

Supplementary material for the manuscript

Trophic structure of lichen-associated fungi in an alpine community of rock-inhabiting lichens

Fernando FERNÁNDEZ-MENDOZA, Antonia FLEISCHHACKER, Theodora KOPUN,
Martin GRUBE, Lucia MUGGIA

February 20, 2017

Contents

1	Methodologic pipeline	2
2	Quality assesment and depth of the dataset used	4
3	Taxonomic profile of the samples	6
3.1	Division	6
3.2	Classes	9
3.3	Orders	10
3.4	Families	11
4	Diversity Patterns	12
4.1	OTU Diversity and rarefaction curves	12
4.2	Taxonomic Diversity and rarefaction curves	15
5	Clasification of samples based on OTU composition	20

1 Methodologic pipeline

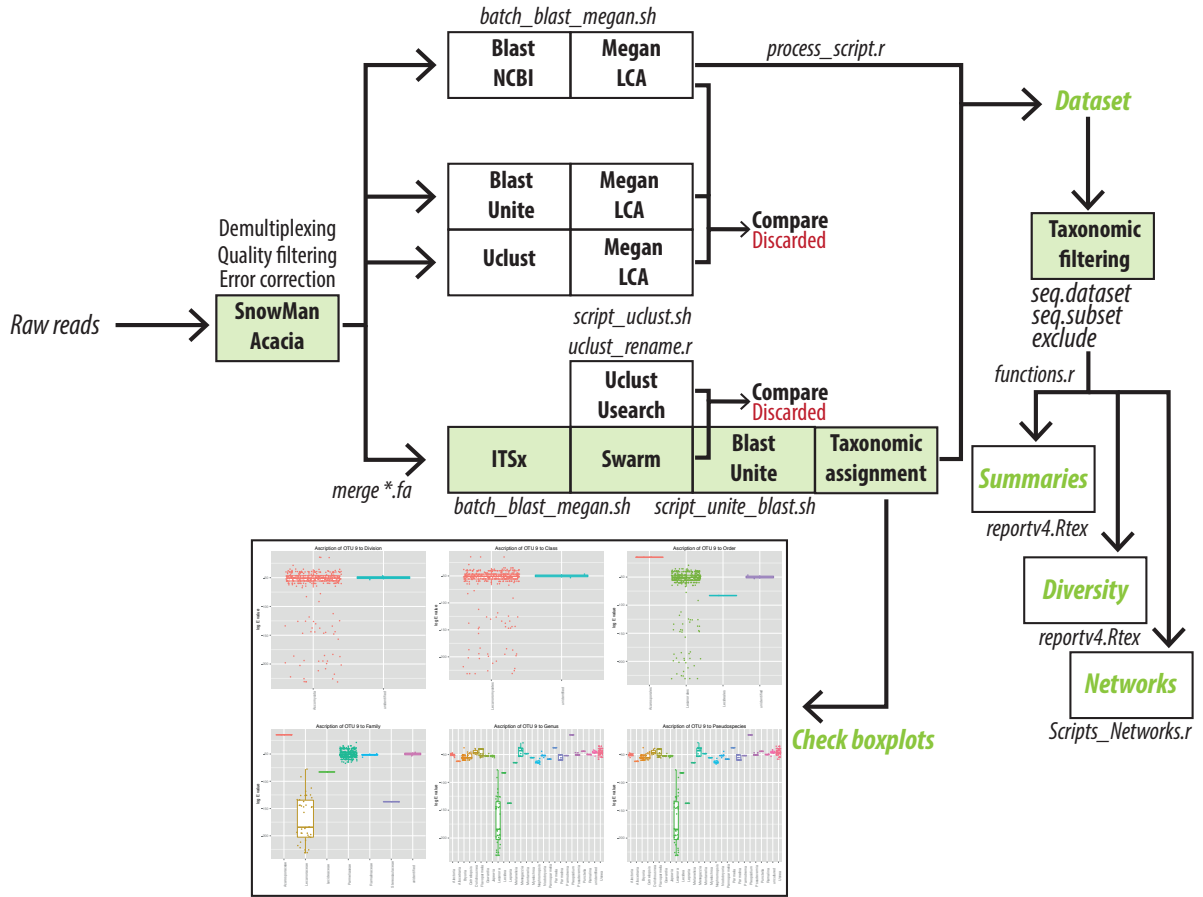


Figure 1: Schematic representation of the analytical pipeline. Files referred by filename can be found on the gitHub repository. Main pipeline is highlighted green and green names in italics highlight the main resulting data structures. Taxonomic filtering was done manually and included multiple manual and semiautomated validation steps.

2 Quality assesment and depth of the dataset used

```
## Loading required package: vegetarian
```

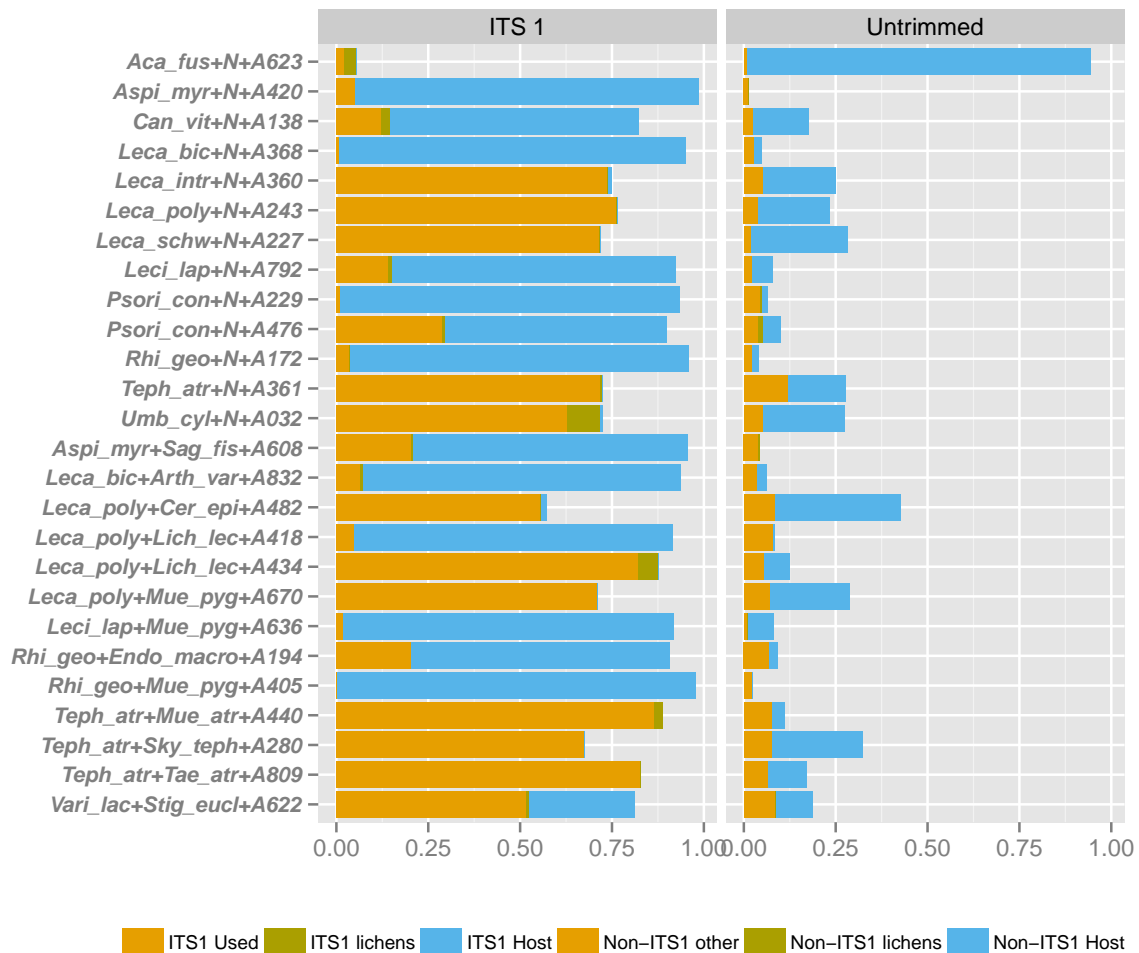


Figure 2: Overview of the trimmed (ITS1) and untrimmed datasets. The bars show the Proportion of reads per sample, and color codes the sequences that were included and excluded in each analysis

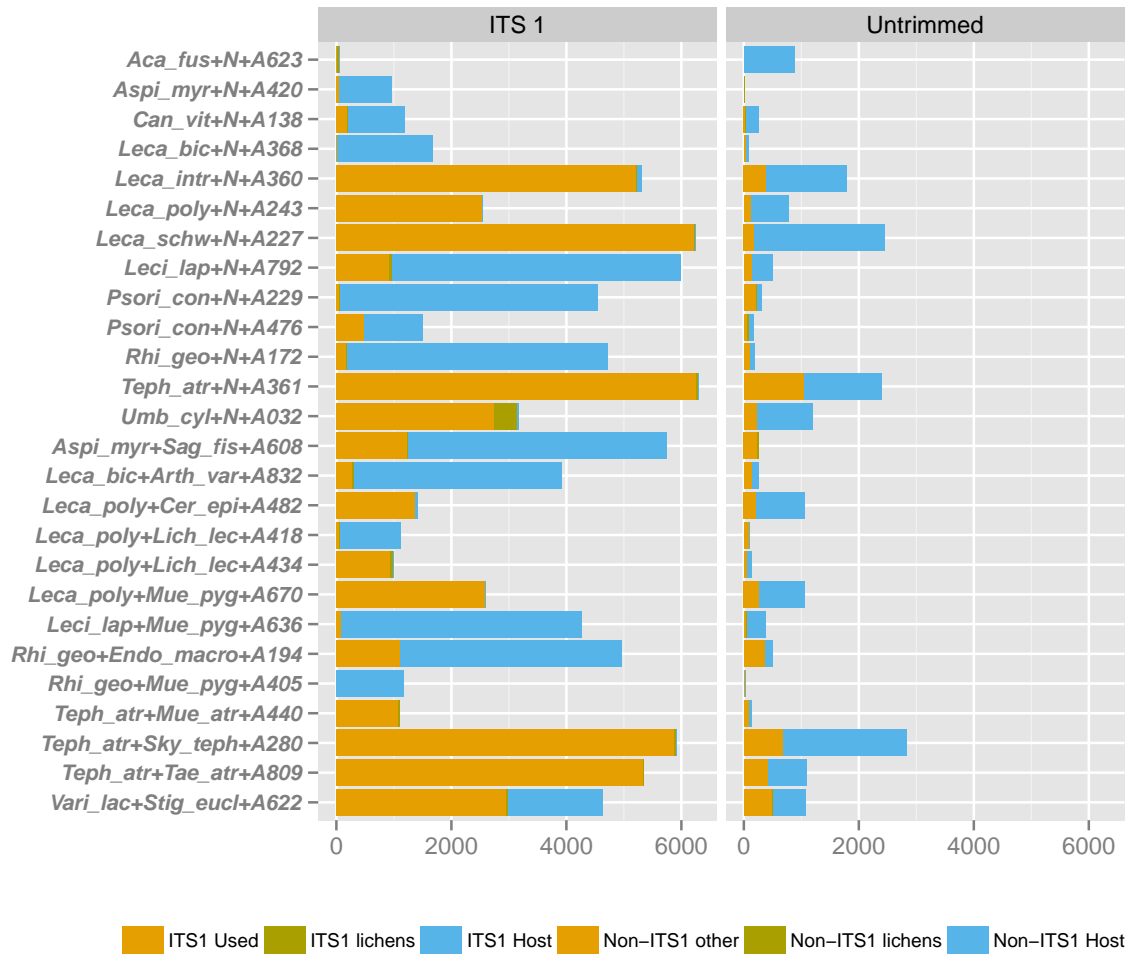


Figure 3: Overview of the trimmed (ITS1) and untrimmed datasets. The bars show the number of reads per sample, and color codes the sequences that were included and excluded in each analysis

3 Taxonomic profile of the samples

3.1 Division

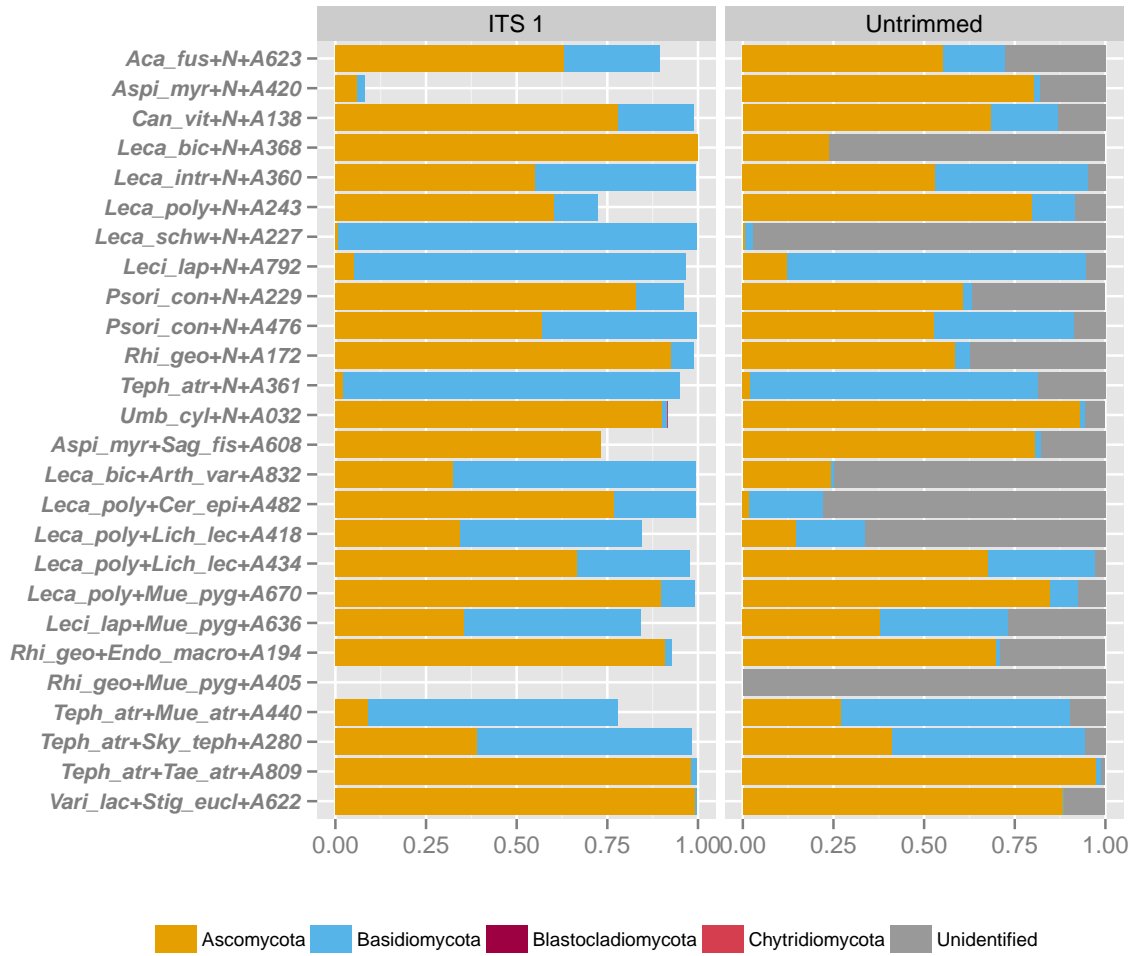


Figure 4: Overview of Taxonomic composition at Division level of the untrimmed dataset (SSU, Type I intron, ITS1, 5.8S) and the ITS1 dataset.

Table 1: Number of raw reads assignable to Fungal Divisions in the ITS1 dataset

	Ascomycota	Basidiomycota	Chytridiomycota	unidentified
Aca_fus+N+A623	12	5	.	2
Aspi_myr+N+A420	3	1	.	46
Can_vit+N+A138	138	37	.	2
Leca_bic+N+A368	16	.	.	.
Leca_intr+N+A360	2885	2310	.	27
Leca_poly+N+A243	1534	305	.	702
Leca_schw+N+A227	42	6166	.	21
Leci_lap+N+A792	47	836	.	31
Psori_con+N+A229	44	7	.	2
Psori_con+N+A476	275	205	.	2
Rhi_geo+N+A172	162	11	.	2
Teph_atr+N+A361	137	5823	.	306
Umb_cyl+N+A032	2470	45	1	228
Aspi_myr+Sag_fis+A608	900	.	.	329
Leca_bic+Arth_var+A832	89	183	.	2
Leca_poly+Cer_epi+A482	1057	311	.	9
Leca_poly+Lich_lec+A418	20	29	.	9
Leca_poly+Lich_lec+A434	620	289	.	21
Leca_poly+Mue_pyg+A670	2330	237	.	22
Leci_lap+Mue_pyg+A636	29	40	.	13
Rhi_geo+Endo_macro+A194	1011	19	.	80
Rhi_geo+Mue_pyg+A405	.	.	.	2
Teph_atr+Mue_atr+A440	98	741	.	238
Teph_atr+Sky_teph+A280	2302	3486	.	100
Teph_atr+Tae_atr+A809	5229	88	.	13
Vari_lac+Stig_eucl+A622	2932	11	.	9

Table 2: Number of reads assignable to Fungal Divisions in the untrimmed dataset

	Ascomycota	Basidiomycota	Blastocladiomycota	Unknown
Aca.fus+N+A623	16	5	.	8
Aspi.myr+N+A420	49	1	.	11
Can.vit+N+A138	146	39	.	28
Leca.bic+N+A368	16	.	.	51
Leca.intr+N+A360	2969	2374	.	263
Leca.poly+N+A243	2139	314	.	223
Leca.schw+N+A227	46	130	.	6228
Leci.lap+N+A792	131	873	.	58
Psori.con+N+A229	164	7	.	99
Psori.con+N+A476	289	212	.	47
Rhi.geo+N+A172	168	12	.	107
Teph.atr+N+A361	142	5822	.	1358
Umb.cyl+N+A032	2774	40	2	164
Aspi.myr+Sag.fis+A608	1178	22	.	259
Leca.bic+Arth.var+A832	104	3	.	318
Leca.poly+Cer.epi+A482	31	321	.	1239
Leca.poly+Lich.lec+A418	23	30	.	104
Leca.poly+Lich.lec+A434	673	291	.	29
Leca.poly+Mue.pyg+A670	2417	224	.	214
Leci.lap+Mue.pyg+A636	48	45	.	34
Rhi.geo+Endo.macro+A194	1036	19	.	430
Rhi.geo+Mue.pyg+A405	.	.	.	26
Teph.atr+Mue.atr+A440	317	741	.	116
Teph.atr+Sky.teph+A280	2708	3491	.	372
Teph.atr+Tae.atr+A809	5611	89	.	62
Vari.lac+Stig.eucl+A622	3047	11	.	389

3.2 Classes



Figure 5: Taxonomic composition at Class level of the untrimmed (SSU, Type I intron, ITS1, 5.8S) and ITS1 datasets. Normalized fractions per sample are split by dataset and Division. The minority Blastocladiomycota and Chytridiomycota are grouped in the "unidentified/others" category

3.3 Orders

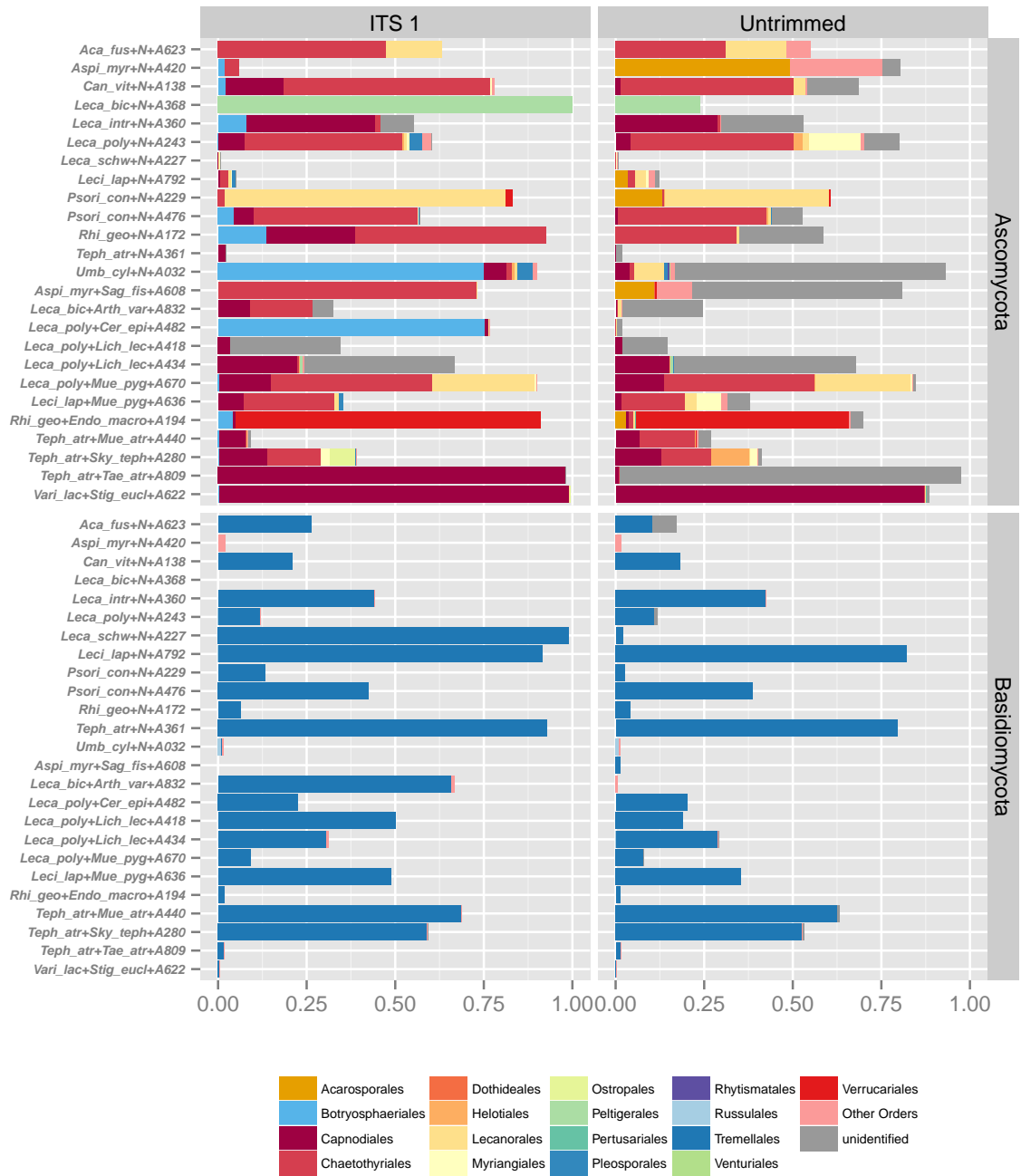


Figure 6: Overview of Taxonomic composition at Order level split by dataset and Division.

3.4 Families



Figure 7: Overview of Taxonomic composition at Family level split by dataset and Division. Minority Families within Asco and Basidiomycota were recoded as "other" for graphical simplicity. Full Results can be found in tables X:Y

4 Diversity Patterns

4.1 OTU Diversity and rarefaction curves

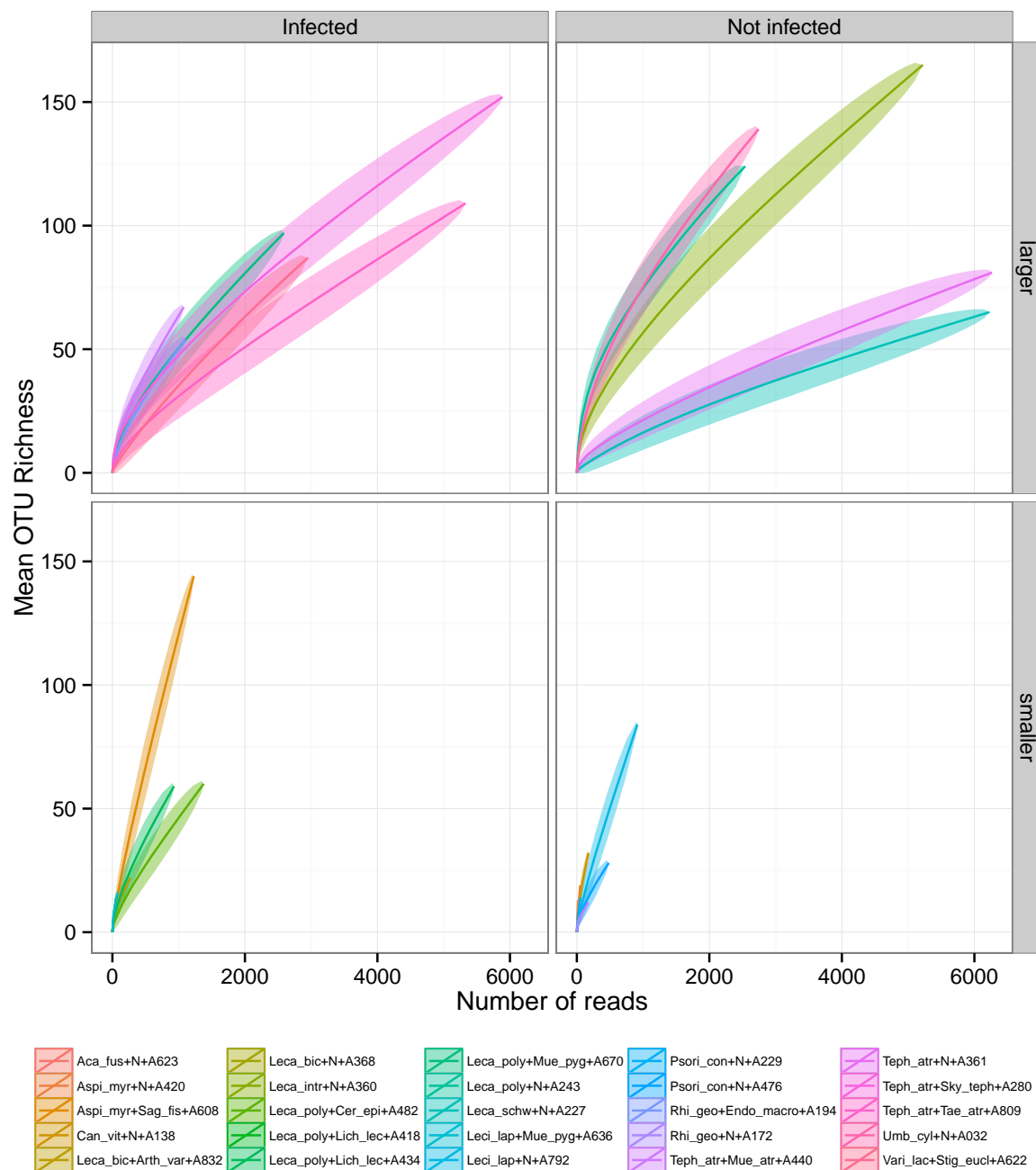


Figure 8: Rarefaction curves of OTU richness per samples. All singletons were included.

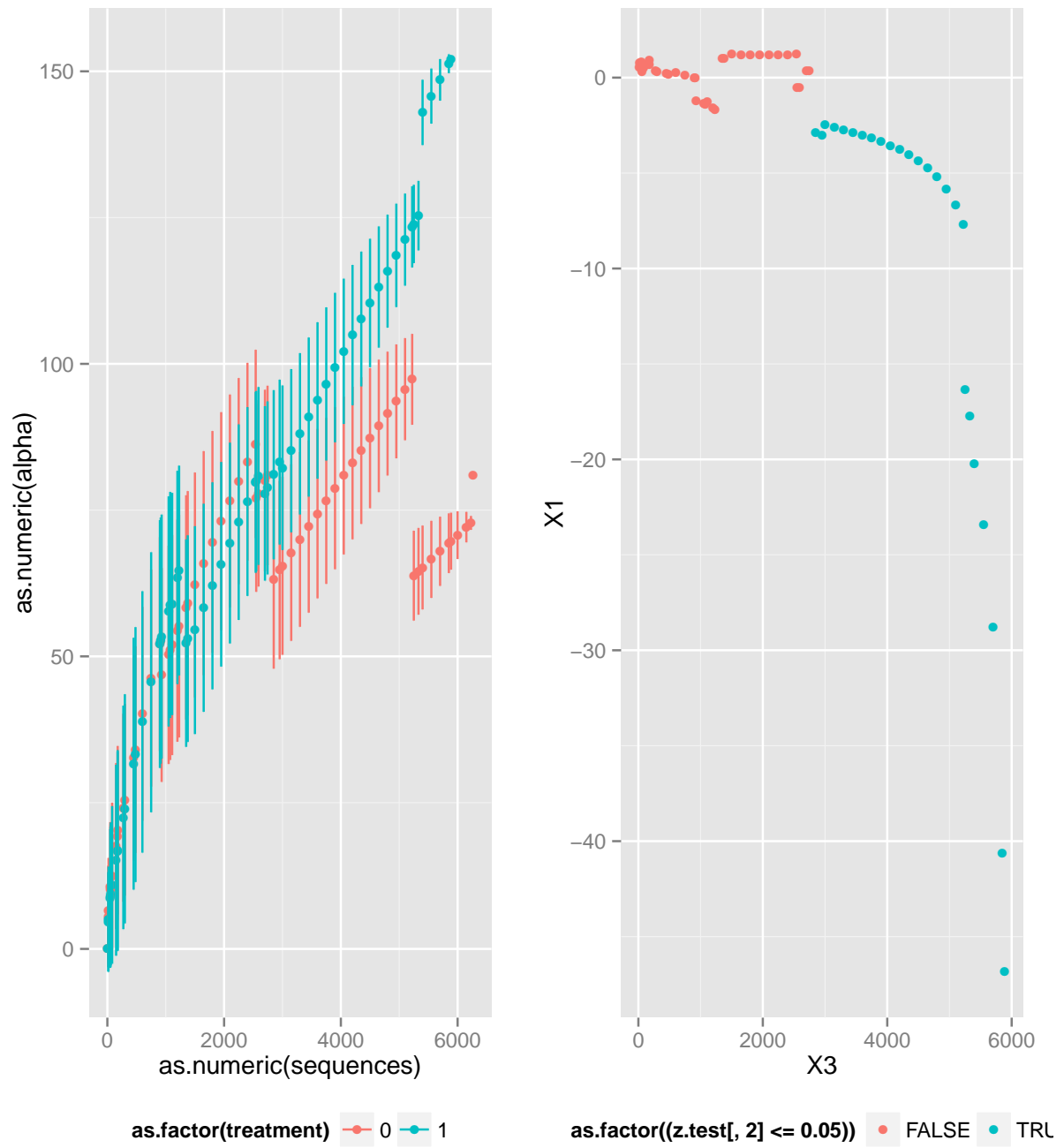


Figure 9: Average rarefied OTU Richness per treatment. All singletons were included.

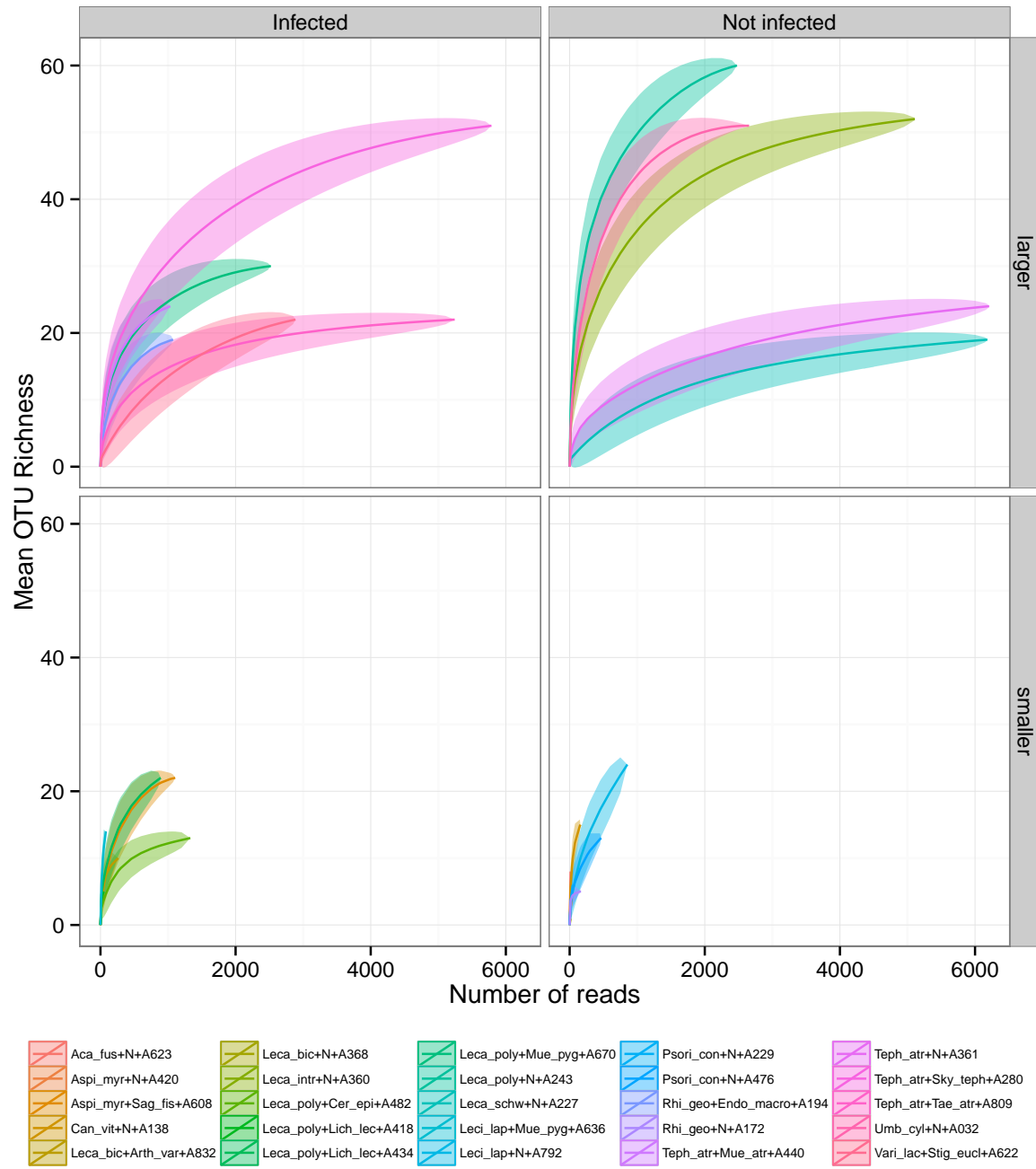


Figure 10: Rarefaction curves of OTU richness per samples. All singletons were excluded.

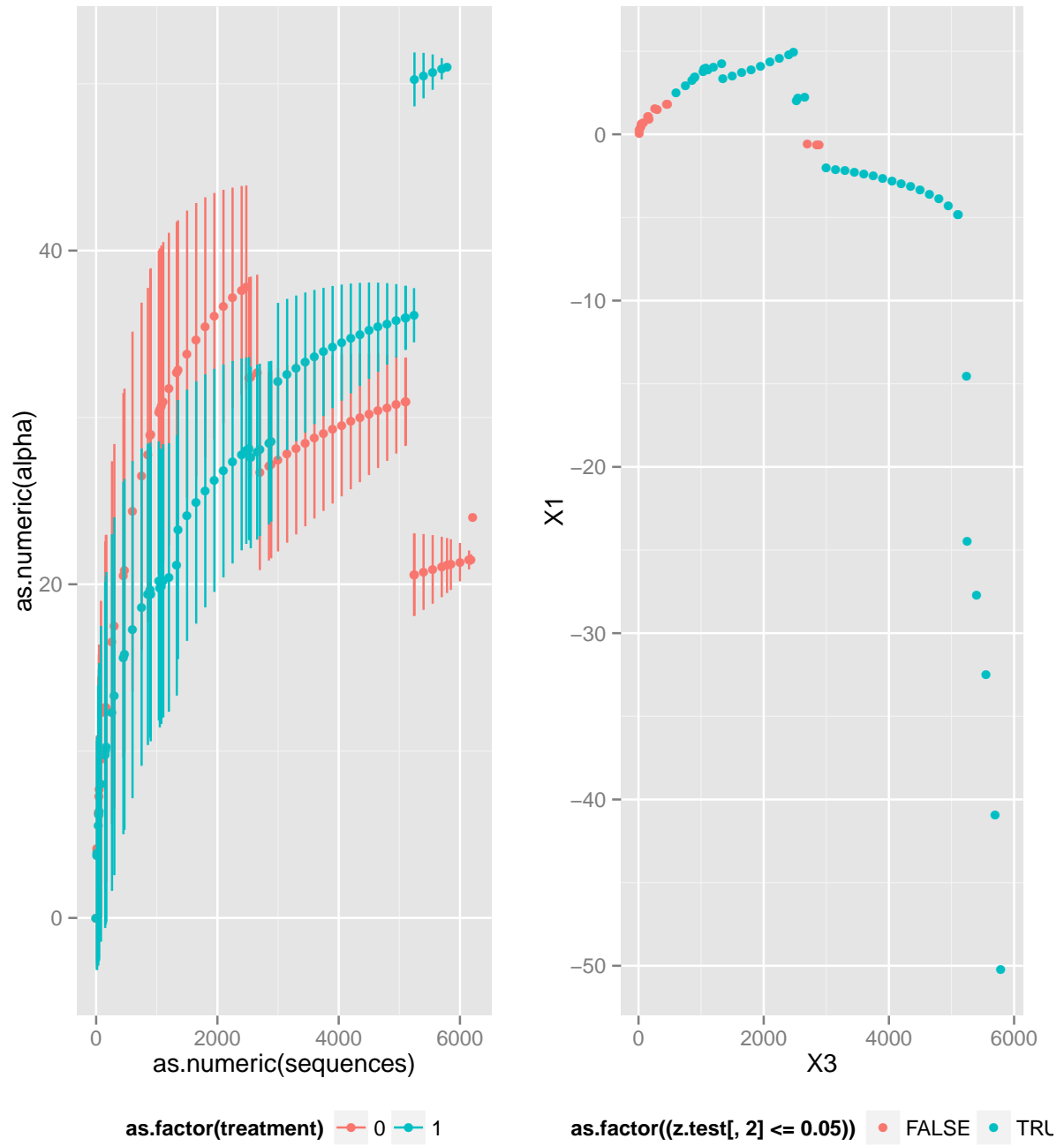


Figure 11: Average rarefied OTU Richness per treatment. All singletons were excluded.

4.2 Taxonomic Diversity and rarefaction curves

At Order level

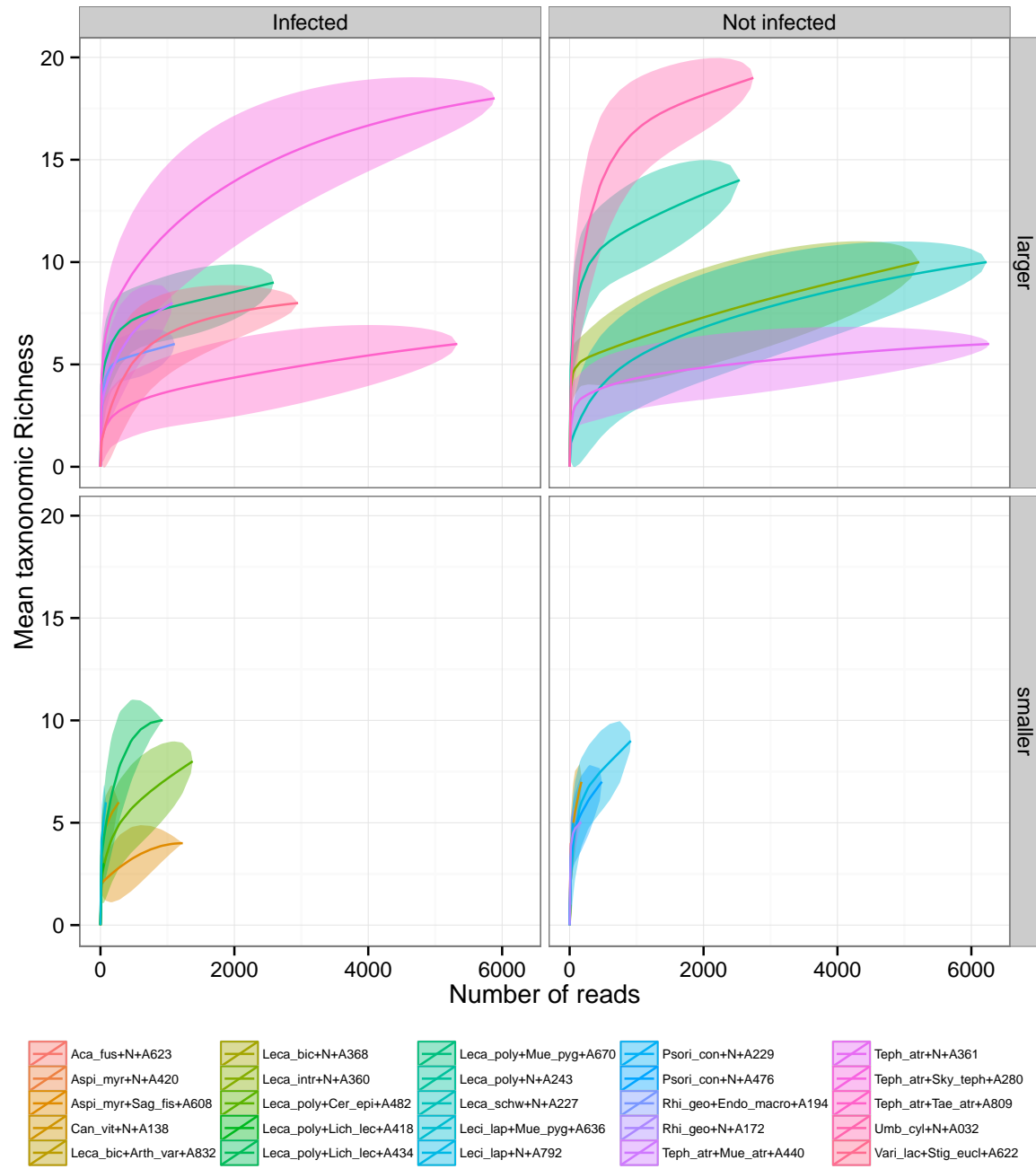


Figure 12: Rarefaction curves of Taxonomic richness at Order level per sample

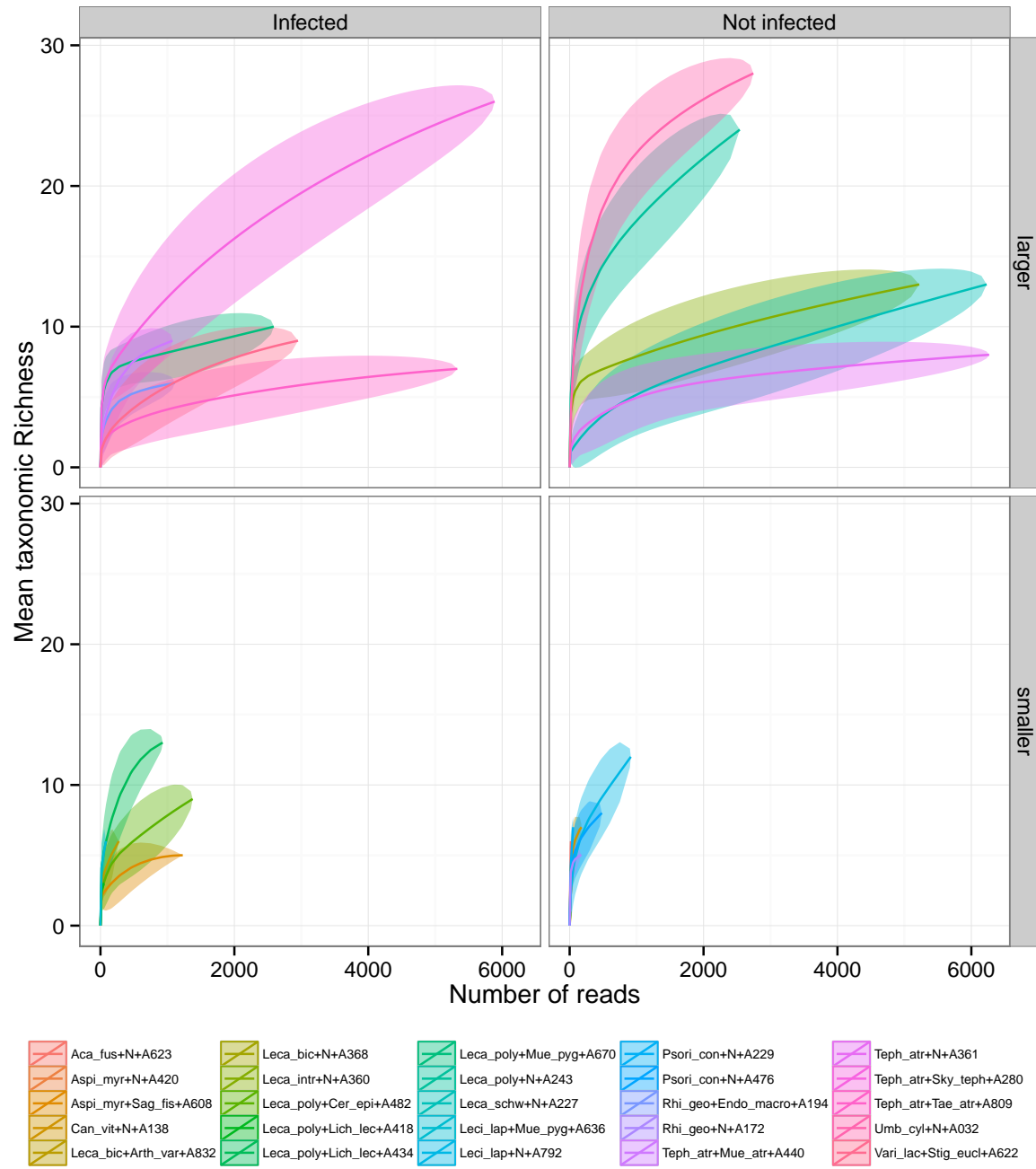


Figure 13: Rarefaction curves of Taxonomic richness at Family level per sample

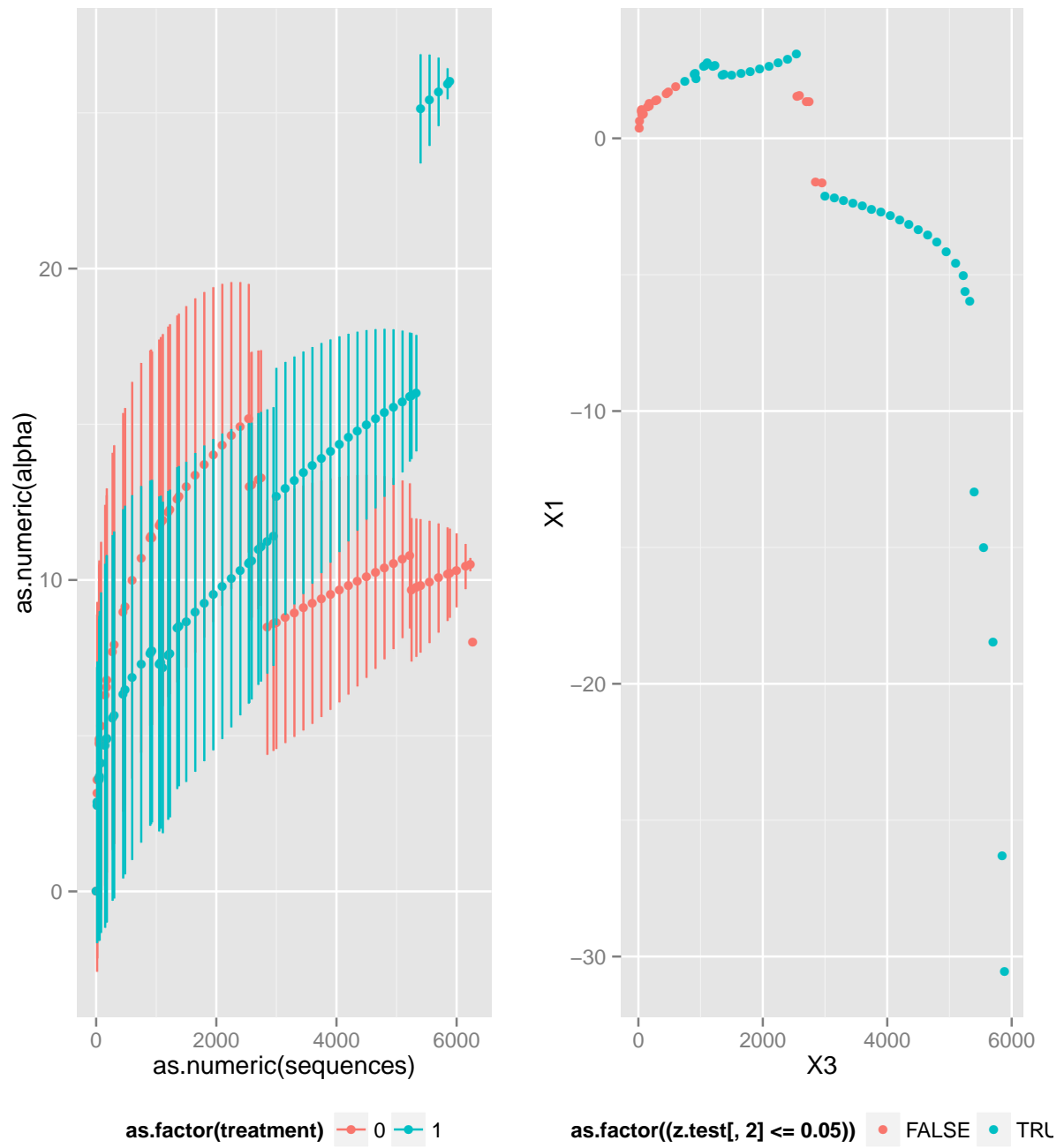


Figure 14: Average rarefied OTU Richness per treatment. All singletons were included.

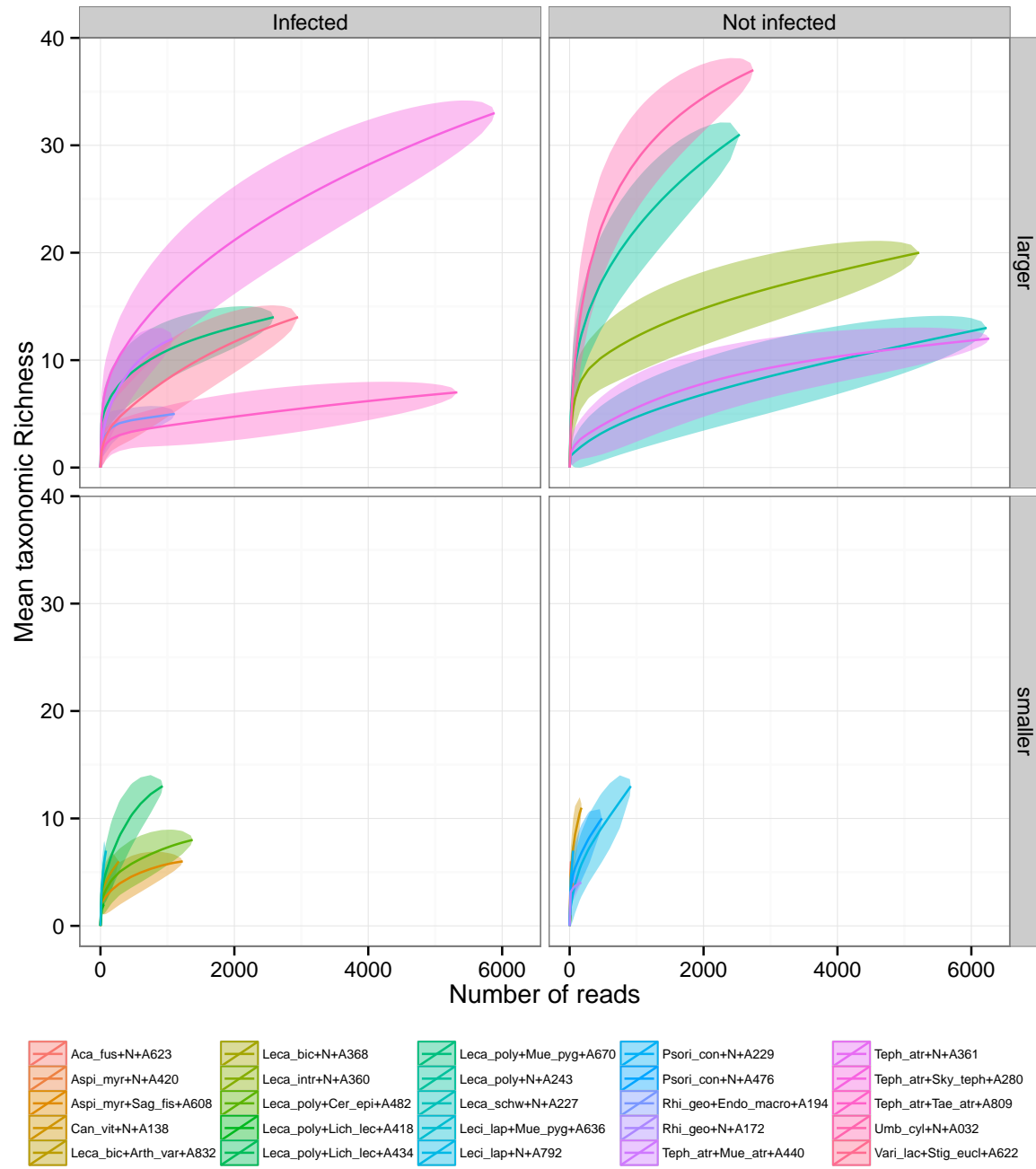


Figure 15: Rarefaction curves of Taxonomic richness at genus level per sample

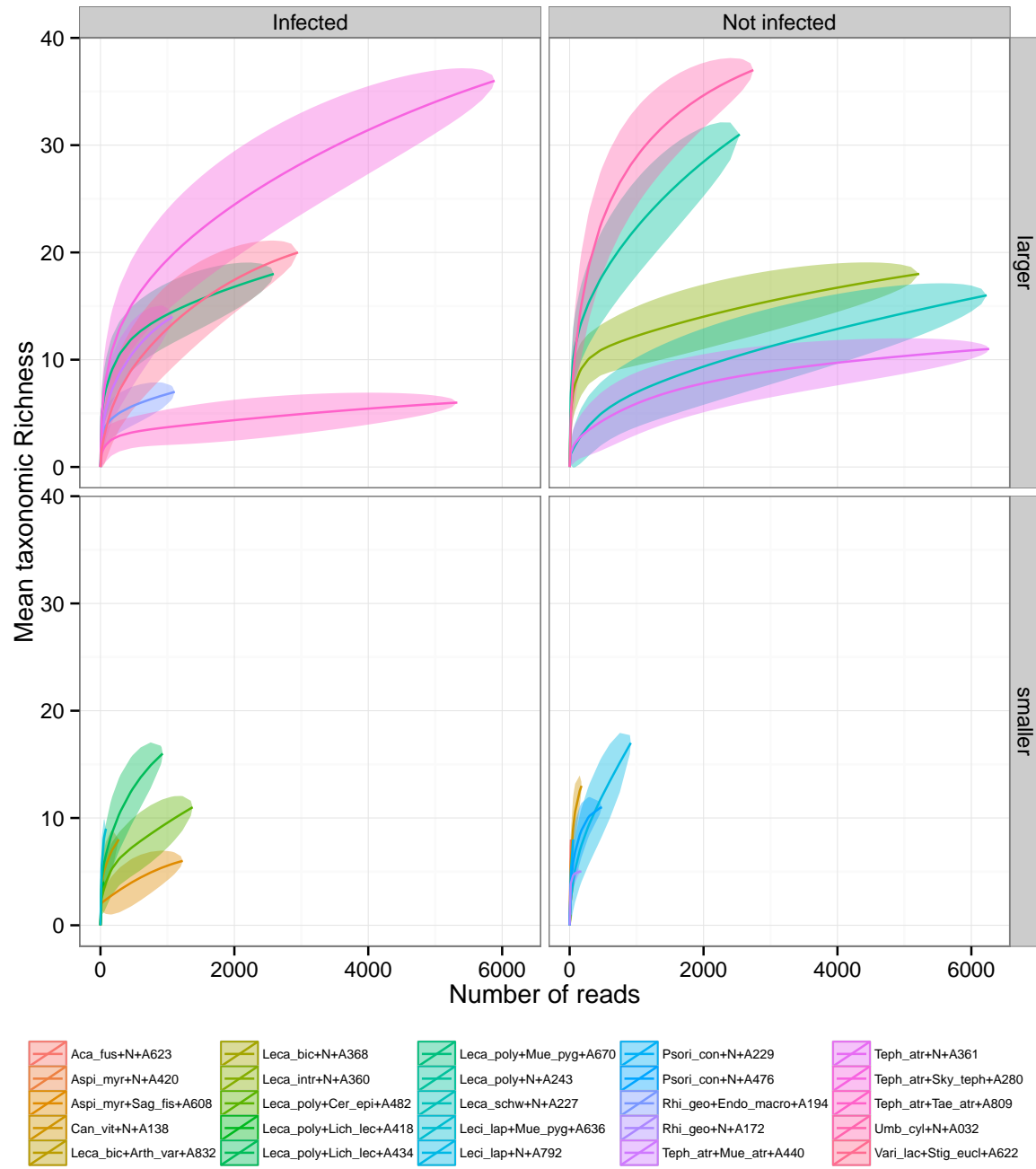


Figure 16: Rarefaction curves of Taxonomic richness at Pseudospecies level per sample

5 Clasification of samples based on OTU composition

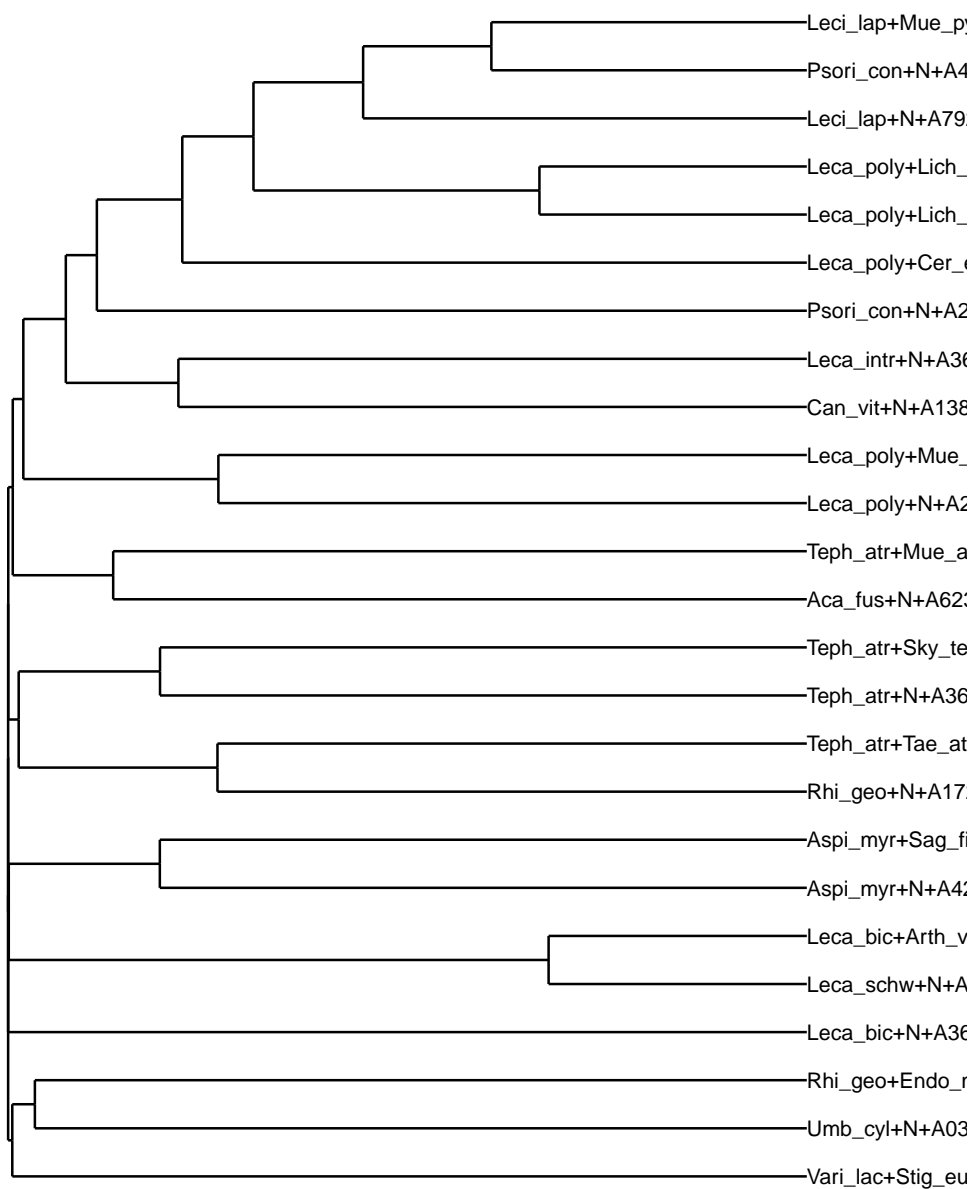


Figure 17: Hierarchical clustergram (dendrogram) showing similarity in OTU composition between samples. Hierarchical clustering was carried out on a pairwise Bray-Curtis distance matrix between samples. The long branch lengths of the cladogram reinforce the lack of structure of the dataset. Bray-Curtis distances tend to overestimate the differences due to minority species

Table 3: Proportion of sequences assignable to Fungal Classes in the trimmed ITS1 dataset

	Dorhideomycetes	Eurotiomycetes	Lecanoromycetes	Leotiomycetes	Saccharomycetes	Sordariomycetes	Taphrinomycetes	Agaricomycetes	Microbotryomycetes	Tremellomycetes	Blastocladiomycetes	unidentified
Aca.fus+N+A623	.	9	3	.	.	.	.	.	.	5	.	2
Aspi.myr+N+A420	1	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	46
Can.vit+N+A138	34	103	1	.	.	.	.	.	.	37	.	2
Leca.bic+N+A368	.	.	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca.intr+N+A360	2326	77	1	.	.	.	.	1	.	2309	.	508
Leca.poly+N+A243	358	1126	32	16	.	2	.	1	1	303	.	702
Leca.schw+N+A227	26	10	3	1	.	.	.	.	.	6166	.	23
Leci.lap+N+A792	16	20	10	.	.	.	.	1	.	835	.	32
Psori.con+N+A229	.	2	42	.	.	.	.	.	.	7	.	2
Psori.con+N+A476	50	224	.	.	.	.	.	.	.	205	.	3
Rhi.geo+N+A172	68	94	.	.	.	.	.	.	.	11	.	2
Teph.atr+N+A361	135	1	.	.	.	.	.	.	.	5823	.	307
Umb.cyl+N+A032	2352	49	29	22	1	17	.	38	.	7	1	228
Aspi.myr+Sag.fis+A608	2	896	2	.	.	.	.	.	.	.	.	329
Leca.bic+Arth.var+A832	25	48	.	.	.	.	.	3	.	180	.	18
Leca.poly+Cer.epi+A482	1051	1	5	.	.	.	.	.	.	311	.	9
Leca.poly+Lich.lec+A418	2	.	.	.	.	.	.	.	.	29	.	27
Leca.poly+Lich.lec+A434	210	4	7	2	.	3	.	7	.	282	.	415
Leca.poly+Mue.pyg+A670	405	1177	748	.	.	.	.	.	.	237	.	22
Leci.lap+Mue.pyg+A636	7	21	1	.	.	.	.	.	.	40	.	13
Rhi.geo+Endo-macro+A194	56	955	.	.	.	.	.	.	.	19	.	80
Rhi.geo+Mue.pyg+A405	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Teph.atr+Mue.atr+A440	90	4	1	3	.	.	.	1	.	740	.	238
Teph.atr+Sky.teph+A280	972	901	425	.	.	.	4	15	.	3470	.	101
Teph.atr+Tae.atr+A809	5226	2	.	.	.	.	.	1	.	87	.	14
Vari.lac+Stig.eucl+A622	2921	6	5	.	.	.	.	1	.	10	.	9

Table 4: Proportion of sequences assignable to Fungal Classes in the Complete dataset

	Dothideomycetes	Eurotiomycetes	Lecanoromycetes	Leotiomycetes	Orbiliomycetes	Saccharomycetes	Sordariomycetes	Taphrinomycetes	Agaricomycetes	Agaricostilbomycetes	Malasseziomycetes	Tremellomycetes	Blastocladiomycetes	Unknown
Aca_fus+N+A623	.	9	7	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	10
Aspi_myr+N+A420	.	.	46	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	14
Can_vit+N+A138	3	104	8	.	.	.	.	.	.	.	.	39	.	59
Leca_bic+N+A368	.	.	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	51
Leca_intr+N+A360	1613	80	10	.	.	.	.	.	1	.	.	2373	.	1529
Leca_poly+N+A243	633	1242	69	76	9	.	2	.	1	1	.	292	.	351
Leca_schw+N+A227	23	5	6	4	.	.	.	.	.	.	.	130	.	6236
Leci_lap+N+A792	17	22	87	.	.	.	.	.	1	.	.	872	.	63
Psori_con+N+A229	.	2	161	1	.	.	.	.	.	.	.	7	.	99
Psori_con+N+A476	5	231	4	2	.	.	.	.	.	.	.	212	.	94
Rhi_geo+N+A172	.	98	2	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	175
Teph_atr+N+A361	19	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5822	.	1480
Umb_cyl+N+A032	190	43	269	22	.	2	7	.	39	.	.	1	2	2405
Aspi_myr+Sag_fis+A608	1	11	310	.	.	.	.	.	.	.	.	22	.	1115
Leca_bic+Arth_var+A832	31	51	6	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	334
Leca_poly+Cer_epi+A482	1	1	5	.	.	.	.	.	.	.	.	321	.	1263
Leca_poly+Lich_lect+A418	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	.	124
Leca_poly+Lich_lect+A434	154	.	10	1	.	.	.	.	.	.	.	283	.	538
Leca_poly+Mue_pyg+A670	408	1213	773	6	.	.	1	.	7	.	.	222	.	232
Leci_lap+Mue_pyg+A636	15	24	5	.	.	.	.	.	.	.	.	45	.	38
Rhi_geo+Endo_macro+A194	11	921	53	.	.	.	.	.	.	.	.	19	.	481
Rhi_geo+Mue_pyg+A405	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	26
Teph_atr+Mue_atr+A440	81	186	9	1	.	.	.	.	.	.	.	734	.	163
Teph_atr+Sky_teph+A280	1004	922	14	719	.	.	.	5	17	.	1	3452	.	437
Teph_atr+Tae_atr+A809	60	10	1	.	.	.	.	.	1	.	.	88	.	5602
Vari_lac+Stig_eucl+A622	3005	6	16	2	.	.	.	.	1	.	.	10	.	407

Table 5: Proportion of sequences assignable to Fungal Orders in the trimmed ITS1 dataset (Part I)

	Botryosphaeriales	Candelariales	Capnodiales	Chaetothyriales	Diaporthales	Eurotiales	Helotiales	Hypocreales	Lecanorales	Lecideales	Myriangiales	Ostropales	Peltigerales	Pertusariales	Pleosporales	Rhizocarpaceles	Saccharomycetales	Taphrinales
Aca.fus+N+A623	·	·	·	9	·	·	·	·	3	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Aspi.myr+N+A420	1	·	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Can.vit+N+A138	4	·	29	103	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	1	·	·
Leca.bic+N+A368	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	16	·	·	·	·	·
Leca.intr+N+A360	422	·	1900	76	·	·	·	·	1	·	1	·	·	·	3	·	·	·
Leca.poly+N+A243	2	10	193	1126	·	·	16	59	19	1	17	·	·	·	89	·	·	·
Leca.schw+N+A227	2	·	4	10	·	·	1	·	2	·	19	1	·	·	1	·	·	·
Leci.lap+N+A792	·	1	6	20	·	·	·	·	9	·	1	·	·	·	9	·	·	·
Psori.con+N+A229	·	·	·	1	·	·	·	·	42	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Psori.con+N+A476	21	·	27	224	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	1	·	·	·
Rhi.geo+N+A172	24	·	44	94	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Teph.atr+N+A361	12	·	121	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2	·	·	·
Umb.cyl+N+A032	2063	·	169	49	6	·	22	11	14	7	·	·	·	·	120	7	1	·
Aspi.myr+Sag.fis+A608	·	·	2	896	·	·	·	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Leca.bic+Arth.var+A832	·	·	25	48	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Leca.poly+Cer.epi+A482	1038	1	13	1	·	·	·	·	3	·	·	·	·	1	·	·	·	·
Leca.poly+Lich.lec+A418	·	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Leca.poly+Lich.lec+A434	·	·	208	4	·	·	2	3	·	·	·	·	7	·	2	·	·	·
Leca.poly+Mue.pyg+A670	9	·	379	1178	·	·	·	·	745	·	17	·	·	·	·	1	·	·
Leci.lap+Mue.pyg+A636	·	·	6	21	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	1	·	·	·
Rhi.geo+Endo.macro+A194	45	·	11	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Rhi.geo+Mue.pyg+A405	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Teph.atr+Mue.atr+A440	4	·	80	4	·	·	3	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Teph.atr+Sky.teph+A280	30	·	785	899	·	2	·	·	·	·	146	424	·	·	11	1	·	4
Teph.atr+Tae.atr+A809	·	·	5225	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·
Vari.lac+Stig.eucl+A622	14	·	2907	6	·	·	·	·	3	·	·	2	·	·	·	·	·	·

Table 6: Proportion of sequences assignable to Fungal Orders the trimmed ITS1 dataset (Part II)

	Umbilicariales	Verrucariales	Agaricales	Auriculariales	Cantharellales	Corticiales	Cystoflobasidiales	Hymenochaetales	Polyporales	Russulales	Sebacinales	Sporidiobolales	Tremellales	Blastocladales	unidentified
Aca_fus+N+A623	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	5	·	2
Aspi_myr+N+A420	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	46
Can_vit+N+A138	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	37	·	2
Leca_bic+N+A368	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Leca_intr+N+A360	·	1	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	2309	·	508
Leca_poly+N+A243	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	1	303	·	704
Leca_schw+N+A227	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	6166	·	23
Leci_lap+N+A792	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	835	·	32
Psori_con+N+A229	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	7	·	2
Psori_con+N+A476	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	205	·	3
Rhi_geo+N+A172	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	11	·	2
Teph_atr+N+A361	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	5823	·	307
Umb_cyl+N+A032	1	·	5	·	3	·	·	·	6	24	·	·	7	1	228
Aspi_myr+Sag_fis+A608	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	329
Leca_bic+Arth_var+A832	·	·	2	·	·	·	·	1	·	·	·	·	180	·	18
Leca_poly+Cer_epi+A482	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	311	·	9
Leca_poly+Lich_lec+A418	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	29	·	27
Leca_poly+Lich_lec+A434	·	·	·	·	·	·	·	·	5	2	·	·	282	·	415
Leca_poly+Mue_pyg+A670	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	237	·	22
Leci_lap+Mue_pyg+A636	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	40	·	13
Rhi_geo+Endo_macro+A194	·	954	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	19	·	80
Rhi_geo+Mue_pyg+A405	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2
Teph_atr+Mue_atr+A440	1	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	740	·	244
Teph_atr+Sky_teph+A280	·	·	6	2	·	1	4	1	3	2	·	·	3466	·	101
Teph_atr+Tae_atr+A809	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	87	·	14
Vari_lac+Stig_eucl+A622	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	10	·	9

Table 7: Proportion of sequences assignable to Fungal Orders in the untrimmed dataset (Part I)

	Acarosporales	Candelariales	Capnodiales	Chaetothyriales	Diaporthales	Dothideales	Eurotiales	Helotiales	Hypocreales	Lecanorales	Lecideales	Myriangiales	Orbiliales	Peltigerales	Pertusariales	Phacidiales	Phaeomoniellales	Pleosporales
Aca_fus+N+A623	.	.	.	9	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.
Aspi_myr+N+A420	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Can_vit+N+A138	.	.	3	104	.	.	.	.	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca_bic+N+A368	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	.	.	.	.
Leca_intr+N+A360	2	.	1610	40	.	.	.	.	.	7	.	1	.	.	.	.	1	2
Leca_poly+N+A243	.	.	116	1232	.	.	.	69	2	43	1	394	9	.	.	.	9	.
Leca_schw+N+A227	.	1	4	5	.	.	.	4	.	5	.	18	.	.	.	.	.	1
Leci_lap+N+A792	36	14	2	20	.	.	.	.	.	35	.	6	.	.	.	.	2	1
Psori_con+N+A229	36	.	.	1	.	.	.	1	.	125	.	.	.	.	.	.	.	.
Psori_con+N+A476	.	.	3	231	.	.	.	2	.	4	.	1	.	.	.	.	.	1
Rhi_geo+N+A172	.	.	.	98	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Teph_atr+N+A361	.	.	17	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Umb_cyl+N+A032	.	.	119	40	6	1	.	1	1	246	7	.	.	1	.	9	.	35
Aspi_myr+Sag_fis+A608	158	.	.	3	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca_bic+Arth_var+A832	1	.	1	1	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca_poly+Cer_epi+A482	.	.	1	1	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	2	.	.	.
Leca_poly+Lich_lec+A418	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca_poly+Lich_lec+A434	.	.	152	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	8	.	.	.	2
Leca_poly+Mue_pyg+A670	.	.	391	1213	.	.	.	6	1	769	.	17	.	.	.	.	.	.
Leci_lap+Mue_pyg+A636	.	.	2	23	.	.	.	.	.	4	1	9	.	.	.	.	1	.
Rhi_geo+Endo_macro+A194	45	.	11	21	.	.	5	.	.	5	.	.	.	.	2	.	.	.
Rhi_geo+Mue_pyg+A405	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Teph_atr+Mue_atr+A440	.	.	81	184	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Teph_atr+Sky_teph+A280	2	2	845	920	.	.	2	719	.	5	.	146	.	.	.	.	.	4
Teph_atr+Tae_atr+A809	.	.	59	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
Vari_lac+Stig_eucl+A622	.	.	3005	6	.	.	.	2	.	8	.	.	.	.	8	.	.	.

Table 8: Proportion of sequences assignable to Fungal Orders in the untrimmed dataset (Part II)

	Rhizocarpaceae	Rhytismatales	Saccharomycetales	Taphrinales	Trappeiales	Umbilicariales	Venturiales	Verrucariales	Agaricales	Auriculariales	Corticiales	Cystobasidiaceae	Holtermanniales	Hymenochaetales	Malasseziales	Polyporales	Russulales	Sebacinales	Tremellales	Blasotriales	Unknown
Aca_fus+N+A623	2																		3		10
Aspi_myr+N+A420						16												1			14
Can_vit+N+A138	1																		39		59
Leca_bic+N+A368																					51
Leca_intr+N+A360	1							1								1			2373		1567
Leca_poly+N+A243							1	1						1					292		506
Leca_schw+N+A227																			130		6236
Leci_lap+N+A792						2											1		872		71
Psori_con+N+A229								1											7		99
Psori_con+N+A476																			212		94
Rhi_geo+N+A172																			12		175
Teph_atr+N+A361																			5822		1482
Umb_cyl+N+A032	14	12	2			1	8		5		3	1				6	25			2	2435
Aspi_myr+Sag_fis+A608						143		8						1					22		1122
Leca_bic+Arth_var+A832						1			2												414
Leca_poly+Cer_epi+A482																			321		1263
Leca_poly+Lich_lec+A418																			30		124
Leca_poly+Lich_lec+A434						1										5	2		283		538
Leca_poly+Mue_pyg+A670	1					3													222		232
Leci_lap+Mue_pyg+A636																			45		42
Rhi_geo+Endo_macro+A194						1		895											19		481
Rhi_geo+Mue_pyg+A405																					26
Teph_atr+Mue_atr+A440	8					1		2											734		163
Teph_atr+Sky_teph+A280	1			5	2	2			7	2	2	4			1	4	2		3448		446
Teph_atr+Tae_atr+A809														1					88		5602
Vari_lac+Stig_eucl+A622									1										10		407

Table 9: Proportion of sequences assignable to Fungal Families the trimmed ITS1 dataset (Part I)

	Botryosphaeriaceae	Byssolomataceae	Candelariaceae	Catenariaceae	Chaetothyriaceae	Chionosphaeraceae	Corticaceae	Cystoflobasidiaceae	Davidiellaceae	Dermateaceae	Filobasidiaceae	Fomitopsidaceae	Ganodermataceae	Helotiaceae	Hemiphacidiaceae	Herpotrichiellaceae	Hyaloscyphaceae	Hydnaceae
Aca_fus+N+A623	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	.	.
Aspi_myr+N+A420	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
Can_vit+N+A138	4	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	101	.	.
Leca_bic+N+A368	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca_intr+N+A360	53	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	77	.	.
Leca_poly+N+A243	.	14	10	.	.	1	.	.	1	8	2	.	.	.	.	1123	7	.
Leca_schw+N+A227	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	10	.	.
Leci_lap+N+A792	.	8	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	20	.	.
Psori_con+N+A229	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Psori_con+N+A476	21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	224	.	.
Rhi_geo+N+A172	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	94	.	.
Teph_atr+N+A361	9	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Umb_cyl+N+A032	127	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	3	1	12	49	.	3
Aspi_myr+Sag_fis+A608	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	891	.	.
Leca_bic+Arth_var+A832	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	48	.	.
Leca_poly+Cer_epi+A482	1038	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Leca_poly+Lich_lec+A418	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca_poly+Lich_lec+A434	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4	.	.
Leca_poly+Mue_pyg+A670	.	744	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1178	.	.
Leci_lap+Mue_pyg+A636	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21	.	.
Rhi_geo+Endo_macro+A194	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Rhi_geo+Mue_pyg+A405	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Teph_atr+Mue_atr+A440	4	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	4	3	.
Teph_atr+Sky_teph+A280	1	.	.	.	.	.	1	4	5	.	.	.	.	.	.	897	.	.
Teph_atr+Tae_atr+A809	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
Vari_lac+Stig_eucl+A622	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	3	.	.

Table 10: Proportion of sequences assignable to Fungal Families the trimmed ITS1 dataset (Part II)

	Hymenochaetae	Lecanoraceae	Lecideaceae	Leptosphaeriaceae	Lobariaceae	Marasmiaceae	Megasporeaceae	Melanommataceae	Meruliaceae	Mycenaceae	Mycosphaerellaceae	Myriangiaceae	Nectriaceae	Odontotremataceae	Ophiocordycipitaceae	Ophioparmaceae	Parmeliaceae	Peniophoraceae	Phacidiales
Aca.fus+N+A623	1																1		
Aspi.myr+N+A420																			
Can.vit+N+A138					16						29								
Leca.bic+N+A368											1694	1					1		
Leca.intr+N+A360				1							81	17	57		2		1	1	
Leca.poly+N+A243	1	1						1				19		1					
Leca.schw+N+A227	1										1								
Leci.lap+N+A792											4	1					1	1	
Psori.con+N+A229																	37		
Psori.con+N+A476											25	1							
Rhi.geo+N+A172											44								
Teph.atr+N+A361											112								
Umb.cyl+N+A032	13	7						16			38		11			1	1		9
Aspi.myr+Sag.fis+A608											2								
Leca.bic+Arth.var+A832	1					2													
Leca.poly+Cer.epi+A482	2						1				13								
Leca.poly+Lich.lec+A418											2								
Leca.poly+Lich.lec+A434					7				2		77		3					2	
Leca.poly+Mue.pyg+A670											32	17							
Leci.lap+Mue.pyg+A636	1										6								
Rhi.geo+Endo.macro+A194							8												
Rhi.geo+Mue.pyg+A405																			
Teph.atr+Mue.atr+A440											71								
Teph.atr+Sky.teph+A280						1			2	1	96	146		424				2	
Teph.atr+Tae.atr+A809											5222								
Vari.lac+Stig.eucl+A622	2										6			2			1		

Table 11: Proportion of sequences assignable to Fungal Families the trimmed ITS1 dataset (Part III)

	Phaeosphaeriaceae	Physalaciaceae	Pleosporiaceae	Pleurotaceae	Polyporaceae	Psathyrellaceae	Rhizocarpaceae	Schizoporaceae	Sclerotiniaceae	Sebacinaceae	Sirobasidiaceae	Sporormiaceae	Stereaceae	Strophariaceae	Taphrinaceae	Tephromelataceae	Teratosphaeriaceae
Aca_fus+N+A623	1	.	.	.	.	.	.
Aspi_myr+N+A420	1	.	.	.	.	.	.	.
Can_vit+N+A138	1	.	.	.	33	.	.	.	.	.	.
Leca_bic+N+A368
Leca_intr+N+A360	1	.	.	.	.	.	2284	2	.	.	.	.	201
Leca_poly+N+A243	1	.	87	.	.	.	.	.	.	.	270	.	.	.	.	3	113
Leca_schw+N+A227	1	.	9	1	.	.	.	1	1
Leci_lap+N+A792	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.	823	.	.	.	.	.	1
Psori_con+N+A229	7	.	.	.	.	4	.
Psori_con+N+A476	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	202	.	.	.	.	.	2
Rhi_geo+N+A172	10	.	.	.	.	.	.
Teph_atr+N+A361	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	9	.	.	.	.	.	8
Umb_cyl+N+A032	.	.	16	2	2	3	7	.	.	.	.	82	24	.	.	.	125
Aspi_myr+Sag_fis+A608	2	.
Leca_bic+Arth_var+A832	23
Leca_poly+Cer_epi+A482	305	.	.	.	.	.	.
Leca_poly+Lich_hec+A418	29	.	.	.	.	.	.
Leca_poly+Lich_hec+A434	.	.	2	.	3	.	.	.	.	.	274	.	.	.	.	.	131
Leca_poly+Mue_pyg+A670	1	.	.	.	217	.	.	.	.	1	347
Leci_lap+Mue_pyg+A636	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.
Rhi_geo+Endo_macro+A194	3	.	.	.	.	.	11
Rhi_geo+Mue_pyg+A405
Teph_atr+Mue_atr+A440	9	.	.	.	.	.	5
Teph_atr+Sky_teph+A280	.	2	10	.	1	1	1	1	.	2	2	.	.	.	4	.	683
Teph_atr+Tae_atr+A809	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	13	.	.	.	.	.	3
Vari_lac+Stig_eucl+A622	1	.	.	2900

Table 12: Proportion of sequences assignable to Fungal Families the trimmed ITS1 dataset (Part IV)

	Thelebolaceae	Trichocomaceae	Tricholomataceae	Umbilicariaceae	unidentified	Valsaceae	Venturiaceae	Verrucariaceae
Aca_fus+N+A623	6	.	.	.
Aspi_myr+N+A420	46	.	.	.
Can_vit+N+A138	7	.	.	.
Leca_bic+N+A368
Leca_intr+N+A360	902	.	.	1
Leca_poly+N+A243	738	.	1	.
Leca_schw+N+A227	6181	.	.	.
Leci_lap+N+A792	44	.	.	.
Psori_con+N+A229	2	.	.	1
Psori_con+N+A476	6	.	.	.
Rhi_geo+N+A172	25	.	.	2
Teph_atr+N+A361	6124	.	.	.
Umb_cyl+N+A032	.	.	.	1	2177	6	6	.
Aspi_myr+Sag_fis+A608	329	.	.	5
Leca_bic+Arth_var+A832	199	.	.	.
Leca_poly+Cer_epi+A482	15	.	.	.
Leca_poly+Lich_lec+A418	27	.	.	.
Leca_poly+Lich_lec+A434	1	.	.	.	423	.	.	.
Leca_poly+Mue_pyg+A670	.	.	.	1	51	.	.	.
Leci_lap+Mue_pyg+A636	13	.	.	.
Rhi_geo+Endo_macro+A194	133	.	.	954
Rhi_geo+Mue_pyg+A405	2	.	.	.
Teph_atr+Mue_atr+A440	.	.	.	1	979	.	.	.
Teph_atr+Sky_teph+A280	.	2	1	.	3597	1	.	.
Teph_atr+Tae_atr+A809	88	.	.	.
Vari_lac+Stig_eucl+A622	36	.	.	.

Table 13: Proportion of sequences assignable to Fungal Families in the untrimmed dataset (Part 1)

	Acarosporaceae	Agaricaceae	Aspergillaceae	Candelariaceae	Catenariaceae	Cladoniaceae	Cladosporiaceae	Coriolaceae	Corticaceae	Cortinariaceae	Cyphellophoraceae	Cystoflobasidiaceae	Didymellaceae	Dothioraceae	Exidiaceae	Ganodermataceae	Helotiaceae	Hemiphacidiaceae
Aca_fus+N+A623	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aspi_myr+N+A420	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Can_vit+N+A138	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca_bic+N+A368	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca_intr+N+A360	2	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca_poly+N+A243	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca_schw+N+A227	.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leci_lap+N+A792	36	.	.	14	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Psori_con+N+A229	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Psori_con+N+A476	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhi_geo+N+A172	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Teph_atr+N+A361	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Umb_cyl+N+A032	.	.	.	.	2	.	.	3	3	.	.	.	.	.	.	3	1	.
Aspi_myr+Sag_fis+A608	158	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Leca_bic+Arth_var+A832	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca_poly+Cer_epi+A482	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca_poly+Lich_lec+A418	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leca_poly+Lich_lec+A434	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Leca_poly+Mue_pyg+A670	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leci_lap+Mue_pyg+A636	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhi_geo+Endo_macro+A194	45	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhi_geo+Mue_pyg+A405	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Teph_atr+Mue_atr+A440	.	.	.	.	.	.	27	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Teph_atr+Sky_teph+A280	2	1	2	2	.	.	6	2	1	.	.	4	2	.	2	.	.	.
Teph_atr+Tae_atr+A809	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vari_lac+Stig_eucl+A622	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.

Table 14: Proportion of sequences assignable to Fungal Families in the untrimmed dataset (Part II)

	Herpotrichiellaceae	Hymenochaetaeae	Lecanoraceae	Lecideaceae	Leotiaceae	Lobariaceae	Malasseziaceae	Marasmiaceae	Megasporaceae	Melanommataceae	Merruliaceae	Micatreaceae	Mycosphaerellaceae	Myriangiaceae	Nectriaceae	Ophiocordycipitaceae	Ophioparmaceae	Orbiliaceae	Parmeliaceae
Aca_fus+N+A623	5	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	1
Aspi_myr+N+A420	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Can_vit+N+A138	16	·	5	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	1
Leca_bic+N+A368	·	·	·	·	·	16	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Leca_intr+N+A360	9	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	102	1	·	·	·	·	1
Leca_poly+N+A243	1209	1	13	1	69	·	·	·	·	·	·	15	·	394	·	2	·	9	2
Leca_schw+N+A227	5	·	3	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	18	·	·	·	·	·
Leci_lap+N+A792	19	·	16	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	6	·	·	·	·	19
Psori_con+N+A229	1	·	1	·	1	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	119
Psori_con+N+A476	231	·	·	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	4
Rhi_geo+N+A172	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Teph_atr+N+A361	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Teph_atr+N+A032	17	·	29	7	·	1	·	·	·	19	·	212	10	·	1	·	1	·	·
Umb_cyl+N+A032	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Aspi_myr+Sag_fis+A608	3	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Leca_bic+Arth_var+A832	1	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4
Leca_poly+Cer_epi+A482	1	·	2	·	·	·	·	·	2	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·
Leca_poly+Lich_lec+A418	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Leca_poly+Lich_lec+A434	·	·	1	·	·	8	·	·	·	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·
Leca_poly+Mue_pyg+A670	1195	·	11	·	6	·	·	·	·	·	·	757	4	17	1	·	·	·	·
Leci_lap+Mue_pyg+A636	23	·	3	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	9	·	·	·	·	1
Rhi_geo+Endo_macro+A194	20	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	10	·	·	·	·	·	·
Rhi_geo+Mue_pyg+A405	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Teph_atr+Mue_atr+A440	181	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Teph_atr+Sky_teph+A280	80	·	2	·	·	·	1	1	·	·	2	·	3	146	·	·	·	·	3
Teph_atr+Tae_atr+A809	8	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Vari_lac+Stig_eucl+A622	2	·	4	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2934	·	·	·	·	·	·

Table 16: Proportion of sequences assignable to Fungal Families in the untrimmed dataset (Part IV)

	Taphrinaceae	Tephromelataceae	Teratosphaeriaceae	Trapeliaceae	Tremellaceae	Tricholomataceae	Umbilicariaceae	Unknown	Valsaceae	Venturiaceae	Verrucariaceae	Vuilleminiacae
Aca.fus+N+A623	1							14				
Aspi.myr+N+A420							16	14				
Can.vit+N+A138								147				
Leca.bic+N+A368								51				
Leca.intr+N+A360	6	1495						1608			1	
Leca.poly+N+A243	13	114			10			539		1	1	
Leca.schw+N+A227	2	1						6253				
Leci.lap+N+A792		1					2	74				
Psori.con+N+A229	4							99			1	
Psori.con+N+A476			3					94				
Rhi.geo+N+A172	2							273				
Teph.atr+N+A361			14					1485				
Umb.cyl+N+A032			108					2448	6	7		
Aspi.myr+Sag.fis+A608	2						143	1122			8	
Leca.bic+Arth.var+A832						2	1	414				
Leca.poly+Cer.epi+A482								1264				
Leca.poly+Lich.lec+A418			2		1			125				
Leca.poly+Lich.lec+A434			150				1	542				
Leca.poly+Mue.pyg+A670	1	386			2		3	251				
Leci.lap+Mue.pyg+A636			2					43				
Rhi.geo+Endo.macro+A194	5	1					1	482			895	
Rhi.geo+Mue.pyg+A405								26				
Teph.atr+Mue.atr+A440			54				1	165			2	
Teph.atr+Sky.teph+A280	5		836	2	1	3	2	2008				1
Teph.atr+Tae.atr+A809								5664				
Vari.lac+Stig.eucl+A622		4	70					413				

Table 17: Exclusive and shared OTUS between samples. First column shows the total number OTUs and the number of of heavy OTUs, the second column the number of Exclusive OTUS and the rest the pattern of shared units.

Total		Exclusive		A623	A420	A138	A368	A360	A243	A227	A792	A229	A476	A172	A361	A032	A608	A832	A482	A418	A434	A670	A636	A194	A440	A280	A809	A622	
A623	13/8	8/1		.	.	2	.	3	5	1	2	1	1	1	2	3	1	1	.	1	1	2	4	3	3	4	5	2	2
A420	19/4	17/0		.	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	3	1	1	1	1	1	1	.	1	.	.	.	
A138	32/15	21/2		2	1	.	.	6	4	4	7	2	5	3	6	3	1	.	5	2	2	6	4	3	5	5	3	4	
A368	2/1	3/0		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
A360	165/52	137/22		3	.	6	.	.	13	6	8	4	6	4	13	9	2	2	4	3	7	7	5	8	7	10	5	7	
A243	124/60	90/24		5	.	4	.	13	.	5	14	3	6	3	6	2	2	.	3	2	5	8	13	4	7	14	5	7	
A227	65/19	53/5		1	1	4	.	6	5	.	2	4	3	1	7	3	1	3	3	1	3	6	2	2	3	6	1	3	
A792	84/24	64/2		2	.	7	.	8	14	2	.	2	7	2	5	2	3	.	3	3	6	4	9	2	3	11	4	4	
A229	14/6	10/0		1	1	2	.	4	3	4	2	.	2	1	1	1	.	.	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	
A476	28/13	17/0		1	1	5	.	6	6	3	7	2	.	2	5	4	1	.	4	2	5	5	3	2	7	8	2	3	
A172	12/5	10/1		2	.	3	.	4	3	1	2	1	2	.	3	1	1	.	2	1	2	3	2	2	3	3	2	2	
A361	81/24	60/1		3	.	6	.	13	6	7	5	1	5	3	.	6	2	2	6	2	4	5	3	7	10	14	6	7	
A032	139/51	124/34		1	.	3	.	6	2	3	2	1	4	1	6	.	.	1	2	2	.	4	9	1	4	3	10	.	3
A608	144/22	137/13		1	3	1	.	2	2	1	3	.	1	1	2	.	.	2	1	.	2	3	2	.	1	3	1	1	
A832	22/10	18/4		.	1	.	.	2	.	3	.	.	.	.	2	1	2	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.
A482	60/13	53/4		1	1	5	.	4	3	3	3	1	4	2	6	2	1	1	.	2	4	3	2	1	4	3	3	1	
A418	14/5	11/0		1	.	2	.	3	2	1	3	1	2	1	2	.	.	2	.	.	2	2	1	1	2	1	2	.	
A434	59/22	44/5		2	1	2	1	7	5	3	6	1	5	2	4	4	2	1	4	2	.	5	2	2	5	8	3	2	
A670	97/30	77/8		4	1	6	.	7	8	6	4	2	5	3	5	9	3	1	3	2	5	.	4	5	4	9	2	4	
A636	16/14	4/0		3	.	4	.	5	13	2	9	2	3	2	3	1	2	.	2	1	2	4	.	1	2	5	2	2	
A194	54/19	44/7		3	.	3	.	8	4	2	2	2	2	2	7	4	.	.	1	1	2	5	1	.	6	8	3	7	
A440	67/24	52/7		4	1	5	.	7	7	3	3	1	7	3	10	3	1	.	4	2	5	4	2	6	.	12	4	7	
A280	152/51	120/17		5	.	5	.	10	14	6	11	2	8	3	14	10	3	.	3	1	8	9	5	8	12	.	5	10	
A809	109/22	102/13		2	.	3	.	5	5	1	4	1	2	2	6	.	1	.	3	2	3	2	2	3	4	5	.	3	
A622	87/22	75/8		2	.	4	.	7	7	3	4	1	3	2	7	3	1	.	1	.	2	4	2	7	7	10	3	.	