

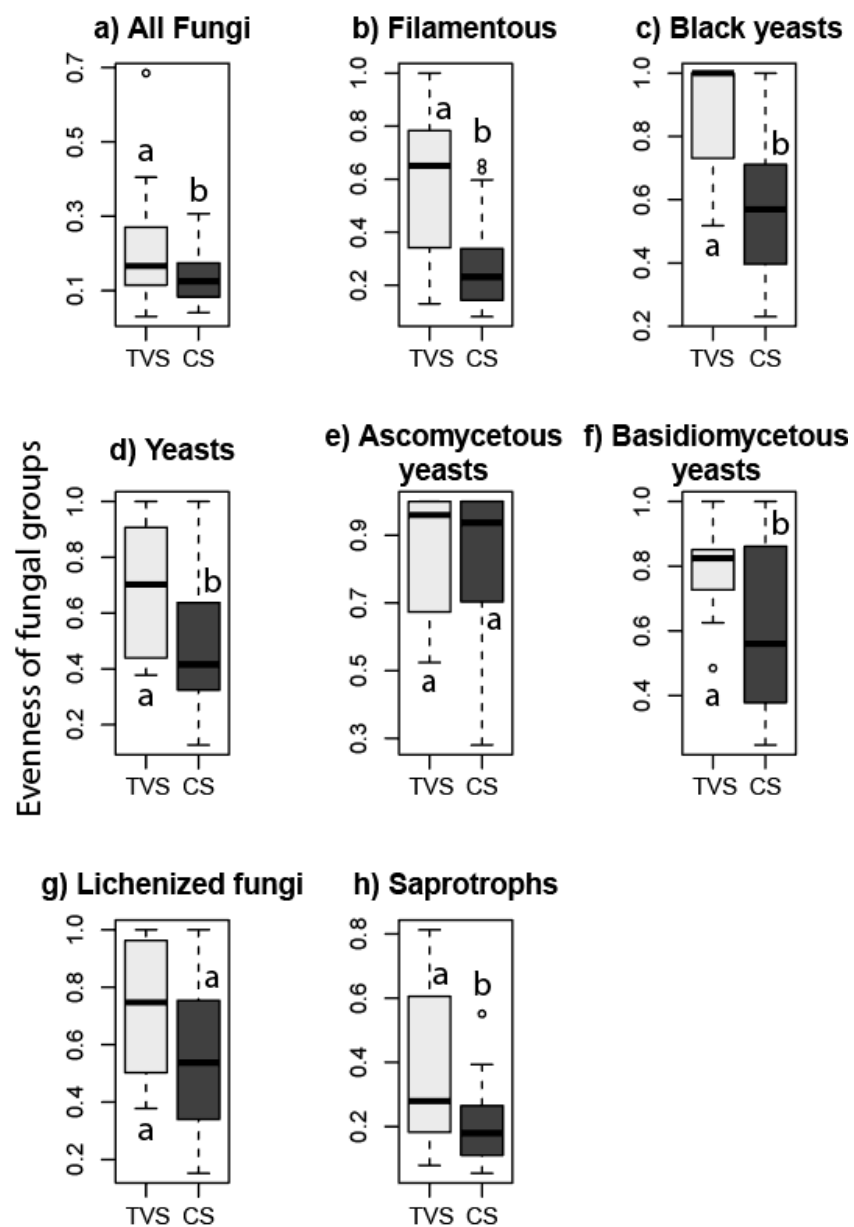


Figure S1. Evenness of the total fungal communities and of the components of the growth forms categories and functional groups in the two different environments (TVS: Taylor Valley Sites; CS: Coastal Sites).

Supplementary material

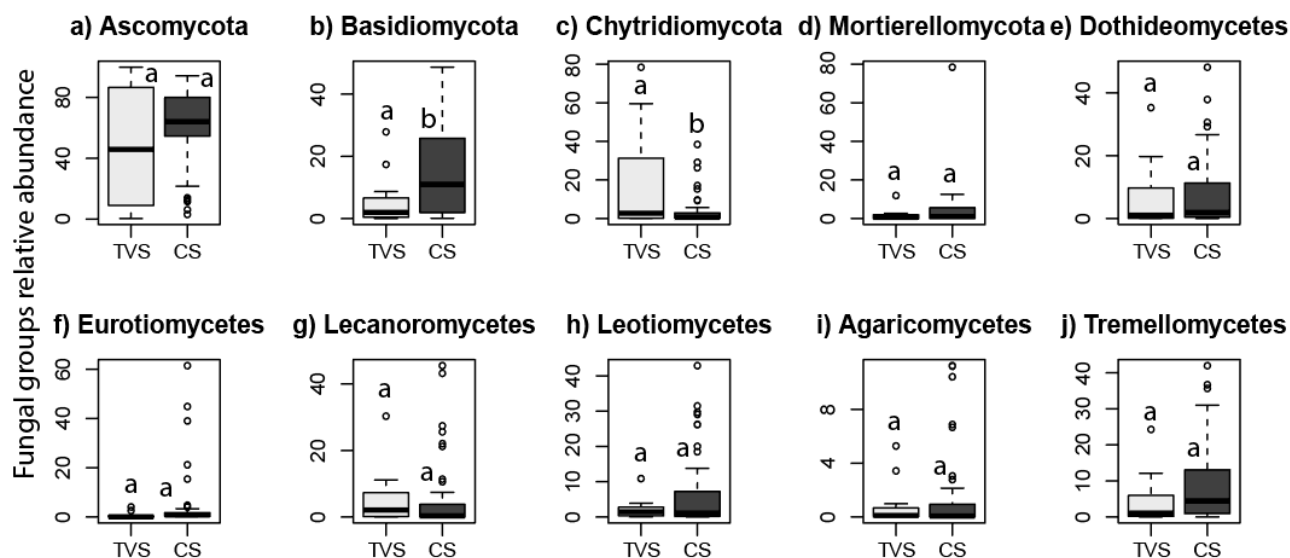


Figure S2. Relative abundance (%) of the most abundant fungal phyla and classes in the two different environments (TVS: Taylor Valley Sites; CS: Coastal Sites).

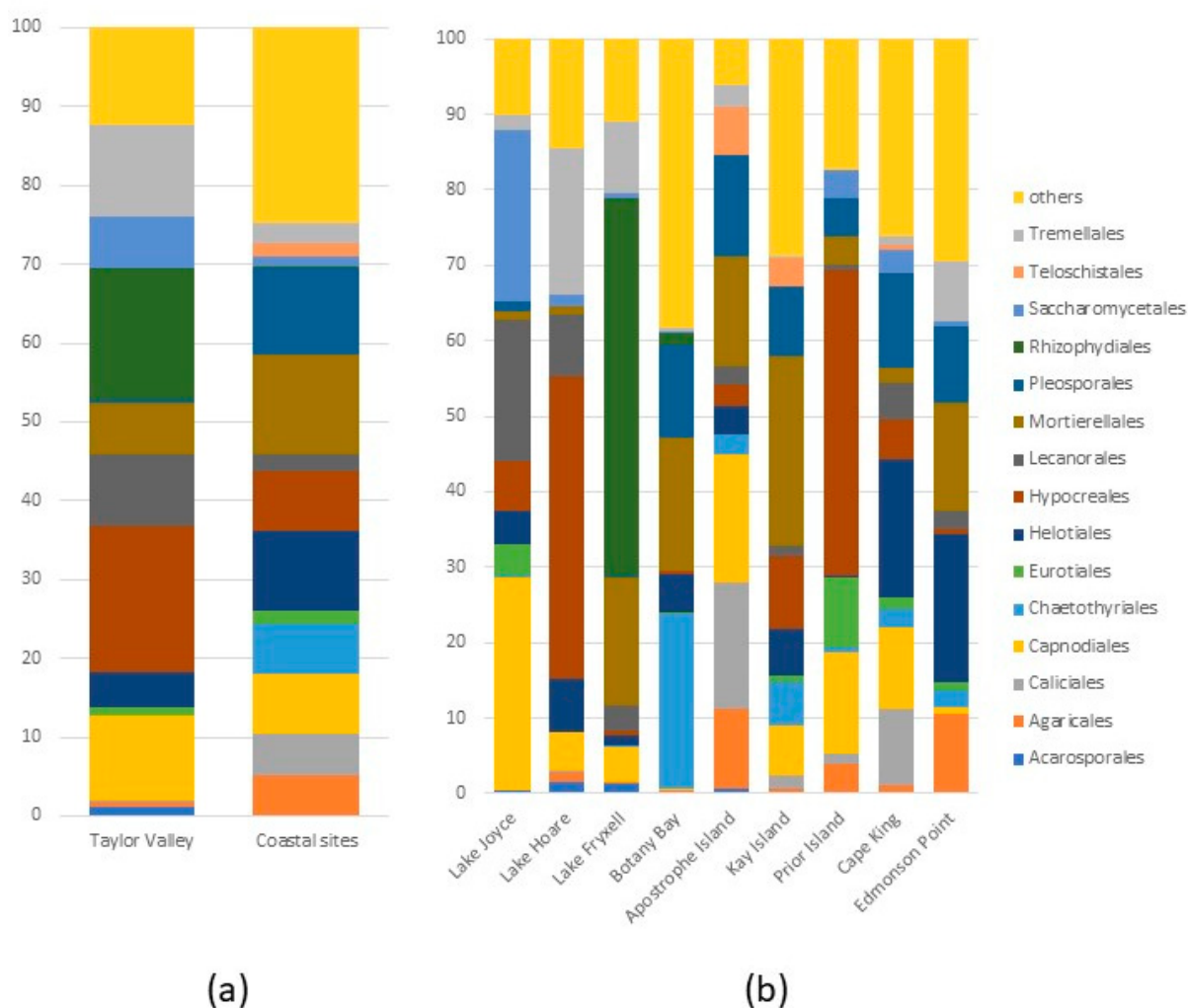


Figure S3. Distribution of identified OTUs at order level in the two different environments (a) and in the different sampling localities (b).

Supplementary material

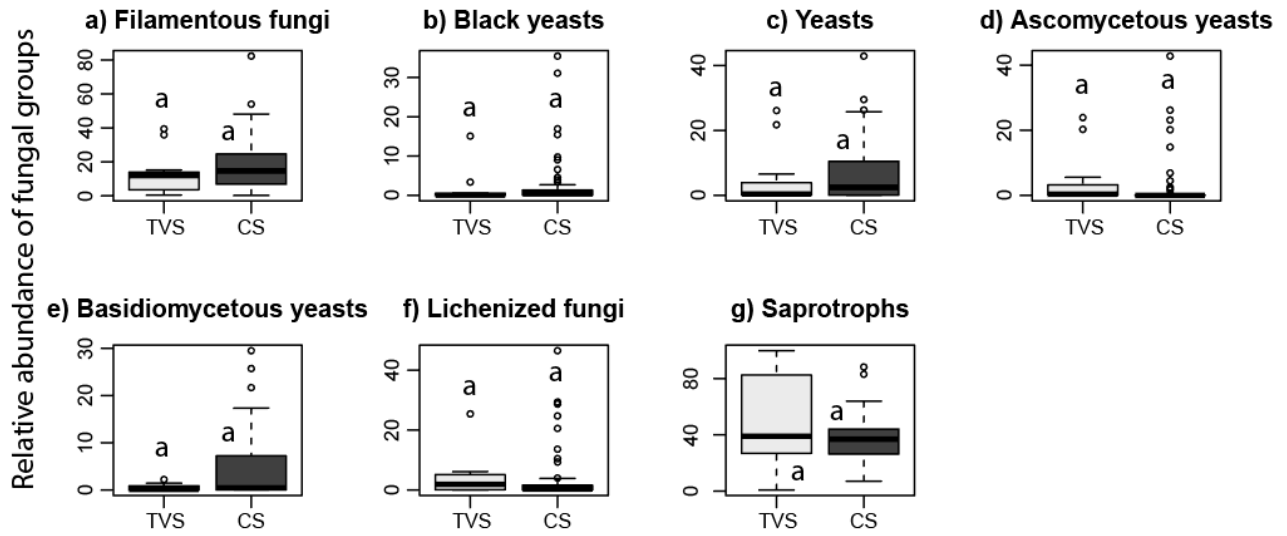


Figure S4. Relative abundance (%) of the components of the growth forms categories and of the functional groups in the two different environments (TVS: Taylor Valley Sites; CS: Coastal Sites).

Supplementary material

Table S1. Regression slopes for the variation of relative richness of the total fungal community and relative richness of most abundant phyla and classes in response to edaphic parameters (significant for $p < 0.05$).

Soil parameters		All fungi	Ascomycota	Basidiomycota	Chytridiomycota	Mortierellomycota	Dothideomycetes	Eurotiomycetes	Lecanoromycetes	Letiomycetes	Agaricomycetes	Tremellomycetes
C	slope	n. s.	1.4617	-0.6441	-0.4781 [§]	n. s.	0.7580	n. s.	0.6762 [§]	-0.4574 [§]	-0.4236	n. s.
	r ²		0.08462	0.05008	0.04082		0.0656		0.03145	0.04291	0.09198	
N	slope	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	7.379 [§]	n. s.	n. s.	-6.4292	-3.6144 [§]	n. s.
	r ²						0.03752			0.06592	0.03819	
C/N ratio	slope	n. s.	0.4555	-0.18819	n. s.	n. s.	n. s.	0.17281	0.1968 [§]	n. s.	-0.11070	n. s.
	r ²		0.12	0.06249				0.1942	0.04001		0.08618	
CEC	slope	n. s.	1.952	-0.8275	n. s.	n. s.	n. s.	0.5974	1.1468	n. s.	-0.4897	n. s.
	r ²		0.1571	0.08945				0.1574	0.1175		0.1228	
pH	slope	-9.659 [§]	-9.180	3.6501	2.5106	n. s.	-3.985	-1.9601	-4.386	1.9169	1.7846	n. s.
	r ²	0.03956	0.3488	0.1799	0.1288		0.1914	0.1611	0.1698	0.07899	0.1592	
Na	slope	n. s.	-3.044	n. s.	n. s.	n. s.	-1.5306	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	r ²		0.08884				0.06386					
K	slope	n. s.	-33.308	20.087	n. s.	n. s.	-15.978	-6.047	-19.544	9.595	6.4411	6.7191
	r ²		0.2046	0.258			0.1372	0.06077	0.1539	0.09389	0.08856	0.1213
Ca	slope	n. s.	n. s.	-2.0694	1.5641	-0.5684	n. s.	1.4467	n. s.	-1.5805	-0.9298	-1.190
	r ²			0.1015	0.08903	0.08001		0.165		0.1056	0.0725	0.1599
Mg	slope	n. s.	4.756	-2.217	n. s.	-1.0777	2.466	1.9290	n. s.	-1.7134	-1.4735	-1.1564
	r ²		0.09109	0.06293		0.1889	0.07084	0.1736		0.06766	0.1156	0.08105
Moisture	slope	1.5176 [§]	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	r ²	0.03548										
Sand	slope	n. s.	n. s.	0.18527	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	0.16334	0.07875	0.04670 [§]
	r ²			0.1493						0.2123	0.09532	0.03018
Coarse silt	slope	n. s.	n. s.	-0.4188	-0.2607	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	-0.3169	-0.16231	n. s.
	r ²			0.1155	0.06325					0.1176	0.05733	
Fine Silt	slope	n. s.	n. s.	-0.30811	n. s.	n. s.	n. s.	0.10159 [§]	n. s.	-0.27333	-0.12779	-0.08536 [§]
	r ²			0.1474				0.03871		0.2126	0.08873	0.03946
Clay	slope	n. s.	n. s.	n. s.	0.7888	n. s.	-0.7556	0.6632	n. s.	-0.5632	n. s.	n. s.
	r ²				0.1167		0.05226	0.1725		0.0599		

[§]marginally significant.

Supplementary material

Table 2. Regression slopes for the variation of relative abundance of most abundant phyla and classes in response to edaphic parameters (significant for $p < 0.05$).

Soil parameters		Ascomycota	Basidiomycota	Chytridiomycota	Mortierellomycota	Dothideomycetes	Eurotiomycetes	Lecanoromycetes	Letiomycetes	Agaricomycetes	Tremellomycetes
C	slope										
	r ²	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
N	slope										12.704
	r ²	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	0.05343
C/N ratio	slope	0.7825									-0.3065
	r ²	0.05689	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	0.06441
CEC	slope	2.683 [§]	-1.5504			1.9183		1.3034			-1.5433
	r ²	0.04294	0.07843	n. s.	n. s.	0.176	n. s.	0.09921	n. s.	n. s.	0.1261
pH	slope	-10.388		5.832		-6.735		-3.027 [§]			
	r ²	0.06848	n. s.	0.08532	n. s.	0.2086	n. s.	0.04218	n. s.	n. s.	n. s.
Na	slope	-9.066		2.880 [§]							
	r ²	0.1555	n. s.	0.04871	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
K	slope	-57.545	17.197 [§]								18.209
	r ²	0.1041	0.03405	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	0.06986
Ca	slope		-2.818 [§]				3.479			-0.8581	-2.575
	r ²	n. s.	0.03889	n. s.	n. s.	n. s.	0.1016	n. s.	n. s.	0.1049	0.05367
Mg	slope		-3.671 [§]						2.927 [§]	-1.3818	-3.547
	r ²	n. s.	0.03884	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	0.04702	0.1693	0.06199
Moisture	slope				0.7119						
	r ²	n. s.	n. s.	n. s.	0.09525	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
Sand	slope						-0.17879 [§]			0.047	
	r ²	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	0.0374	n. s.	n. s.	0.0466	n. s.
Coarse silt	slope										
	r ²	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
Fine Silt	slope						0.3573			-0.07998 [§]	
	r ²	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	0.0609	n. s.	n. s.	0.04888	n. s.
Clay	slope		-1.2926 [§]				2.0289			-0.3359	-1.1041 [§]
	r ²	n. s.	0.04125	n. s.	n. s.	n. s.	0.183	n. s.	n. s.	0.07532	0.04727

Supplementary material

§marginally significant.

Table 3. Regression slopes for the variation of relative richness of the growth forms categories and the functional guilds in response to edaphic parameters (significant for $p < 0.05$).

Soil parameters		Filamentous fungi	Black yeasts	All yeasts	Ascomycetous yeasts	Basidiomycetous yeasts	Lichenized fungi	Saprotrophs
C	slope			-0.5519§	-0.3697		1.0259	-0.8898
	r2	n. s.	n. s.	0.03912	0.05382	n. s.	0.25	0.05009
N	slope	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	9.2792	-8.937§
	r2						0.1354	0.03013
C/N ratio	slope	n. s.	0.1320	n. s.	n. s.	n. s.	0.12123§	n. s.
	r2		0.2482				0.03425	
CEC	slope		0.5037				0.6683	
	r2	n. s.	0.2502	n. s.	n. s.	n. s.	0.09128	n. s.
pH	slope		-1.7346	2.1553	1.1687§		-3.8137	
	r2	n. s.	0.2836	0.06102	0.04729	n. s.	0.3185	n. s.
Na	slope	-1.4392§	-0.7109	1.4155	0.8010			
	r2	0.04686	0.1161	0.07196	0.0629	n. s.	n. s.	n. s.
K	slope	-10.932§	-4.5258	16.439	5.635	10.803	-16.969	13.486
	r2	0.04728	0.07691	0.193	0.05192	0.1915	0.289	0.04753
Ca	slope							
	r2	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
Mg	slope		0.9499		1.1200§			
	r2	n. s.	0.08224	n. s.	0.04824	n. s.	n. s.	n. s.
Moisture	slope				-0.19718		0.2525§	
	r2	n. s.	n. s.	n. s.	0.05189	n. s.	0.03787	n. s.
Sand	slope			0.1425		0.09986	-0.16325	0.1569§
	r2	n. s.	n. s.	0.09509	n. s.	0.1096	0.1844	0.04516
Coarse silt	slope			-0.4295	-0.18015	-0.24936	0.4531	-0.4129
	r2	n. s.	n. s.	0.1422	0.06134	0.1062	0.2253	0.05026
Fine Silt	slope			-0.2269		-0.16739	0.25719	-0.2426§
	r2	n. s.	n. s.	0.08453	n. s.	0.1102	0.1617	0.03605
Clay	slope							
	r2	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

§marginally significant.

Supplementary material

Table 4. Regression slopes for the variation of relative abundance of the growth forms categories and the functional guilds in response to edaphic parameters (significant for $p < 0.05$).

Soil parameters		Filamentous Fungi	Black yeasts	All yeasts	Ascomycetous yeasts	Basidiomycetous yeasts	Lichenized fungi	Saprotrophs
C	slope	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	r ²							
N	slope	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	r ²							
C/N ratio	slope	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	r ²							
CEC	slope	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	r ²							
pH	slope	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	-1.5341§	n. s.
	r ²						0.03078	
Na	slope	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	r ²							
K	slope	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	8.9212	n. s.	n. s.
	r ²					0.03634		
Ca	slope	n. s.	1.5347§	1.953§	2.4183	n. s.	-1.6280	n. s.
	r ²		0.04271	0.03065	0.08331		0.08457	
Mg	slope	n. s.	n. s.	3.936	3.184	n. s.	-1.5578§	n. s.
	r ²			0.09776	0.08538		0.0375	
Moisture	slope	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	0.3167	n. s.
	r ²						0.05992	
Sand	slope	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	r ²							
Coarse silt	slope	n. s.	n. s.	n. s.	-0.3633§	n. s.	n. s.	n. s.
	r ²				0.04456			
Fine Silt	slope	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	r ²							
Clay	slope	n. s.	0.9516	1.3358	1.44403	n. s.	n. s.	n. s.
	r ²		0.09717	0.09415	0.1605			

§marginally significant.

Supplementary material

Table 5. Regression r^2 and significance of each variable fitted in the NMDS ordinations (Figure 6).

Soil parameters	All fungi		Filamentous fungi		Black yeasts		All yeasts		Lichenized fungi		Saprotrophs	
	r^2	p	r^2	p	r^2	p	r^2	p	r^2	p	r^2	p
C	0.1838	0.008	0.3619	0.001	0.3084	0.001	0.2061	0.003	0.3997	0.001	0.2688	0.001
N	0.0910	0.069	0.2273	0.002	0.2239	0.004	0.0533	0.281	0.1848	0.005	0.1448	0.013
C/N ratio	0.0471	0.234	0.0232	0.508	0.1248	0.047	0.0237	0.542	0.0791	0.134	0.0449	0.276
CEC	0.0394	0.320	0.1503	0.009	0.2904	0.001	0.0151	0.703	0.0366	0.417	0.0751	0.103
pH	0.3719	0.001	0.3516	0.001	0.4145	0.001	0.2424	0.001	0.4120	0.001	0.4639	0.001
Na	0.1524	0.016	0.1836	0.003	0.0121	0.740	0.1193	0.049	0.2009	0.002	0.0649	0.145
K	0.2201	0.001	0.2665	0.001	0.2574	0.002	0.0963	0.078	0.4812	0.001	0.1882	0.004
Ca	0.0386	0.337	0.0797	0.102	0.0641	0.235	0.1639	0.015	0.0142	0.715	0.0450	0.281
Mg	0.0223	0.546	0.0176	0.611	0.0183	0.652	0.1447	0.024	0.1634	0.018	0.0150	0.665
Moisture	0.0625	0.168	0.2130	0.001	0.1573	0.021	0.0905	0.093	0.1937	0.006	0.1308	0.027
Sand	0.0339	0.378	0.1456	0.019	0.1645	0.019	0.0498	0.265	0.1462	0.019	0.1006	0.048
Coarse silt	0.1321	0.015	0.3642	0.001	0.2469	0.001	0.1613	0.015	0.1866	0.007	0.2085	0.004
Fine silt	0.0261	0.476	0.1073	0.039	0.1425	0.033	0.0324	0.446	0.1400	0.022	0.0869	0.071
Clay	0.1520	0.019	0.0998	0.053	0.0844	0.138	0.0587	0.235	0.0821	0.117	0.2526	0.001

Supplementary material

Table 6. Proportion of variation in fungal community composition, at the level of the total community (all fungi), the growth form categories, and the functional guilds explained by soil physicochemical parameters calculated independently. Variance was calculated with permutational multivariate analysis of variance, based on Hellinger-transformed fungal community matrix. Significant variables were included in the final model for each fungal group (Table 1).

Soil parameters	All fungi		Black yeasts		Filamentous fungi		All yeasts		Ascomycetous yeasts		Basidiomycetous yeasts		Lichenized fungi		Saprotrophs	
	variance	p	variance	p	variance	p	variance	p	variance	p	variance	p	variance	p	variance	p
C	6,882046	0,001	16,16643	0,001	8,43079	0,001	5,39913	0,006	3,161653	0,319	3,540147	0,082	12,68779	0,001	6,826018	0,001
N	4,264757	0,001	11,05689	0,001	4,727565	0,001	2,987655	0,11	3,926552	0,204	1,398112	0,74	6,729929	0,001	3,941239	0,004
C/N ratio	2,832519	0,039	6,859914	0,003	3,322697	0,014	3,733582	0,054	3,090943	0,305	5,535204	0,008	2,96505	0,111	3,164755	0,021
CEC	4,237893	0,001	9,427302	0,001	5,946512	0,001	3,095464	0,113	3,56126	0,288	3,490264	0,082	2,913655	0,109	5,385856	0,001
pH	7,892664	0,001	18,9004	0,001	9,675734	0,001	8,22956	0,002	7,082999	0,032	7,909569	0,001	12,82275	0,001	8,773687	0,001
Na	4,966609	0,001	8,518388	0,001	4,325597	0,001	4,432121	0,007	7,175894	0,028	5,036505	0,004	7,461149	0,001	3,979773	0,001
K	5,866805	0,001	15,00132	0,001	7,582277	0,001	6,644182	0,001	8,571663	0,024	7,893713	0,001	13,23912	0,001	6,081373	0,001
Mg	3,112928	0,02	8,004556	0,001	4,531351	0,002	2,461456	0,242	2,943056	0,349	3,547961	0,079	6,948009	0,001	3,896155	0,005
Ca	3,666415	0,002	9,17133	0,001	5,266232	0,001	3,663625	0,046	12,80773	0,003	4,321875	0,023	4,366662	0,022	4,235815	0,006
Moisture	4,67853	0,004	8,044106	0,003	6,405954	0,001	6,947136	0,001	12,63784	0,003	5,948845	0,003	7,594267	0,001	4,970568	0,001
Sand	4,532691	0,001	8,680289	0,002	4,309763	0,001	5,811079	0,001	16,16077	0,001	3,766129	0,057	6,594855	0,001	3,606419	0,005
Coarse silt	6,179845	0,001	12,02387	0,001	7,633752	0,001	5,036897	0,006	5,600715	0,098	2,904703	0,159	8,224203	0,001	6,009175	0,001
Fine silt	4,274347	0,001	8,61254	0,002	3,869117	0,007	5,581207	0,005	18,0427	0,001	3,907579	0,045	6,262779	0,003	3,333163	0,011
Clay	4,42941	0,001	9,976778	0,001	4,285861	0,002	3,893781	0,039	23,18556	0,001	2,911874	0,157	3,882885	0,034	5,34241	0,001

Supplementary material

Table 7. Proportion of variation in fungal community composition, at the level of the most abundant phyla explained by soil physicochemical parameters added sequentially (first to the last) in a model, depending on their independent influence in the variance as reported in Table S8.

[illegible]

Supplementary material

Table 8. Proportion of variation in fungal community composition, at the level of the most abundant phyla explained by soil physicochemical parameters calculated independently. Variance was calculated with permutational multivariate analysis of variance, based on Hellinger-transformed fungal community matrix. Significant variables were included in the final model for each fungal group (Table S7).

Soil parameters	Ascomycota		Basidiomycota		Chytridiomycota		Mortierellomycota	
	variance	p	variance	p	variance	p	variance	p
C	7,312497	0,001	8,520743	0,001	11,02	0,001	17,29589	0,001
N	3,862713	0,011	6,750396	0,002	9,704722	0,001	4,085636	0,107
C/N ratio	2,925393	0,043	2,689776	0,118	2,305141	0,235	3,729903	0,111
CEC	3,893956	0,008	2,526748	0,138	2,222136	0,266	11,98343	0,001
pH	8,619303	0,001	10,97692	0,001	9,002176	0,001	19,76974	0,001
Na	5,635338	0,001	3,480439	0,042	3,864379	0,004	4,295528	0,098
K	6,852694	0,001	7,487733	0,001	9,081082	0,001	7,948711	0,006
Mg	2,998464	0,047	3,323891	0,061	1,781143	0,479	7,677108	0,017
Ca	3,451749	0,019	2,941764	0,09	3,661548	0,022	14,92539	0,001
Moisture	4,509571	0,005	4,222031	0,02	7,420497	0,001	22,50417	0,001
Sand	5,118134	0,002	5,614984	0,003	7,826468	0,001	3,712676	0,122
Coarse silt	6,01173	0,001	9,80352	0,001	13,95099	0,001	17,32184	0,001
Fine silt	4,924574	0,002	4,9461	0,005	6,423345	0,001	1,593523	0,499
Clay	3,780879	0,011	4,434432	0,011	4,073938	0,02	6,231061	0,036