

Abstrakt

V průběhu dekompozice rostlinné biomasy dochází ke změně složení společenstva hub, které mají zásadní význam v rozkladu organické hmoty na základě produkce svých extracelulárních enzymů. V důsledku značné heterogenity půdního prostředí je zastoupení hub a aktivita jejich enzymů různá a specifická pro jeho jednotlivé komponenty.

Práce byla zaměřena na význam hub asociovaných s kořeny smrku ztepilého (*Picea abies*). Pro experiment byl vybrán lesní porost s převahou smrku ve Školním lesním podniku Křtiny na Moravě. Cílem bylo porovnat složení společenstva hub v kořenech, rhizosféře a půdě a popsat jeho postupný vývoj po ukončení toku asimilátů v důsledku vykácení porostu. Dalším úkolem bylo kultivovat, popsat a charakterizovat společenstvo hub rozkládající kořeny po 5 a 9 měsících. Identifikace izolátů proběhla na základě izolace houbové DNA a následné sekvenace. Na základě detekce enzymatické aktivity byly stanoveny degradační schopnosti izolátů pro lignocelulózový komplex rostlinné biomasy. Složení společenstva hub bylo popsáno pomocí sekvenace environmentální DNA na platformě Illumina. Před ukončením toku asimilátů, u živých stromů, patřilo zástupcům ektomykorhizních (ECM) hub 60 % sekvencí. První rok po ukončení toku asimilátů byl pozorován nárůst saprotrofů, zástupců především z pododdělení Mortierellomycotina (z 5 % na 10 %) a Mucoromycotina (z 2 % na 8 %). Někteří saprotrofní zástupci vykazovali preferenci pro některý z kompartmentů. Saprotrofní zástupci *Mycena*, *Phylocephala* vykazovali preferenci pro kořeny. V půdním prostředí (rhizosféra a okolní půda „bulk soil“) naopak vzrostla abundance zástupců *Mortierella* a *Umbelopsis*, jejichž zastoupení v kořeni bylo minimální.

Zástupce *Hypocrea atroviridis*, který je pro půdní prostředí typický, spadl mezi kultivovatelné a dominantně zastoupené saprotrofy na kořenech *Picea abies*. U většiny izolovaných zástupců byla detekována nejvyšší aktivita β -glukosidázy, chitinázy a fosfatázy. Dekompozice kořenů byla zaznamenána již jeden měsíc po pokácení stromů a během jednoho roku byly kořeny rozloženy až z 61 %. V počáteční fázi dekompozice se pravděpodobně na tomto rozkladu mohou podílet jak saprotrofní, tak i ECM zástupci.