

# Abstrakt

Rozklad organické hmoty v půdě je ovlivněn abiotickými a biotickými faktory, jejichž role se mění v závislosti na lokalitě, organickém substrátu a fázi rozkladu. Půdní mikrobiální společenstvo zasahuje do procesu rozkladu rostlinného opadu různým způsobem, a to se projevuje například změnami jejich abundance a produkcí enzymů rozkladných procesů. Tato práce poskytuje nové informace o odlišnosti průběhu rozkladu rostlinného opadu v půdní opadové vrstvě *in situ*, v závislosti na environmentálních podmínkách prostředí a složení rostlinného opadu. Práce se soustřeďuje na stanovení vztahu mezi dvěma hlavními skupinami půdních mikrobiálních rozkladačů hub a aktinobakterií, o jejichž vztahu v tomto kontextu zatím existuje jen málo informací.

Vliv vybraných faktorů na rozkladné procesy byl sledován pomocí experimentu s opadovými sáčky. Ty byly naplněny rostlinným opadem odlišných vlastností. *Astragalus exscapus* z čeledi *Fabaceae* je charakteristický vyšším množstvím dusíku ve svých pletivech, *Fagus sylvatica* zase obsahuje velké množství uhlíku a ligninu a *Carex humilis* má o něco méně uhlíku než *Fagus sylvatica* a řadí se svým složením mezi *Fagus sylvatica* a *Astragalus exscapus*. Opadové sáčky (litterbags) se třemi druhy rostlinného substrátu, byly položeny pod opadovou vrstvu půdy na obou kontrastních lokalitách. Ve dvouměsíčních intervalech v průběhu roku 2011-2012 byly odebírány a váženy. Spolu s opadovými sáčky byla také odebírána okolní půda. Z rostlinného materiálu a okolní půdy byla izolována celková DNA a provedena analýza kvantitativní real time PCR s primery pro 16S/18S rRNA geny. Dále byla analyzována enzymová aktivita a prvkové složení rostlinného opadu. Na lokalitách bylo stanoveno pH a v průběhu experimentu byly také měřeny vlhkost a teplota půdy.

Výsledky této práce ukázaly substrátově specifickou enzymovou aktivitu, která se změnila během rozkladu mezi oběma lokalitami. Celkově větší aktivity enzymů byly zaznamenány u exoceluláz ve Vídni, u endoceluláz na Oblíku a u oxidáz byla maxima pro jednotlivé enzymy naměřena různě. Složení společenstva mikrobiálních rozkladačů bylo, až na výjimky, charakteristické vyšším poměrem aktinobakterií než hub na obou lokalitách. Houby se projevily jako substrátově specifické mikroorganismy a aktinobakterie naopak jako

lokálně specifické. Obě dvě skupiny mikroorganismů spolu pozitivně korelovaly a negativně zase korelovaly s hmotností rostlinného opadu. S aktivitou některých enzymů pozitivně korelovaly pouze houby a aktinobakterie naopak negativně, přičemž aktinobakterie korelovaly s větším množstvím jednotlivých enzymů, i když negativně, v porovnání s houbami. Z experimentu vyplývá, že aktinobakterie využívají k heterotrofnímu růstu na opadu jiné enzymy, nebo přímo jiné strategie než houby.