

Abstrakt:

Moje disertační práce je zaměřena na studium interakcí nadzemní vegetace a půdní bioty a vlivem pěstování energetických plodin na tyto interakce. **Kapitola 1.** je věnována obecnému úvodu do interakcí rostlin a půdní bioty z pohledu vztahů mezi půdními organismy a nadzemní biomasou i kořenového systému. **Kapitola 2.** je zaměřena především na potravní interakce chvostoskoka *Folsomia candida* a různých druhů půdních mikroskopických hub (*Penicillium chrysogenum*, *Penicillium expansum*, *Absidia glauca*, a *Cladosporium herbarum*), které byly pěstovány samostatně nebo na různém typu opadu (dub, olše a vrba). Na základě laboratorních experimentů bylo zjištěno, že signifikantní roli z hlediska potravní preference i působení na populační velikost a vývoj půdní fauny hraje spíše druh a kvalita opadu, než jednotlivé kmeny půdních hub. V **kapitole 3.** byla studována dlouhodobá produkce hybridního šťovíku a její efekt na složení půdního meso a makrofauny, basální půdní respiraci, mikrobiální biomasu a druhové složení kultivovatelných půdních mikroskopických hub ve srovnání s řepkou olejkou a kulturními loukami. Bylo zjištěno, že dlouhodobá produkce hybridního šťovíku ovlivňuje složení půdní fauny, zatímco mikrobiální aktivita půdy byla více ovlivněna dalšími faktory, především orbou. V **kapitole 4.** byl studován efekt nativních (*Salix viminalis* a *Phalaris arudinacea*) a introdukovaných (*Reynoutria sachalinensis*, *Silphium perfoliatum* a *Helianthus tuberosus*) energetických plodin na složení společenstev půdního meso a makrofauny, složení mikrobiálních společenstev, biologickou aktivitu půdy a složení společenstev kultivovatelných půdních hub ve srovnání s kulturními loukami. Bylo zjištěno, že introdukované energetické plodiny redukovaly početnost půdní fauny. Ačkoliv byly zjištěny signifikantní rozdíly ve struktuře mikrobiálních společenstev a jejich biologické aktivity, v rámci jednotlivých energetických plodin nelze brát tyto rozdíly jako signifikantní z pohledu nativních a introdukovaných energetických plodin. **Kapitola 5.** je zaměřena na chemické složení rostlin a alelopatický efekt hybridního šťovíku, křídlatky japonské a ozdobnice čínské na klíčivost semen, rychlost růstu některých kmenů hub a početnost vybraných zástupců půdní fauny. Bylo studováno chemické složení (C:N poměr a produkce fenolických látek) nadzemní biomasu těchto rostlin ve srovnání s kulturními loukami. Dále byl studován vliv extraktů těchto plodin na klíčivost semen pšenice a hořčice na různých typech substrátu (půda a písek), vliv extraktů těchto rostlin na rychlost růstu vybraných půdních patogenních hub (*Fusarium culmorum*, *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia solani* a *Cochliobolus sativus*). Studován byl také vliv opadu zmiňovaných rostlin na populační hustotu a vývoj vybraných zástupců půdní fauny (*Folsomia candida* a *Enchytraeus crypticus*). Ozdobnice a křídlatka ukázaly vyšší C:N poměr než rostlinná biomasa získaná z kulturní louky a biomasa hybridního šťovíku. Ozdobnice a šťovík vykazovali vyšší obsah fenolů než křídlatka a kulturní louky. Výluhy z hybridního šťovíku, ozdobnice a křídlatky významně snížily klíčivost semen pšenice a hořčice na obou substrátech. Rychlost růstu

půdních houbových patogenů pěstovaných na agaru obohaceného výluhy z energetických plodin, invazní rostliny a malt extraktu jako kontrola byla silně ovlivňována těmito extrakty. Byl zjištěn významný efekt nadzemní biomasy zmiňovaných rostlin na populační hustotu a vývoj půdní mesofauny.