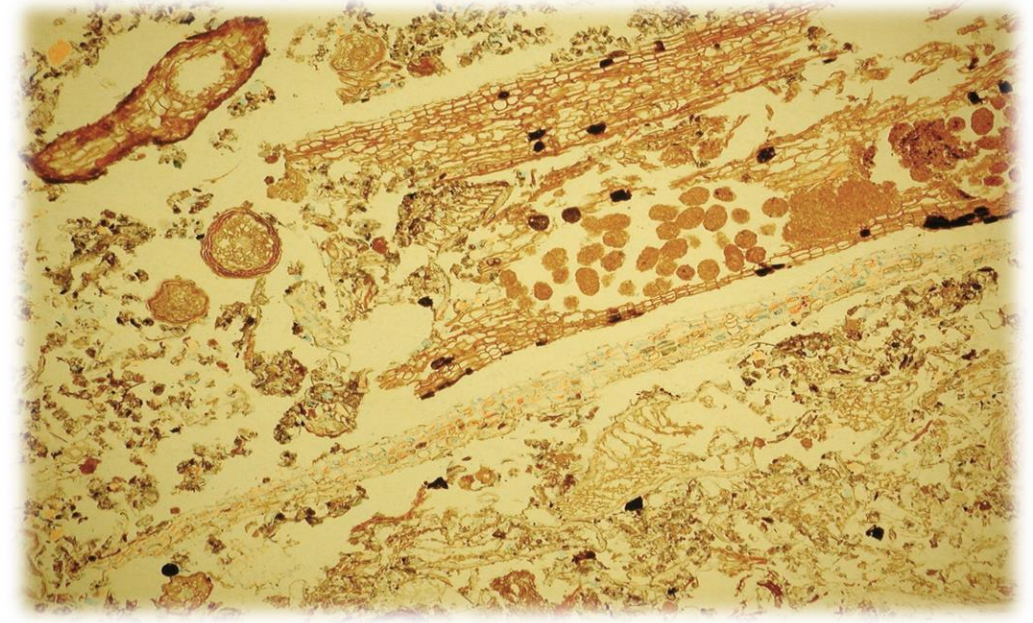


Téma práce:

Vliv teploty a vlhkosti na transformaci půdní organické hmoty v závislosti na vegetačním krytu

The topic of thesis:

The influence of temperature and soil moisture on the transformation of soil organic matter depends on vegetation cover



Ing. Jaroslav Šíma, DiS.

Mikrostruktura půdy, výbrus Josef Rusek



Bundesamt
für Wasserwirtschaft



PŘÍRODNÍ
ZAHRADA
zapsaný spolek



Interreg
Österreich – Tschechien



Kofinanziert von der
Europäischen Union

METODIKA / METHODOLOGY

Předmětem práce jsou vztahy vegetačního pokryvu k teplotě a vlhkosti půdy, biologické aktivitě půdy a transformaci POH.

The subject of my study is the relationship of vegetation cover to temperature and moisture, soil biological activity and transformation of soil organic matter (SOM).

POH má významný vliv na kvalitu a úrodnost půdy.

SOM has a significant effect on quality and fertility of soil.

Teplota a vlhkost půdy ovlivňuje transformaci POH.

Temperature and moisture of soil affect the transformation of SOM.

Půda, vegetace, teplota a vlhkost jsou v provázaných funkčním vztazích.

Soil, vegetation, temperature and moisture are in a interconnected relationships.

METODIKA / METHODOLOGY

Sledované parametry / Monitored parameters:

- Teplota a vlhkost půdy / Temperature and moisture of soil
- Bazální respirace Produkce CO₂ mikroedafonem / Basic respiration
- Organické látky / Organic matter:
 - Celkový organický uhlík C_{ox} (CHS, titrace Mohrovou solí) / Total organic carbon
 - Fraktionace POH na stabilní a stabilní frakce / Fractionation of SOM

Teplotně vlhkostní parametry sledovány trvale.

Temperature and moisture of soil - permanently monitored.

Laboratorní rozborů jsou prováděny 2x ročně, v jarním a podzimním období.

Laboratory analyses twice a year - in spring and autumn season.

POKUSNÉ PLOCHY / EXPERIMENTAL FIELDS

area of experimental fields of Faculty of technology and agriculture

Established March 29, 2022.

3 fields – size 5 x 5 m, measuring probes are in the centre of the fields



POKUSNÉ PLOCHY EXPERIMENT FIELDS

June 18, 2022

plná vegetace /the top of vegetation season



1. FIELD – permanent grass



2. FIELD – without vegetation



3. FIELD - spring oats

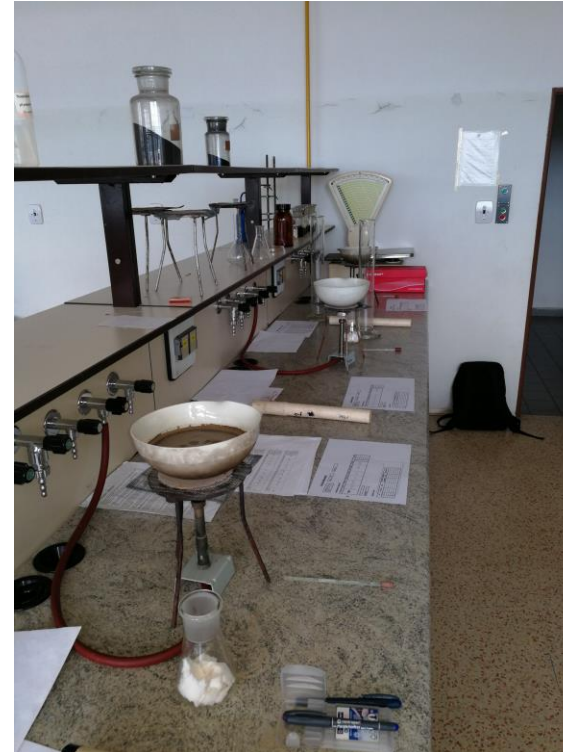


VSTUPNÍ PARAMETRY ENTRY PARAMETERS

ZRNITOST / GRANULATION

PŮDNÍ TYP / TYPE OF SOIL – PSEUDOGLEJ

VODNÍ KAPACITA / WATER CAPACITY



MĚŘENÍ TEPLOTY A VLHKOSTI PŮDY

MEASUREMENT OF TEMPERATURE AND MOISTURE OF SOIL

Measuring probes - Tomst Measurement System

Since March 29, 2022

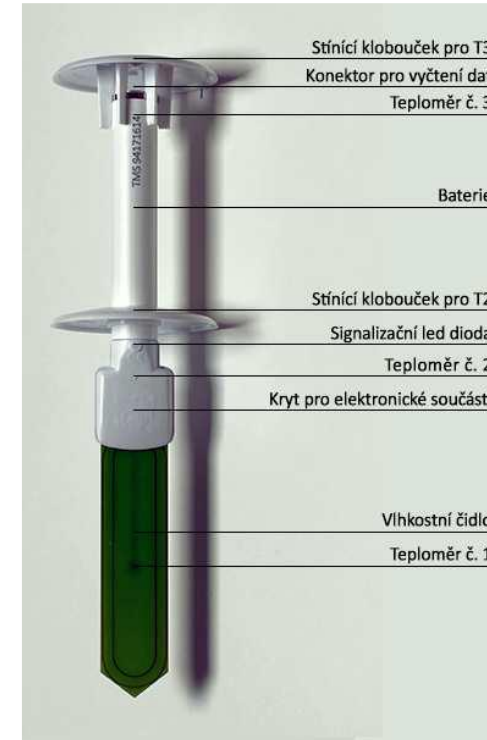
Měřicí čidla / Measuring sensor:

- T1 - 8 cm under the surface
- T2 on the surface
- T3 + 10 cm above the surface
- Moisture - 6 cm under surface

Measurement interval: Basic 15 min

Calibration: max. moisture April 12, 2022

11990	12.04.2022 10:15	25,4375	25,375	25,5625	456
11991	12.04.2022 10:30	21	19,875	16,75	426
11992	12.04.2022 10:45	10,125	18,875	18,125	1654
11993	12.04.2022 11:00	10,25	18,5	18	1674
11994	12.04.2022 11:15	10,5	18,75	19,375	1688



Measuring probe with protection

Comparative
meteodata from
the meteostation



VÝSLEDKY / RESULTS

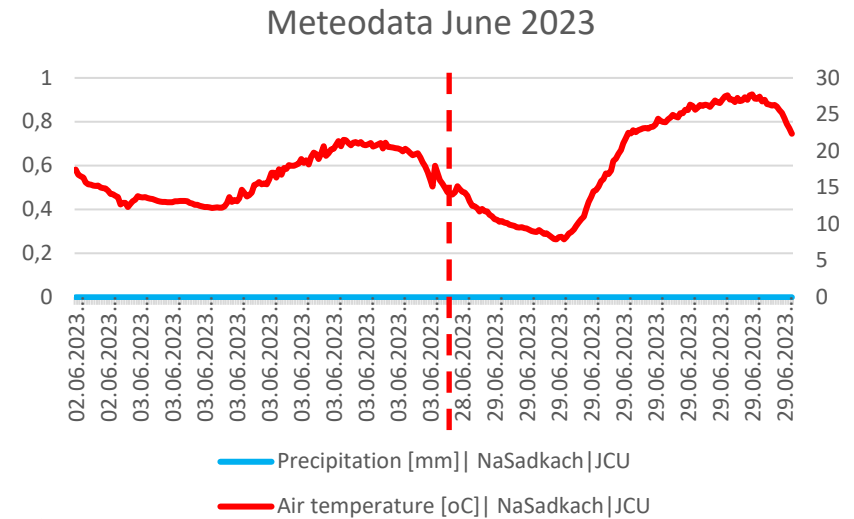


TEPLOTA A VLHKOST PŮDY

TEMPERATURE AND MOISTURE OF SOIL

Measuring probes
June 2023

METEODATA - no complete



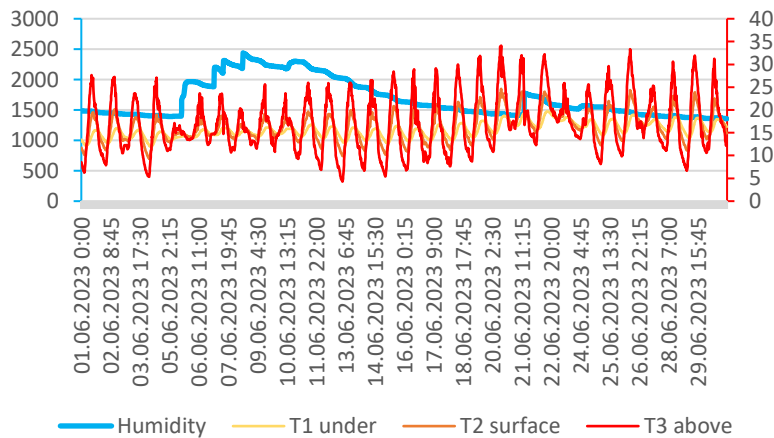
Plocha 1 (TTP) - nižší vlhkost a rychlejší vysychání, nižší teploty

Field 1 (permanent grass) - lower moisture and faster drying, lower temperatures

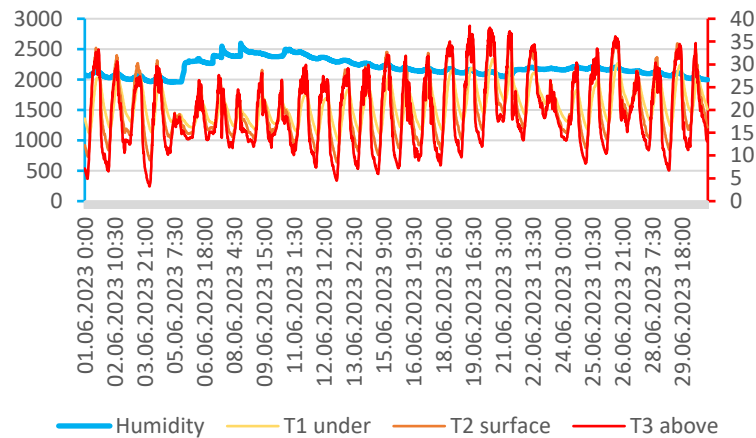
Plocha 2 (úhor) - vyšší maximální teploty, vyšší a trvalejší vlhkost

Field 2 (without vegetation) - higher maximum temperatures, higher and permanent moisture

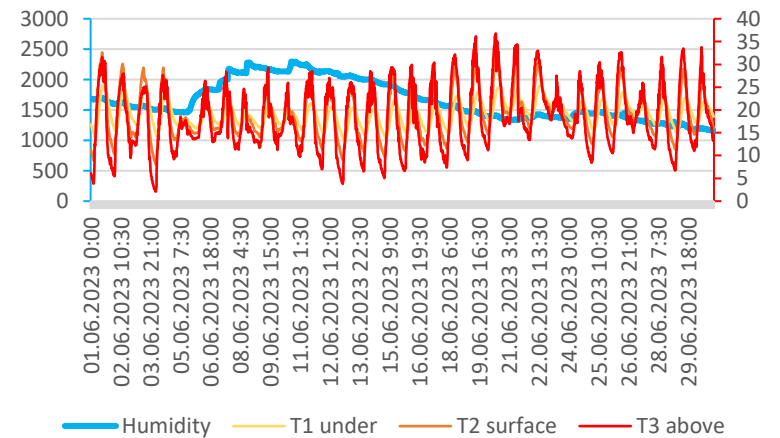
Field 1 - June 2023



Field 2 - June 2023



Field 3 - June 2023



TEPLOTA A VLHKOST PŮDY

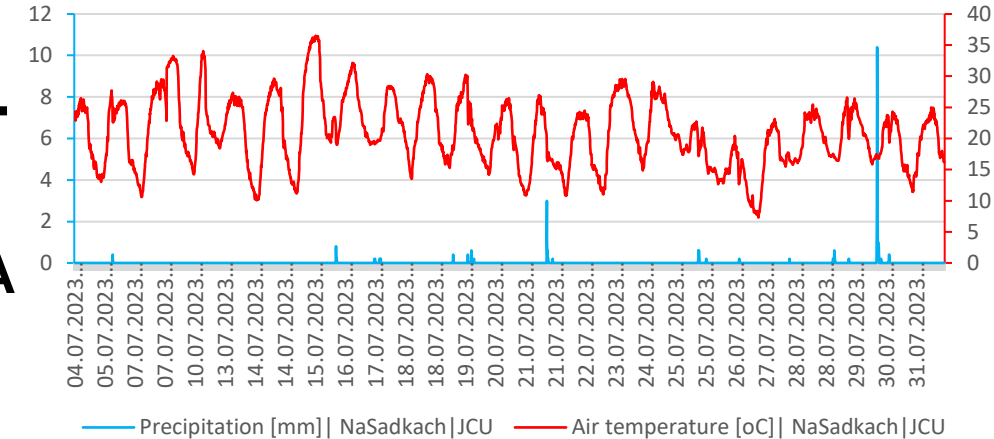
TEMPERATURE AND MOISTURE OF SOIL

Measuring probes
July 2023

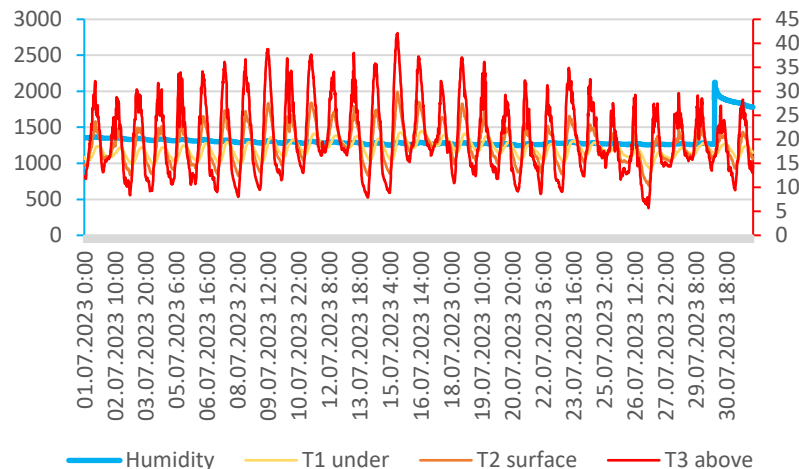
METEODATA

Velmi malé srážky nemají významný vliv na vlhkost půdy
Very low rainfall has no significant effect on soil moisture
Field 3 – the highest temperature, probably the effect of dry oats growth

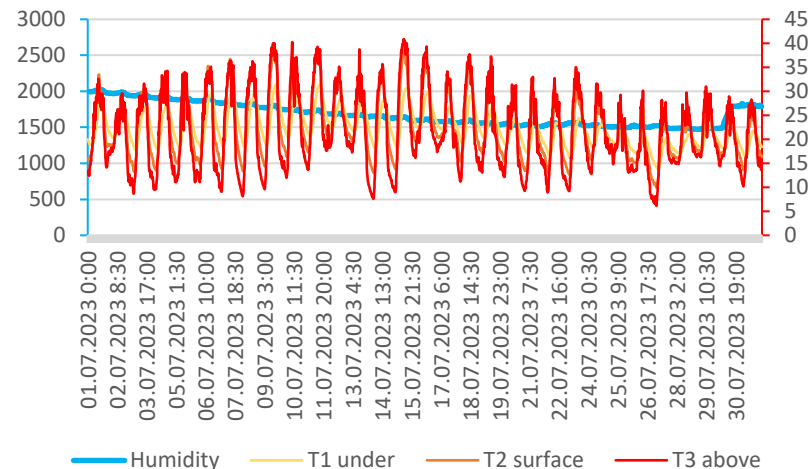
Meteodata - July 2023



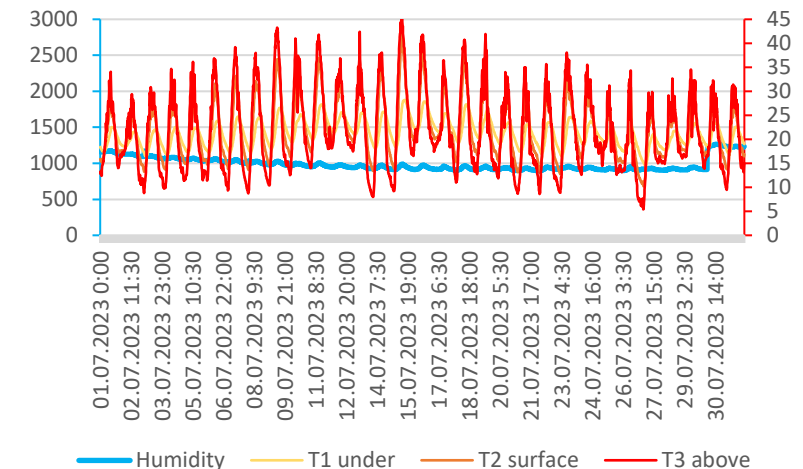
Field 1 - July 2023



Field 2 - July2023



Field 3 - July 2023



Půda a vegetace a klima jsou v přímém funkčním vztahu.

Půdní organická hmota, kterou produkují rostliny mají významný vliv na kvalitu a úrodnost půdy.

Teplota a vlhkost ovlivňuje procesy transformaci organické hmoty.

Půda, jako základní materie, má významný vliv na koloběh a zadržování vody v krajině.

Nedostatek organické hmoty v půdě nebo její omezená transformace způsobuje zhoršení půdní struktury, nestabilitu agregátů, snížení hydraulické vodivosti, akumulace vody a úroveň výměny živin a tím horší prosperitu rostlin.

Přirozené rostlinná společenstva ale i agroekosystémy mírného pásma jsou adaptovány na dosavadní klimatické podmínky a jsou ve funkčním, dynamicky vyváženém vztahu s prostředím.

Změny klimatických podmínek, zejména jejich rozkolísání a výskyt neobvyklých extrémních epizod (teplých a suchých), mohou při překročení hranic optima hydro a termo valence rostlin vyvolat chřadnutí či odumírání porostů, snížit biologickou aktivitu půdy, omezit pedogenezi, způsobit degradaci půd a ovlivnit tak koloběh vody.



Pokud je pravdou, že hlavním problémem je vysoký obsah CO₂ v atmosféře, omezení jeho produkce problém nevyřeší, jelikož obsah CO₂ bude i nadále po velmi dlouhou dobu stále vysoký.

Velkou šancí jak toto vyřešit, je ukládat uhlík do půdy pomocí jeho sekvestrace a nejde to jinak, než prostřednictvím rostlin a stromů.

Chladící efekt rostlin je důležitý, ale ne jediný.

Poznání významu vegetace, půdy a klimatu v celé šíři vztahů je nezbytné při hledání obecně platných a funkčních mitigačních a adaptačních opatření při urbanistickém plánování, hospodaření v krajině či navrhování agrotechnologických postupů v zemědělství.

Je nezbytné všechny tyto vztahy posuzovat jako celek a to pečlivěji než dříve, jelikož to co jsme znali doposud pravděpodobně nemusí platit.

Naším cílem a předpokládám i cílem Vašeho projektu je najít způsob, jak čelit regionálním výkyvům počasí i globálním klimatickým změnám.

A stromy a všechny rostliny nám nabízejí levné a bezpečné řešení. Zelení se krajina nedá předávkovat.



Zasadit strom do centra pozornosti se s velkým úspěchem podařilo projektu GROW vídeňské galerie Belvedere.

Alšova jihočeská galerie jej rozvinula a nechala růst v unikátní výstavě Let It GROW Again!, která prohlubuje naše pochopení vztahu mezi uměním a ekologií a přináší nové perspektivy pro zachování přírodních a kulturních hodnot v naší společnosti.

Strom se stává poselstvím naděje a zachráncem před klimatickou krizí.

Ze symbolu života se strom stává poselstvím přežití.

Alšova jihočeská galerie tímto projektem posiluje a rozvíjí vášně pro umění a přírodu, protože společným nasazením lze dosáhnout mnohem více.



[Belvedere na Hluboké | Let It GROW Again!
\(youtube.com\)](#)