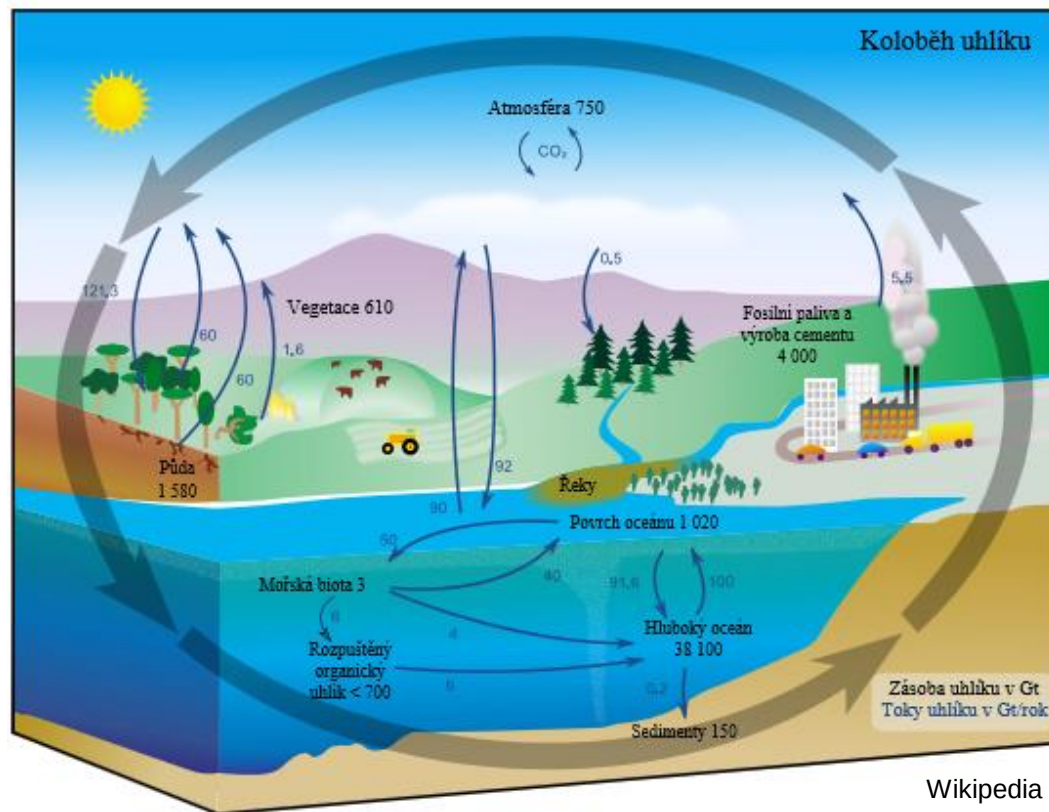




NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM
VÝSKUMNÝ ÚSTAV PÔDOZNALECTVA
A OCHRANY PÔDY

ORGANICKÝ UHLÍK A HUMÍNOVÉ KYSELINY

Gabriela Barančíková, Tadeáš Litavec, Ján Halas



organický uhlík -

organické zbytky rastlinného a živočíšneho pôvodu, humus, uhlie, fosílna organická hmota, mikroorganizmy

anorganický uhlík -

uhličitaný, hydrogénuhličitaný

Definícia organickej hmoty z analytického hľadiska: Corg . 1,724



Pôdny uhlík

Pôdny uhlík – centrum ovplyvňovania fyzikálnych, chemických a biologických procesov pôdných funkcií

Z antropogénneho hľadiska sú funkcie pôdy popísane v termínoch ekonomických služieb, ktoré majú hodnotu pre ľudský blahobyť – *ekosystémové služby*

Pôdny uhlík – kľúčový faktor všetkých ekosystémových služieb

- Podporné – cyklus živín, retencia vody, tvorba pôdy
- Regulačné– sekvestrácia uhlíka, emisie skleníkových plynov
- Poskytujúce – produkcia potravín, palív, vlákien (tkanivá)
- Kultúrne – ochrana archeologických pamiatok, rekreačná činnosť



Organická hmota v životnom prostredí

Všeobecná definícia: komplexná zmes širokej škály rozloženého materiálu živých organizmov na Zemi

Špecifická definícia: zmes živej a mrtvej biomasy predovšetkým rastlinného pôvodu. Mŕtva biomasa je tvorená chemickým, alebo biologickým rozkladom živých alebo čerstvých organických zvyškov v ktorej rozlišujeme dve zložky:

- *Čiastočne rozložené organické zvyšky alebo organická hmota v rôznom stupni rozkladu, v ktorej morfológia rastlinného materiálu je stále viditeľná*
- *Úplne rozložený materiál so žiadnymi stopami anatomickej štruktúry pôvodného rastlinného materiálu – pôdny humus*



Pôdny humus

➤ Nehumifikovaná zložka

identifikovateľné chemické látky s definujúcimi chemickými a fyzikálnymi charakteristikami: uhľovodíky, aminokyseliny, proteíny, lipidy, vosky, nukleové kyseliny, lignín

➤ Humifikovaná zložka

v alkalickom prostredí rozpustná frakcia humusu, nazývaná aj skutočný humus. V podstate je to zmes novosyntetizovaných pôdnych zložiek z nehumifikovaných zložiek, ktoré sa uvoľňujú pri rozklade rastlinných a živočíšnych zvyškov za účasti alebo bez účasti mikroorganizmov.



Vývojový diagram pre extrakciu humusových látok z pôd, rašeliny a ďalších terestriálnych depozitov

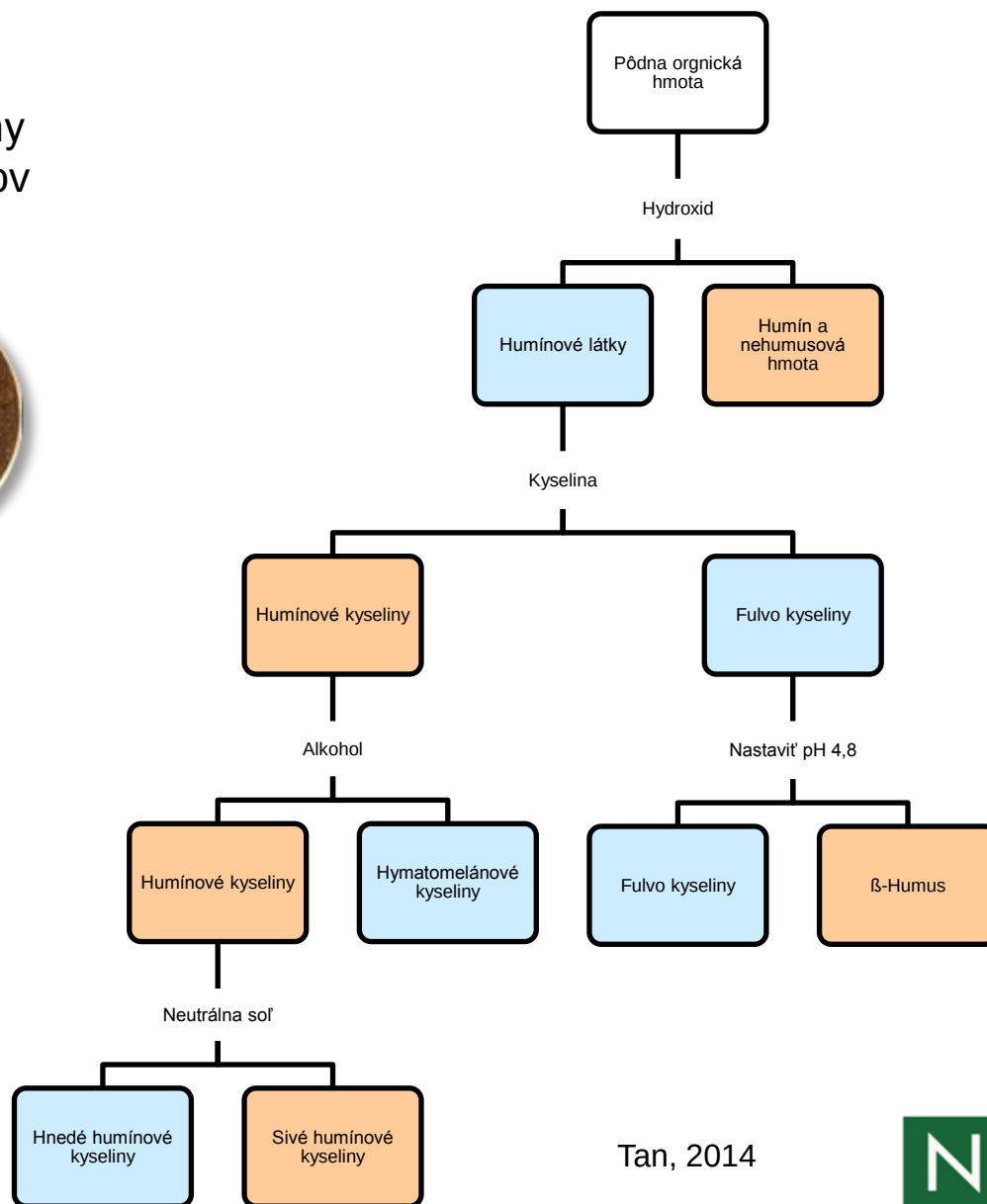


Fulvo kyseliny

Humínové kyseliny

Humín

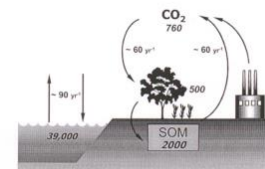
- Rozpustné
- Nerozpustné



Tan, 2014



Výskyt humínových látok v životnom prostredí



- **Terestriálna organická hmota** (pôdna organická hmota)
Humínové látky v pôdach, rašelinách, lignite, leonardite, uhlí, v ropných bridliciach, alginite
- **Hydrosférna organická hmota** (vodná organická hmota)
Rieky, jazerá, oceány
- **Antropogénne humínové látky**
Znečistené vodné toky, kanalizačné jazerá, lagúna odpadových vôd.
Humus prístavov a sedimentov mestských aglomerácií



Klasifikácia humínových látok

- pôdne HL
- geologické HL
- vodné HL
- HL mokradí
- antropogénne HL

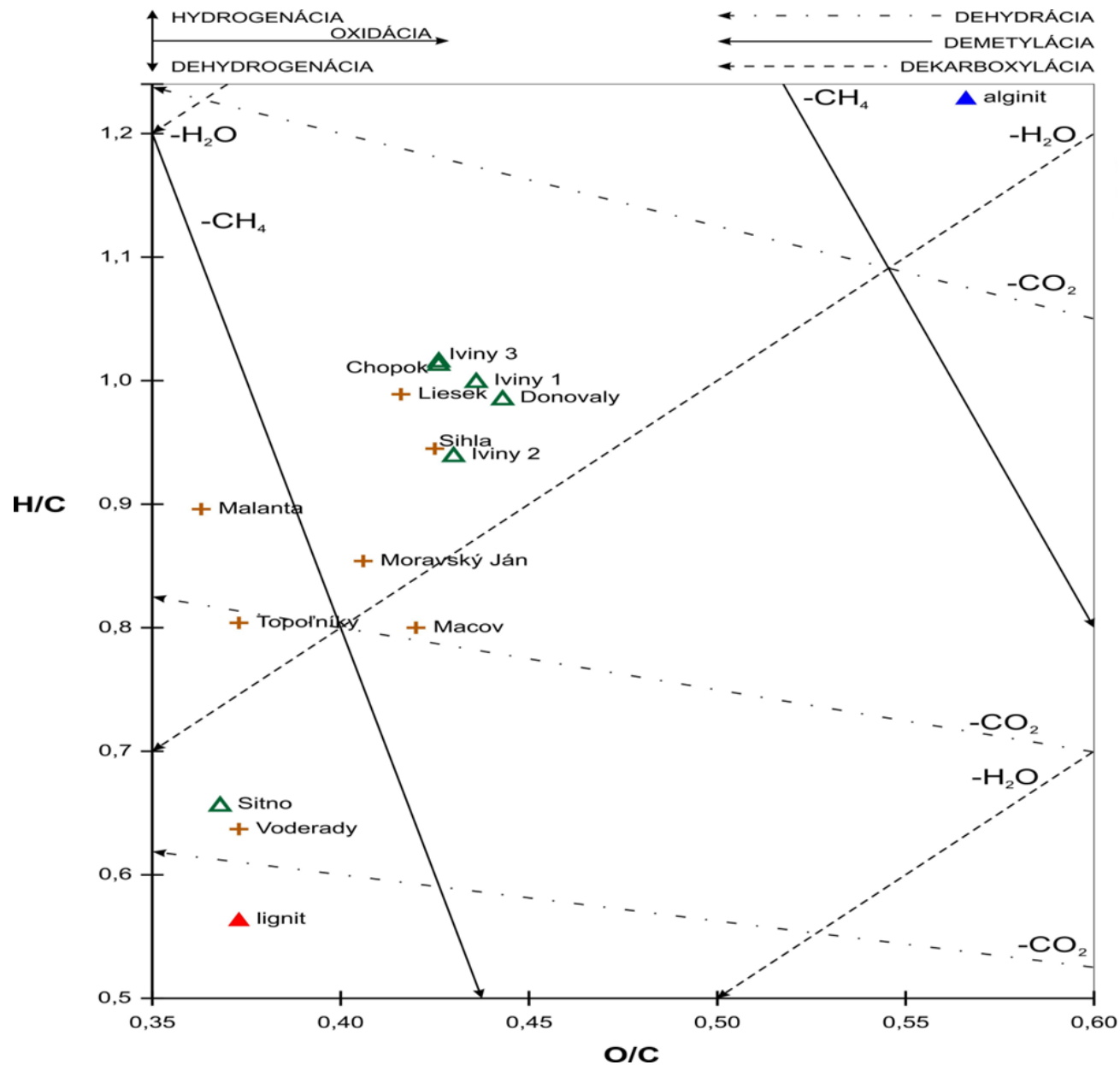


názov lokality	pôdny typ	Corg (%)	HK(mg/100g)	%C HK	α (%)
Sihla(TTP)	KM	4,7	1033	40,6	30
Moravsky Ján	RM	1	288	42,6	36
Macov	ČA	2,4	472	43	47
Voderady	ČM	1,3	380	47,8	48
Liesek(TTP)	PG	2,2	496	38,2	42
Malanta	HM	1,9	358	42,7	46
Topoľníky	FM	2,1	366	42,9	46

názov lokality	pôdny typ	Corg (%)	HK(mg/100g)	%C HK	α (%)
Chopok	RN	12,1	2073	44,4	40
Donovaly	RA	14,3	1043	39,6	31
Sitno	AM	10,4	1740	45,7	44
Iviny 1	KM	15,4	1400	39,9	42
Iviny 2	KM	7,5	970	40,8	39
Iviny3	PG	2,5	760	39,8	37

material	Corg (%)	HK(mg/100g)	%C HK	α (%)
lignit	28	10 400	51	56
alginit	7,5	126	35,3	24,5







Celkové množstvo organického uhlíka nemôže byť parametrom na posúdenie množstva humifikovanej zložky humusu

PodĎakovanie

Táto práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-14-0087