



Tanulói kísérlet Ajánlott évfolyam: 7. Időtartam: 45'	Humusztartalom és kémhatás vizsgálata!	 KÉMIA TALAJ VIZSGÁLATAI
---	---	---

Kötelező védőeszköz: 	Balesetvédelmi rendszabályok: 
---	--

A **talaj** a földkéreg legkülső, termékeny rétege. A talaj a földi élet alapja, a növényeket (ez által az állatokat, az embert) ellátja **tápanyagokkal**, vízzel, megköti és átalakítja az anyagokat. A talaj háromfázisú diszperz rendszer. A talajban levő **szilárd** anyagok, **folyadék és levegő**, melyek aránya változó. **Talajképződés: fizikai, kémiai mállás és biológiai fázis a humusz képződése.** Magyarországon előforduló talajtípusok: 1. **csernozjom**, 2. **barna erdőtalaj**, 3. **réti talajok**, 4. **homoktalaj**, 5. **szikes talaj**, 6. **váztalaj**

1. Kísérlet: A talaj humusztartalmának vizsgálata

- A talaj termékenységét a benne található **humusz mennyisége és minősége határozza meg. A sötét szín a termékeny talaj velejárója.**
- A **humusz** a talaj szerves anyag készletének egy része, bonyolult kémiai vegyületekből áll.
- A **humusz:** sötét színű, nagy molekulájú, kolloid tulajdonságú anyagokból tevődik össze. A sötét színük előnyösen befolyásolja a talaj hógazdálkodását.
- Nagy a vízmegkötő képessége, ezért nagyon jó a vízmegtartó képessége is.
- **Kalciummal kötődve morzsalékos lesz.**
- Közvetett és közvetlen tápanyagforrás. Pl. a talaj N tartalma 98% humuszanyaghoz kötődik.
- **Fontos tulajdonsága, hogy megköti a növényvédő szereket és a toxikus anyagokat is.**

Szükséges eszközök: 2 db főzőpohár, üvegbot, vonalzó, vegyszeres kanál, törülköző ruha	Szükséges anyagok: talajminták, 2%-os ammónium-hidroxid oldat (NH ₄ OH)
---	---

A kísérlet menete: A főzőpohárba a talajmintából tegyünk kb. 2 cm magasságig, majd öntsünk rá annyi ammónium-hidroxidot, hogy az oszlop magassága 10 cm legyen! Jól keverjük össze, majd hagyjuk, hogy a szilárd fázis elkülönüljön! **Mérjük le milliméter pontossággal a sötét színű réteget! 1mm=1%!**

Tapasztalat:

.....

.....

Magyarázat:



/A sötét szín sok nyershumusz tartalomra, a világossárga szín savanyú, úgynevezett **szelíd humusz** jelenlétére utal!/

Jó, ha tudod! 1-2% humusztartalom alacsony, 3% felett megfelelő, 5-7% optimális és 7% felett kiváló!

2. Kísérlet: A talaj kémhatásának vizsgálata

A kalcium, köznapi nevén mész, szabályozza a talaj pH értékét, kémhatását!

Ha sok meszet tartalmaz a talaj akkor, lúgos kémhatású: $\text{pH} > 7,5$, kevés mész esetében pedig savas, pH értéke 6,5-4,0 között van. A hazánk talajainak nagy része meszes-lúgos. A savas esőt okozó légköri gázok okozzák a talaj elsavanyodását! Talajjavítás: mésztartalmú anyagok kiszórásával, pétisó, cukor, papírgyári mésziszap, őrölt égetett mész CaO , dolomit por $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$

Szükséges eszközök: kémcső, főzőpohár, üvegbot, tölcse, vatta, vegyszeres kanál, tiszta rongy	Szükséges anyagok: talajminták, víz, indikátorok (uni-verzális indikátor, savas, lúgos fenolftalein oldat.....)
---	---

A kísérlet leírása: A főzőpohárba tegyünk egy vegyszeres kanál talajmintát, öntsünk rá 30 ml vizet, és az üvegbottal keverjük össze! Hagyjuk pár percig ülepedni, majd szűrjük le! Egy kémcsőbe 10 ml szűrletet öntünk, és a rendelkezésünkre álló indikátorokkal vizsgáljuk.



Tapasztalat:

.....

Magyarázat:

Nézd meg az alábbi adatokból, hogy az általad vizsgált talajminták milyen kémhatásúak és mennyi a pH értékük?

A talaj kémhatása:	pH-értéke:
erősen savanyú	$\text{pH} < 4,5$
savanyú	4,5- 5,5
gyengén savanyú	5,5-6,5
semleges	6,5-7,5
gyengén lúgos	7,5-8,2
lúgos	8,2-9,0
erősen lúgos	$\text{pH} > 9,0$

Érdekesség:

A meszes talajt kedveli: a rózsa, az orgona, a levendula, a szőlő, a mandula, a füge, a bab és a cukkini.

A savanyú talajt kedveli: a begónia, az erdei fenyő, az áfonya és az eper.