**FENNTARTHATÓ TALAJÁPOLÁS A KERTVÁROSBAN

FÖLDÜNK KINCSEI: TERMÉSZETES TALAJJAVÍTÓ ANYAGOK SZEREPE A KERTÉSZETBEN**

**Kertvárosi Kertbarátok Egyesülete**

**Puzder Tamás Gyula**

**okl. geológus**

**2024. április 26.**

**Kerületünk-környezetünk földtani-talajtani adottságai**

* Felszín közelében döntően folyóvízi és eolikus (szélfújta) laza üledékek (döntően homok, alatta kavicsos homok) találhatóak,
* A felette kialakult talajok gyengén savas kémhatásúak,
* A talajzóna vízáteresztő képessége változó,
* A felső talajzónára főként a vékony agyagos öntéstalaj a jellemző, amely változó vastagságú, mélyedésekben patakmedrek környékén vastagabb lehet,
* A humusztartalom nem magas,
* A talajvíz kalcium-hidrogénkarbonátos (meszes),
* A talaj - az elmúlt több mint 100 év alatt - a beépítettség hatásaként bolygatott, sajnos számos helyen hulladékokkal (háztartási, építési, ipari) kevert, szennyezett lehet.
* A talajok termőképessége – a fentebb említettek, valamint a szerves és szervetlen komponensek hiánya miatt – jelentősen lecsökkent.

Növényeket felépítő elemek csoportosítása

* Makroelemek
	+ Szén, oxigén, hidrogén, nitrogén
* Mezoelemek
	+ Kalcium, magnézium, kén, foszfor, kálium, nátrium
* Mikroelemek
	+ Vas, mangán, réz, cink, molibdén, bór

**Növényeket felépítő elemek aránya**

**Mezo- mikroelemek relatív elérhetősége a talaj pH-ja szerint**

Mikroelemek funkciói a növényekben

**Általános mikroelem –hiánytünetek a növényekben**

**Földünk kincsei**

**Talajjavító hazai nyersanyagok-termékek**

* Szerves anyag tartalmúak (szerves üledékes eredetűek)
	+ Tőzeg
	+ Alginit
	+ Barnaszén (Dudarit) és lignit
* Mésztartalmúak (vegyi üledékes eredetűek)
	+ Mészkő,
	+ Dolomit
	+ Reagipsz (ipari melléktermék)
* Magas mezo- és mikroelem tartalmúak (vulkanikus eredetűek)
	+ Riolittufa (kálitufa, andezittufa)
	+ Perlit
	+ Zeolitok
		- Mikroőrlemény (25 μ)
		- Zeolit homok (0,5-1,0 mm)
		- Klinolite-soil (0-2,0 mm)

**TŐZEG**

* Elhalt növényi szövetek aerob vagy anaerob módon történő bomlási terméke,
* Szárazanyag szervesanyag tartalma legalább 50- 60 %,
* Elsősorban szerves tápanyag utánpótlás, továbbá
	+ lazítja a talajszerkezetet,
	+ aktivizálja a talajéletet,
	+ javítja a talaj vízháztartását,
	+ szervetlen tápanyag pótlás,
	+ talaj- és növénytípustól függően 2-8 kg/m2 mennyiségben adható.
	+ mezo- és mikro tápelemek: foszfor, magnézium, vas, réz, bór, mangán,

 nitrogén, molibdén, kalcium, kálium, kén, cink.

* pH-ja 3-8 közötti, termékek esetében:
	+ „A” – savanyú: 4,8 ± 0,5 pH,
	+ „B” – semleges: 6,6 ± 0,5 pH,
	+ „C” – lúgos: 7,1 ± 0,5 pH.
* Fontosabb előfordulásai: **Fertő-Hanság,** Dél-Balaton - Marcalvölgy, Nagyberek, Sárrét,

 Kapos vidéke, Duna-Tisza köze, Bodrog-köz,

* A natur tőzeg és a belőle készült termékek széles körben ismertek-alkalmazottak, de mindig figyelemmel kell lenni milyen növények kondicionálásához és milyen arányban használható.

**ALGINIT**

* Természetes eredetű, nagy szervesanyag tartalmú ásványi anyag, vulkáni kráterekben kialakult tavakban keletkezett
* Fosszilis alga biomasszából, elmállott bazalttufából és mészből álló laza, földszerű anyag
* Átlagos összetétele:
	+ szervesanyag, humusz - 20-30 %,
	+ kalcium - 10-30 %,
	+ nitrogén 3-5 kg/t, foszfor 5-6 kg/t, kálium 6-9 kg/t, magnézium 8-10 kg/t,
	+ nyomokban: mangán, réz, cink, vas, bór, molibdén, (64 makro-mikro elem)
	+ kémhatása enyhén lúgos: 7,1 – 7,8 pH.
* Alkalmazás előnyei:
	+ javítja a talajok vízmegtartó képességét (1 kg alginit 1,0-1,3 l vizet képes megkötni),
	+ a talaj termékenységének fokozása,
	+ összetett tápanyag, lassú és fokozatos lebomlással,
	+ helyettesítheti a műtrágyákat,
	+ erős adszorbciós képesség
	+ talaj- és növénytípustól függően 2-5 kg/m2 mennyiségben adható.
* Felhasználási területek:
	+ kertészetek, faiskolák, csemetekertek, szőlészetek,
	+ szántóföldi kultúrák és erdészetek
	+ kiskertek, hobbykertek, közösségi kertek.
* Előfordulások: Sitke, Pula, Gérce

**Alginit keletkezése** (Dr. Solti Gábor nyomán)

**Dudarit (barnaszén)**

* **Növényi anyagok természetes humifikációja során keletkezett szerves ásvány, magas huminsav, valamint makro- és mikroelem tartalommal,**
* **Átlagos összetétel:**
	+ **Szerves anyag: 60-62 %, (ebből huminsav 50-60 %),**
	+ **Ásványi anyagok: 16 %,**
	+ **Makro elemek: kalcium 2-3 %, kén 2,5 %, magnézium 0,3-0,5 %, kálium 0,3 % foszfor 0,2%,**
	+ **Mikroelemek: vas, mangán, cink, rész, bór, molibdén <0,5%.**
* **Alkalmazásával járó hatások:**
	+ **javítja a talajok vízmegtartó képességét,**
	+ **kedvezően hat a talaj szerkezetére,**
	+ **elősegíti a növényi hatóanyagok egyenletesebb felvételét,**
	+ **növeli a műtrágyák hasznosulását,**
	+ **serkenti a talajban levő mikroorganizmusok működését,**
	+ **megakadályozza a talajok elsavasodását.**
* **Alkalmazás:**
	+ **zöldségtermesztés 0,1-0,4 kg/m2,**
	+ **kertészeti kultúrákban 0,2-0,5 kg/m2,**
	+ **gyepek telepítése 0,1-0,3 kg/m2,**
	+ **talajjavítás, szennyezett talajok kármentesítése (pl.: Kolontár-vörösiszap katasztrófa)**
	+ **műtrágyával kevert változata a Dudarit NKP.**

**Előfordulás: Dudar, (lignit: Visonta-Bükkábrány – rekultiváció)**

**MÉSZKŐ, DOLOMIT**

* **Mészkő (CaCo3) üledékes eredetű,**
* **Dolomit (Ca,MgCO3) üledékes eredetű,**
	+ **85-90 % feletti karbonát tartalommal,**
	+ **amelyek járulékos ásványokat és elemeket tartalmaznak.**

**Alkalmazásával járó hatások:**

 **- jobb talaj levegő- vízgazdálkodás,**

 **- talajszerkezet javítás**

 **- főként savanyú talajok pH értékének növelésre,**

 **- növények csírázási képességének növelése, az ellenálló képesség növelése,**

 **- csonthéjas termésű növények termésnövelése,**

 **- paradicsombetegségek kezelése.**

**Alkalmazás:**

 **- szántóföldi kultúrákban: 0,1-0,2 kg/m2,**

 **- kertészet, gyümölcstermesztés: 0,05-0,15 kg/m2,**

 **- por alakban 0,25 mm alatt.**

**Előfordulás:**

 **- Mészkő: Eger, Nagyharsány, Vác, Hejőcsaba, Bajna, Zebegény**

 **- Dolomit: Gánt, Zámoly, Zsámbék, Ugod, Csákberény, Veszprém, Keszthely**

**Reagipsz: - ipari melléktermék (CaSO4+H2O) - (Mátrai Erőmű Zrt. - 600et/év) – magas pH-ú talajok kezelése, kármentesítés (pl. Kolontár)**

**PERLIT**

* **Eredeti formájában vulkanikus, üvegszerű megjelenésű kőzet, 3-5 %-os víztartalommal, amely aprítás-hevítés (duzzasztás) hatására pehelyszerű állagú lesz**
* **Tulajdonságai:**
	+ **Összetétel: SiO2: 68-75 %, Al2O3: 10-12 %, K2O3: 2-4,5 %, Fe, Ca, Mg**
	+ **Szervesanyagtartalom: 0%.**
	+ **Semleges: 6,9-7,1 pH értékű, steril,**
	+ **Könnyű fajsúlyú: <120 g/l,**
	+ **Magas víztárolási képességű,**
	+ **Szemnagyság <5 mm,**
	+ **Eredeti súlyának akár 20-szorosát képes vízből tárolni,**
* **Alkalmazás:**
	+ **Zöldségfélék termesztése, palántanevelés (talajjal általában 25-50-75 %-os arányban keverve)**
	+ **Díszcserjék, facsemeték, gyümölcsfa- szőlőoltvány szaporítás,**
	+ **Cserepes növények, pázsit, fűfélék és sportpályák talajának javítása,**
	+ **Gomba és dinnyetermesztés,**
	+ **Tetőkertek, zöldtetők kiépítése.**
	+ **Előfordulás: Pálháza, Bózsva**

**Az Agroperlit tulajdonságai

Magas levegőfelhalmozó
 A perlitet a talajba keverjük, így az porhanyósabb lesz, a gyökérzethez pedig könyebben eljut a víz és a levegő.
Kiválóan tárolja a víz és az oldott anyagokat**

 **Jó nedvességfelszívó és tartó, tárolja a feloldott anyagokat a talajból, amelyeket később fokozatosan és könnyebben hozzájuthat a növényekhez.
Tartós anyag**

 **Kémiai semlegessége miatt, a perlit stabil anyag, nem vegyül a műtrágyák oldatával, növényvédő szerekkel stb.
pH semleges
 A perlit pH-ja semleges vagy enyhén lúgos anyag, ezért többfajta növény számára nagyon megfelelő.
Gátolja a patogén mikroorganizmusok fejlődését
 Fizikai és vegyi tulajdonságai akadályozzák a növény fejlődésére káros hatással lévő élősködők talajba bejutását.
Természetbarát
 Nincs káros hatással a környezetre felhasználása és tárolása során .
Egészségileg biztonságos**

 **Nem tartalmaz nehéz fémeket, illetve egyéb olyan anyagokat, amelyek veszélyeztetnék az ember egészségét.
Agroperlit mint szervetlen termőföld - nemesítő
 A perlitnek, mint szervetlen termőföld - nemesítőnek, pozitív hatásai vannak mint gazdasági és ökológiai, valamint mezőgazdasági előállítás szempontjából is.
Agroperlit talajba való adagolása javítja a víz és a levegő szabályozását
 Makro téren (nagy sivár és egyéb földterületek), valamint mikro szinten is (intenzív termelés zárt helyiségekben).**

**Riolittufa**

**Vulkáni hamu, laza szerkezetű**

**Tulajdonságai:**

* + **magas kovasav (>77 %), és kálium- és nátrium (3-4,5 m/m %) tartalommal,**
	+ **mezo- mikroelemek: Ca, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn, Cd, Ni, Cr**
	+ **Sűrűség 0,7-1,2 kg/m3,**
	+ **mállékony, lassú – évekig tartó – lebomlás, hatás,**
	+ **felületén megköti a lebegő szerves anyagokat.**

**Alkalmazásával járó hatások:**

* + **javítja a talajok fizikai szerkezetét, vízháztartását és művelhetőségét,**
	+ **Iszapokban, szerves hulladékokban, trágyákban és**

 **komposztokban levegős szerkezetet biztosít,**

* + **A talaj pH-át a semleges tartomány felé mozdítja el,**

**Alkalmazás (0/5 mm):**

* + **Szántóföldi, szőlészeti és kertészeti kultúrákban egyaránt alkalmazható,**
	+ **Talajjavítás 0,5-2 kg/m2,**
	+ **Új ültetvények telepítése ültetőgödrökben: 5-15 kg,**
	+ **Meglevő ültetvényeknél: 2-3 kg,**
	+ **Hajtató házak talajához 1,5-2 kg/m2,**
	+ **Termesztő közegekhez 25-30 %-os térfogatarányban bekeverve,**
	+ **Dekorációs .**

**Előfordulások: Bodrogkeresztúr, Eger, Kazár,**

**Kálitufa: Riolitttufa magas (5-7 %) káliumoxid tartalommal – Szerencs, Telkibánya**

**Zeolitok**

* **A riolittufa bomlástermékei, általában 45 % feletti klinoptilolit-mordenit tartalmú riolittufát már zeolitnak neveznek,**
* **Kémiai összetétele a riolittufához közel áll,**
* **Alkalmazásával járó hatások:**
	+ **Lehetővé teszi a tápanyagok (N, K, Ca és Mg) visszatartását és lassú, szabályozott adagolódását a talajban, ezáltal ezek hosszabb időn át, hatékonyabban hasznosulhatnak a növények számára**
	+ **Szabályozza a növények vízháztartását és hatékonyabb vízgazdálkodást biztosít**
	+ **Savasodást gátló hatással rendelkezik, javítja a talaj szerkezetét, ami növeli a talaj hozamát és levegőzését**
	+ **Megakadályozza a tápanyagok kimosódását a felszín alatti vízben,**
	+ **Kedvező feltételeket teremt a növény hatékony növekedéséhez, az egészséges állapothoz, az erős gyökérzet kialakulásához**
	+ **Pótolja a biogén és nyomelemeket, pl. kalcium, molibdén, mangán, titán stb.**
* **Alkalmazása:**
	+ **Palántázáshoz 3-5 g/tő,**
	+ **virágok, cserjék, fák ültetéséhez**
	+ **Zöldség- és gyümölcstermesztéshez 0,25-0,5 kg/m2,**
	+ **Talajművelésre gyümölcsösökben és szőlőültetvényeken**
	+ **Dísz- és haszonkertek kialakítása,**
	+ **Lombtrágyázáshoz 25μ alatti őrlemény,**
	+ **Gyepgondozás és fenntartás, gyepszellőztetés, - 0,3-05 kg/m2,**
	+ **Borászatban derítőanyag,**
	+ **Kozmetikai ipar,**
	+ **Alomszagtalanítás,**
	+ **Szennyezett talaj rekultivációja**

**Előfordulás: Rátka, Mád, Kazár**

**Emberi test felépítéséhez szükséges fő alkotók, makro- és mikroelemek**

* **Fő tömeg: (víz 55-75 %)**
	+ **Oxigén - 65%**
	+ **Hidrogén – 10 %**
	+ **Szén – 18%**
	+ **Nitrogén 3 %**
	+ **Kalcium 2 %**
* **Makroelemek: < 2 %**
	+ **Klór**
	+ **Kálium**
	+ **Magnézium**
	+ **Nátrium**
	+ **Foszfor**
* **Mikro(nyom)elemek: < 0,005 %**
	+ **Cink**
	+ **Fluor**
	+ **Kobalt,**
	+ **Króm**
	+ **Mangán,**
	+ **Molibdén**
	+ **Vas**
	+ **Réz**
	+ **Szelén**

**Köszönöm a figyelmet!**

**Kertészkedj, művelődj, barátkozz és becsüld embertársaid!**