**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!**