Éghajlatbarát mezőgazdaság?

dr.Gyulai Iván, Ökológiai Intézet

A konvencionális mezőgazdaság éghajlati összefüggései I. Kibocsátások

- Energiafelhasználással összefüggő kibocsátások
- Talaj szénháztartásának megzavarása
- Műtrágyázás/trágyázás
- Szén kontra nitrogén
- Növényvédelem
- Állatok emésztése
- Állati ürülékek
- Zöld hulladékok égetése
- Parlagterületek égetése

A konvencionális mezőgazdaság éghajlati összefüggései II. Ökoszisztéma szolgáltatások

Alacsony diverzitás

Alacsony alkalmazkodó képesség az éghajlatváltozáshoz

Rossz vízmegtartó képesség

A csapadékgazdálkodás hiánya

Alacsony stressztűrő képesség

Egynyári kultúrák – a takarás folytonosságának hiánya a szolgáltatások szakaszos hiányához vezet

Eredmény: alacsony alkalmazkodó képesség

Az edafon (talaj élővilágának) szerepe az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásban I.

Az edafon elvégzi a talaj fellazítását és a különböző rétegek keverését, a tápanyagok áramlását

A szántás/ásás mértéktelen és szükségtelen, ez a helyes mérték

Megszűnnek a talajmunkákhoz kapcsolódó kibocsátások, helyreáll a talajszerkezet

Az edafon (talaj élővilágának) szerepe az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásban II.

A növények gyökérzete kémiai anyagokat (szénhidrátok, aminosavak) választ ki a gyökér felszínén (rizoplán)

Ez kolonizálja és táplálja a mikroorganizmusokat – rizoszféra

A mikroorganizmusok a szerves anyagokat szervetlenné alakítják biztosítván a növények anyagcseréjét

Szimbiotikus és nem szimbiotikus nitrogénkötés baktériumok segítségével

Mindez szükségtelenné teszi a műtrágyák alkalmazását, megszűnnek az ezzel kapcsolatos kibocsátások

Az edafon (talaj élővilágának) szerepe az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásban III.

Az edafon biztosítja a talaj védelmét a kiszáradástól.

Televény a saját tömegének hatszorosát képes megkötni a csapadékból.

A baktériumok növekedést serkentő anyagokat termelnek, ezáltal stimulálják a gyökerek és a hajszálgyökerek képződését.

Egy arbuszkuláris mikorrhiza glomalint (poliszacharid) termel, amely köpenyt képez a gombafonal körül.

A megfelelő talajszerkezet és -állapot fölöslegessé teszi az öntözést!

A glomalin szerepe

- Megvédi a gombafonalat a táplálék veszteségtől

* összeragasztja a talajszemcséket

* stabilizálja az aggregátumokat

- Csökkenti a víz és szél eróziót

- Növeli a vízfelvételt a talajba

- Javítja a tápanyagciklust

- Csökkenti a talaj tömörödöttségét, ezzel segíti a gyökeret

* szenet és nitrogént raktároz

Szántott, ásott talajokban a gombafonal hálózat sérül, csökkent glomalin termelés, a talajszerkezet romlik

A mikorrhiza szimbiózis előnyei

A táplálékfelvétel javulása – nagyobb produkció (Pl. foszfor felvehetősége 50%-al jobb)

Stressztűrés: vízhiány, szárazság, hideg

Talajszerkezet javulása

Erózióvédelem

Talaj életközösség helyreállítása

Betegségekkel szembeni ellenálló képesség (Phytophtora, Fusarium)

Mindez csak akkor áll fenn, ha képesek vagyunk helyreállítani a talaj szerkezetét és biodiverzitását

A fenntartható termelés ökológiai feltételei

Talajtakarás biztosítása

Talajszerkezet megőrzése

A talaj élővilágának helyreállítása

A talajforgatásos gazdálkodás kivezetése

A műtrágyák használatának kivezetése

A növényvédő szerek kivezetése

Talajtakarás a természetben

1 ha mérsékelt övi erdőben évente 1-7 tonna falevél kerül a talajra, illetve az erdő állapotától függően 1-5 tonna korhadék

Miért jó, ha betakarjuk?

- A takaró megakadályozza a talaj erózióját
- A betömörödést, fölöslegessé teszi a talajforgatást
- A tápanyag kimosódást
- A gyomosodást

Kiegyenlíti a külső hőmérsékleti ingadozásokat

A takaró magába szívja a csapadékot, és véd a kiszáradástól

A takaró biztosítja a normális talajéletet

Televény talaj képződik

Nincs szükség műtrágyára

Éghajlatbarát technológiák

Az egynyári kultúrák helyett a vegetációval való borítottság folytonossága

Kertgazdálkodás-

mélymulcs

„Szántóföldi gazdálkodás” - mulcshagyásos direktvetés és másodveteményű „zöld mulcs”

A mélymulcs

A mélymulcs

Miben tér el a többi mulcsozási eljárástól?

A komposztálódás feltételeinek megfelelő összetételű szerves-anyaggal történő talajtakarásos eljárás, sík-komposztálás

Ősszel végezzük, 50-60 cm kezdő mélységgel, majd évente csökkentjük, és az önmegújítás képességéig folytatjuk.

Elsődleges célja a talaj szerkezetének és élővilágának helyreállítása

Az egészséges növény a televényben terem

Zöld mulcs - Takaró növények

- Másodvetésnek takaró növények
- Tilos beszántani!
- Felszínen maradnak, védik a talajt

Különböző takaró növények különböző tápelemeket gyűjtenek vissza a talajból

Függ a gyökérzettől, annak mélységétől

A takarónövények szerepe

- csökkentik a talajfelszíni párolgást és a szél eróziót;
- árnyékoló és allelopatikus hatásuk visszaszorítja a gyomosodást;
- A talajt behálózó elhaló gyökerek javítják a talaj vízháztartását;
- Az elhalt gyökerek járatokat biztosítanak a talajlakók számára;
- megnő a talaj víz- és tápanyag megtartó, valamint puffer kapacitása;

Nő a humusz mennyisége (4 év alatt duplázódik)

csökken az ásványi anyag kimosódás veszélye

pillangós virágú növények alkalmazásával nagy mennyiségű nitrogén köthető meg;

életteret és/vagy táplálékot biztosítanak a különböző hasznos élő szervezeteknek.

Összefoglalva

1. A természet ingyen végzett munkáját lecseréltük a gépek, vegyszerek szolgáltatásaira, mivel azok növelik a gazdaság teljesítményét.

2. A gazdasági növekedés igénye miatt az emberiség a problémagyártásban érdekelt.

3. Vissza kell térni a természet szolgáltatásaihoz, ha még lehetséges.

Köszönöm figyelmüket!

gyulai@ecolinst.hu