

A BACTÉRIOSOL ÉS A BACTÉRIOLIT HASZNÁLATÁNAK EGY ÉVTIZEDES EREDMÉNYEI



2019.

A Sersia Farm és a Pusztaszabolcsi Agrár ZRt. megfigyelései alapján

Hat év alatt közel jelentős termőréteg-növekedés, szemmel láthatóan élő talaj, gyors és maradéktalan szervesanyag-bomlás, erős, stressztűrő növények, stabilan jó termésátlagok, gazdaságos működés. A Sersia Farm és a Pusztaszabolcsi Agrár ZRt. együttműködését rendszeres talajszelvény-elemzésekkel követjük.

A Bactériosol és a Bactériolit használatának egy évtizedes eredményei

A SERSIA FARM ÉS A PUSZTASZABOLCSI AGRÁR ZRT. MEGFIGYELÉSEI ALAPJÁN

BEVEZETÉS

A Sersia Farm 2007-ben ismerkedett meg a francia SOBAC komposzt alapú talajjavítási és trágyakezelési koncepciójával és termékeivel. A termékek kipróbálása és több szakmai út után kerestük azt a szerves trágyával is rendelkező mezőgazdasági céget, amelyik fantáziát lát egy ilyen termelési rendszer bevezetésében.

A Pusztaszabolcsi Agrár Zrt. a módszert megismerve úgy ítélte meg, hogy az egyszerű, számukra sok előnyt hordoz – és belevágtak.

A PUSZTASZABOLCSI AGRÁR ZRT.

A Pusztaszabolcsi Agrár Zrt. 1000 hektáron gazdálkodik (bérelt és integrált területeken). A talaj jó minőségű csernozjom, amit a nagyon rossz csapadékeloszlás miatt a terméseredmények gyakran nem igazolnak vissza. A terület mintegy felén takarmánynövényeket, a másik felén árunövényt termesztnek. A gazdaság fő tevékenysége a tejelő szarvasmarhatartás.

A trágyakezelést 2010-ben kezdték el. Az első évben a már rendelkezésre álló kész trágyát kezelték Bactériolit®-tel, majd megkezdődött az alomkezelés is. A kisebb dózisú hektáronkénti szórás következtében nagyobb területre jutott a kezelt trágyából, míg azokat a területeket, ahova nem jutott trágya, a következő években Bactériosol®-al kezelték. 2015-ben a gazdaság gyakorlatilag a terület egészén áttért a Bactériolit®-Bactériosol® talajjavítási és tápanyagellátási rendszerre.

A GAZDASÁG TAPASZTALATAI

„Azt kell csinálni, amit a talaj kér.” (Sztupa Gergely, Pusztaszabolcsi Agrár Zrt.)

Könnyebb a trágya használata

- A Bactériolit®-tal kezelt trágya állagában, szagában is különbözik a kezeletlentől: komposztszerű, nem bűdös.
- Könnyebben, homogén módon kijuttatható.



A Bactériosol és a Bactériolit használatának egy évtizedes eredményei

- A kijuttatott szerves trágya mennyisége csökkenthető (20 t/ha-ra, majd akár 10-15 t/ha-ra is), így nagyobb terület fedhető le.
- A kiszórás után a trágya 2 hétig a talajfelszínen maradhat, nem kell rögtön beforgatni, így ez a két művelet nem egyszerre jelentkezik munkacsúcsban. A kimaradó területekre Bactériosol® kerül, hogy a kezelés ne szakadjon meg.
- A többször kezelt területeken könnyebb a talajmunka.

Egyszerűbb a tápanyag-utánpótlás

- A P, K trágyák akár rögtön elhagyhatóak, a nitrogén fokozatosan csökkenthető.

Nő a növénykultúrák stressztűrő képessége

- Hideg- és a szárazságtűrésük jobb, vízháztartásuk hatékonyabb, nagyobb stressz után hamarabb regenerálódnak.

Változik a technológia

- A jó minőségű komposztálás érdekében nagyobb figyelmet kell fordítani a tárolás körülményeire: az első időszakban a trágya nem rakható 1,5 méternél magasabb halomba.
- A talaj lazulásával a rutinból végzett mélyművelést felváltotta a racionális, előzetes vizsgálaton alapuló talajművelés, kevesebb művelettel és sokszor a megszokottnál sekélyebben. Ez megtakarításokat jelent gázolaj-fogyasztás és amortizáció szempontjából, egyszerűsítheti a munkaszervezést, elsimíthatja a munkacsúcsokat. Következésképpen a rendszer már a második évtől hasznot hoz.

A TALAJSELVÉNYVIZSGÁLATOK HÁTTERE

Hogyan választjuk ki a vizsgálandó területeket?

2012 óta figyeljük a Bactériolit® és Bactériosol® használatának eredményeit a Pusztaszabolcsi Agrár ZRt. területein, és kétféle módon is vizsgáljuk a történéseket. Az első vizsgálat során, 2012-ben az volt a cél, hogy egy 2-3 éve Bactériolit®-tal kezelt területet egy kezeletlen területtel hasonlítsunk össze. Az így kiválasztott táblákban olyan pontokat kerestünk, melyek a forgótól (levegőtlenebb, letaposott területektől) távolabb, a műúthoz és a földúthoz közelebb esnek, és feltétlenül vízszintesek.

A technológia eredményeinek időbeli megfigyeléséhez az egymást követő vizsgálati években a kezelt táblán egymáshoz nagyon közel nyitjuk meg a szelvényeket. E megközelítésben a 2018-as vizsgálat során például a kezelt szelvény (jobb oldali kép) tényleges kontrollja nem a szomszéd terület kezeletlen talajszelvénye, hanem a 2012-es, közvetlen közelben nyitott, szintén kezelt szelvény (bal oldali kép).



A kezelt szelvény 2012-ben



A kezelt szelvény 2018-ban

HOGYAN ZAJLIK A TALAJSZELVÉNY-VIZSGÁLAT?

A talajszelvényeket a bemutató napján ássuk, mert sok szempontból csak a friss szelvény ad kellő információt.

Az elemzés során egyszerű, de egzakt módszerekkel vizsgáljuk a talaj hőmérsékletét, pH-ját, tömörödöttségét, biológiai aktivitását.

Általában 2-3 év után minden szempontból látszik változás.



2018-ban a talajszelvény-elemzés elvégzésére és a bemutatók megtartására Christophe Frébourg független szakértőt kértük fel.

MI MINDENT TAPASZTALTUNK AZ ÉVEK SORÁN?

Az első vizsgálat során azt figyeltük meg, hogy – az akkor uralkodó hatalmas szárazság ellenére – a kezelt területen már a szelvény nyitásakor jellemző volt a nedves pince- és gombaiállat, valamint az előző éves gyökerek mellett a humuszosodás lefelé terjedése. 2015-ben egy másik, Bactériolit®-tel és Bactériosol®-al kezelt, szintén vízszintes táblában ez a jelenség ugyanígy jellemző volt. Ekkor a kezeletlen, szántással művelt kontrollterületen



A Bactériosol és a Bactériolit használatának egy évtizedes eredményei

a felső termőréteg alatt nyers, mikrobiális tevékenység nyomait kevésbé hordozó, a felsőtől erősen elkülönülő talajréteget találtunk. 2016-ban, 6 kezelés után már hatalmas volt a különbség a 2012-es állapothoz képest.

Az első fotón a 2012-es kontrollszelvény látható. A második, a harmadik és a negyedik kép ugyanazon a táblán készült, sorrendben 2012-ben, 2016-ban és 2018-ban.



Annak ellenére, hogy a kezelt táblán mindig az előző vizsgálatokhoz közel nyitottuk meg a szelvényt, nem kizárható, hogy a tábla egyes részein a változás nem ennyire erőteljes, illetve hogy a kiindulási állapot sem volt mindenhol ennyire kedvező. Ilyen előnytelen adottságú területek lehetnek például az intenzívebb taposásnak kitett részeken (pl. a forgókban), a tábla lejtősebb, erózióknak jobban kitett oldalán, illetve a tábla legalján, ahol egy közeli árok miatt állandó a víztelítettség.

Mérési eredmények

A következő táblázatokban a vizsgálat során elvégzett mérések eredményeit mutatjuk be. Úgy gondoljuk, hogy a talajjavítási koncepció által kínált lehetőségek akkor is rendkívül érdekesek, ha az évek óta kezelt táblát egy közeli kezeletlen kontrolltáblával hasonlítjuk össze, illetve akkor is, ha ugyanannak a területnek a fejlődését szemléltetjük az elmúlt évek távlatában.

Mérési eredmények

	Kezeletlen kontrolltábla		Bacteriolit®-tel kezelt tábla
		cm	
Külső hőmérséklet (°C)	14,2 (8h40)		15,1 (10h20)
Talajhőmérséklet (°C)	16,4	10	15,5
	18,1	25	17,7
	18,4	50	18,7
	17,8	100	18,2
	16,8	150	16,9
	16,7	200	16,3
pH	5,1	10	5,8
	6	25	5,4
	5,4	50	5,4
	4,5	100	5,2
	4,5	150	4,9
	5,5	200	6
átlagos pH	5,17		5,45
eltérés a minimum és a maximum között	1,5		1,1
gyökérzet mélysége (cm)	66		140

A vizsgált talajszelvények összehasonlítása

Kontrolltábla		Bacteriolit®-tel kezelt tábla	
	0		
20 cm-ig: nagyon sötét barna szín, nagyon porhanyós állag. Jelen van a szervesanyag, de csak kis részben bomlik. Nedves közeg, sok gilisztajáráttal.	10	Nagyon sötét, szénre emlékeztető szín. Magas nedvességtartalom, a szint egészében nagyon porhanyós állag. Rengeteg gilisztajárat és élő giliszta, jól látható makro- és mikroporozitás. 20 cm alatt nincs bomló szervesanyag. A jelen lévő szervesanyag jól bomlik. Gyökerekkel sűrűn átszótt szint, erős hajszálgökökérzettel. Magas humusztartalom, élénk fauna.	
	20		
20-35 cm: világosabb barna szín, bomló kultúra maradványai, szárazabb, kompaktabb szerkezet, sok gyökér és hajszálgökökér, nagy gilisztajáratok, jó makroporozitás.	30		
	40		
35-70 cm: keveredési szint: sötétebb bézs szín, kevesebb gyökérzet, gyéresebb hajszálgökökérzettel. Tömörödöttség (eketalp?), Ca- kirakódás, gilisztajáratok. A makro- és mikroporozitás kevésbé megfigyelhető.	50	Sötétbarna szín (a felette lévő szintnél enyhén világosabb), a szint egészében porhanyós állag. Gyökerekkel sűrűn átszótt szint, erős hajszálgökökérzettel. Intenzív gombajelenlét, rengeteg gilisztajárat és élő giliszta, jól látható makro- és mikroporozitás. Magas nedvesség- és humusztartalom.	
			60
			70
70-130 cm: sárgás szín, barnás foltok, löszös-agyagos jelleg, néhány finom gyökér, ritkuló gilisztajáratok, gyengébb makro- és mikroporozitás. Közepesen tömörödött, nagyon száraz réteg.	80		
			90
			100
	110	Keveredési szint: az állatok dinamikus mozgásának köszönhetően a felsőbb és alsóbb szintek jól keverednek. Jól látható humuszképződés. Sötétsárga és sötétbarna szín, kevésbé erős gombajelenlét. Tömörödöttségnek jele nincs, a nedvességtartalom magas.	
	120		
	130		
	140	Nedves zóna, sötétsárga szín világosbarna foltokkal (keveredés!). Enyhén tömörödött, gyökerekkel, hajszálgökökérzettel sűrűn átszótt réteg, élénk faunával és jó makro- és mikroporozítással.	
	150		
	160	Aransárga szín szürkés foltokkal, enyhe tömörödöttség. Látható makroporozitás (néhány furat). Löszös jelleg, magas nedvességtartalom, néhány gyökér is látható (kevesebb, mint a felsőbb szinteken).	
	170		
Sárga szín, szürkés foltokkal. Erős tömörödöttség. Gilisztajáratok és gyökerek már nincsenek jelen. Gyengén fejlett agyag és lösz.			

	nagyon porhanyós (1-2)
	porhanyós (3-4)
	enyhén tömörödött (5-6)
	közepesen tömörödött (7-8)
	nagyon tömörödött (9-10)

A Bactériolit® hatása hosszú távon



T1/2 tábla, 2012
Bactériolit®-tel kezelt szerves trágya
hatása
2 év kezelés után



T1/2 tábla, 2016
Bactériolit®-tel kezelt szerves trágya
hatása
6 év kezelés után

6 év kezelés után a termőréteg vastagsága megsokszorozódott. A talajban nincs lebomlatlan vagy bomló szerves anyag, a talaj minden maradványt hasznosít. A szelvény teljes mélységében jelentős a gombatelepek mennyisége. Élénkült a talajélet, a komplett ökoszisztéma optimális feltételeket teremt a kultúrnövények gyökereinek fejlődéséhez, így azok sűrűbbre nőnek és mélyebbre hatolnak a porhanyós, levegős talajban.

MI OKOZHATOTT EKKORA VÁLTOZÁST?

A látványos és mérésekkel is igazolt fejlődés egyik oka minden bizonnyal az, hogy a területre minden évben hektáronként átlagosan 15 tonna komposztált, nagy mikrobiális aktivitású szerves trágyát juttatnak ki. Fontos talajjavító szerepe van a területen hagyott, szénázkultúrákból származó nagy gyökértömegnek és a mély művelés elhagyásának is. Végül pedig tagadhatatlanul jó alapot szolgáltat az eredendően jó talajszerkezet és a



talaj egyéb kedvező adottságai (neutrális pH, magas kalcium- és vastartalom, valamint a humuszt fixáló agyag jelenléte).

MIT JELENTHETNEK A PUSZTASZABOLCSI EREDMÉNYEK A TÖBBI GAZDÁLKODÓ SZÁMÁRA?

Összességében elmondható, hogy a lehető legkedvezőbb környezeti adottságok következtében valószínűleg a maximumát mutattuk meg annak, amit ez a rendszer elérni képes. Nem véletlen, hogy a 2018-as vizsgálatot végző független agronómiai szaktanácsadó, Christophe Frebourg így fogalmazott: az általa 2000 óta eddig vizsgált mintegy 5000 talajszelvény „mezőnyében” ez a szelvény a legjobb 20 között van. A pusztaszabolcsinál kedvezőtlenebb adottságú területeken a változás valószínűleg lassabb, kevésbé drasztikus, vagy azért, mert az adott talajtípus vagy a művelési viszonyok miatt a talaj levegőtlenebb, és így lassabb az átalakulás, vagy pedig azért, mert a humusz stabilitását elősegítő tényezők (mész-, vas-, agyagtartalom) nem állnak rendelkezésre.

Ugyanakkor azt gondoljuk: nem az a fontos, hogy a termőréteg vastagsága 80 cm, 120 cm, vagy akár annál is mélyebb, hanem az, hogy a mikrobiális tevékenység és a megfontolt szervesanyagpótlási koncepció révén a folyamatok jó irányba forduljanak, hogy a talaj vízháztartása és szerkezete lehetővé tegye a gazdaságos, fenntartható termelést.

Sersia Farm Kft.

H – 2009 Pilisszentlászló, Béla király u. 2.

+36 26 338 129

www.sersiafarm.hu

info@sersiafarm.hu