

Ahhoz, hogy a társulások létrejöjjenek, elsősorban a tsz-ek önálló kezdeményezése kellene. Ez sajnos még sokszor hiányzik. De, ha meg is van, önmagában nem elegendő. Nem nélkülözhető az állami és társadalmi szervek segítő és meggyőző hozzáállása, amely lehetőség szerint anyagi támogatásban is meg kell nyilvánuljon. De a leglényegesebb, hogy segítsék a tsz-ek körében olyan közhangulat kialakítását, amelynek alapján a tsz-ek ráébredjenek arra, hogy a társulás valamennyiük közös érdeke, nem egyes vezető szerepet vállaló tsz-ek előnyösebb helyzetbe való juttatását célozza, hanem az egész ágazat és ezen keresztül a népgazdaság felemelését.

634.0.160.28

PÁNTOSNÉ,
DR. DERIMOVA TATJANA
—DR. PÁNTOS GYÖRGY

AZ 'I—214' OLASZNYÁR RHIZOSZFÉRA HATÁSFOKNAK VIZSGÁLATA

A kutatók ma egyértelműen elismerik, hogy a növények gyökérszónájában — rhizoszféréjében — élő mikroorganizmusok mind mennyiségileg, mind az egyes fajok egymáshoz viszonyított arányát tekintve különböznek a gyökértől távol eső talaj mikroflórájától.

A gyökérszónában élő mikroorganizmusokra legnagyobb hatást a gyökérváladék idézi elő, amelynek összetétele növényfajonként, sőt -fajtánként is eléggé változó.

A gyökérszónában élő mikroorganizmusok közül a növények táplálkozásában a baktériumokon kívül legnagyobb jelentősége a gombáknak van. Ez utóbbiaknak különösen a fás növényekkel kialakult kapcsolata mind elméleti, mind gyakorlati szempontból igen jelentős.

Az 'I—214' olasznyárnál a rhizoszféra-hatásfok vizsgálatát a trágyázás hatásának tanulmányozása céljából 1961-ben létesített nyárjasi kísérleti telep humuszos homoktalaján nevelt 'I—214'-gyel végeztük. A szükséges gyökér- és talajmintákat július 1-én, a gyökfőtől számított különböző távolságokból és mélységből vettük. A rhizoszféra hatásfokát az 1 g abszolút száraz gyökérre, illetve az élő gyökeret nem tartalmazó talajra vonatkoztatott mikroorganizmusok számának egymáshoz viszonyított aránya (hányadosa)) alapján állapítottuk meg.

A mikroorganizmusok mennyiségének meghatározása az össz mikrobaszámra és a főbb fiziológiai csoporthoz tartozó szervezetekre terjedt ki, amelyet Pochon szerint (Gál, Pántos 1960) végeztünk el. Ezenkívül megállapítottuk a proteolitikus és a nitrifikációs folyamat aktivitását is. Az előző 3, az utóbbi 15 napos inkubálás után történt.

Az 1. táblázat alapján megállapítható, hogy az össz mikrobaszámra vonatkoztatott rhizoszféra-hatásfok az 5—10 cm-es mélységben elhelyezkedő, elsődleges rendeltetésük alapján az ún. tápanyagfelvevő gyökerek végeinek mentén, a gyökfőtől számított 150—160 cm távolságban háromszor nagyobb volt mint a gyökfőtől mért 5—40 cm-re. Közvetlenül a függőleges gyökerek felü-

Az össz mikrobaszám (ezrekben), valamint a proteolitikus és nitrifikáló aktivitás változása az olasznyár rhizoszférájában és a gyökér nélküli talajban, 1 g száraz gyökérre, illetve talajra vonatkoztatva

A mintának a gyök- főtől való távolsága cm-ben	méllysége cm-ben	Össz mikrobaszám			Az aktivitásindex számai					
		1	2	3	proteolitikus			nitrifikáció		
					1	2	3	1	2	3
5—40	5—10	115 741	13 519	8,6	27,78	7,28	3,8	4,63	3,38	1,4
150—160	5—10	89 532	3 724	24,0	34,44	5,32	6,5	5,17	7,26	0,7
+	10—20	110 522	2 658	41,6	35,37	5,32	6,6	3,32	4,25	0,8
+	85	27 216	541	50,3	54,43	7,57	7,2	0,0	0,0	0,0

+ közvetlenül a függőleges gyökér mellől; 1 = a rhizoszférában; 2 = a talajban; 3 = a rhizoszféra-hatásfok

letén a rhizoszféra-hatásfok a mintavétel mélységével növekszik. Ez is bizonyítja, hogy a gyökerek mentén még a mélyebb rétegekben is a mikroorganizmusok sokkal kedvezőbb életfeltételeket találnak — elsősorban a gyökérváladék révén —, mint az élő gyökeret nem tartalmazó talajban.

A közöltekkkel megegyező összefüggés állapítható meg a fehérjebontás aktivitása alapján számított rhizoszféra-hatásfokra vonatkozóan is. Ez esetben azonban az értékek csaknem egy nagyságrenddel kisebbek. A korábban végzett vizsgálataink alapján ez azzal magyarázható, hogy a rhizoszférában élő mikroorganizmusok egy része képes a fehérjét közvetlenül is hasznosítani. Közöttük vannak olyan fajok is, amelyek ezeket az anyagokat nemcsak N-, hanem egyidejűleg C-forrásként is értékesítik (Pántos 1956).

A nitrifikáció aktivitására vonatkozó rhizoszféra-hatásfok az előzőekben tárgyaltakkal ellentétes irányú és csak a legfelső 5—10 cm-es talajrétegben volt értékelhető, egészen jelentéktelen mértékben. 85 cm-es mélységben már sem a rhizoszférában, sem az élő gyökér nélküli talajban a nitrifikáló baktériumok élettévékenysége nem volt kimutatható. Ezek a szervezetek obligát aerobok, életműködésükhöz nem nélkülözhetik az oxigént, testük szervesen anyagokból történő felépítéséhez fényt nem igényelnek. Így a mélyebb talajrétegekben létfeltételeik — elsősorban az O-hiány következtében — igen korlátozottak. Másrészt a gyökérváladékokban levő szerves C-forrásokat (ezek elsősorban szénhidrátok és szerves savak — nem igénylik, sőt ezek a közvetlen környezetükben már egészen kis mennyiségben is toxikusan hatnak rájuk).

Mások vizsgálati adatai és saját kutatási eredményeink azt igazolták, hogy a növények gyökérváladékaiban levő anyagokat csak a talajban élő mikroorganizmusok egy része képes hasznosítani. A különböző növények gyökérváladékai mind az összetételüket, mind az egyes komponensek egymáshoz viszonyított arányát tekintve legalábbis részben eltérnek egymástól. A rhizoszférában élő mikroszervezetek faji összetételében ez a növényfajtól, esetleg -fajától is függő, kisebb-nagyobb mértékben érvényesülő szelektivitáshoz vezet.

Ilyen szempontból is figyelemre méltó, hogy az 'I—214' rhizoszférájában az aerob, a levegő nitrogénjét hasznosítani képes mikroszervezetek a gyökfőtől való különböző távolságban és mélységben többszörösen nagyobb számban vannak képviselve, mint az élő gyökeret nem tartalmazó talajban (2. táblázat). Ez azt bizonyítja, hogy ezek a szervezetek C-forrásként legalábbis részben, hasznosítani képesek ennek a növénynek a gyökérváladékában levő szerves C-tartalmú vegyületeket. Ennek révén számolni lehet azzal az N-többslettel,

A nitrogénkötő és cellulózbontó mikroorganizmusok mennyisége az olasznyár rhizoszférájában és a gyökér nélküli talajban, 1 g száraz gyökérre, illetve talajra vonatkoztatva

a parcella száma	A mintavétel helye a mintának a gyökéftől való		Aerob		A rhizoszférahatófok	Anaerob		A rhizoszférahatófok	
	kezelési módja	távolsága cm-ben	mélysége	a rhizoszférában		a talajban	a rhizoszférában		a talajban
Nitrogénkötő mikroorganizmusok									
1 Kontroll		5—40	5—10	370 370	25 998	14,246	1 157	146	7,925
		150—160	5—10	241 046	1 490	161,776	172	37	4,649
	+	10—20		35 367	8 504	4,159	9	37	0,243
	+	85		38 880	3 785	10,272	15	541	0,028
Cellulózbontó mikroorganizmusok									
1 Kontroll		5—40	5—10	55	25 998	0,002	116	4 580	0,025
		150—160	5—10	895	2 660	0,336	826	1 809	0,457
	+	10—20		354	18 603	0,019	619	1 860	0,333
	+	85		194	1 892	0,103	132	151	0,874

+ közvetlenül a függőleges gyökér mellől

amely ezeknek a mikroorganizmusoknak a levegő nitrogénjének a megkötéséből adódik.

Az anaerob nitrogénkötő mikroorganizmusok száma mind a rhizoszférában, mind az élő gyökeret nem tartalmazó talajban, igen alacsony volt.

A rhizoszférahatófok mind az aerob, mind az anaerob cellulózbontó mikroorganizmusok esetében a gyökéftől számított különböző távolságokban és mélységekben egynél kevesebb volt. Ez is alátámasztja a korábban más növényekkel végzett kísérleti eredményeinket (Pántos 1956), amelyek szerint a gyökérzónában élő mikroorganizmusok túlnyomó többsége a cellulózt egyedüli C-forrásként nem képes felhasználni.

A fakéreg ma még jobbára hulladékot képvisel, célszerű hasznosítása gondot okoz annak, akinek telephelyén nagy mennyiségben képződik. Mivel a fakéregt sok más mellett komposztálás céljaira is lehet hasznosítani, időnként szükség lehet a bomlás fokának pontosabb meghatározására. Ezért érdemel figyelmet a svéd Mats T. Olsson tanulmánya (A kéreg tulajdonságai és lebomlása). Írásában a kéreg bomlására alkalmas osztályozási rendszert ismertet. Ennek fokozatai a következők:

1. Friss kéreg. Kemény vagy szívós konzisztenciájú. A belső kéreg még épségben van.
2. Gyengén bomlott kéreg. Belső kéreg jól elkülöníthető módon sötétebb színű, de még kemény. A külső kéreg szemmel láthatóan érintetlen.
3. Részben bomlott kéreg. A belső kéregből csak jelentéktelen maradványok vannak, ezek is lazák és amorf szerkezetűek. A külső kéreg gyengén töredezett vagy szivacsos.
4. Erősen bomlott kéreg. Belső kéregmaradvány már nincs, a kéregtömeg nagyobb része szerkezet nélküli.
5. Kéreghumusz. Kéregmaradványok mennyisége 10%-nál kisebb. A szerkezet a humifikálódott tözegéhez hasonló.

A fenti osztályozás használhatóságát az jelzi, hogy a helyszínen jól megkülönböztethető bélyegekre épül.

(Ref.: dr. Szodfridt István)