

Gyengén savanyú homoktalaj termékenységének növelése tarlón visszamaradt szalmatrágyával

MÁRTON ÁRPÁD

Vetőmag Vállalat Kutató Központja, Nyiregyháza

A homoktalajok túlnyomó többsége a gyenge termőképességű talajok csoportjába sorolható. A gyenge termőképességet előidéző okok között fontos szerepe van a talajok alacsony szerves és szervesetlen kolloidtartalmának, mivel azok a víz- és tápanyag-szolgáltatást jelentősen befolyásolják. Ebből következik, hogy a homoktalajok javításának, termőképességük fokozásának egyik lehetséges módja a talaj szervesanyag-tartalmának növelése.

A tápanyag-visszapótlásnak és a szervesanyag-tartalom növelésének klasszikus módja az istállótrágyázás és a zöldtrágyázás. Az előbbi módszer főleg a kevés állat, az utóbbi a kockázatos és költséges termelés miatt viszonylag csak kis területeken szolgálja a gazdaságosabb és biztonságosabb növénytermelést.

A szalma trágyaként való felhasználása sem új keletű, hiszen trágyaértékének meghatározására hazánkban WESTSIK már 1929-ben vetésforgókat állított be. Ezek a tudomány és gyakorlat számára felbecsülhetetlen értéket adó kísérleti eredmények azonban éppen az alkalmazási technológiájuk miatt (szalmaerjesztés) szorultak ki a nagyüzemek gyakorlatából.

A növénytermesztést folytató nagyüzemekben szinte kivétel nélkül az a gyakorlati probléma jelentkezett, hogy a betakarítás után visszamaradt szár- és szalmamaradványok akadályozóivá váltak a folyamatos agrotechnikai munkáknak. Az üzemeknek dönteniük kellett, hogy mit csináljanak a tarlón visszamaradt szalmával: elégessék, lehordják vagy talajba dolgozzák-e? Rövid idő alatt országosan divattá, széles körű gyakorlattá vált a szalma renden, bálázottan, sőt kazlázottan való égetése, ami egyben azt is jelentette, hogy az égetők nem tettek különbséget abban, hogy humuszgazdag kötöttebb vagy szervesanyag-hiányos homoktalajon gazdálkodnak-e. Ez a helyzet szükségessé tette a probléma vizsgálatát.

Intézetünkben több szabadföldi és modellkísérletben tanulmányoztuk a növényi szármadaradványok, erdészeti, faipari, gyógyszeripari szerves hulladékanyagok, illetve melléktermékek egymáshoz viszonyított hatását. Ezek közül annak a kísérletnek a végeredményét ismertetem, amelyet gyengén savanyú, tápanyagokban szegény homoktalajon több éves, több ismétléses kísérletben folytattunk, hogy megismerjük a tarlómaradványok különböző kezeléseinek a talajtermékenységre gyakorolt hatását (1. táblázat).

1. táblázat
Szalmatrágyázási kísérlet terméseredményei (t/ha) (Nyíregyháza)

Műtrágya kezelések	Az elővetemény szalmája						Csoport- átlag
	leégetve (a)	bedolgozva (b)	lehordva (c)	különbség			
				a-b	a-c	b-c	
Rozs (1973—1974—1975 évek átlagai)							
1. Kontroll	3,10	2,90	2,90	0,20	0,20	0,00	2,96
2. N-kezelések átlaga	3,93	3,81	3,79	0,12	0,14	0,02	3,84
3. NPK-kezelések átlaga	4,14	3,81	3,96	0,33	0,18	-0,15	3,97
2.-3. átlaga	4,03	3,81	3,88	0,22	0,16	-0,07	3,90
Búza (1973—1974—1975 évek átlagai)							
1. Kontroll	2,11	2,35	2,06	-0,24	0,05	0,29	2,17
2. N-kezelések átlaga	2,27	2,90	2,48	-0,63	-0,21	0,42	2,55
3. NPK-kezelések átlaga	2,53	2,90	2,49	-0,37	0,04	0,41	2,64
2.-3. átlaga	2,40	2,90	2,48	-0,50	-0,09	0,41	2,59
Csillagfűrt (1976)							
1. Kontroll	1,80	2,07	1,80	-0,27	0,00	0,27	1,89
2. N-kezelések átlaga	1,37	2,04	1,58	-0,67	-0,21	0,46	1,66
3. NPK-kezelések átlaga	1,63	2,01	1,39	-0,38	0,24	0,62	1,67
2.-3. átlaga	1,50	2,02	1,48	-0,52	0,02	0,54	1,66
Burgonya (1977)							
1. Kontroll	22,19	24,79	22,21	-2,60	-0,02	2,58	23,06
2. N-kezelések átlaga	26,48	29,12	24,21	-2,64	2,27	4,91	26,60
3. NPK-kezelések átlaga	30,29	29,03	28,44	1,26	1,85	0,59	29,25
2.-3. átlaga	28,38	29,08	26,33	-0,69	2,06	2,75	27,93

Homoktalajon a búzaszalma rendszeres, éves talajbadolgozása az évek átlagában 0,2—0,3 t/ha termésnövekedést idéz elő a búzatermésben, a leégetett vagy más módon szabaddá tett tarló utáni vetéshez viszonyítva még akkor is, ha műtrágyázással nem egészítjük ki. A nitrogén- vagy a NPK-trágyázás hatására 0,5—0,6 t/ha terméskülönbségek is létrejönnek az égetéshez viszonyítva.

— A rozs szalmájának bedolgozásánál a terméseredmények a bedolgozást követő évben nem növekednek, sőt az égetéshez viszonyítva mind alacsonyabbak. Ennek egyrészt az az oka, hogy a búzánál nagyobb tömegű rozsszalma lebontásához hosszabb idő szükséges, másrészt a szalma felaprózása nélkül a talajbafogatás nem tökéletes, emiatt hiányos lesz a vetés, illetve a növényállomány. A nagy tömegű szármaradvány talajbadolgozásakor tehát elengedhetetlen az előzetes szárzúzás és a nagyobb adagú N-trágyázás.

— A részleges — 3—4 éves — monokultúrában termesztett búza vagy rozs szalmájának rendszeres talajbadolgozásával a talajtermékenység olyan mértékben

2. táblázat

A WESTSIK-féle vetésforgók utolsó 45 éves termésátlagai (kg/ha) a különböző trágyázási rendszerekben (Nyíregyháza, 1982)

Trágyázási rendszerek	Rozs			Burgonya			Viszony- szám
	termés- átlag	terméskülönbség		termés- átlag	különbség		
		kg	%		kg	%	
1. Parlagoltatás	900	—	—	3570	—	—	100
2. Csillagfürttermesztés	2270	1370	252	9450	5880	265	262
3. Istállótrágyázás	2200	1300	244	9810	6240	275	269
4. Szalmatrágyázás	1790	890	199	8900	5330	249	239
2.—4. átlaga	2087	1187	232	9387	5817	263	257

növekszik, hogy az utóhatások mértéke és időtartama eléri vagy meghaladja a trágyázási időtartam főhatásait.

A kísérleti eredményekkel megegyezik több homoki gazdaság tapasztalata. Ezekben a gazdaságokban a szalmabedolgozás agrotechnikai elemmé vált.

— Homoktalajon 3 t/ha búza vagy 4 t/ha körüli rozsterméshez tartozó szalma rendszeres talajbadolgozása 3—4 év alatt 0,2%-kal növeli a szervesanyag-tartalmat a szalma elégetéséhez vagy elszállításához viszonyítva. A szervesanyag-gyapítás pedig egyik alapvető feltétele a homoktalaj termékenységének. Homoktalajon tehát semmilyen körülmények között nem szabad megengedni a szalma elégetését.

A WESTSIK-féle vetésforgók terméseredményei lényegében ugyanezeket a hatástendenciákat erősítik meg. 45 éves átlagban a parlagoltatáshoz viszonyítva a csillagfürttermesztés 2,6-szeresére, az istállótrágyázás 2,7-szeresére, a szalmatrágyázás 2,4-szeresére növelte a vetésforgó-csoportok rozs- és burgonyanövényeinek termésátlagait (2. táblázat). A rendszeres szalmatrágyázásnak jobb hatása volt a burgonya,

3. táblázat

A humusztartalom változása két év alatt a szalmatrágyázási kísérletben (Nyíregyháza)

Műtrágyakezelések	Humusz, %		
	Az elővetemény szalmája		
	elégetve	bedolgozva	lehordva
Rozs			
Kontroll	1,34—1,43	1,42—1,62	1,48—1,49
Műtrágyázott kezelések átlaga	1,42—1,49	1,54—1,72	1,43—1,43
Csoportátlag	1,42	1,58	1,46
Búza			
Kontroll	1,44—1,54	1,51—1,62	1,48—1,56
Műtrágyázott kezelések átlaga	1,41—1,47	1,57—1,71	1,48—1,55
Csoportátlag	1,47	1,60	1,52

mint a rozs termésére. A burgonya sokéves termésátlaga gyakorlatilag alig különbözött a pillangós elővetemény és a szalmatrágyázás hatására.

A humusztartalom változása (3. táblázat) egyrészt azt mutatja, hogy a rendszeres növénytermesztés hatására a talaj szervesanyag-tartalma nem csökken, hanem inkább növekszik még akkor is, ha a szármaradványokat a szokásos módon eltávolítjuk a területről, mert jelentős mennyiségű gyökér, elhullott szalma, törek, polyva marad

4. táblázat

**A humusztartalom változása a WESTSIK-féle vetésforgóban
(Nyíregyháza)**

Vetésforgó csoportok	Átlagos humusz, %			
	1955	1971	1979	1983
Parlagoltatás	0,52	0,80	0,72	0,74
Csillagfürttermesztés	0,68	1,05	0,96	1,03
Istállótrágyázás	0,70	1,01	1,06	1,23
Szalmatrágyázás	0,70	1,01	1,09	1,10

vissza, másrészt pedig azt, hogy a nagyobb termékkel vagy mesterséges pótlással nem csak a termékkel, hanem laboratóriumi módszerekkel is jól mérhető különbségeket kapunk a talaj szervesanyag-tartalmának gyarapodására és a termőképesség növekedésére. A talajvizsgálati eredmények azt mutatják, hogy a közel 30 éves időszak alatt a parlag humusztartalma 42%-kal (=0,22 h%), a csillagfürtös rendszeré 51%-kal (=0,35 h%), az istállótrágyázásé 75%-kal (=0,53 h%), a szalmatrágyázásé pedig 57%-kal (=0,43 h%) növekedett (4. táblázat). Ezek a változások azt eredményezték, hogy a parlagoltatási rendszerhez viszonyítva napjainkban átlagosan a csillagfürttermesztés után 39%-kal (=0,29 h%), az istállótrágyázás után 66%-kal (=0,49 h%), a szalmatrágyázás után pedig 57%-kal (=0,36 h%) nagyobb a talaj humusztartalma. A humusztartalom növelésében tehát a szalmatrágyázás közvetlenül az istállótrágyázás után következik, a hatása alig kisebb.

Végző következtetésként tehát ismételtlen megállapíthatjuk, hogy homoktalajon a szalma- és szármaradványokat nem szabad elégetni, hanem talajbadolgozással a talajtermékenység fokozására kell felhasználni.