

## A DEFLÁCIÓ ELLENI VÉDELEM ALAPJAI\*

DEZSÓ IMRÉNÉ SZEIFRID ERZSÉBET

Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

A talaj önmagát regenerálni képes természeti képződmény. A deflációs folyamatok ezt a regenerálódó képességet módosítják, még hozzá kedvezőtlen irányban.

Túl gyors egymásutánban viszonylag nagy talajtömegek mozognak. A kifúvás, szállítás és a szedimentáció igen kedvezőtlenül hatnak a talajban lejátszódó a termőképességet kialakító, főleg biológiai folyamatokra.

A talajvédelem és a környezetvédelem céljai megegyeznek a defláció elleni védelem alapjaiban.

A defláció nemcsak porral szennyezi a levegőt, hanem a porral együtt kerülnek a légtérbe az egészséget károsító mikroorganizmusok is. A termésekben úgyszólván kárt okozhat a folyamat, hogy a gyomirtószerek, növényvédő szerek a kiadagolás helyéről eltűnnek, hogy távolabb káros koncentrációban jelenjenek meg.

Mindig rámutattunk arra, hogy a szél nemcsak a homok és kotus területeket károsítja *deflációs napokon*, hanem a kötöttebb talajokat is főleg ha a talaj frissen mozgatott állapotban van, pl.: rónázás, rigolírozás, új telepítésű ültetvény esetében.

Szakirodalmunkból ismeretes, hogy a szél pusztító nyomait mind a dunántúli löszterületek, mind az erdőtalajok területén fekvő dolomit gerinceken figyelhetjük meg. Enyhén hullámos csernozjom területeken, az erózió által lekoptatott lejtők világos foltjai mellett a dombok teteje is gyakran kifakult. Ezekben a majdnem sík, kifehéredett dombtetőkön az erózió esélye igen csekély.

Az elmúlt évek tapasztalatai alátámasztják azt a nézetet, hogy jó szerkezetű csernozjom talajaink sem mentesek a deflációtól, hogy nemcsak a laza talajok deflációjának megakadályozására kell törekednünk, hanem szélnek kitett helyeken fekvő kötöttebb talajaink védelméről is gondoskodni kell.

A deflációs folyamat elsősorban a talaj fizikai jellegét változtatja meg. A defláció folyamatát a kifúvás indítja el, mely a szélnek kitett területeken

\* Előadás, a Talajtani Társaság vándorgyűlésén. Szekszárd, 1977. szeptember 9.



a talaj finom frakcióinak eltávozásával jár. A visszamaradó talaj szemcse-összetétele jól tükrözi a deflációs folyamat mértékét.

Ugyancsak módot ad a humusz és a szénsavasmész-tartalom szelvényen belüli helyeződése is a szél energiájától eredő munka értékelésére.

Kecskemét környékéről származó adatok, kajszibarack-ültetvényben végzett mérések alapján:

- I. 4,7 ha-ról lepusztult 4,2 cm = 3,331 t = 612 t/ha  
 II. 6 ha-ról lepusztult 3,6 cm = 3,672 t = 700 t/ha

Ismeretes, hogy 1970. november 4—11. között nagyon jelentős deflációs károk keletkeztek. A Nyírgyulajnál levő megfigyelési helyen egy rozstábla 3 ha-os területéről 3—4 szeles nap 6—12 m/sec szélsébség mellett mintegy 700 tonna anyagot szállított el a szél. Ez megfelel 233 t/ha/3—4 napnak.

Vannak olyan évek amikor nem egyenletes a csapadékeloszlás, vagy a tavasz nagyon száraz — ezekben az időszakokban megnő a deflációs napok száma. Pl. Kecskeméten 1959 áprilisában 17, 1968 márciusában 15, májusában 20, 1969. áprilisában 23 volt a deflációs napok száma.

Ahol a szélrózsa minden irányából közel azonos gyakorisággal lép fel a különböző erősségű szél, ott a védelemnek is a szélrózsa 2—3, esetleg több rányára ki kell terjednie, pl. Kecskemét térségében (I. táblázat).

Szükséges lenne a talajfelszín közelében történő rendszeres meteorológiai észlelés is. Jelenleg 2, 8, 10 m-en és a magas légkörben figyelik meteorológiai intézeteink a szélereősséget és irányt.

#### I. táblázat

*A szélirányok gyakorisága %-ban kifejezve*

	É	ÉNy	Ny	DNy	D	DK	K	ÉK
Nyíregyháza	15	10	5	25	5	10	5	25
Kecskemét	10	15	15	12	10	12	10	15

Nyíregyházán: 5—25% valószínűséggel lép fel a szél minden irányból, 50%-os valószínűséggel jelentkezik az *ÉK—DNy-i* uralkodó szélirány.

Kecskemét térségében viszont 10—15%-os valószínűséggel jelentkezik minden égtáj felől a szél, tehát *szélrózsa van*.

A mérések talajcsapdákkal és deflameterrel történtek. A szélviszonyok és a talajcsapdáknál felfogott talajmennyiségek között szoros összefüggés mutatkozott.

A veszélyes szélirány igen változó (II. táblázat). Az 1. mérés esetében a Ny-i, a 2. mérés esetében K-i, a 3. mérés esetében pedig az É-i szél mozgatta



meg a legtöbb talajszemcsét. Különösen lecsökkent a talaj mozgása a 4. mérés esetében, amikor a növény általi fedettség 75—80%-os volt.

A talajcsapdáknál felfogott talaj mechanikai analízise azt mutatta, hogy a szállított anyag 90%-a a 0,1 mm-nél kisebb szemcsékből áll.

II. táblázat

*A különböző égtájak felől elhordott talajszemcsék mennyiségi aránya/g*

Mérés	D		K		É		Ny	
1.	242	259	15	10	55	49	921	887
2.	45	42	1050	1012	498	520	75	90
3.	22	18	190	179	248	306	53	59
4.	9	7	17	19	70	29	15	17

III. táblázat

*Deflaméterrel, különböző magasságban mért talajmennyiségek/g*

Helység, időpont	A talaj felett, cm	észlelés		
		1.	2.	3.
<i>Nyíregyháza</i> 1974. április	62,5	6,2	5,6	6,6
	112,5	6,3	7,3	7,2
	162,5	14,2	14,7	14,1
	212,5	73,3	72,2	72,1
<i>Nyírmeggyes</i> 1975. április	62,5	14,5	28,5	11,9
	112,5	34,2	21,5	12,6
	162,5	29,0	16,9	11,2
	212,5	22,3	22,8	67,0

Nyíregyházán és Nyírmeggyesen összekötöttük a deflaméter méréseket, az 50, 100, 150, 200 cm-re felemelkedő porfrakciók felfogásával. A szántóföldi növénytermesztés esetében Nyíregyházán a magassággal a porfrakció mennyisége fokozatosan csökkent. Nyírmeggyesen a feketeribizke ültetvényben — a cserjeszintig csökkent, majd fokozódott a felfogott por mennyisége, majd a magassággal egyenes arányban ismét lecsökkent. A kétszintű művelés (szrato-cönózis) cserjeszint, lomb szint váltakoztatása talajvédő — és a levegő tisztaságát biztosító — tapasztalati eljárás volt, a mérések szintén ezt igazolták (II. és III. táblázat).



### *A defláció elleni védelem lehetősége*

*A szélsébség csökkentése* a talajfelszín állandó, folyamatos fedettségével biztosítható.

Az élő növény (még a nagy tenyészterületű kukorica is) ha kellően kifejlett állapotban van, akkor még az erős szélviharok talajpusztító kártételét csökkenti. Legjobb védelmet az évelő pillangósok nyújtanak, de az egynyári növények közül a gabonafélék, a köztes és másodvetésű növények is alkalmasak a talajfelszín egész éven át történő fedésére. A talajfelszín betakarása megoldható ritkavetésű rozssal is. Gyenge tápanyag-ellátottság esetén lényeges a vetés előtti műtrágyázás és a korai — augusztus végi, szeptember eleji — vetés. Ha ritka rozsvetésre tavasszal here vagy fűféléket vetünk, egész évben biztosítva van a szél elleni védelem.

A ritka rozsvetés a szőlő és gyümölcs ültetvényekben is hasznos talajvédelmi eljárás. Természetesen a rozs bedolgozási ideje attól függ, hogy a defláció elleni védelem, vagy a zöldtrágya hatás a fontosabb. Öntözetlen viszonyok között a rozst már a kalászhányás előtt vágjuk le és talajtakaróként hagyjuk a felszínen, illetve gép segítségével olyan mélyen munkáljuk a talajba, hogy a kiálló szárrészek mint felszínérdességek, kiemelkedések fokozott védelmet nyújtsanak.

Meg kell említeni a kecskeméti gyökertrágyázási módszert, melynél a takarmánykeveréket lekaszálják és feletetik. A tarló és gyökérmaradványok jó védelmet nyújtanak a defláció ellen.

A holt növényi részekkel való talajtakarást kiegészítő talajvédelmi eljárásként alkalmazzuk többnyire a kifúvás helyének védelmére. A laza felületek teljes lefedését legegyszerűbben kb. 10—15 q/ha szalmával oldhatjuk meg. Az egyenletesen kiszórt szalmát fogas vagy gyűrűs hengerrel köthetjük a talajba. A szalmázó hengerrel kiiktathatjuk a költségesebb szalmacsóvák, szalmafonatok és gyomveszélyt előidéző gyomavar felhasználását.

A Nyírségben jó tapasztalatot adtak az új gyümölcsültetvények védelmében a gyökérnyak kitakarását és a fa eldőlését megakadályozó a fák tövére helyezett szalmabálák.

### *A deflációs terület hosszának csökkentése*

Méréseink szerint a deflációs terület uralkodó szélirányban mért hosszának növekedésével a talaj mennyisége a talajcsapdáknál növekszik. Ez a mennyiségi növekedés azonban nem arányos a szél útjának növekedésével.

A deflációs terület hosszának lecsökkentésével a szél munkavégző képessége is csökkenthető. Erre a célra felhasználhatók a fűzvevőkől, gallyakból fonott támlapok, melyek hó és szélvédő szerepe a közutak mentén közismert, a cserje és erdősávok, védőerdő pászták.



Az idősebb ültetvények nemcsak saját talajukat védik, hanem a szomszédos szántóföldeknek is szélvédelmet biztosítanak. Ezért igyekeznek a Duna-Tisza közén az elszórt *ligetes* ültetvényekkel megvédeni a szántóföldeket a defláció pusztításától.

A kétszintes termesztés is azért alakult ki, mert a gyümölcsfák szakaszosan termettek, sőt néha a szőlőt is nagyobb károsodás érte. A gyümölcsfák árnyékában valamivel gyengébben növekedett a szőlő, de a defláció ellen nagyon előnyös védelmet nyújtott.

Az előbbi 2 szempontnak nagyüzemben való érvényesítése sakktábla-szerű elhelyezés, a gyümölcs — szőlő változtatása. — A Kertészeti Egyetem Üzemszervezési Tanszékén ennek gazdasági oldalát vizsgálták és rámutattak arra, hogy a szőlőtermesztést a homoki vidékeken továbbra is gyümölcsstermesztéssel kombinálva a sakktábla elrendezés elve alapján célszerű végezni és olyan nagyüzemi vegyes telepítést kell alkalmazni, amelyik önmagában is megoldja a szőlő szélkár elleni védelmét és csökkenti a termelés kockázatát. Az általuk javasolt módszer a szőlőnek a gyümölcssel együttes termesztése olyan formában végezhető, hogy mindkettőt nagyüzemi módon gépesítve kis önköltséggel lehet megoldani.

#### *A talajfelszín ellenállásának növelése*

A defláció elleni védelem igen fontos módszere, a talajfelszín ellenállásának növelése.

a) Hazánkban hagyományai vannak az agyaggal való terítésnek. Hosszú évekig tart hatása, mind a talaj vízgazdálkodására, mind egyéb fizikokémiai tulajdonságaira. Nagy mennyiség szükséges belőlük (25 cm-re számított 2%-os adalékanyagból 600 q/ha).

b) A nátriumpoliakrilnitrit (krilium, solakrol) nem morzsásítanak jól. Bentonitport kiszórva ezt solakrollal megöntözve, a homok felületén laza kéreg keletkezik, mely ellenáll a deflációnak, a csapadékvizet átengedi és gátolja a párolgást.

c) Főleg Észak-Európában vannak hagyományai a bitumenezésnek. A SZU-ban az előzőleg bevetett terület felületét vízzel hígított bitumen-emulzióval permetezik be. Ha-ként 1—1,5 t bitumen szükséges 1:9 arányú oldatban akkor célszerű kipermetezni, amikor a felszín nyirkos.

d) Németországban a gumigyártási hulladékot használják fel felületi stabilizációra. A Curasol és az Unisol *latex polimerizátumok*. Hazánkban a gumi-gyár először palmasol, napjainkban extrasol néven hoz forgalomba talajstabilizáló anyagot.

A talaj felszínére permetezett latex-olaj emulzió a részecskéket összehasztja és így ezek ellenállnak a szél erejének.



A talajfelszín stabilizálására ajánlott műanyagokat a gyárak sima felületre javasolják kipermetezni, mivel így kisebb az anyagszükséglet a kisebb fajlagos felület miatt. A defláció elleni védekezés szempontjából azonban előnyösebb az érdes, barázdás felszín még akkor is, ha az anyagtakarékosság érdekében csak a barázdaéleket permetezzük.

e) Használatosak még a felszínkötő anyagok; a műanyaghabok, ezek lehetnek: nyílt pórusúak (a karbamid-formaldehid, Higromull), továbbá zárt pórusú mint a polistirol-műanyaghab.

f) A megelőző védekezésnek egyik hatásos módszere hazánkban a felszín nedvesen tartása. Utalnék: a homokot lefogyó öntözés tapasztalataira.

### *A defláció elleni védelem helyi szempontjai*

1. Tolna megyében az uralkodó szélirány az É, ÉNy. A szél elég gyakori, erőssége az esetek többségében a 65 km/ó-nál nagyobb sebességet nem ér el.

A feltalajt vizsgálva megállapítható, hogy a megye területének zöme — kb. 75%-a — vályog és nehézávaló összetételű. Utána nagyságrendben a homok következik, mintegy 15%-os kiterjedésben, majd az agyag könnyű és nehéz változatai, összesen 8,2%-ban. Kis területen tőzeg és kotu feltalaj is található 1,2% illetve 0,6%-os arányban.

A homoktalajok háromnegyed része erdő, így a defláció a mezőgazdasági terület csak mintegy 5%-át érinti. Ezért Tolna megyére külön deflációs védelmi terv men készült. Ennek szükségessége, az elmúlt évekig azért sem vetődött fel, mert a megyére nem voltak jellemzőek a nagy 100 ha feletti táblaméretetek.

A ligetes, erdős, facsoportokkal és fasorokkal szabdalta terület a szélkárt meggátolta. Az elmúlt években készített néhány üzemi meliorációs terv, deflációt figyelmen kívül hagyta. Így a kivitelezés után kisebb szélkár jelentkezett. A problémákból okulva, a további meliorációs tervek felülvizsgálata során a defláció megakadályozását is figyelembe veszik.

2. A Dalmándi Á. G.-ban jelenleg meliorációs munkák folynak. Elég nagy területek maradnak frissen mozgatott állapotban teljesen fedetlenül. Ez veszélyes. Nagyon szembeszökő a különbség a „zöld tenger” a fedett terület és a meliorációs munkák folytán lekopott területek között. A 100, 120 ha-os táblák defláció elleni védelme szükségessé vált.

Nagyon helyesen a munkák arra irányulnak, hogy az utakat rendezzék, a „maradék fáktól” a terepet megtisztítsák, hogy a mg-i munkák számára egységes nagyüzemi táblákat alakítsanak ki.

3. A megyében főleg a Tengelic környéki területek szenvednek a szél kártételétől. Az utóbbi időben merült fel a parkerdő, pihenőerdő létesítésének lehetősége, a talajvédelem és a környezetvédelem együttes megoldása. Ezt a gondolatot annak a reményében helyeseljük, hogy a természetkedvelő turisták olyan mértékű kárt nem tesznek, ami a telepítés eredménytelenségéhez vezet.