

## A talajok fizikai sajátságainak változása az ipari szennyezést követő melioráció során

Az ipari tevékenység által kiváltott nehézfémzennyezés nagymértékben lerontja a talajok tulajdonságait. Gyakran ez a szennyezés olyan nagymértékű, hogy terméketlen területekké válnak a korábban mezőgazdasági művelésre alkalmas talajok.

Az egyik módszer a toxikus hatás csökkentésére abban áll, hogy a nehézfémek mozgékonyságát lecsökkentjük azáltal, hogy a növények által nem felvehető formába hozzuk azokat.

Bulgáriában eredményes javítás történt Szrednogorije környékén egy rézszennyezést kibocsátó fémkombinát közelében. A talajok itt a deluviális réti tipushoz tartoznak, amelyek javítása meszezéssel, valamint istállótrágya és foszforit alkalmazásával történt. Igéretes eredményeket kaptunk mind a termés mennyiségét, mind pedig annak minőségét illetően. Ehhez azonban a javítóanyagokat nagy mennyiségben volt szükséges adagolni, ami természetesen kihatott a talajok egyéb tulajdonságaira is.

Jelen dolgozatunk ismerteti a kémiai javítás eredményeképp a fizikai tulajdonságokban bekövetkezett változásokat.

### Anyag és módszer

A vizsgálatokat négy éven keresztül végeztük Gradinite környékén /Szrednogorije mellett/, ahol deluviális réti talajokon folyt a javítás a rézszennyezést követően.

A kísérletek során egyszeri alkalommal adagoltuk a következő anyagokat:

- istállótrágya 20 t/ha;
- istállótrágya 40 t/ha;
- istállótrágya 20 t/ha + 10 t CaO/ha
- $N_{180}P_{160}K_{120}$  kg/ha + 10 t CaO/ha
- $N_{180}K_{120}$  + 3 t foszforit/ha
- Kontroll:  $N_{180}P_{160}K_{120}$ .

A szelvényben teljes mélységig meghatározásra kerültek laboratóriumi viszonyok között a következő sajátságok: mechanikai összetétel; humusztartalom; pH /KCl/; szerkezet-stabilitás; térfogatsúly; differenciális porozitás; penetrometriás tömörség, filtráció.

### Az eredmények és értékelésük

A talaj 0-15 cm között egyenletes volt, közepes vályog (/a 0,01 mm-nél kisebb részecskék aránya: 30-35 %/, alacsony humusztartalommal /kb. 2 %/ és

1. táblázat

A deluviális réti talaj fizikai tulajdonságainak változása a 0-20 cm-es rétegben mész, foszforit és istállótrágya alkalmazása mellett /Szrednogorije melletti Gradinite terület/

Fizikai talajtulajdonság	Kezelések száma					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Szerkezeti elemek átmérője, mm	0,38	0,38	0,44	-	0,38	0,52
Aggregációs index	2,70	2,80	2,90	3,20	3,30	3,80
Térfogatsúly, g/cm <sup>3</sup>	1,40	1,45	1,53	1,31	1,30	1,28
Szilárdság, kg/cm <sup>2</sup>	14,30	21,10	20,10	11,10	10,00	12,50
30 µm-nál nagyobb pórusok, %	18,90	14,90	15,40	22,30	20,10	23,20
Vízáteresztő képesség, mm/h	0,10	1,20	1,00	0,40	1,80	0,30

Kezelések: 1. Kontroll: N<sub>180</sub>P<sub>160</sub>K<sub>120</sub> kg/ha; 2. N<sub>180</sub>P<sub>160</sub>K<sub>120</sub> + 2 t CaO/ha;  
 3. N<sub>180</sub>K<sub>120</sub> + 3 t foszforit/ha; 4. 20 t/ha istállótrágya;  
 5. 20 t/ha istállótrágya + 1 t CaO/ha; 6. 40 t/ha istállótrágya.

savanyú kémhatással /KCl-os pH 3,9-4,2 között/). A talajrészecskék instabil aggregátumokba tömörültek. Ilyen összetétel mellett gyenge szerkezetűnek tekinthető a talaj. Természetesen előrelátható, hogy a növénytermesztés során a fizikai tulajdonságok leromlanak. Búza-termesztés során a térfogatsúly a vegetációs időszak végére kb. 1,40 g/cm<sup>3</sup> volt, amely jelentős tömörödést mutat. Ennek megfelelően a vízáteresztő képesség is igen alacsony volt, kb. 0,1 mm/óra.

Az elmondottakból következik, hogy az adott talaj kedvezőtlen fizikai tulajdonságokkal rendelkezik. Felvetődik a kérdés, hogy kémiai javításuk során, amikor meszet, istállótrágyát vagy foszforitot alkalmazunk, megjavíthatók-e ezek a tulajdonságok. Ebben a kérdésben ma a vélemények eltérőek.

Vizsgálatunk eredményei arról tanuskoznak, hogy a fent felsorolt javítóanyagok különböző hatást gyakorolnak a talaj fizikai tulajdonságaira. A foszforit és mész alkalmazása esetén - amennyiben 20-30 tonnát adagolunk hektáronként - bizonyos kedvezőtlen tendencia észlelhető, mint azt az 1. táblázat adatai mutatják. Még a felső szint tömődöttsége, és a talaj vízáteresztő képessége is kedvezőtlenebbé válik.

Amennyiben nagymennyiségű istállótrágyát is alkalmazunk együtt a fenti anyagokkal vagy csak önmagában adagoljuk, ellenkező tendencia figyelhető meg és a talaj fizikai sajátságai javulnak.

G. KERCSEV és R. DILKOVA

"N. Puskarov" Talajtani és Termés-  
 programozó Kutató Intézet, Szófia  
 /Bulgária/

Érkezett: 1990. január 10.