

V. G. ALEKSZANDROV:

A felvehető kálium dinamikája a Turkmén SzSzk szerozjom (szürkeföld) talajában

Pocsovo egyényije, 1949. 9. sz. 527—534. lap

A gyapot műtrágyázásával kapcsolatban vetődött fel a kálíműtrágyák érvényesülésének kérdése. Ugyanis egyes szerzők (Sz. A. Kudrin például) a felvehető káliartalom meghatározásokból arra következtettek, hogy nem célszerű a középázsiai szerozjomtalajokon a kálíműtrágyázás. Ezek a szerzők nem vették figyelembe azt, hogy a talajban talált felvehető kálium nem állandó érték, hogy ez igen nagy mértékben változik időszakonként, hogy ennek évi dinamikája van.

A szerző 1939. V. 15-től 1940. V. 15-ig végzett erre nézve kutatásokat; gyapot alól, ugarról, illetve tavaszi búza alól véve a talajmintákat 2—6 ismétlésben, körülbelül havonként egyszer. Ezt követően 1941-ben kéthetes kísérletet folytatott le lucerna öntözéses kultúrájával kapcsolatban az öntözés hatásának a tisztázására. A talajmintákat az első, egyéves kísérletnél 20 cm-enként 1 m-ig, a második rövidebb vizsgálatnál pedig 0—20 és 20—40 cm között vették, az utóbbi kísérletnél két-három naponként.

A vizsgálatot közvetlenül a mintavétel után végezték K. K. Gedroic módszere szerint. A vizes talaj szuszpenzióban 3 órán át CO_2 -t vezettek, majd szűrés után a K-t kobaltnitrites kolorimetriás módszerrel határozták meg.

Gyapot alatt III. 26-án mutatkozott a maximális értéke a felvehető kálinak. (395,5 kg/ha K_2O a felső egy méteres rétegben és 101,3 kg a szántott rétegben.) IV. 27-én még jelentős kálímennyiségek voltak felvehető állapotban a talajban, de V. 15-re 6,6 kg/ha-ra, ill. 3,4 kg/ha-ra csökkent ez az érték a megfelelő rétegekben. Ezt a hatalmas csökkenést semmiképp sem lehet a gyapot által felhasznált káli rovására írni, mert az egész évi káliumszükségletnek (50—100 kg hektáronként) legfeljebb a 3%-át veszi fel a növény fejlődésének ebben a korai stádiumában (1,5—3 kg/ha). A felvehető káliumnak alacsony értéke egész nyáron át megmaradt, hogy aztán a téli hidegek hatására gyorsan emelkedjen ismét.

Az ugaron hasonló viszonyokat állapított meg a szerző. A maximum itt is III. 26-án lépett fel; 267,4 kg/ha a méteres, 64,3 a 0—20 cm-s rétegben. V. 15-re teljesen eltűnt a felvehető kálium a talajból, majd télen újra felemelkedett a mennyisége.

Tavaszi búza alatt hasonló volt a kép (Maximum 254,7 ill. 44,3 kg/ha III. 26-án. Teljes hiány V. 15-én). Ősszel, az öntözés megszűntekor emelkedett csak jelentősen a felvehető káli mennyisége, ezt az emelkedést az esőzések kissé csökkentették, de télen újra emelkedésnek indulva koratavasra elérte a maximumot.

A növények által felhasznált kálímennyiségeket a felvehető kálium ilyen dinamikájáért nem lehet felelőssé tenni, mert ezek túlkicsinyek azokhoz az értékekhez képest, amelyek 18 nap alatt (IV. 27—V. 15-ig) a talajban eltűntek. Nem lehet kémiai megkötésre sem gondolni. A kilugzódás sem elfogadható magyarázat, tekintve, hogy annyi öntözővíz, amennyi itt a Turkmén SzSzk-ban használatos (1000 m³-ha) csak kb. 1 m vastag talajrétegnek egyszerű átnedvesítésére elég.

Csupán egy magyarázat lehet helytálló. A felvehető kálium ilyen gyors eltűnéséért a Turkmén SzSzk szerozjomjaiban baktériumok felelősek, amelyek tavasszal kezdik meg intenzívebben életműködésüket. Így egycsapásra feleletet kapunk arra, mi okozza kiszáradáskor, illetve hideg beálltakor fellépő gyors felvehető káli növekedést: a baktériumok tömegeinek pusztulása és bomlása, és ezáltal a megkötött kálium szabaddá válása. Ez az elmélet megmagyarázza azt is, miért lehet több felvehető kálium növényi kultúrák alatt, mint ugaron: erősebb a baktériumtevékenység az előbbi esetben.

A lucernával végzett, talajvizsgálatokkal kapcsolatos öntözéses kísérlet az előbbiekkal egybehangzó eredményeket adott. Ahogy csökkent a talaj nedvessége, úgy emelkedett a felvehető kálímennyiség és fordítva.

Felvetődik ezzel kapcsolatban még az a kérdés is, hogyan veszi fel a száraz talajból a

káliumot a növény. Erre a szerző ezt a feleletet adja: vagy a baktériumokkal való közvetlen kontaktus segítségével, vagy a felületi ionvándorlással, de semmiesetre sem oldott formában, mert ilyen száraz talajban szabad víz nincs, márpedig, hogy a kálifelvétel ilyenkor sem szünetel, azt tények bizonyítják.

Más szerzők is jutottak hasonló eredményekhez, melyek igazolják a felvehető kálimennyiségek függését a baktériumok élettevékenységétől. *N. A. Kraszilnyikov* a talaj nedvesség-állapotának a baktériumok élettevékenységére

való nagy hatását, *Z. Ejdelman* a baktériumok által felvehető kálimennyiségeket vizsgálta. Mindketten a szerző állításait megerősítő megállapításokra jutottak, de csernozjomon.

Közép-Ázsia szerozjomjaiban ahol 1% a talaj humusztartalma — a talaj kálíkészletét elsősorban baktériumok tartalmazzák. Az élő és holt baktériumok testének tömege itt becslések szerint 80%-a lehet a talaj szervesanyag-tartalmának. Ez 300—800 kg/ha K_2O -ot jelent baktériumok által megkötve.

SELMECI ZOLTÁN