

ELEKTROLIT-KONTINUITÁS INDIKÁTOR

MILKOVITS ISTVÁN

(Közlésre érkezett: 1973. február 3.)

Egykori kollégáim vetették fel azt a ma már könnyen megoldható problémát, hogy egy-egy talajba ázott mintagödör falán lelőgő gyökerek, illetve gyökércsonkok vajon melyik felszíni növényhez tartoznak? Ismeretes, hogy a növények a talajból ásványi sók vizes oldatát veszik fel. Az ásványi sók vizes oldata nem egyéb, mint ionokat tartalmazó elektrolit, és annak elektromos vezetőképessége igen jó.

Vezetőképességének mértéke a benne disszociált ionok számától függ. Mivel a talaj elektrolit oldatának és a növényekben levő vizes oldatnak az ionkoncentrációja eltér, különbség van a talaj és a növények vezetőképessége között is. Az esetek nagy többségében a növények vezetőképessége jobb.

A megoldás ezek után kézenfekvő: egy áramforrás egyik sarkát a kérdéses gyökérrel elektromos érintkezésbe kell hozni, a másik sarkát pedig egy árammérő műszeren át olyan mozgatható elektródra kell kapcsolni, hogy az elektróddal a környező növényeket végigtapogathassuk. Amelyik növény érintésekor az ampermérő meghatározott értéket mutat, nyilván annak a gyökerére kapcsoltuk előzőleg áramforrásunk másik sarkát.

Vizsgálat előtt meg kell mérni a talaj vezetőképességét, meg kell győződni arról, hogy a talaj vezetőképessége valóban eltér-e a kérdéses növényekétől, valamint próbaméréseket kell végezni azért is, hogy megállapíthassuk, milyen áramforrásra és milyen műszerre van szükség. Néha elég néhány sorbakapcsolt zseblámpaelemből álló, 45 esetleg 90 voltos telep, legtöbbször akkumulátor, de sokszor egészen magas feszültségű készülékekre van szükség.

Az átfolyó áram is egy-két tized milliampertől egy-két tized amperig terjedhet. A technikai részletkérdések taglalására nem kívánok kitérni, vannak azonban bizonyos megfigyeléseim, melyeket az alábbiakban ismertetek.

A készülék sokszor fajok identifikálására is alkalmas. A hazánkban élő három tetraploid szintű *Molinia* közül kettőt eddig csak anatómiai és genetikai vizsgálattal sikerült megkülönböztetni. A nagymértékű konvergencia és az azonos termőhely miatt a terepen lehetetlen a kettő

felismerése. Ha azonban a készülék egyik elektródját (45 voltos áramforrást alkalmazva) egy *Molinia*-levélre helyezzük, a másik elektródot pedig ugyanerre a levélre, de 40 cm-rel feljebb, akkor az árammérő az egyik faj esetében 7—8 milliampert, a másik faj esetében 3—3,5 milliampert mutat. A mérések helyességét a kísérleti parcellán élő, biztosan meghatározott növényeken előzőleg ellenőrizni kell. A készülékkel mikorrhizas kapcsolat is kimutatható. Egy *Quercus cerris* törzsébe döftem bele a készülék tüelektródját, majd a talajjal összekötve 0,7 milliampert mértem. Ezután a talajban levő tüelektródot egy kb. 4,5 m-re levő másik *Quercus cerris* törzsével hoztam kontaktusba, és az árammérő 1,1 milliamperre ugrott fel.

Ha az elektródokat két sarjeredetű törzsbe döföm, az átfolyó áram 3,5—3,8 milliamper erősségű. Meglepő volt számomra, egy kb. 3 méter átmérőjű, 41 példányból álló *Tricholoma nudum* boszorkánygyűrűn végzett megfigyelésem. Eddigi tudásom szerint a boszorkánygyűrű keletkezésének magyarázata az, hogy a dikarionos micélium koncentrikus-radiálisan növekszik, és a hifakötegek végein egy időben jelennek meg a termőtestek. Miután a boszorkánygyűrű valamennyi termőtestét végigtapogattam, kiderült, hogy azok nem egy, hanem legalább kettő, de lehet, hogy három növényhez tartoztak. A boszorkánygyűrűhöz legközelebb eső termőtestet 150 méterrel arrébb találtam. A műszer vízi vagy víz alatti polikormonok kimutatására is alkalmas, ha van a növénynek vízből kiálló része. Egyes nádszálakról sikerült kimutatni, hogy egy vagy több egyed részei-e, és ezzel a polikormonok elméletét műszeresen is igazolni lehet.