

Talajlakó ízeltlábú organizmusok közössége, a szennyezett talaj biológiai felmérésének egyik eszköze

Hagyományosan, a talajminőség felmérése fizikai, kémiai és mikrobiológia indikátorok felhasználásával történik. A talajdegradáció követésének és a környezeti kockázat felmérésének egyik eszköze a biológiai monitoring. Az utóbbi 10 évben néhány kutató, új, a talaj mikrofauna vizsgálatán alapuló biológiai módszert javasolt a talaj minőségének jellemzésére. A témában megjelent tudományos publikációk egy része a talajlakó ízeltlábúak általános vizsgálatát (Parisi, 2001), míg a többi, egyetlen taxonon alapuló felmérési módszer alkalmazását ismerteti (Bernini et al., 1995; Iturrondobea et al., 1997; Paoletti, 1999; Paoletti and Hassal, 1999; Parisi, 2001). A biológiai indikátorok használata gyakran az ízeltlábúak osztályozásának nehézségébe ütközik. Az egyszerűsített öko-morfológiai index bevezetése, mely nem igényli az organizmusok faj szerinti osztályozását, lehetőséget nyújt az említett felmérési módszer szélesebb körű alkalmazására. A talaj minőségének felmérésére, talajlakó ízeltlábúak (microarthropodes) felhasználásával, új biológiai eszközt, a „QBS index” ("Qualità Biologica de Suolo"= talaj biológiai minősége) módszert dolgoztak ki, ismertettek és alkalmaztak olasz kutatók (Parisi et al, 2005). A QBS index képzésének fő fázisai a következők: 1) mintavétel, 2) ízeltlábúak elkülönítése 3) minták tartósítása, 4) biológiai forma meghatározása, 5) QBS index meghatározása.

A talajlakó ízeltlábúak érzékenyek a talaj funkcióit érintő leromlási folyamatokra. Tehát az ízeltlábúak mennyisége és minősége egyenes arányban van a talaj minőségével. A QBS index azon alapul, hogy a talaj minősége arányos a talajhoz adaptálódott és ott élő mikroízeltlábú csoportok számával.

A QBS index a talajban található ízeltlábúak csoportját alkotó fajok öko-morfológiai indexéből (EMI index: eco-morphological index) képzett pontszámokon alapul. A pontszámok 1-től 20-ig adhatók, a skála pontszámai a talajhoz adaptálódott, ott élő fajok és csoportok számától függ.

A talajban nem a mikroízeltlábúak fajait azonosítják, hanem a talajból kiszedett állatok szeteromikroszkópos képén az alábbi, a talajhoz történő adaptációt mutató jegyeket figyelik meg:

- csökkent pigmentáció vagy a pigmentáltság teljes elvesztése
- a szemek, a látószerv redukciója
- áramvonalas testforma
- csökkent méretű, visszafejlődött, rövid, tömzsi járulékos szervek (szőrök, lábak, antennák)
- repülőképesség csökkenése vagy elvesztése
- talajhoz adaptálódás az ugrásban és futásban
- csökkent vízvisszatartóképesség.

A QBS index egy adott talaj összesített pontszámát jelenti, és az ízeltlábúak teljes közösségét jellemzi. Mivel a módszer nem igényel komplex, faj szerinti azonosítást, könnyen alkalmazható. A QBS módszert több talajtípusra és különböző talajhasználatok esetén is alkalmazták Olaszországban.

Referenciák:

Bernini, F., Avanzati, A.M., Baratti, M., Migliorini, M., 1995. Oribatid mites (Acari Oribatida) of the Farma Valley (Southern Tuscany). *Notulae Oribatologicae LXV. Redia LXXVIII* (1), 45–129.

Iturrondobeitia, J.C., Saloña, M.I., Pereda, J., Caballero, A.I., Andrés, M.C., 1997. Oribatid mites as an applied tool in studies on bioindication: a particular case. *Abhandlungen und Berichtes des Naturkundemuseums Görlitz* 69 (6), 85–96.

Paoletti, M.G., 1999. The role of earthworms for assessment of sustainability and as bioindicators. *Agric. Ecosyst. Environ.* 74, 137–155.

Paoletti, M.G., Hassal, M., 1999. Woodlice (Isopoda: Oniscidea): their potential for assessing sustainability and use as bioindicators. *Agric. Ecosyst. Environ.* 74, 157–165.

Parisi, V. 2001, The biological soil quality, a method based on microarthropods. *Acta Naturalia de L'Ateneo Parmense* 37, 97–106 (in Italian),

Vittorio Parisi, Cristina Menta, Ciro Gardi, Carlo Jacomini, Enrico Mozzanica, 2005: Microarthropod communities as a tool to assess soil quality and biodiversity: a new approach in Italy, *Agriculture, Ecosystems and Environment* 105 (2005), 323–333.

<http://www.ku.edu.np/aec/sharmaPDF/Ph.D/Lecture%2031%20Application%20of%20QBS.pdf>