

Nem projektfinanszírozású kutatások

A kutatási téma:	Fenntartható talajnedvesség-szabályozás
A kutatás intézeti témavezetője:	Várallyay György
A kutatásban résztvevő intézeti kutatók:	Pásztor László, Bakacsi Zsófia, Farkas Csilla
A kutatásban résztvevő társintézetek/ vállalkozások:	Debreceni Egyetem AGTC
Az intézet költségráfordítása:	- e HUF
A kutatás célkitűzései:	Nagy biztonsággal előrejelezhető, hogy a hidro(geológiai) gyakorlatilag zárt Kárpát-medencében, elsősorban az annak legmélyebb fekvésű részét képező Magyarországon (különösen a viszonylag kedvező agroökológiai adottságokkal rendelkező alföldeken) is, a víz lesz a gazdasági/társadalmi fejlődés és a környezetvédelem meghatározó jelentőségű tényezője, a vízgazdálkodás (benne a talaj nedvességforgalom) szabályozása pedig kiemelkedő jelentőségű, prioritást érdemlő kulcs-feladata. Ennek megoldásához kívántunk kutatásainkkal hozzájárulni.
2012-ben elért eredmények:	<p>A szeszélyes, térben és időben egyaránt roppant változatos időjárási viszonyok, a szinte mozaikosan tarka talajviszonyok és az egyre gyakoribbá váló szélsőséges vízháztartási helyzetek (árvíz, belvíz, túlnedvesedés – aszály) körülmények között megkülönböztetett jelentősége van annak, hogy a talaj az ország legnagyobb potenciális természetes víztárolója. 0–100 cm-es rétegének pórusterébe elvileg a lehulló átlagos csapadékmennyiség közel kétharmada egyszerre beleférne. Hogy a Kárpát-medence (elsősorban az alföldek) talajaira mégis a szélsőséges, illetve az arra való hajlam a jellemző annak az oka, hogy a talajok 43%-a különböző okok miatt kedvezőtlen, 26%-a közepes, s „csak” 31%-a jó vízgazdálkodású. Az erre vonatkozó anyagot 2012-ben tovább pontosították és tematikailag is gazdagították. Megállapították, hogy a nagy potenciális tározótér – szélsőséges vízháztartás ellentmondás alapvető oka, hogy a talaj potenciális nedvességtároló terének hasznos kihasználását igen nagy területen akadályozzák a víz talajba szivárgásának (telített pórustér, fagyott feltalaj, felszíni vagy felszín közeli tömődött, kis vízáteresztő képességű talajréteg), vagy a talajban történő hasznos tározásának (gyenge víztartó képesség, nagy holtvíztartalom) korlátai. Ilyen talajokon egyaránt fokozódik a belvízveszély és aszályérzékenység, s következnek be szélsőséges vízháztartási helyzetek, gyakran ugyanabban az esztendőben, ugyanazokon a területeken.</p> <p>A növény zavartalan vízellátása/vízfelvétele szempontjából további akadályt jelent a nehéz mechanikai összetételű, duzzadó-zsugorodó talajok repedése (egyaránt növekvő szivárgási és párolgási veszteségek); a nagy agyagtartalom vagy nagy sótartalom miatti lassú (a transzspiráció „vízfogyasztását” nem, vagy csak részben fedező) vízmozgás a nedves talajtól a vizet felvevő gyökérig.</p> <p>A talaj vízgazdálkodása és nedvességforgalma a növényzet és a biota közvetlen vízellátásán kívül döntő mértékben befolyásolja a többi talajökológiai tényező állapotát és dinamikáját is. Jelentős hatással van a talaj anyag- és</p>

	<p>energiaforgalmára, abiotikus és biotikus transzport és transzformációs folyamataira, következésképpen funkcióira, termékenységére, megújuló képességére. Hat továbbá a talaj technológiai állapotára, művelhetőségére, a talajművelés energiaigényére; valamint a talaj környezeti érzékenységére, stressztűrő képességére, technikai és kémiai terhelhetőségére is. A talaj <i>vízháztartásának/ nedvességforgalmának szabályozására</i> irányuló beavatkozások túlnyomó része egyben <i>hatékony környezetvédelmi intézkedés</i> is, s így nélkülözhetetlen eleme a <i>fenntartható talajhasználatnak</i>.</p>
<p>A kutatásból adódó gazdasági és társadalmi haszon:</p>	<p>A kutatásokból adódó legnagyobb gazdasági és társadalmi haszon az alábbi három tézis megismertetése, elfogadtatása és megfogalmazott feladatainak megvalósítása.</p> <p>1. A talajnedvesség is víz! amely mennyiségével és minőségével (oldott anyagok mennyisége és kémiai összetétel) jelentős – gyakran meghatározó – szerepet játszik</p> <ul style="list-style-type: none"> – a növényzet és a biota <i>vízellátásában</i> („ebből isznak”); – a <i>felszíni vizek</i> mennyiségében, dinamikájában, „<i>ökológiai állapotában</i>” (EU Víz Keretirányelv); – a <i>talaj anyagforgalmi folyamataiban</i> (képződés, degradáció), termékenységében; – így a sokcélú <i>biomassza előállításában</i> („ahonnan az élelmiszer elindul”). <p>Hiánya tehát alapvető emberi életfeltételeket érint: nem(csak) <i>szomjúságot</i>, hanem <i>éhínséget</i> és komoly <i>környezeti károsodásokat</i> (is) okoz(hat)!</p> <p>2. A természet legnagyobb (potenciális) víztározója a talaj! Pórusterébe kedvező esetben – megfelelő talajhasználat (művelési ág, vetésszerkezet, agrotechnika) esetén – a lehulló csapadék jelentős hányada belefér és hasznosan tározódhat,</p> <p style="text-align: right;"><i>egyidejűleg</i></p> <p><i>csökkentve a szélsőséges vízháztartási helyzetek kockázatát</i> (valószínűség, gyakoriság, tartam, „súlyosság):</p> <ul style="list-style-type: none"> – az <i>árvíz-, belvív-, túlnedvesedés veszélyt</i> és – az <i>aszályérzékenységet</i>, <p><i>mérsékelve ezek kedvezőtlen/káros gazdasági/környezeti/társadalmi következményeit.</i></p> <p>3. A víz(készlet)gazdálkodás kulcskérdése a vízgyűjtőterületen folytatott racionális talajhasználat!</p> <p>Elsősorban ezzel lehet</p> <ul style="list-style-type: none"> – korlátozott <i>vízkészleteink jobb hatásfokkal történő hasznosítását elősegíteni</i> (csökkentve annak lefolyási, párolgási, szivárgási veszteségeit; elősegítve növények általi hasznosíthatóságát); – <i>megelőzni vagy mérsékelni</i> a szélsőséges vízháztartási helyzetek bekövetkezésének kockázatát és káros következményeit; – <i>megvédeni vagy létrehozni</i> felszíni vizeink kedvező ökológiai állapotát.

	<p>4. A vízgyűjtőterületen folytatott ésszerű és fenntartható területhasználat érdekében hozott intézkedéseknek fontosságuknak megfelelő prioritást kell biztosítani!</p> <p>mert ezek az intézkedések <i>egyaránt nélkülözhetetlen elemei egy fenntartható</i> mezőgazdaságfejlesztési/vízgazdálkodási/aszály/környezetvédelmi/vidékfejlesztési <i>stratégiának</i>, amelyek kidolgozásában az Intézet munkatársai tevékeny szerepet vállaltak.</p>
A hasznosításban résztvevő vállalkozók:	