



eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION

# Víz és mezőgazdaság

Okos megoldások a gazdaságok vízgazdálkodásával  
kapcsolatban



finanszírozó



Európai  
Bizottság



HU

## Tartalomjegyzék

A gazdaságok vízgazdálkodására vonatkozó stratégiák.....	3
A vízkészletek bővítése az állatok és a növények számára.....	4
A legtöbbet kihozni a rendelkezésre álló vízből.....	5
A gazdaságok ellenállóképességének növelését célzó stratégiák.....	6
A tudás megosztása a jobb vízgazdálkodás érdekében.....	7
Infografika: Víz és mezőgazdaság.....	8



Ez a kiadvány a mezőgazdaság termelékenységét és fenntarthatóságát célzó Európai Innovációs Partnerség (EIP-AGRI) program keretében készült; a programot az Európai Bizottság indította el azzal a céllal, hogy a kutatás és a gyakorlat fokozottabb összekapcsolásával elősegítse az innovációt a mezőgazdasági és erdőgazdálkodási ágazatban.

Az EIP-AGRI „Víz és mezőgazdaság” fókuszcsoport 2015-16-ban 19, különböző szakterületről érkező és különféle tapasztalatokkal rendelkező szakértőből (tudósokból, gazdálkodókból és tanácsadókból) állt; a fókuszcsoport célja a vízhiány kezelésére irányuló, a mezőgazdasági üzemek szintjén bevezetendő alkalmazkodási stratégiák feltárása. Ez a kiadvány a zárójelentés nyomán készült, amelyben a fókuszcsoport felsorolta a következtetéseit. A fókuszcsoport eredményei online elérhetők a következő internetes címen: [www.eip-agri.eu](http://www.eip-agri.eu).





## ► A gazdaságok vízgazdálkodására vonatkozó stratégiák

A víz alapvető erőforrás a mezőgazdasági termelésben és az állattenyésztésben. Az éghajlatváltozás a hőmérséklet és a csapadékmennyiség terén is változásokat idéz elő, ami miatt a gazdálkodóknak át kell gondolniuk, hogyan végezzék növénytermesztési, állattenyésztési tevékenységüket, és hogyan irányítsák gazdaságukat. Az éghajlatváltozás és a vízhiány mezőgazdaságra gyakorolt negatív hatásainak ellensúlyozására számos innovatív stratégia és intézkedés alkalmazható a mezőgazdasági üzemben. A gazdaságban a víz megőrzésére irányuló intézkedésekhez a gazdaságon kívüli intézkedések is társulhatnak.

- A növények és az állatok számára rendelkezésre álló víz mennyiségének növelése, a vízveszteség csökkentését is beleértve
- A víz hatékonyabb kihasználása és az öntözés hatékonyságának növelése
- Stratégiák kidolgozása arra vonatkozóan, hogy a gazdaságokat ellenállóképesebbé tegyék vízhiány esetére

*Ebben a kiadványban néhány ötletadó példát mutatunk be a gazdaságok vízgazdálkodásával kapcsolatos okos megoldásokra. Emellett ötleteket kínálunk operatív csoport keretében megvalósuló projektekre, amelyekben gazdálkodók, kutatók, tanácsadók és más szakemberek együtt határozhatják meg, konkrét esetekben mely megoldások a legjobbak. Ezek a csoportok a megoldásokkal és új stratégiákkal kapcsolatos ismereteknek a többi gazdálkodó felé való terjesztésében is segíthetnek, tájékoztatást nyújthatnak a megoldások gazdasági életképességéről, és ösztönözhetik azok megvalósítását.*





Ismerjen meg további megoldásokat a talajszerkezet javítására és a vízvesztés elkerülésére az “Talaj szervesanyag tartalma” című EIP kiadványból!

## ► A vízkészletek bővítése az állatok és a növények számára

A növényeket és állatokat szolgáló vízkészletek bővítésének egyik módja a gazdálkodók számára az, hogy maximalizálják a talaj víztároló kapacitását. A talajvédő művelés a csökkentett, illetve művelés nélküli termesztésen – aminek révén hosszabb ideig megmarad a szerves anyaggal takart talaj-, valamint a vetéscikluson alapszik. Ezzel a módszerrel javulhat a víz talajba való beszivárgása (megelőzhető az elfolyás), ugyanakkor a szerves talajtakaró csökkenteni tudja a talajból való elpárologást.

A talaj szerkezete és víztárolási képessége a szervesanyag-tartalmának növelésével és felületének szerves anyagokkal, mulccsal (például komposzttal vagy trágyával) vagy növénytakaróval való borításával is javítható. A növények és gyümölcsösök hatékony gyomirtása segíthet abban, hogy az egymással versengő növények elszívják egymás elől a vizet. A gazdálkodók azzal is bővíthetik a gazdaság vízkészleteit, ha újrafeldolgozó rendszereket alakítanak ki és vizes élőhelyeket építenek fel a gazdaság területén.



### A vízhiány kezelése a mezőgazdasági üzemben: talajgazdálkodás Suffolkban (Egyesült Királyság)

Az egyesült királyságbeli Suffolkban működő „Elveden Farms” nevű gazdaság öntözött növények – köztük burgonya, hagyma, sárgarépa és paszternák – termesztésére specializálódott. Bár a növények számára kedvező az éghajlat, a terület homokos talaja alacsony nedvességmegtartó képességgel rendelkezik. Ebből következően a víz igen értékes erőforrás a gazdaságban, a hatékony öntözés és talajgazdálkodás pedig elengedhetetlen a gazdaság sikeres működtetéséhez.

Az Elveden Farms engedélyt kapott arra, hogy bizonyos mennyiségű talajvizet – közvetlen öntözésre és a víztárolók feltöltésére – kivonjon. A szóban forgó vízmennyiség maximális kihasználása érdekében Andrew Francis, a gazdaság vezetője talajszenzorokat használ a talaj nedvességszintjének nyomon követésére. A szenzorok segítségével előre

ki tudja számítani a növények vízigényét. A gazdaság a talaj szervesanyag -tartalmának fokozásával is maximalizálja a nedvességmegtartó képességet. Andrew magyarázata szerint: „Sok éve hordunk be szerves trágyát a gazdaságba, de az utóbbi időben érdeklődésünk abba az irányba fordult, hogy magunk állítsuk elő a saját zöldtrágyánkat. A zöldtrágya felhasználásának számos módjával kísérletezünk – kipróbálás és költségcsökkentés céljából.”

A gazdaság továbbra is befektetéseket eszközöl annak érdekében, hogy biztosítsa vízellátását, és a legtöbbet kihozza a rendelkezésre álló vízből. „Az Elvedennél az a filozófiánk, hogy a legfrissebb tudás és technológia segítségével érjük el a növényekhez felhasznált víz lehető legnagyobb hozamát.”

**További információ:** <http://www.elveden.com>



## ► A legtöbbet kihozni a rendelkezésre álló vízből

A vízkészletek növelésén és a vízveszteség elkerülésén kívül más olyan stratégiák és eszközök is vannak, amelyek a víz hatékonyabb felhasználása révén nagyobb terméshozamhoz segíthetik a gazdálkodókat:

- Szárazságtűrő, valamint olyan növények kiválasztása, amelyek szélesebb gyökérzettel kapcsolódnak a talajhoz, vagy elérik a talaj mélyebb rétegeiben található vizet
- A fenntartható növénytermesztés javítása (trágyázás, vetésforgó...) döntéstámogató rendszerekkel
- Az öntözés hatékonyságának növelése növény szenzorok, az öntözés ütemezését támogató online szolgáltatások, illetve a precíziós öntözés segítségével



### Okos öntözés a spanyolországi La Manchában

A spanyolországi La Mancha tartományban a Guadiana folyó vízgyűjtő medencéje évszázadok óta ellátja friss vízzel a szomszédos vizes élőhelyeket. A vízkészleteknek a mezőgazdasági területek öntözésére való túlzott felhasználása ugyanakkor majdnem a talajvízmedence kiszáradását okozta. Mindez tüzeseteket okozott, és elijesztette a költöző madarakat attól, hogy a területen maradjanak. A WWF Spanyolország egy nagy magánbefektető támogatásával létrehozott egy projektet, amely ingyenes döntéstámogató eszközöket biztosít a helyi gazdálkodóknak annak érdekében, hogy védje a vizes élőhelyek vízellátását és segítse a gazdálkodókat abban, hogy hatékonyabban használják fel a növények öntözésére rendelkezésre álló vizet.

- Az „Értékelés talajvizet felhasználó közösségek számára” (Assessment for Groundwater User Communities; ACUAS) elnevezésű eszköz lehetővé teszi, hogy a gazdálkodók megbecsüljék növényeik vízfogyasztását és ellenőrizzék, hogy ez megfelel-e

annak a vízmennyiségnek, amennyit öntözés céljára jogszerűen kivonhatnak.

- A SITAR eszköz - a gazdálkodók által termesztett növények és az adott talaj, valamint a regionális Öntözésértékelési Rendszerből származó információk alapján - hetente szöveges üzenet formájában öntözési ajánlást küld a gazdálkodóknak.
- Az OPTIWINE döntéstámogató eszköz a szőlőskertek öntözéséhez szükséges vízmennyiséget számítja ki pontosan; célja a szőlő minőségének javítása, és ezzel egyidejűleg a vízfogyasztás csökkentése. A számítások műholdas adatokat, valamint a növényekre telepített, az időjárást, a növényeket és a talajt érzékelő szenzorok által gyűjtött adatok felhasználásával készülnek.

**További információ:** <http://www.wwf.es/mision-posible> (spanyol nyelvű weboldal) vagy forduljon Alberto Fernández a következő e-mail címen: [aguascont@wwf.es](mailto:aguascont@wwf.es)



## ► A gazdaságok ellenállóképességének növelését célzó stratégiák

Számos gazdálkodó küzd a vízhiánnyal. A termés megsemmisülésének hatásai a növények diverzifikálásával mérsékelhetők. A legjobb talajt a legjobban jövedelmező növények kaphatják, míg a szárazsághoz jól alkalmazkodó növényeknek a gyengébb föld is elég. A földterület gyengébb része felhasználható a természetes vízmegtartást célzó intézkedésekre – például védelmi sávokra, legelőkre vagy tavakra –, amelyek hozzájárulhatnak az elfolyás és a nem kívánt kiáradás minimalizálásához.

Az olyan hálózatok, mint például a vízhasználók egyesületei, javíthatják a gazdálkodók tudáshoz való hozzáférését. Egyes innovatív intézkedések meglehetősen bonyolultak is lehetnek. Ezért fontos, hogy a gazdálkodók, kutatók és mások megosszák a problémákkal és a megoldásokkal kapcsolatos tudásukat. A helyszínen, a gazdaságban tartott bemutatók és képzések, a műszaki tanácsadás, a felhasználóbarát eszközök, valamint a gazdasági és környezeti haszonnal kapcsolatos kutatás segítheti a gazdálkodókat abban, hogy új stratégiákat alkalmazzanak a gazdaságukban.



### A szennyvíz újrahasznosítása a minőségi növénytermesztésben; Olaszország

Az olaszországi Emilia-Romagna régióban különböző partnerek együttműködésének köszönhetően tisztított szennyvízzel látják el a helyi gazdálkodókat a termőföld öntözéséhez. Az Állattenyésztési Kutatóközpont (Research Centre on Animal Production; CRPA) által koordinált ReQpro elnevezésű LIFE+ projekt szennyvízkezelő üzemet létesített Reggio Emilia városában. Az üzem gyors homokszűrés és H2O2/UV kezelés kombinálásával tisztítja meg a szennyvizet. A tisztított szennyvizet mintegy 2000 hektár területen osztják el, ahol főként kukoricát, lucernát, paradicsomot és szőlőt termesztenek, illetve amelyeket állandó rétként hasznosítanak. A cél a vízkészletek védelme azáltal, hogy a szennyvízből öntözésre alkalmas vizet állítanak elő, további cél pedig a földfelszíni vizek és talajvíz megőrzése. Az üzem naponta mintegy 40.000 m<sup>3</sup> szennyvizet kezel.

Paolo Mantovi, a ReQpro kutatója szerint: „2016-tól az együttműködésben részt vevő gazdálkodók öntözőcsatornákon keresztül kapják a tisztított szennyvizet. A ReQpro rendszer biztosítja a víz megfelelő nyomonkövethetőségét, valós időben nyújt információt a területre juttatott víz áramlásáról, a víz kémiai jellemzőiről és az öntözővízben lévő szennyvíz százalékos arányáról. A ReQpro bemutatókat, tájékoztató napokat és tanfolyamokat szervez, ahol tájékoztatják a kezelt szennyvizet használó gazdálkodókat. A gazdálkodók emellett az egyes parcellákon alkalmazandó öntözés mennyiségéről és a legjobb típusú öntözőrendszerekről is tanácsot kapnak.

#### További információk a ReQpro-ról:

<http://reqpro.crpa.it>





## ► A tudás megosztása a jobb vízgazdálkodás érdekében

A gazdaság jobb vízgazdálkodására irányuló egyes innovatív stratégiák további kutatásokat és finomhangolást igényelnek. Ez biztosítja, hogy a szóban forgó stratégiák alkalmazhatók a helyi körülményekre, és gazdaságosan megvalósíthatók az adott gazdaságban. Az együttműködés és EIP-AGRI operatív csoportok létrehozása szintén ösztönözheti a tudásmegosztást.

### Néhány ötlet operatív csoportoknak

- A talajvédő művelés helyi körülményekhez és a helyi növénytermesztési rendszerekhez való igazítása; annak bemutatása, hogy hosszú távon milyen jelentősége van a helyes agronómiai gyakorlatoknak a talaj termőképessége és a hozamstabilitás szempontjából
- Helyi referenciaértékek meghatározása és referenciaként történő alapulvétele a növénytermesztési és az öntözési teljesítmény kimutatásánál
- Új növények értékelése a fokozottabb diverzifikációhoz
- Az alacsony hőmérsékletre kevésbé érzékeny tavaszi-nyári növényfajták tesztelése és azonosítása a vetési idő előrehozatala céljából
- A helyi körülményekhez igazított, felhasználóbarát döntéstámogató rendszerek kidolgozása és tesztelése

Az operatív csoportokkal és az azonosított kutatási igényekkel kapcsolatos további ötletekért olvassa el az EIP-AGRI „Víz és mezőgazdaság” fókuszcsoport zárójelentését, vagy látogasson el a vonatkozó weboldalra.



## Erőforrás-hatékony zöldségtermesztés Németországban

A németországi Hessenben egy operatív csoport tagjai jelenleg fejlesztenek egy online döntéstámogató rendszert zöldségnövényekhez. Az eszköz célja az, hogy megkönnyítse a gazdálkodók számára egy fenntartható, gazdaságos és erőforrás-hatékony öntözési ütemezés kialakítását a szabadföldi zöldségtermesztéshez. Az eszköz segítségével a gazdálkodók bármilyen internet-kapcsolattal rendelkező terminálról ellenőrizhetik növényeik öntözésének helyzetét, és öntözési ajánlásokat kaphatnak.

- **Ezzel és más német operatív csoportokkal kapcsolatban további információk elérhetők a következő címen:** <https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/themen/eip-agri/eip-datenbank/>

- **További részletek olvashatók az EIP-AGRI operatív csoportokról szóló kiadványában**



**EIP Water**

Boosting opportunities – Innovating water

A vízzel foglalkozó Európai Innovációs Partnerség kifejezetten megkönnyíti innovatív megoldások kidolgozását a vízzel kapcsolatos európai és globális problémák kezelésére. A vízügyi EIP ezenfelül piaci lehetőségek kialakítását is támogatja a szóban forgó innovációk számára.

- **További információ:** <http://www.eip-water.eu>



## Víz és mezőgazdaság: alkalmazkodási stratégiák a gazdaság szintjén

