



Doktori (Ph.D.) értekezés tézisei

**A FÖLDHASZNÁLATI ÉS TERMŐFÖLDVÉDELMI SZAKPOLITIKA
HATÁSELEMZÉSE A MEZŐGAZDASÁGI FÖLDKIVONÁSOK
TÜKRÉBEN**

Stankovics Petra

Keszthely

2022

A doktori iskola

megnevezése: Festetics Doktori Iskola

tudományága: Növénytermesztési-és Kertészeti Tudományok

vezetője: Dr. Anda Angéla D.Sc.

egyetemi tanár, MTA doktora

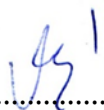
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Georgikon Campus, Növénytermesztési-tudományok Intézet, Agronómia Tanszék

Témavezető(k): Dr. Tóth Zoltán

egyetemi docens, tanszékvezető, PhD

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Georgikon Campus, Növénytermesztési-tudományok Intézet, Agronómia Tanszék

A jelölt a Magyar Agrár-és Élettudományi Egyetem Doktori Szabályzatában előírt valamennyi feltételnek eleget tett, az értekezés műhelyvitájában elhangzott észrevételeket és javaslatokat az értekezés átdolgozásakor figyelembe vette, ezért az értekezés védési eljárásra bocsátható.



.....
Az iskolavezető
jóváhagyása



.....
A témavezető jóváhagyása

1. A munka előzményei, célkitűzések

Az értekezés célja a földhasználattal és a termőföld védelmével kapcsolatos hatályos uniós és hazai szakpolitika vizsgálata, és kiemelten az egyik legnagyobb talajdegradációs veszély, a talajfedés szabályozásának hatáselemzése és értékelése a mezőgazdasági földkivonások tükrében. A rendszerváltozást követően hazánkban a különböző jogalkotási területek közül, az agrár-környezetvédelem fejlődött az egyik legdinamikusabban a fenntarthatóság követelményének integrálása érdekében. A szabályozás terjedelmének és komplexitásának robbanásszerű növekedése szükségszerűen járt azzal a következménnyel, hogy az írott jog érvényesülése elmaradt a jogpolitikai célkitűzésektől, egyes területeken „soft law”-vá vált, rontva a környezet ügyének társadalmi presztízsét (Fodor, 2005). Bár a jogszabályok szükségességének, méltányosságának, és koherenciájának vizsgálata - a „regulációk megregulázása” - a korszerű államigazgatás egyik előfeltétele, még csak nemrég került egyáltalán előtérbe - a jogi szabályozás tartalmán, céljain túlmenően - annak minősége is, különös tekintettel annak hatásaira (Futó, 2006). Ez az állítás különösképpen igaz a termőföldvédelmet érintő szabályok esetében, ahol gyakran maga a szabályozás sem teljeskörű, a kifejezetten talaj- és földvédelmi szabályokat érintő hatáselemzés pedig igen ritka és kevés.

A fentiek alapján az értekezés célkitűzései az alábbiakban foglalhatók össze:

- I. A talajfedés kérdéskörét jogi és természettudományos szempontból is elemezni, és az alapfogalmakat tisztázni (talajfedés, művelésből kivonás, más célú hasznosítás, belterületbe vonás), megalkotva a talajfedés jogi meghatározását ezzel megalapozva annak új komplex jogi rendszerbe foglalását hazai és EU-s szinten.
- II. A mezőgazdasági hasznosítású földterületeket érintő talajfedés három szinten történő (EU-27, nemzeti, helyi) szabályozásának részletes értékelése és hatáselemzése a földkivonással érintett mezőgazdasági területek minőségi és mennyiségi változásaira tekintettel.

III. Az új tudományos eredményekből levonható következtetések révén javaslatok kidolgozása az állami szabályozás cél- és eszközrendszere számára.

2. Anyag és módszer

2.1. A szabályozás ex-post hatáselemzésének módszertana

Az utólagos hatásvizsgálat egy hatályos jogszabály tényleges alkalmazásának tapasztalatait értékeli és elemzi. Ez a módszer alkalmazható, nemcsak a tapasztalatok értékelésére, hanem azok visszacsatolása révén a szükséges újra-szabályozások, illetve dereguláció előkészítésére. Az ex-post hatásvizsgálat a talajvédelemmel összefüggésben döntő fontosságú annak érdekében, hogy felismerjék annak természeti rendszerekre gyakorolt lehetséges következményeit. A szakirodalom ugyanakkor a döntési szintek (hatásvizsgálati tárgyak) különbözőségére is felhívja a figyelmet: minél közvetlenebb és konkrétabb beavatkozásról van szó, annál konkrétabban vizsgálhatók környezeti hatásai. Minél közvetettebb a környezeti hatás, annál nehezebb annak vizsgálata, annál több a bizonytalansági tényező, s annál több olyan következménnyel is számolni kell, amelynek valószínűsége kisebb. A talajfedést érintő szabályozás (a fogalom (soil sealing) csak az uniós szakpolitikákban szerepel, a hazai jogalkotásból hiányzik) ex post analízise a fentebb bemutatott hatályos szabályozásra, annak a tényleges eredményességére, hatásaira terjed ki. Az elemzés során a különböző alkalmazott környezet(-használat)-i mutatók (talajfedés indikátor, talajproduktivitás index, érintett termőhelyi kategóriák) alakulásának nyomon követésén alapuló következtetések vezettek a következtetések levonásához és a visszacsatoláshoz, de lege ferenda javaslatok formájában. Az elemzés során a fentebb bemutatott LANDSUPPT döntéstámogató rendszer adatbázisára támaszkodva vontuk le következtetéseinket DPSIR hatásvizsgálati modell alkalmazásával.

2.2. A földkivonással és talajfedéssel kapcsolatos szabályozás elemzése

A talajfedéssel kapcsolatos hatáselemzés keretében szisztematikusan összegyűjtöttük és elemeztük a talajfedéssel kapcsolatos szakpolitikák következtében végrehajtott beavatkozásokra vonatkozó információkat, és felmértük a beavatkozások talajállapatra vonatkozó (minőségre és mennyiségi) hatásait.

A talajfedéssel kapcsolatos szakpolitika feltárásának és feldolgozásának három szintje:

Uniós szint:

Az általam vizsgált téma az uniós környezetvédelmi szakpolitika és a KAP talajvédelmet érintő területein belül kifejezetten a földkivonásra és talajfedésre összpontosító olyan közösségi szabályozást tartalmaz (közösségi rendeletek, irányelvek, ajánlások), amelyek végrehajtása vagy kötelező minden tagállamra

nézve, még hozzá közvetlen módon, vagy pedig a „soft law” – tehát a jogi kötőerővel nem bíró dokumentumok kategóriájába tartozik.

Nemzeti szint:

A földkivonás és talajfedés szabályozási eszközeinek nemzeti szintű bemutatásához a következő hazai törvények kerültek részletes elemzésre:

- Az Alaptörvény
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről – ennek a második részébe foglalt Országos Területrendezési Terv (a továbbiakban: OTTrT.) területi hatálya kiterjed az ország teljes közigazgatási területére.
- **2007. évi CXXIX. törvény a termőföld védelméről**

Helyi szint:

Az elemzés e szakasza arra koncentrál, hogy a releváns szakpolitika helyi alkalmazása hogyan történik. Itt településrendezési szabályok mellett a PVSZ városainak vonatkozó joggyakorlata kerül bemutatásra.

2.3. A DPSIR (Driving forces – Pressures – State – Impacts – Responses) modell

Gabrielsen és Bosch (2003) fejlesztette tovább - a talajvédelemi szakpolitikára alkalmazandó - eredetileg az Európai Környezeti Ügynökség által kidolgozott úgynevezett Driving Force–Pressure–State–Impact–Response (magyarul a Hajtóerő – Terhelés – Állapot – Hatás – Válasz) (DPSIR) modellt az emberi tevékenységek és a környezet közötti kapcsolatok értékelésére. A modellben leírt hajtóerő – terhelés – állapot – kihatás – válasz ciklus valójában egy bonyolult ok-okozati háló, amelyben az egyes tényezők hatnak az összes többire, és az egyes folyamatok hatásaikban hol erősítik, hol gyengítik egymást.

- D (driving force) – ágazati hajtóerő: esetünkben a terhelést (földkivonást és talajfedést) okozó (pl.: gazdasági-) folyamatok
- P (pressure) – terhelés: az emberi tevékenység (talajfedés) talajfunkciókra gyakorolt hatása
- S (state) – állapot: a talaj állapota fizikai mennyiségekben, mérhető mutatókkal

- I (impact) – hatás: a megváltozott környezetállapot következtében fellépő környezeti-, gazdasági-, társadalmi hatások
- R (response) – válasz: társadalmi válaszlépések a környezetterhelések, illetve a negatív környezeti hatások csökkenésére (szakpolitika, jogi eszközök)

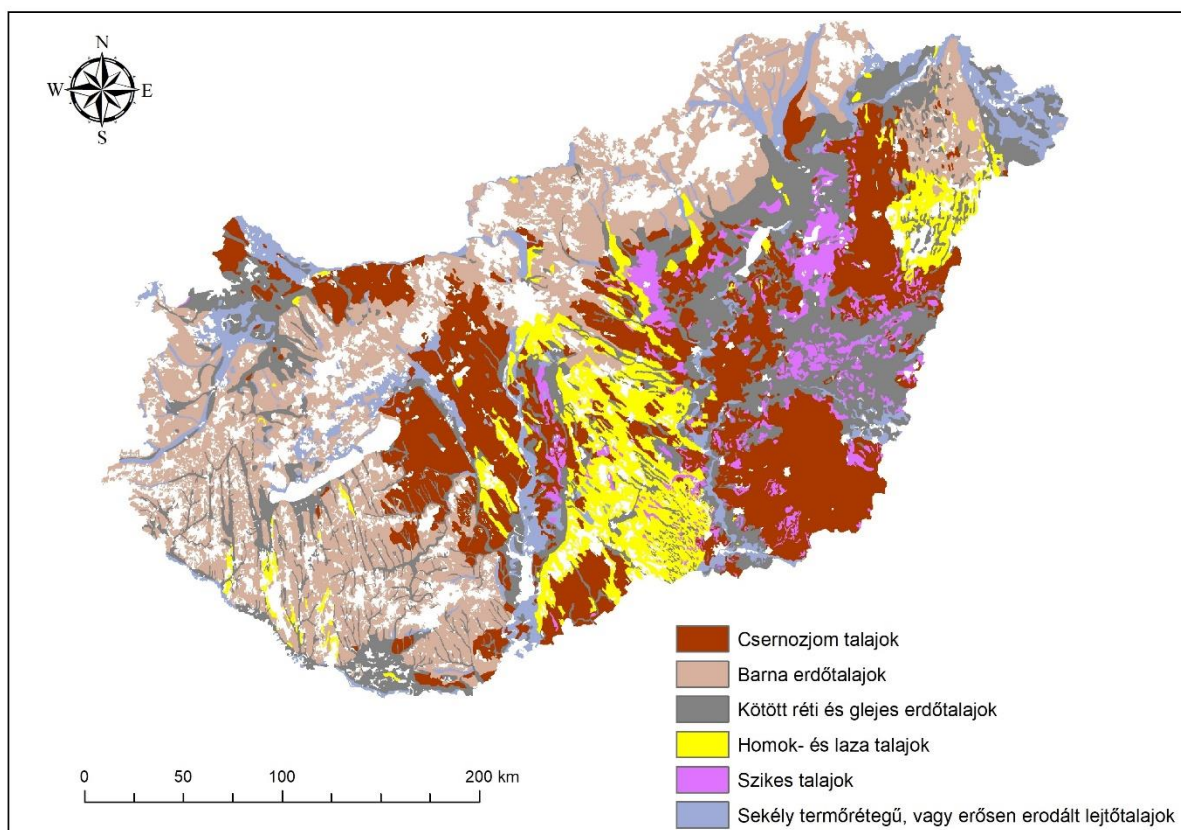
2.4. A földhasználatváltozás talajfedési indikátorának komplex modellezése

A joganyag „mérésül” szolgáló modell kialakítása során az ökológiai változások elemzése, a talajjal kapcsolatos hatásértékelés, a lefedett talaj adottságainak minősítése nagy adattömeg gyors és egzakt feldolgozását igényli, valamint a talajt érő hatások felméréséhez, és előrejelzéséhez összetett modellekre van szükség (Mezősi, 1991). Az eredmények részletes ismertetéshez térinformatikai alapú döntéstámogató szoftvereket használtunk. Tanulmányunkban a CORINE felszínborítási térkép adatait vetettük össze a LANDSUPPORT talajfedés adataival. Mivel a két adatbázis eltérő időszakokat érint, ezért súlyozott átlag számítással becsültük a 2006–2015 közötti időszakra a művelés alól kivonást a CORINE adatbázis rétegei alapján (CORINE Land Cover Change C.H.A. 2006-2012 és CHA 2012-2018, 2020). Ezután a kapott értéket összehasonlítottuk a LANDSUPPORT 2006-2015 közötti talajfedés adataival. A LandSupport projekt által kidolgozott módszer alapján pontosabb információhoz jutunk, mint a CORINE adatbázis. A rendszer legyűjti éves szinten az elérhető űrfelvételeket, mely térképekből aztán kiszámolja az aktuális biomassza produkciót. Speciális vegetációs indexek alkalmazásával, az úgymond „zöldesség” megjelenésével, illetve eltűnésével egy adott térbeli pontban, vagy akár nagyobb területeken is nyomon követhetők a beépítések által történt talajfedések. Az infrastruktúra fejlesztések kapcsán a mezőgazdasági termelésből véglegesen kivont területeken hosszabb időszakban sem jelentkezik a vegetációs időszakra jellemző „zöldesség”, ilyen módon ezen területek lehatárolhatók és nagyságuk számszerűen kifejezhető. Ehhez első lépésben egy úgynevezett célterületet (Region of Interest (ROI)) szükséges beállítanunk, amihez használhatunk saját határvonalat, továbbá használhatjuk a rendszer adatbázisában található település adatbázist. A települést kiválasztva, annak külterületi határvonalával bezárt területen végezhetünk vizsgálatot a területek beépítettségét illetően. A terület kiválasztását követően lehetőségünk van annak az időintervallumnak a megadására, mely időszakra a változás-elemzést le szeretnénk futtatni. Tanulmányunkban a 2006-2015 közötti időszakra vonatkozóan végeztük a talajfedéssel érintett területi vizsgálatunkat. A zöldesség alapján számolt, változással érintett terület vizualizált eredménytérképe is már jó alapot adhat a talajfedés monitoringozásához, hiszen könnyen beazonosíthatók a pirossal jelzett azon területek, melyek zöld területek elvesztését, beépítését jelölik, illetve a zöld színnel jelzett területek, melyek azokat a területeket mutatják, melyek valamilyen

zöldítésnek köszönhetően újra növényvel borítottak. Ezen kívül pdf formátumban letölthető összesített jelentést (report) is lekérhetünk a rendszerből, melyek a lefedett, vagy zöldítéssel felszabadított területi adatain túl a talajtermékenységi adatokat is figyelembe veszi, és az elvesző területek produktivitásának számszerű becslésével egészen pontosan kifejezi az a talajfedésből származó veszteséget, mely a talaj, mint egyik legfontosabb természeti erőforrásunk lebetonozásából fakad. Ezen számítások alapján az 10.-14. ábrákon a talajfedésből eredeztethető kalkulált produkciós kapacitás veszteségek láthatók földhasználat és talajminőségi kategóriák szerint. Ezek alapján könnyebben értelmezhetők és felderíthetők azok a folyamatok, melyek esetleg a talajtermékenység szempontjából értékesebb területek kivonására hívják fel a figyelmünket. A talajtermékenység számszerűsítéséhez, illetve kategorizálásához a LandSupport applikáció Tóth és mtsi. 2013 által kialakított termékenység térképet veszi alapul. Mivel a LandSupport adatbázis tartalmaz a lefedett talaj minőségére vonatkozó adatokat is ezért azt is vizsgálni lehet, hogy vajon a lefedett területek talajminősége mennyire felel meg a művelésből való kivonás szabályai szerint elvárt gyengébb kategóriáknak. A lefedett területek talajainak értékeléséhez Tóth et al. (2015) által szerkesztett szerves szén térkép (4. melléklet) valamint a Kocsis et al, (2015) alapján készült MÉM-NAK genetikus talajtérképből származtatott termőhelyi kategória térkép került felhasználásra (8. ábra). A termőhelyi kategóriákat a talajtípusokból átkonvertálva kaptuk meg. Vizsgálataink során arra kerestük a választ, hogy a LandSupport 2006-2015 közötti talajfedés a MÉM-NAK térkép alapján milyen talajokat érintett. Az elemzés során kiszámításra került, hogy a MÉM-NAK talajtérkép alapján hány hektár területet foglalnak el az egyes termőhelyi kategóriák országosan, illetve, hogy a lefedett területek milyen termőhelyi kategóriákat érintettek. A MÉM-NAK térkép összesen 7,8 millió hektárt fed le, ami nem az ország teljes területe, mivel a lakott területek egy része és az erdők területe hiányzik, ezért a LANDSUPPORT adatbázisból nyert talajfedéseket is kizárólag a MÉM-NAK térkép által lefedett területére lett összegezve, a hiányzó részek nem lettek figyelembe véve. A szerves szén térkép esetében kiszámításra került, hogy Tóth et al. (2015) térképe alapján milyen átlagos szerves szénnel jellemezhetőek Magyarország mezőgazdasági területeinek talajai, illetve az, hogy ehhez képest a lefedett területek talajai milyen szerves szén tartalmúak voltak átlagosan.

A termőhelyi kategóriáknak (vagy szántóföldi termőhelynek) a közel azonos termőképességű és tulajdonságú talajtípusokból képzett, szántóföldi növények igényeinek megfelelő területet nevezzük Kocsis et al, 2015;). A hazai szabályozás keretrendszerében az 59/2008. (IV. 29.) FVM rendelet a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges cselekvési program részletes szabályairól, valamint az adatszolgáltatás és nyilvántartás rendjéről (Nitrát rendelet) tartalmazza a termőhelyi kategóriákat (*csernozjom talajok; barna erdő*

talajok; kötött réti és glejes talajok; homok és laza talajok; szikes talajok; sekélytermőrétegű vagy erősen erodált lejtőtálajok). Ezek országos területi eloszlását tartalmazza a 2. ábra.

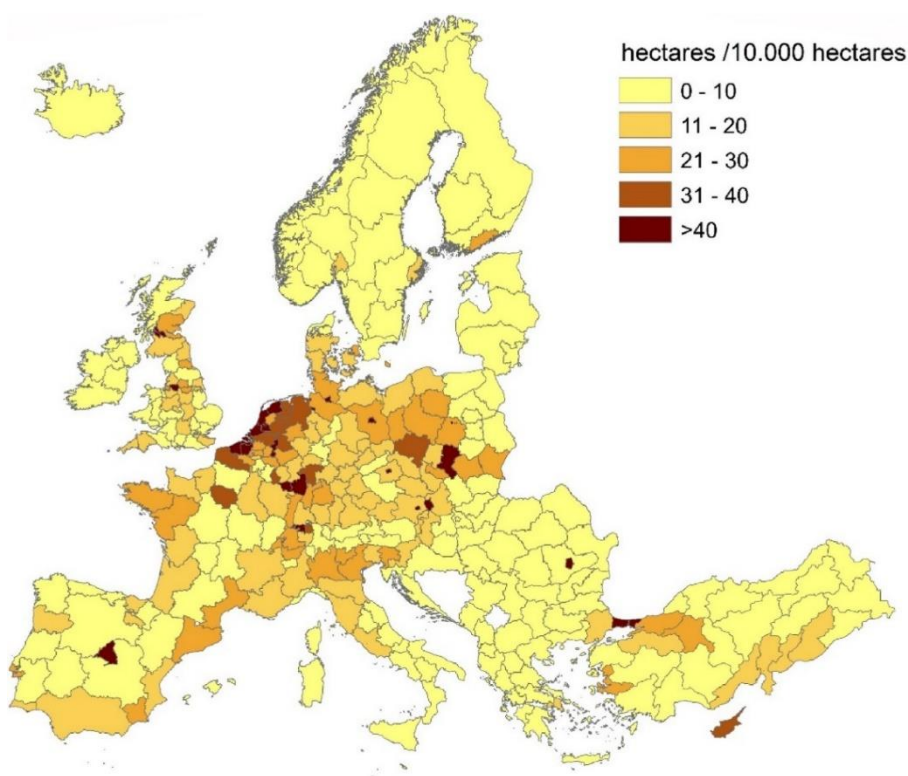


2. ábra: A MÉM-NAK talajtérképből származtatott termőhelyi kategória térkép
Kocsis et al, (2015) és NÉBIH (2022) alapján (saját szerkesztés)

3. Eredmények

3.1. Az Európai Unió szintű szakpolitikák hatáselemzésének eredményei

A talajfedést 10.000 hektárra vetítve fejeztük ki, mivel a NUTS2 régiók területe eltérő. A talajfedés a vizsgált időszakban összesen 1 543 635 hektárt érintett. A térképen jól látható, hogy a talajfedés azokban a régiókban a legnagyobb mértékű, ahol már korábban is nagy volt a beépítettség. Ez nyilvánvalóan összefüggésbe hozható az urbanizációs folyamatokkal, és egyben igazolja feltevésünket, hogy az uniós szakpolitika jelenleg nem a probléma súlyához mérten foglalkozik a talajfedés kérdésével. Eredményeink alapján a művelésből kivont területek talajfedésére 49%-os arányt számoltunk ki. Ez az jelenti, hogy a térképen látható lefedett területekhez képest 51%-al több a földkivonással érintett terület.

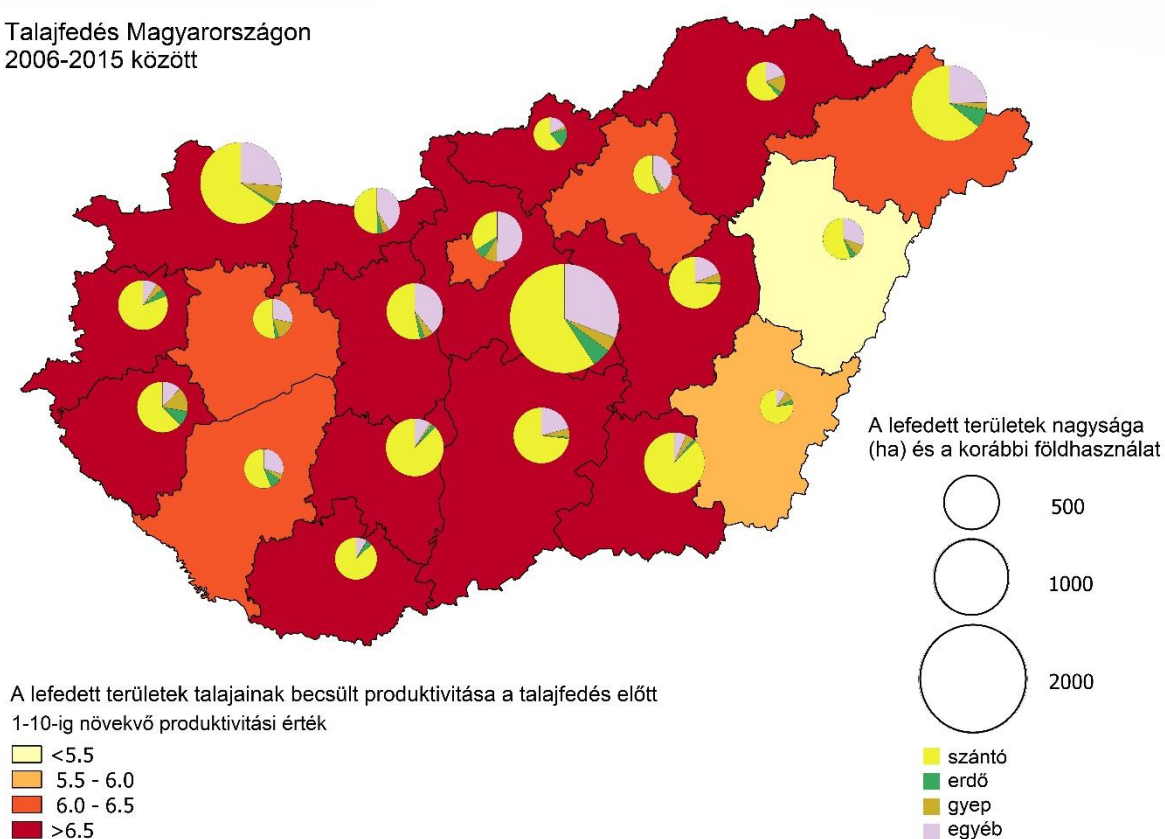


9. ábra: Talajfedés Európában 2006-2015 között NUTS2 szinten területegységenként kifejezve (talajfedés ha / 10 000 ha) LANDSUPPORT H2020 projekt adatok alapján (saját szerkesztés)

3.2. A nemzeti szintű jogi eszközök hatáselemzésének eredményei

2006 és 2015 között összesen 12.360 hektár talaj került lefedésre Magyarországon, amely egy közepes méretű város területének felel meg (pl. Zalaegerszeg területe 102 km²). A kutatás eredményei alapján elmondható, hogy a művelésből kivont területek 45% került lefedésre. A nem mezőgazdasági hasznosítást elvileg a gyengébb minőségű termőföldeken, a lehető legkisebb mértékű termőföld igénybevételével lehet engedélyezni, azonban a 3. ábrán láthatjuk, hogy ennek ellenére a beépítésnek a legkiválóbb minőségű termőtalajok is áldozatul esnek. Magyarország vészes gyorsasággal és szinte válogatás nélkül éli fel talajvagyonát az infrastrukturális beruházásaihoz és területfejlesztéshez. A döntéshozók nem fordítanak elegendő figyelmet a talaj ökológiai és biotermék-produkciós jelentőségére és nem veszik figyelembe annak végességét.

Talajfedés Magyarországon
2006-2015 között

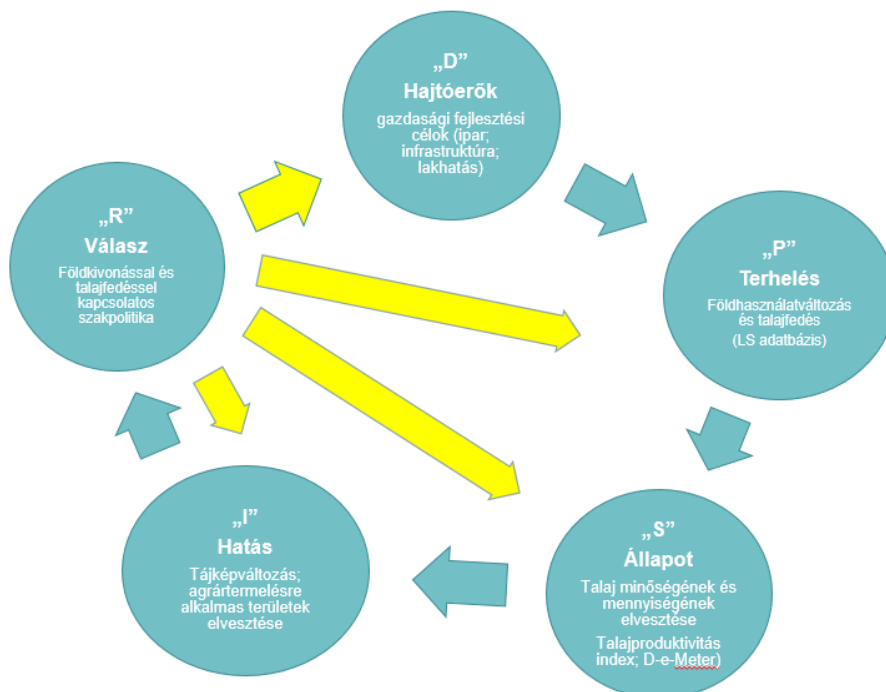


3. ábra: Talajfedés Magyarországon (2006-2015) LANDSUPPORT H2020 projekt adatok alapján (saját szerkesztés)

3.3. A helyi szintű joggyakorlat hatáselemzésének eredményei

A helyi szintű hatáselemzésben a Pannon Városok Szövetségébe tartozó hét település (Pápa, Keszthely, Kőszeg, Nagykanizsa, Tata, Veszprém, Zalaegerszeg) területén történt változásokat ismertetjük. A vizsgálatokból kitűnik, hogy a Pannon Városok Szövetségének városai évente 0,1-8 hektár közötti termőterületet építenek be (11. ábra), ami a legtöbb város esetében nem fenntartható ütemű, és nem is tűnik indokoltnak a folyamatos lakosság csökkenés mellett. Különösen szembevető a területvesztés, ha azt a települések lakosságszámához viszonyítjuk, amivel arányaiban értékelhetjük az urbanizációs, beépítési folyamatok káros hatását. A vizsgált településeken átlagosan 5-10 m² kerül beépítésre egy lakosra vetítve 9 év távlatában. Ez kedvezőbb Kőszeg esetében, ahol 0,8 m²/lakos az érték, ugyanakkor Nagykanizsán súlyos problémával találkozunk a kiugró 23 m²/lakos talajvesztés értékével a 2006-2015 közötti időintervallumban. Keszthely tekintetében a 2006-2015 közötti időszak jelentősebb talajfedést érintő fejlesztései/beruházásai egy elkerülő út építése valamint a város külső részén a nagyáruházak terjeszkedése látható a 11. ábrán. Mindkét beruházás mezőgazdasági termőterületeket érintett. Következtetésünk szerint a vizsgált településeken a szabályozás nem állja útját a közérdeket maga alá gyűrő gyakorlatnak, amely a külterület belterületbe vonásával, ennek során a nem agrárcélú tőkehasznosulás igényeinek teljesítésével megy végbe.

4. Következtetések levonása a „DPSIR” rendszer használatával



4. ábra: DPSIR-megközelítés (saját szerkesztés)

Összességében az uniós talajjal kapcsolatos szakpolitikák ígéretes célkitűzések választékát tartalmazzák, azonban a konkrét talajvédelmi intézkedések nem javítottak jelentősen a talajt mennyiségileg és minőségileg is veszélyeztető talajdegradációs folyamatok helyzetén (P-Terhelés + S-Állapot + I-Hatás). A döntéstámogató rendszerek jelentősen támogatják a területi tervezést, amennyiben képesek a területhasználatot érintő érvényes területi, ágazati politikák és jogszabályok következményeinek bemutatására, értékelésére a jelenlegi és a jövőbeli terület- használat összehasonlítása alapján, illetve el tudják készíteni a területpolitikai és az ágazati döntések forgatókönyveit a várható földhasználati hatások összehasonlításával (a különböző döntések esetén az egyes forgatókönyvek alapján milyen különbségek várhatók a területhasználat jövőbeli szerkezetében). A döntéstámogató rendszerek használatának előnyei mellett, szólni kell annak veszélyeiről is. Ezek a döntéstámogató rendszerek különböző léptékű (Európai/globális; országos; regionális; helyi) adatokat tartalmazhatnak, amely a talajfedés tekintetében, azért veszélyes, mert uniós viszonylatban a hazai talajok

közepesnek számítanak. Egy nagyobb léptékű (pl.: Európai/globális) talajminőség index alapján majdnem minden esetben adhatna engedélyt a hatóság a közepes, vagy annál rosszabb minőségű talajok kivonására, miközben ezek a talajok nemzeti szinten jónak, települési szinten adott esetben kiválónak is minősülhetnének. Ezért minden esetben harmonizálni kell a szakpolitikákat az használt adatbázisokkal. Következtetésként levonhatjuk, hogy fejleszteni kell és érdemes a talajfedésre és a mezőgazdasági földkivonásokra vonatkozó adatbázisok és SDSS-ek minőségét és rendelkezésre állását.

A magyar vonatkozó szabályozásban (R-Válasz) az egyes joganyagok a föld védelméhez eltérő szabályozási felfogással közelítenek. A mezőgazdasági területek talajainak védelmét részletesen ismertető Tftv. nem foglalkozik a városi talajok, iparterületek, kiskertek talajainak védelmével. Megállapítható, hogy a talaj egyes alkotóelemeinek és egészének valamint folyamatainak és sokoldalú feladatellátásának védelmére a Kvtv. rendelkezései megfelelő alapot biztosítanak, ugyanakkor a Tftv.-ről már ugyanez nem mondható el. De lege ferenda javaslat, hogy az I. – III. minőségi osztályba tartozó földet semmilyen esetben se lehessen más célra hasznosítani, meggátolva ezzel jó és kiváló minőségű talajaink lefedését.

5. Új tudományos eredmények

1. A talajfedés, mint talajdegradációs veszély jogi fogalmának bevezetése és annak komplex egységes szabályozása a Tftv. keretein belül indokolt.

A jelenlegi fragmentált szabályozás helyett új szabályozást kellene bevezetni, mely egy helyen tartalmazza a lefedettség mértékét, illetve a más célú hasznosítás megengedett mértékével együtt a lefedhető talaj minőségét a jelenleginél konkrétabb, pontosabb paraméterekkel (pl. termőhelyi kategóriák és talajproduktivitás index). Tisztázni kell és el kell különíteni a Tftv. értelmező rendelkezéseinél a művelésből való kivonás-, a más célú hasznosítás-, belterületbe vonás-, a beépítés- és a talajfedés fogalmát. A beépíthetőség jogi kategóriája mellett/helyett a talajfedés jogi fogalma kerüljön bevezetésre. Javaslat a talajfedés fogalmára: a talaj felületének egy áthatolhatatlan anyaggal való végleges lefedése, amely következtében a talaj elpusztul.

2. A földhasználati és talajvédelmi szakpolitikák értékelésének és hatáselemzésének hazai és nemzetközi bemutatása, illetve alkalmazása eredményeként elmondható, hogy:

- A jogszabályok hatásvizsgálata az egyik legfontosabb azon lehetséges eszközök közül, amelyekkel a talajvédelmi szakpolitika megfelelősége javítható, a jogalkotó döntési helyzete megalapozható.

- Magyarországon alig alkalmazott eszköz a talajfedéssel kapcsolatos jogszabályi hatásvizsgálat. Az értekezésben bemutatott kialakítás alatt lévő a talajfedéssel kapcsolatos szakpolitika hatáselemzésére először használt LandSupport és DPSIR rendszer új módszertani megközelítéseket képviselnek.
- A hatáselemzések relevanciájának növelése új módszertani megközelítéseket követel, ami akár számszerűsített adatokkal is kimutathatóvá teszi a bekövetkezett változások irányát és mértékét

3. Egy egységes új földhasználat optimalizálhatóságát is célzó holisztikus modellezés segítheti a talajfedés meggátlását, ehhez azonban szükséges a talajminőség legújabb természettudományos meghatározásának megfelelő új jogi szabályozáson alapuló talajminőség mutatók használata.

A döntéstámogató rendszerek használatának előnyei mellett, szólni kell annak veszélyeiről is. A döntéstámogató rendszerek különböző léptékű (európai/globális; országos; regionális; helyi) adatokat tartalmazhatnak. A túl nagy léptékű döntéstámogató modellek nem harmonizálnak a helyi relatív talajminőség értékekkel. Ezért minden esetben harmonizálni kell a szakpolitikákat a használt adatbázisokkal. Következtetésként levonhatjuk, hogy fejleszteni kell és érdemes a talajfedésre és a mezőgazdasági földkivonásokra vonatkozó helyi szintű, minél precízebb adatbázisok és DSS-ek minőségét és rendelkezésre állását. Enélkül akár súlyosbíthatja is a talajfedés negatív tendenciáit a különböző döntéstámogató modellek használata.

4. Az elvégzett vizsgálatok alapján bebizonyosodott, hogy az uniós és a hazai földkivonási és talajfedési gyakorlat veszélyes tendenciát mutat, a vizsgálat tárgyát képező területek vonatkozásában az alábbi eredményekre jutottunk:

- EU 27 vonatkozásában a művelésből kivont területek talajfedésére 49%-os arányt számoltunk ki 2006 – 2015 között, amely összesen 1 543 635 hektárt érintett. A kutatás eredményei alapján megállapítottuk, hogy utóbbi évek szakpolitikai intézkedései nem javítottak a mezőgazdasági talajok mennyiségi és minőségi állapotán. A számszerű elemzések ökológiai szempontból káros tendenciát mutatnak. Szükséges lenne egy egységes talaj-ellenőrzési rendszer kiépítése a talajfedés tekintetében, amely segítségével folyamatosan monitorozható a talajvagyon mennyiségi és minőségi állapotának alakulása, és az ebből nyert ismeretek alapján határozhatók meg a talajvagyon-gazdálkodás legfontosabb teendői, és további meghatározott talajvédelmi beavatkozások.

- Hazai vonatkozásban a hatáselemzés alapján elmondható, hogy a művelésből kivont területek 45%-a került lefedésre 2006 és 2015 között, amely összesen 12. 360 hektár érintett, amely egy közepes méretű város területének felel meg (pl. Zalaegerszeg területe 102 km²). Az ország jelentős részét szántóként művelik, ezért az elemzett művelésből történő kivonások is a szántókat érintik a legjobban. A nem mezőgazdasági hasznosítást elvileg a gyengébb minőségű termőföldeken, a lehető legkisebb mértékű termőföld igénybevételevel lehet engedélyezni, azonban a kutatás bebizonyította, hogy ennek ellenére a beépítésnek a legkiválóbb minőségű termőtalajok is áldozatul esnek. Magyarország vészes gyorsasággal és szinte válogatás nélkül pazarolja talajvagyonát, amikor az infrastrukturális beruházások és városfejlesztések során nem veszi figyelembe annak ökológiai, biomassza produkciós és vízháztartási jelentőségét. A szabályozás ezen a szinten sem a mennyiségi, sem a minőségi földvédelmet nem teljesíti a talajfedés tekintetében.
- Pannon Városok Szövetsége vonatkozásában a vizsgálatokból kitűnik, hogy évente 0,1-8 hektár közötti termőterületet építettek be, ami nem fenntartható ütemű, és nem is indokolt a folyamatos lakosság csökkenés mellett. A helyi szintű szakpolitikai hatáselemzés rávilágít: ma még hiányoznak a takarékos területhasználatot az ökológia szempontjaiból hatékonyan ösztönző szabályozók. Jellemzően az átlagosnál jobb minőségi osztályú szántók kerültek kivonásra. Különösen aggasztó, hogy az igénybevétele célja döntően ipari, kereskedelmi, infrastrukturális létesítmények zöldmezős kialakítása volt, sokszor a jó alternatívát jelentő barnamezős beruházás helyett. Amikor a közigazgatási hatóság a termőföld élelemtermelő szerepével szemben bármely más felhasználásának ad elsőbbséget, azzal a talaj képességét talajfunkciók ellátására megsemmisíti, hiszen az a jövőben már nem válhat termőfölddé.

Irodalomjegyzék:

1. Fodor, L. (2005). A jogszabályok környezetvédelmi hatásvizsgálata, in: Publicationes Universitatis Miskolciensis, Sectio Juridica et Politica, Tom. XXIII/2., Miskolc, Miskolc University Press, , 245-278. pp.
2. Futó, P., Pálné Kovács I., Fleischer, T. (2006). Governance in Regional and Environmental Policies in Hungary: Challenges of Europeanisation and Adaptation. In: „Adapting to EU Multi-Level Governance: Regional and Environmental Policies in Cohesion and CEE Countries”. (Szerk: Christos Parakevopoulos, Panagiogitis Getimis and Nicholas Rees.) ASHGATE Publishing House, 2006, 301. ISBN07546 45339
3. MEZŐSI, GÁBOR and RICHTER, G. (1991) *Az EPIC (Erosion-Productivity Impact Calculator) modell tesztelése*. Agrokémia és talajtan, 40 (3-4). pp. 461-468. ISSN 0002-1873
4. Kocsis, M.; Berényi Üveges, J.; Várszegi, G.; Sisák, I. (2015). A MÉM NAK genetikus talajtérkép bemutatása és talajosztályozási kategóriáinak elemzése. AGROKÉMIA ÉS TALAJ TAN 64, pp. 53-72. pp.

Az értekezés témaköréhez kapcsolódó publikációk

I. Szakcikk idegen nyelvű, impakt faktoros folyóiratban:

Stankovics, P., Montanarella, L., Kassai, P., Tóth, G.; Tóth, Z. (2020). The interrelations of land ownership, soil protection and privileges of capital in the aspect of land take. Land Use Policy, 99, 105071. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105071> IF: 6.789

Stankovics, P., Tóth, G., Tóth, Z. (2018). Identifying gaps between the legislative tools of soil protection in the EU member states for a common European soil protection legislation. Sustainability, 10(8), 2886. <https://doi.org/10.3390/su10082886> IF: 3.473

II. Szakcikk idegen nyelvű, referált folyóiratban

Stankovics, P. (2018). Urgent agricultural issues of soil protection. *Acta Agraria Debreceniensis*, (74), 169–172. <https://doi.org/10.34101/actaagrar/74/1684>

III. Szakcikk anyanyelven lektorált folyóiratban

Bartl, B.; Stankovics, P.; Soós, G.; Simon, B. (2021). Visegrádi Négyek környezetgazdálkodásának és fenntartható mezőgazdaságának elemzése. *ACTA AGRARIA KAPOSVÁRIENSIS* 25 : 1 pp. 61-78. , 18 p. (2021)

Stankovics, P. (2019). Konferencia korunk földkérdéséről Tanka Endre monográfiája alapján: (Földrablások a világban és magyar földvédelem). *VALÓSÁG: TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KÖZLÖNY* 62 : 7 pp. 103-106. , 4 p.

IV. Konferencia kiadványban teljes terjedelemben megjelent

Stankovics, P.; Kovács, B.; Tóth, Z. (2022). The Challenges of Sustainable Soil Protection legislation in Hungary. In: Lukács, Gábor; Kormos, Éva (szerk.) 62. Georgikon Napok Nemzetközi Tudományos Konferencia: A klímaváltozás kihívásai a következő évtizedekben: előadások kivonatai, Keszthely, Magyarország: Szent István Egyetem, Georgikon Campus, 129 p. pp. 101-101., 1 p.

Stankovics, P.; Kovács, B.; Tóth, Z. (2022). A mezőgazdasági földhasználattal kapcsolatos talajvédelmi szabályok kritikai elemzése. In: Bene, Szabolcs (szerk.) XXVI. Ifjúsági Tudományos Fórum, Keszthely, Magyarország: Pannon Egyetem Georgikon Kar (2020) Paper: 08_Stankovics_Petra_60, 6 p.

Stankovics, P. (2017). A talajvédelem aktualitása agrárjogi nézőpontból. In: Koncz, István; Szova, Ilona (szerk.) A 15 éves PEME XV. PhD - Konferenciájának előadásai : Budapest, 2017. november 08. Budapest, Magyarország : Professzorok az Európai Magyarországért Egyesület pp. 123-129. , 7 p.

V. Konferencia kiadvány összefoglaló kötetében megjelent

Stankovics, P.; Kovács, B.; Tóth, Z. (2020). Az Unió támogatáspolitikája hatása a földhasználatra. In: Lukács, Gábor; Kormos, Éva (szerk.) 62. Georgikon Napok Nemzetközi Tudományos Konferencia: A klímaváltozás kihívásai a következő évtizedekben: előadások kivonatai, Keszthely, Magyarország: Szent István Egyetem, Georgikon Campus (2020) 129 p. pp. 100-100., 1 p.

Stankovics, P.; Kurucz, M.; Kovács, B.; Tóth, Z. (2020). A komplex talajvédelmi szabályozás hiányosságai az agroökológia rendszerének tükrében. In: Barna, Boglárka Johanna; Kovács, Petra; Molnár, Dóra; Pató, Viktória Lilla (szerk.) XXIII. Tavasz Szél Konferencia 2020. Absztraktkötet: MI és a tudomány jövője, Budapest, Magyarország: Doktoranduszok Országos Szövetsége (DOSZ) (2020) 600 p. pp. 108-109., 2 p.

Stankovics, P.; Kovács, B.; (2019). Legislative Tools of Soil Protection and Land Policy in The EU with Special Focus On Hungary. In: Ribeiro, Daniela; Gabrovec, Matej; Gasperic, Primoz; Gersic, Matjaz; Koderman, Miha (szerk.) IGU Thematic Conference “Transformation of Traditional Cultural Landscapes”: Abstract and Guide Book. Ljubljana, Szlovénia : Zalozba ZRC (2019) 112 p. pp. 70-70. , 1 p.

Stankovics, P. (2019). The legal barriers of soil protection in the EU. In: Gábor, Pintér; Szilvia, Csányi; Henrik, Zsiborács (szerk.) Innovation Challenges in the 21st Century : LXI. Georgikon Napok International Scientific Conference : Abstract

volume, Keszthely, Magyarország : Pannon Egyetem Georgikon Kar (2019) 131 p. pp. 91-91. , 1 p.

VI. Könyvrészlet, szaktanulmány

Stankovics, P.; Tóth, Z. (2022).Az éghajlat és a környezet szempontjából előnyös mezőgazdasági gyakorlatok támogatásának szabályozása itthon és az Európai Unióban. In: Simon-Gáspár, Brigitta; Simon, Szabina (szerk.) Ifjúság a tudományért: Tanulmánykötet, Keszthely, Magyarország : Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Georgikon Campus (2022) 271 p. pp. 92-96., 5 p.

Stankovics, P.; Tóth, Z. (2022). A talajdegradáció fizikai módjaival kapcsolatos talajvédelmi szabályok kritikai elemzése. In: Simon-Gáspár, Brigitta; Simon, Szabina (szerk.) Ifjúság a tudományért: Tanulmánykötet, Keszthely, Magyarország: Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Georgikon Campus, 271 p. pp. 86-91., 6 p.