
A mezőgazdasági földhasználat ökológiai feltételei Kárpátalján

Taraczközi Kamilla

Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum,
Mezőgazdaságtudományi Kar,
Földműveléstani és Területfejlesztési Tanszék, Debrecen
taraczközi@helios.date.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

A több évtizeden keresztül tartó, nem kiegyensúlyozott antropogén hatások azt eredményezték, hogy jelentős technogén károsodás érte Ukrajna ökoszféraját. A túlzott földhasznosítás, beleértve a lejtők felhasználását is, a természetes egyensúlyban lévő földek – szántott területek, rétek, erdők és vízgyűjtők – egyensúlyának megbontását eredményezte, a táj jellegére is negatív hatást gyakorolva. Külön ki kell emelni, hogy a mutatók többsége alapján a mezőgazdasági területek állapota tendenciaszerűen romlik.

A víz- és szélerezó egyaránt az egyik legfontosabb befolyásoló tényező a haszonerületek termelőképességének csökkenésében, és a mezőgazdasági talajok degradálásában. Az erózió mértéke manapság igen jelentőssé vált, és közvetlenül veszélyezteti a talaj létezését, vagyis a mezőgazdasági termelési folyamat legfontosabb láncszemét és a bioszféra pótolhatatlan elemét.

A társadalmi és politikai átalakulások Ukrajna életében a talajhasznosítást illetően is megkövetelik az alapvető korszerűsítést ökológiai és ökonómiai aspektusban egyaránt. Ezeket a célokat viszont csak úgy lehet megvalósítani, ha a fejlesztések során az agrártudományban elért korszerű eredményekre alapoznak, és tovább folyik a kutatás a mezőgazdasági földhasználat környezetvédelmi összefüggéseinek témakörében. Az új elméletek szerint a racionális és környezeti szempontból biztonságos mezőgazdasági termelés összefüggésben van a természeti- és mezőgazdasági ökoszisztémák legkedvezőbb korrelációjával, az agrárvidék környezetvédelmi alapokra épülő rekonstrukciójával.

Kulcsszavak: földhasználat, környezetvédelem, Kárpátalja

SUMMARY

The unbalanced anthropogenic effects for several decades resulted in significant technogen damages in the ecosystem of Ukraine. Excessive land development, including the use of slopes, effected the disintegration of the natural balance of lands – arable-lands, meadows, forests, and watershed areas – producing quite a negative effect on the landscape's nature itself. It has to be stressed that according to other indexes, too, agricultural lands show a tendentious deterioration.

Erosion, caused by water and wind, is one of the most influential factors in the degradation of agricultural soils and in the reduction of the productiveness of beneficial lands. Nowadays the degree erosion became significant and it directly endangers the existence of the soil which is a principal chain-link of the agricultural cultivation as well as an irreplaceable element of the biosphere.

The social and political changes in Ukraine's life demand fundamental modernization in the land utilization both in

ecological and in economical aspects. However, these aims can be realized only if, during the developments, we base on the up-to-date results of agronomics, and we do further research in the relations of agricultural land use and environmental protection. According to the latest theories, rational and environmental-safe agricultural production relates to the optimum correlation of the natural- and agricultural- ecosystems as well as to the reconstruction of agricultural areas built on the basis of environmental protection.

Keywords: land use, environmental protection, Transcarpathia

BEVEZETÉS

Az emberiséget egyre inkább aggasztja környezetének, a levegőnek, víznek, talajnak, valamint az élő szervezeteknek elszennyeződése. Civilizációnk nem kis mértékben a kémiai elemek (növényi tápelemek, fémek) felhasználásán alapul. A növekvő népességgel párhuzamosan olyan gazdasági rendszert működtetünk, amely a termelés és a fogyasztás fajlagos növelésére ösztönöz. Ebből adódóan a környezet igénybevétele hatványozottan jelentkezik. Az ásványi nyersanyagok kitermelése és felhasználása a közelmúltig úgy történt, mintha a készletek kimeríthetetlenek lennének.

A természetes nyersanyagokból termékeket állítunk elő, miközben hulladék és szemét képződik. A fogyasztás is a termékek további átalakítását jelenti szemétté, hulladékká. A környezetterhelés 84-85%-a arra volt visszavezethető, hogy 1946-tól kezdve új gyártás technológiákat vezettek be (műanyagok, műtrágyák, növényvédő szerek, villamos energiatermelés stb.). A népességnövekedés szerepe másodrendű volt ebben a folyamatban (Sántha, 1993).

A környezetkímélő eljárások helyett elterjedtek azok a technológiák, melyek az ingyen felhasználható levegőt, vizet, talajt, élővilágot terhelik. A költségesebb újrahassznosítás, a zártabb termelési ciklus, a szennyvíztisztítás csökkentette volna versenyképességüket a piacon. Csak az utóbbi évtizedekben tudatosult, hogy a környezet is érték, figyelembe veendő a gazdasági számításokba. A tiszta környezet megőrzése összehasonlíthatatlanul olcsóbb, mint a szennyezett környezet megtisztítása, amennyiben egyáltalán lehetséges.

A földhasználat és a környezetvédelem kutatása Magyarország határmenti területein is kiemelt feladat (Nagy, 2003).

KÁRPÁTALJA FÖLDRAJZI SAJÁTÓSÁGAI

Kárpátalja, a Kárpátok övezete és a Közép-Dunai-Alföld között, Kelet-Közép-Európában található. Kárpátalja jelentős része a Keleti Kárpátok déli lejtőjén helyezkedik el. A megye összterülete 12 800 négyzetkilométer.

Természet-földrajzi viszonylatban a terület 2 tájegységre osztható: hegyvidéki (a Kárpátok) és alföldi (Kárpátaljai Alföld). A terület nagyobb részét (86%-át) hegyek és előhegyek borítják, Kárpátalja legmagasabb pontja a Hoverlán található Csornogorai hegytömb, mely 2061 méter magas. A terület legmélyebb pontja 101 m mélyen található a tenger szintje alatt.

A régió több típusú domborzata és a vertikális elnyújtása (100-2061 méterig a tengerszint fölött) a mikroklíma sokféleségét eredményezik. A domborzati típusok jelentősen befolyásolják a csapadék mennyiségét.

A megye az ország egyik legnedvesebb részében helyezkedik el. A csapadék mennyisége havonta ingadozik 600 és 2000 mm között. Kárpátalja legnagyobb folyója a Tisza. A folyónak fontos szerepe van a terep kialakulásában. A Tisza kelet-nyugati irányban folyik (a Fehér és Fekete Tisza egyesülésével veszi kezdetét és összegyűjti a vidék valamennyi folyóját. Kárpátalja területén a folyó hossza 223 kilométer, és Belgrád közelében ömlik a Dunába). Kárpátalja vízrendszerét vízválasztó gerinc választja el az Ukrán Kárpátok folyóitól. Jelentős mennyiségű folyóit, a hegységeket tagoló völgyekben gyülekező bővizű patakok táplálják, összesen 9 429 folyó, csermely és hegyi patak található, melyeknek összes hossza 19, 86 ezer kilométer. A folyók közép sűrűsége a megyében 1,7 km/km², ami a legmagasabb mutató Ukrajnában. A felszíni és talaj vízkészletek feloszlása nem egyenletes, és a közeljövőben a földalatti készletek alkalmazása igen korlátolt lehet.

A hegyi sebes folyókkal ellentétben, Kárpátalja tavainak száma csekély – 137, melyekből csak 32 – állandó tó. A kárpátaljai tavak néhány típusa: gleccsertavak, gáti tavak, antropogén tavak, vulkanikus eredetű tavak.

A Kárpát-hegység a terület 80%-át borítja. A hegység több párhuzamos vonulatból áll, melyek 240 km-en keresztül húzódnak északnyugatról délkelet felé, szélességük 110 km. A hegyvidéken található Kárpátalja erdeinek 45%-a, a hegyi havasok pedig 40 ezer hektár területen helyezkednek el a megyében.

A homokkő és vulkanikus vonulat között húzódik északnyugat – délkelet irányában a széles Maramarosi-medence. Ez a Kárpátaljai alföld, mely egészen a Közép-dunai alföldig terjeszkedik, és a vidék 20%-át teszi ki (közel 2 000 négyzetkilométert). A terület felét mezőgazdasági hasznóföldek foglalják, 15%-án pedig az alföld erdei területnek.

Kárpátalja éghajlati sajátosságaira földrajzi fekvése van a legnagyobb hatással. A magas hegyek védelmet nyújtanak a hideg északi szelek ellen, a csapadékos, mérsékelt kontinentális éghajlat, pedig

kedvez az enyhe nyári és téli időjárás kialakulásának. A legmagasabb nyári hőmérséklet +40 °C, a legalacsonyabb téli hőmérséklet -32 °C.

Ukrajna területén, Kárpátalja az egyik legnagyobb árvízvédelmi terület. Jelentős lejtőség a hegyi vidéken meghatározza a gyorsan kifejlődő árvizeket, a vízszint emelkedése helyenként elérheti a 1,5-2,5 métert 3-4 óra alatt. Mivel az alföldön a folyók lejtése kicsi, itt történnek az áradások, amelyek nagy területeket érintenek. Az árvizek hatással vannak a medrek deformálására és felgyorsítják az eróziós folyamatokat. Az utóbbi 25-35 év alatt a szántó területek eróziós mértéke a hegyi és előhegységi területen 10-25%-kal nőtt, míg az alföldön 3-10%-kal.

Egészében a régióra jellemzők a magas fokú veszélyes geológiai folyamatok, ezek például a csuszamlások, erózió több fajtája, vízár, karszt, fokozott földrengésveszély. A megye 61%-a kitett ezeknek a folyamatoknak. A megyében 37,2 ezer hektár mezőgazdasági terület van számon tartva, mint erodált, ami 8%-a az összes mezőgazdasági területnek. Ezért a jövőben a terület további felhasználása új hozzáállást követel, első sorban ez érvényes a hegyi vidékeken.

A MEGYE FÖLDTERÜLETÉNEK JELENLEGI ÁLLAPOTA

Kárpátalja földterülete 01. 01. 2003-ban 1275,3 ezer hektárt tett ki, ebből a mezőgazdasági terület 37,5%-ot foglal, ami 459,4 ezer hektár, amelyből 43,7%, avagy 16%-a a megye összterületéből szántó (200,9 ezer hektár). Az erdők és erdősített területek 56,5%-át foglalják a megyének (720,3 ezer hektár). A többi földhasználati ágakra 6% jut. Az utóbbi három évben a mezőgazdaság és az erdők területe nem változott. A földterület feloszlását művelési ágak szerint és a mezőgazdasági területek megoszlását megtekinthetjük az 1-2. ábrákon.

1. ábra: A földterület megosztása (százalékban)

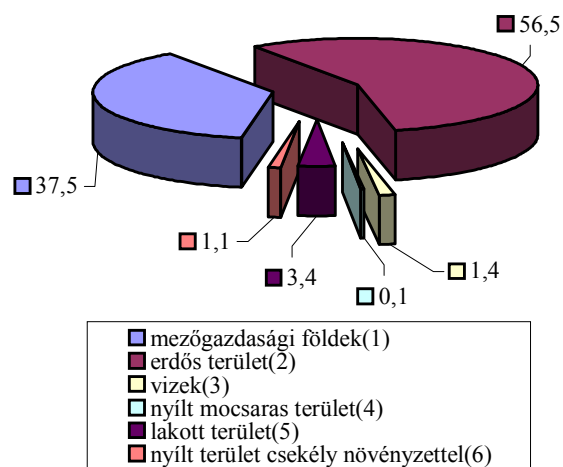


Figure 1: Land area distribution (in percentage) agricultural land(1), woodland(2), water(3), direct marshy land(4), populated area(5), direct land with petty plants(6)

2. ábra: A mezőgazdasági terület megoszlása (százalékban)

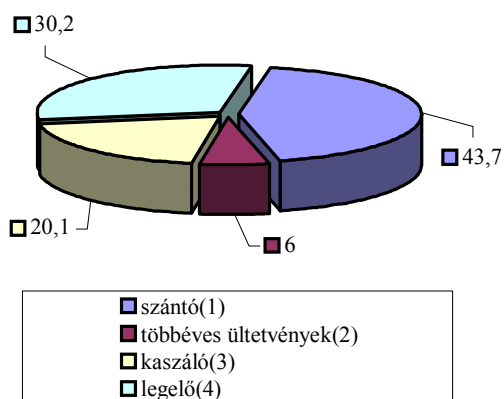


Figure 2: Agricultural land area distribution (in percentage) arable land(1), several years plantation(2), grassland(3), pasture(4)

Az utóbbi években a megyében észrevehetően romlanak a talaj agrokémiai adottságai. A talaj agrokémiai mutatói változnak az antropogén terhelés hatására. A negatív faktorokhoz, amelyek befolyásolják az agrofizikai degradációt, sorolhatjuk az intenzív mechanikai művelést, az eszközök tömörítő hatását, felügyelet nélkül végzett öntözést és trágyázást. Az 1. táblázatból látjuk, milyen talajok találhatók Kárpátalján és azok mechanikai összetételét, valamint fizikai jellemzőit.

A talaj leromlását bizonyítja a hatodik (1991-1995) és a hetedik (1995-2000) Kárpátaljai kemizálási állomás vizsgálatának jelentései is (2. táblázat). Öt év alatt a humusz tartalom középértéke 0,14%-kal csökkent; a talajok területe, ahol kevés vagy nagyon kevés a kálium tartalom – 11%-kal nőtt, a foszfortartalom – 1%-kal nőtt.

1. táblázat

Talajjellezők

Jellemző megnevezése(1)	Mezőgazdasági földterület (ezer hektár)(2)	Szántóterület (ezer hektár)(3)
Mechanikai összetétel(4)		
Könnyű agyagos vályog talajok(5)	-	-
Nehéz agyagos vályog talajok(6)	90,2	44,3
Közepesen agyagos vályog talajok(7)	280,6	113,1
Enyhén agyagos vályog talajok(8)	82,8	38,0
Homokos vályog talajok(9)	9,8	4,3
Homokos talajok(10)	0,6	0,2
Szikos talajok(11)	-	-
Savanyú talajok, összesen(12)	311,7	126,9
a semlegeshez közel(13)	35,1	19,9
gyengén(14)	49,2	26,1
közepesen(15)	67,5	34,2
erősen(16)	159,9	46,7
Vizes talajok(17)	107,5	40,4
Láp talajok(18)	82,9	49,1
gyengén(14)	80,9	48,6
közepesen(15)	1,9	0,5
erősen(16)	0,1	-
Köves talajok(19)	66,2	9,3
kevésbé(20)	44,0	7,6
mérsékelten(21)	20,9	1,7
nagyon(22)	1,3	-
Deflációval veszélyeztetett talajok(23)	-	-
Vízi erózióknak kitétt talajok(24)	37,2	7,7
gyengén(14)	25,7	5,9
közepesen(15)	9,7	1,5
erősen(16)	1,8	0,3
A talajok feloszlása lejtőszög szerint(25)	464,0	199,9
eléri az 1 fokos szög(26)	211,5	132,9
1-2 - " -	70,7	34,8
2-3 - " -	26,9	4,7
3-5 - " -	19,7	7,1
5-7 - " -	23,8	5,6
7-10 - " -	32,3	5,8
10-15 - " -	36,3	5,2
több mint 15 fokos szög(27)	42,8	3,8

Table 1: Soil characteristics

characteristic denominate(1), agricultural area, thousand hectare(2), arable area, thousand hectare(3), mechanical compound(4), thin clayey adobe soils(5), heavy clayey adobe soils(6), medium clayey adobe soils(7), mild clayey adobe soils(8), sandy adobe soils(9), sandy soils(10), alkaline soils(11), acid soils, total(12), nearest neutral(13), weakly(14), medium(15), strongly(16), humid soils(17), marsh-land(18), stony soils(19), less(20), moderately(21), most(22), deflation endangered soils(23), water erosion exposure soils(24), soils distribution by slope angle(25), a slope is as high as one degree(26), a slope more than 15 degree(27)

Agrokémiai jellemzők összehasonlítása a vizsgált területeken

A vizsgálat évei(1)	A vizsgált terület nagysága (ezer hektár)(2)	Jellemzők középértéke(3)			„+”, „-” eltérések az előbbihez képest(7)		
		Humusz tartalom százalékban (4)	Kálium (mg/kg)(5)	Foszfor (mg/kg)(6)	Humusz tartalom százalékban (4)	Kálium (mg/kg)(5)	Foszfor (mg/kg)(6)
6 - 1991-1995	306,4	2,22	117,4	68,1			
7 - 1996-2000	261,4	2,06	96,0	58,4	-0,14	-21,4	-9,7

Table 2: Agrochemical characteristics comparison at the investigation areas investigation years(1), investigation areas extent, thousand hectare(2), characteristics average(3), humus content(4), potassium (mg/kg)(5), phosphorus (mg/kg)(6), „+”, „-“ difference from previous(7)

Növekszik a savanyú talajok száma és a talaj savanyodásának mértéke is. 1995-ben a pH középértéke 5,09 volt, míg 2000-ben 4,95. A savanyú talajok termelőképességének megőrzésére, a produktív és gazdasági funkciók növeléséhez szükség van kémiai talajjavításra, forrás- és

energiamegtakarító technológiákra. Összegzésben, a hegyvidéki talajok termékenysége jelenleg jóval alacsonyabb az átlagosnál.

A növényvédő szerek terhelése jelentéktelen. A 3. táblázat bemutatja a felhasznált trágya mennyiségét.

Műtrágyaellátás

Megnevezés(1)	1990	1996	1999	2000	2001	2002
Műtrágya(2)						
Összesen felhasznált műtrágya mennyisége, ezer tonna(3)	453,2	35,6	18,8	14,1	17,6	13,3
Összes trágyázott terület, ezer hektár(4)	127,1	40,9	29,4	21,9	15,5	
Szerves trágya(5)						
Összesen felhasznált mennyiség, ezer tonna(6)	1952,1	489,3	204,4	110,5	97,1	55,3
Összes trágyázott terület, ezer hektár(4)	43,8	15,8	9,3	4,0	3,4	2,0

Table 3: Fertilizer supply denominated(1), mineral fertilizer(2), total use up artificial fertilizer quantity, thousand tons(3), total manure area, thousand hectare(4), organic manure(5), total use up quantity, thousand tons(6)

A mennyiségek csökkenése a gazdasági helyzet leromlásával magyarázható, illetve az utóbbi években újfajta szerek kerülnek felhasználásra, amelyeknek alacsonyabb az adagolása. Közismert, hogy minél intenzívebb a talajhasználat, annál inkább fogy a talaj szerves anyag készlete. A szervesanyag-tartalom változása befolyásolja a talaj szerkezetét és stabilitását, a vízgazdálkodási tulajdonságait, a biológiai tevékenységét, a tápanyag kicserélő képességét. Ha csökken a szerves anyag mennyisége, hosszútávon a talaj védtelenebbé válik más degradációs folyamatokkal szemben, és fokozódik az aszályérzékenysége.

A művelés előtt figyelembe kell venni a természetű növény igényeit, a termőhely körülményeit, a talajvédelmi követelményeket, valamint a rendelkezésre álló technikai lehetőségeket (Gyuricza, 2001).

A TERÜLET ÖKOLÓGIAI ÁLLAPOTÁNAK FELTÉTELEI

A több évtizeden keresztül tartó nem kiegyensúlyozott antropogén hatás azt eredményezte, hogy jelentős technogén károsodás érte Ukrajna

ökoszféráját. Az egyik jelentős faktor, mely destabilizálja az ökológiai helyzetet, a mezőgazdaság elsajátítása és a földterület hasznosítása. A mértékfeletti földhasznosítás, beleértve a lejtők felhasználását is, eredményezte a természetes egyensúlyban lévő földek – szántott területek, rétek, erdők és vízgyűjtők – egyensúlyának megbontását, ami negatív hatással mutatkozik a táj jellegén. Leginkább veszélyesnek bizonyulnak azok a jelenségek, amelyek a talajrétegben mennek végbe, mivel ezek már nagymértékben degradáltak.

A víz és szél erózió az egyik befolyásoló tényező a haszonterületek termelőképességének csökkenésében és a mezőgazdasági talajok degradálásában. Az erózió manapság igen jelentőssé vált és közvetlenül veszélyezteti a talaj létezését, mint a mezőgazdasági termelésfolyamat legfontosabb láncszemét és a bioszféra pótolhatatlan elemét. Az országos földhivatal nyilvántartása alapján Ukrajnában 13,9 millió hektár erodált mezőgazdasági terület található (33,2%-a az összes mezőgazdasági területnek), beleszámítva 12,6 millió hektár szántóterületet. Az erodált talajokból 4,6 millió hektár közepesen és erősen kimosott talaj, beleszámítva 68 ezer hektár olyan területeket,

amelyek teljesen elveszítették a humusz rétegüket. Jelentős nagyságú területeken mélységi (vonalas) erózió lép fel és a vele járó árkok alakulnak ki. Az árkok területe 157,0 ezer hektárra becsült, a mennyiségük, pedig 600 ezer darab. Az árkok kialakulásának gyorsasága a technogén területeken néhányszorosára nőtt. A deflációnak rendszeresen több mint 5 millió hektár van kitéve. Meg kell jegyezni, hogy a többi mutató szerint a mezőgazdasági területek tendenciaszerűen tovább romlanak.

A társadalmi és politikai átalakulások az ország életében megkövetelik az alapvető korszerűsítést az ökológiai és ökonómiai aspektusban is, ami a talajhasznosítást illeti. Ezeket viszont úgy tudjuk megvalósítani, ha az agrártudományban elért korszerű eredményekre alapozunk, és tovább kutatunk a mezőgazdasági földhasználat környezetvédelmi összefüggéseiben. Az új elvek szerint a racionális és környezeti szempontból biztonságos mezőgazdasági termelés összefüggésben van a természeti és mezőgazdasági ökoszisztémák legkedvezőbb korrelációjával, az agrárvidék rekonstrukciójával, amely környezetvédelmi alapokra épül.

EREDMÉNYEK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

A természeti erőforrások mértéktelen kiaknázása, az élő rendszerek dinamikus egyensúlyának megbomlása, a környezetszennyezés és a természetrombolás az életlehetőségek beszűküléséhez vezetnek, és már rövidtávon is súlyosan veszélyeztetik egészségünket, biztonságunkat. A gazdasági fejlődéssel párhuzamosan, az emberi és a természetes környezet minőségének károsodásával jelentősen megnőtt a helyi, a regionális és a globális környezetváltozás kockázata.

A káros környezeti hatások, az azokat kiváltó okok és összefüggések felismerése után egyértelművé vált, hogy ezek a folyamatok nem ismernek határokat, hatásaik nagytérsegi vagy globális mértékűek, ezért csak nemzetközi szinten lehet összehangolt lépéseket tenni a káros hatások mérséklésére és a további károsodás racionális megelőzésére.

A különböző környezet- és természetvédelmi egyezmények, nemzetközi programok, megállapodások ismerete nélkülözhetetlen az egyes országok környezetbiztonsági helyzetének értékeléséhez, a teendők megfogalmazásához és végrehajtásához.

IRODALOM

Gyuricza Cs. (2001): A szántóföldi talajhasználat alapjai. Szent István Egyetem, Gödöllő, 183-185.
Nagy, J. (2003): Land use in Hungary. Natural resources and sustainable development, Oradea, 124-126.
Oszipcsuk, Sz. O.-Doros, J. M. (2001): Сучасний стан сільськогосподарських угіль України та заходи його поліпшення (plenáris előadás)
Rizsuk, Sz. M. (2001): Екологічні аспекти ґрунтового покриву Українию Міністерство аграрної політики України (plenáris előadás)
Sántha A. (1993): Környezetgazdálkodás. Akadémia Kiadó, Budapest

Закарпаття 2001. Статистичний щорічник. Державний Комітет та Закарпатське Обласне Управління Статистики. Ужгород 2002.
Закарпаття 2002. Статистичний щорічник. Державний Комітет та Закарпатське Обласне Управління Статистики. Ужгород 2003.
Звіт про стан навколишнього природного середовища Закарпатської області за 2002 рік. Державне управління екології та природних ресурсів в Закарпатській області. Ужгород 2003.