Földhasználat és fenntarthatóság[1]

MAGDA RÓBERT

Kulcsszavak: földhasználat, fenntarthatóság, válság, korlátozottság, oktatás.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A jelen kor legfontosabb problémája, hogy hogyan és miként kezeljük azt a válságot, melynek jelei egyes elemzők szerint már két éve, de kézzel foghatóan is közel egy éve jelen vannak a mindennapjainkban. Egy olyan helyzetről van szó, ami érinti a világ minden országát, az élet minden területét, ezért elengedhetetlen vizsgálni azokat a lehetőségeket, melyek kiutat jelenthetnek ebből a helyzetből. Ez természetesen rendkívül összetett feladat, társadalmi, gazdasági és ökológiai vonatkozásai miatt. A megoldás keresése is komplexitást igényel. Jelen tanulmányban azt mutatjuk be, hogy milyen a földhasználat ebben a különösen kritikus időszakban, illetve melyek lehetnek azok a formái, amelyek elősegíthetik a kiút megtalálását, mindamellett, hogy közben érvényesül a fenntarthatóság is.

BEVEZETÉS

A földhasználattal és a fenntarthatósággal is már régóta többen foglalkoztak és természetesen foglalkoznak napjainkban, azonban azt gondoljuk, hogy ezen fogalmak komplexitása lehetőséget teremt arra is, hogy mindezt egyszerre tegyük meg, hiszen racionális földhasználat is csak akkor képzelhető el, ha a használatkor figyelembe vesszük, hogy ezeket a területeket oly módon kell hasznosítanunk, hogy azok a jövő generációi számára is minél eredményesebben művelhetők legyenek. A jelenlegi helyzet – válság – felerősítette bennem azt a gondolatot, miszerint azokkal az erőforrásokkal kell jól gazdálkodnunk, melyek komparatív előnyt biztosítanak, illetve biztosíthatnak számunkra. Ebben az összefüggésben meghatározó szerepű a termőföld, amely mindenféle tevékenység alapjául szolgál.

Napjaink egyik gyakran vitatott kérdése a természeti erőforrások hasznosítása, és mindemellett a fenntarthatóság biztosítása. Különböző felmérések – egyes esetekben csak becslések – azt mutatják, hogy a fosszilis tüzelőanyagok – különös tekintettel a szénhidrogénekre – a fokozott igények miatt rendkívül szűkösen állnak rendelkezésre. Olyan erőforrásokról van szó, amelyek újratermelődése évmilliókat vesz igénybe, ezért tulajdonképpen a felhasználással folyamatosan csökken a rendelkezésre álló mennyiség. Ez a probléma először az 1970-es évek elején érintette meg az emberiséget, amikor az olajválság idején rádöbbentek arra, hogy jelentős korlátok vannak az ásványvagyon-készletek tekintetében. Ekkor több közgazdász – *Meadows házaspár, Leontief* – is vizsgálta a kérdéskört, és az általuk írt tanulmányokban megfogalmazták aggályaikat és javaslataikat az elkövetkező fél évszázadra nézve. Ezek közül voltak olyanok, melyek megjelentek a különböző országok gazdaság- és szociálpolitikáiban, de voltak olyanok, melyeket teljesen figyelmen kívül hagytak.

A XXI. század első évtizedének végén a szűkösség egyre inkább fokozódik, és így

[1] A Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából tartott rendezvényen (Gyöngyös, 2009. november 9.) elhangzott előadás szerkesztett változata.

előtérbe kerülnek olyan erőforrások, amelyek alkalmasak lehetnek a probléma enyhítésére, illetve hosszú távon ennek a megoldására is. Ez az irány pedig napjainkban nem más, mint az alternatív energiahordozók fokozott felhasználása, a földterületek ilyen irányú „művelésbe" vonása, hasznosítása.

Ezek a problémák nem csak világviszonylatban várnak megoldást, hanem Magyarországon is. Mondom ezt azért, mert hazánk természeti erőforrásokkal való ellátottsága, ha mennyiségét tekintjük, közepesnek mondható, de ha ezt mint közgazdász részletesebben elemzem, annak az alsó határát sem éri el. Ennek elsősorban az az oka, hogy azokból az erőforrásokból, melyek világpiaci ára rendkívül magas – kőolaj, földgáz –, jelentős behozatalra szorulunk, mivel készleteink szűkösek, illetve a kitermelés technikai feltételei nem biztosítottak, és olyan erőforrások, mint például a geotermikus energia, nem árazhatók be. Ám amikor erről írok, mindenképpen meg kell említeni azt, hogy hazánk esetében az elmúlt három évtizedben jelentős mértékben – 11-szeresére – romlott a mezőgazdasági termékek olajban kifejezett cserearánya, ami ugyancsak alátámasztja a korábban megfogalmazottakat. Mindezek mellett hazánk rendelkezik mintegy 6-700 ezer hektár olyan földterülettel, mely lényegében csak bioenergetikai alapanyag-termelésre alkalmas.

Napjainkban a válságból való kilábalás lehetőségeit keresik az egész világon. A válság váratlanul gyűrűzött be Magyarországra is, akárcsak a világ más országaiba, a válaszok pedig váratnak magukra, holott a jól megfogalmazott, konkrét célok nélkül kilátástalanná, vesztessé válhat az ország. Ma már tisztán látszik az, hogy a korábban alkalmazott eljárások jelentős része sem a nagyvilágban, sem Magyarországon nem vezethet eredményre. Mind az iparban, a mezőgazdaságban és a szolgáltatás területén is új, a kornak megfelelő korszerű irányok, fejlesztések jelenthetik a megoldást. Ezért a válságból való kilábalás egyik kulcskérdése a természeti erőforrások megfelelő szintű és hatékonyságú hasznosítása lehet, melynek alapját a mindenkori földhasználat képezi.

A FÖLDHASZNÁLAT

A föld használata bonyolult, egymásba fonódó tevékenységek egysége, a biológiai, fizikai és kémiai folyamatok harmonikus rendje. Ez a bonyolult kapcsolatrendszer a rendszerelmélet szabályainak felhasználásával, adaptációjával, a földhasználatra való konkrét értelmezésével írható le. A földhasználat meghatározásával többek is foglalkoztak, általában más-más aspektusból közelítve a probléma lényegét.

Szűcs (1990) szerint a földhasználat a térhasználat része, mert annak csak bizonyos tényezőit öleli fel, de tágabb fogalom is annál, mert a természeti erőforrások hasznosításához szükséges földfelszíni terület-igénybevétel mellett átfogja a feldolgozási és szolgáltatási szféra területigénybevételének problémakörét is. *Szűcs* tehát a *földhasználati rendszer* makroökonómiai megközelítését tartja fontosnak. Hasonlóképpen gondolkozik *Dorgai és Lackó (1987)* is, akik szerint a földhasználat komplex kategória. Ennek az a lényege, hogy *a mezőgazdasági földhasználat az egész kérdéskörnek igen fontos, de csak egyik eleme.* Éppen a mezőgazdasági földhasználat jelenleg érvényesülő módjai szolgáltatják a legszembetűnőbb példákat ahhoz, hogy a téma csak más földhasznosítási módokkal összehasonlítva értékelhető reálisan, illetve hogy a komplex földhasználat racionalizálása – makro-, mezo- és mikroszinten egyaránt – igen nagy nemzetgazdasági és vállalati tartalékokat rejt magában.

A földhasználat fogalmával a külföldi szakírók, kutatók közül *Heady (1964)* művében azt fejti ki, hogy az optimális földhasználat megfogalmazásakor több általános közgazdasági tényezőt kell figyelembe venni, egészen a gazdaságos termeléstől a hatékonyságig.

Parkin (1996) úgy fogalmazott, hogy a föld használata az összes természeti erőforrás használatát, az áruk termelését és a szolgáltatásokat foglalja magában.

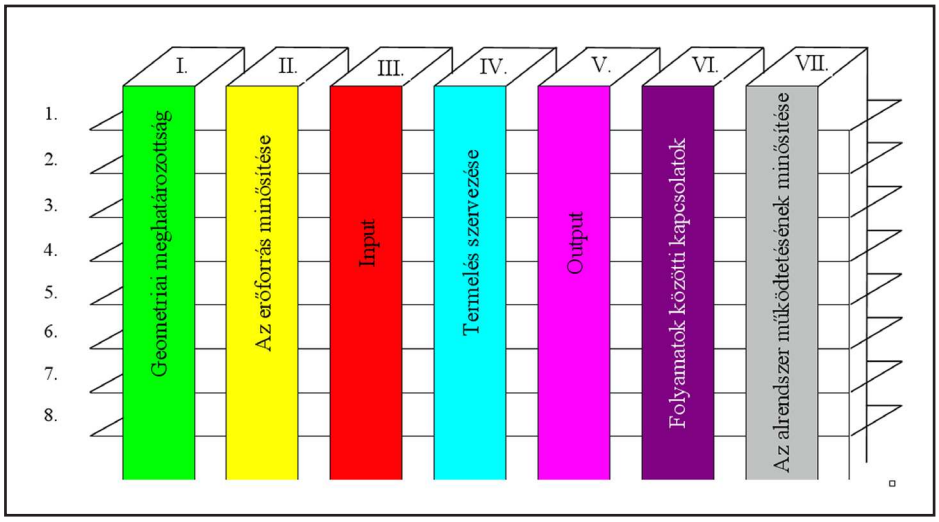
Case és *Fair (1999)* véleménye szerint a földterület elhelyezkedése meghatározza a használatot, mely továbbá függ a rajta előállított termékek, szolgáltatások értékétől.

Véleményem tulajdonképpen ezen megállapítások szintézise, mely *szerint a földhasználat nem jelentheti csak a mezőgazdasági földhasználatot, bár az annak egyik markáns – hazánk esetében legjelentősebb – része, mert a föld minden tevékenység alapjául szolgál. Így én a földhasználati rendszer alatt a földfelszín igénybevételének használati célok szerinti megoszlását* (pl. mezőgazdaság, bányászat), *valamint az egyes használatokhoz tartozó tevékenységek hatékonyságát értem*. A földhasználati célok közötti arányok alakulásának alapvető nemzetgazdasági kritériuma az egyes tevékenységek hatékonyságának egymáshoz viszonyított relatív korlátozása. Ebben az értelemben ez a *földhasználati rendszer* alapvetően makroökonómiai szemléletű.

Ennek igazolása az 1. ábra, mely azt szemlélteti, hogy miként fedhető le egy ország teljes területe a különböző tevékenységekkel.

1. ábra

A földhasználati rendszer szerkezeti felépítése



Magyarázat: 1. Fosszilis ásványvagyon kitermelésére igényelt terület; 2. Nem fosszilis energiaforrás kitermelésére igénybevett terület; 3. Álló- és folyóvizek területigénye; 4. Felszín alatti vizek területigénye; 5. Mezőgazdasági célú igénybevétel (művelési ágak); 6. Ipari célú területlekötés; 7. Szolgáltatási célú területlekötés; 8. Rekreációs célú földhasznosítás
Forrás: saját összeállítás

Az 1. ábrán a vízszintes sorokban találhatók azok az „alrendszerek", tevékenységek, melyek lehetőséget teremtenek számunkra, hogy lefedjük egy ország teljes területét. Az 1. ábra függőleges oszlopai hivatottak arra, hogy ezeket az alrendszereket össze tudjuk kapcsolni és elemezni. Így ugyanis egy olyan mátrixot kapunk, melyben meghatározható például az, hogy egy adott tevékenység pontosan hol található. Ez mindenképpen szerencsés lehet akkor, amikor azt tervezzük eldönteni, hogy a későbbiekben milyen tevékenységet végezzünk az adott területeken. Magyarország

esetében a következő arányban jelennek meg az alrendszerek:

1+2= 0,4% (0,2%); 3+4= 1,9% (1,6%); 5= 83,5% (88,5%); 6= 1,3% (0,7%); 7= 11,5% (8,3%); 8= 1,4% (0,7%).

A zárójelben található értékek az 1990-es állapotokat tükrözik, melyekhez képest jelentős változás történt, amit alátámasztanak a művelési ágakban bekövetkezett módosulások is (1. táblázat).

1. táblázat

A földterület művelési ágak szerint hazánkban (május 31-én)

(M.e.: ezer ha)

Megnevezés	1990	2000	2009
Szántó	4713	4500	4501
Kert	341[a)]	102[b)]	96
Gyümölcsös	95	95	99
Szőlő	139	106	82
Gyep	1186	1051	1004
Mezőgazdasági terület	*6473[a)]*	*5854*	*5782*
Erdő	1695	1770	1896
Nádas	40	60	61
Halastó	27	32	36
Termőterület	*8236*	*7716*	*7775*
Művelés alól kivett terület	*1068[b)]*	*1588*	*1528*
Összes földterület	9303	9303	9303

a) Belterületi kerttel együtt
b) Belterületi kert nélkül
Forrás: www.ksh.hu

A művelési ágak változásai között vannak, melyek kedvezőek, mint például az erdőterületek, halastavak és a nádas területének növekedése, ugyanakkor nagymértékű a mezőgazdasági és a termőterület csökkenése (691, illetve 461 ezer hektár).

A FENNTARTHATÓSÁG

Magyarország számára a biztonságos élelmiszer-ellátás, valamint az exportfelesleg alapját a lakosság számához arányaiban magas termőföld-ellátottság biztosítja, mintegy komparatív előnyként. Mindez azonban akkor kovácsolódik előnnyé, ha megtaláljuk azokat a hasznosítási lehetőségeket, melyek hatékonnyá teszik a különböző földterületeken történő gazdálkodást. Mindezek alapján fontos feladatnak tartom a földterületek használhatóságának továbbgondolását, mely segíthet abban, hogy egyrészt kihasználjuk a földben lévő adottságokat, ugyanakkor egy racionális hasznosítás mellett csökkentsük azt a függőségünket, mely a fosszilis energiahordozók terén napjainkban jellemzi hazánkat.

A 2. táblázat adataiból jól látszik, hogy kőolaj és földgáz tekintetében sokkal nagyobb mennyiségre van szükségünk, mint amennyi Magyarországon kitermelhető. Az import nagysága a kőolaj esetében közel nyolcszoros, míg a földgáz esetében 3,5-szeres, mint a hazai kitermelés. Ezt a függőséget csökkenteni kell, hiszen ez sem hosszú, sem rövid távon nem kifizetődő, nem elfogadható hazánk számára.

2. táblázat

Magyarország kőszén-, kőolaj- és földgáztermelése és importja 2006-ban

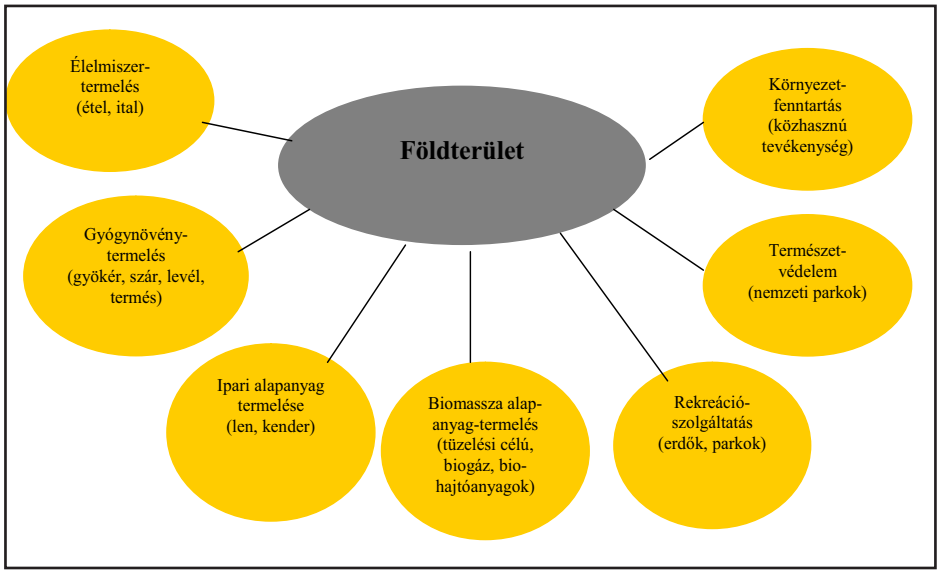
Megnevezés	Termelés			Import			Termelés + import		
	M t	PJ	%	M t	PJ	%	M t	PJ	%
Kőszén	9,9	74,9	32,5	2,4	63,8	8,5	12,3	138,7	14,1
Kőolaj	0,9	35,4	15,4	6,9	389,1	38,4	7,8	424,5	33,0
Földgáz	3,2	120,0	52,1	11,7	399,1	53,1	14,9	519,1	52,9
Összesen	14,0	230,3	100,0	21,0	852,0	100,0	35,0	1082,3	100,0

Forrás: Magyarország Ásványi Nyersanyagvagyona, 2007

Ez is az egyik ok, amiért többek között *újra kell gondolni a földhasználatot*, és a meglévő kapacitások felhasználását olyan irányba terelni, melyek elősegíthetik a probléma enyhítését, és hosszú távon ennek megoldását is. Mindehhez első lépésként szolgálhat a 2. ábra, melyen láthatók a termőföld hasznosításának egy másfajta, a kor igényeihez alkalmazkodó hasznosítási módjai, melyek azonban több ponton – rekreáció, szolgáltatás – megegyeznek az általam korábban bemutatott földhasználati rendszerrel.

2. ábra

A földhasználat változatai



Forrás: Magda S. – Gergely, 2006

Az 1-2. ábráról azt a már korábban említett konzekvenciát vonhatjuk le, hogy mindenféle tevékenységhez közvetve vagy közvetlenül kapcsolódik a földterület, mint hazánk legfontosabb természeti erőforrása. Itt is jól látszik az erőforrás sokoldalúsága, ugyanakkor a 2. ábra rávilágít arra is, hogy a korábban említett, korlátozottan rendelkezésre álló erőforrások miként válthatók ki a termőföld más típusú hasznosítása révén, ezáltal csökkentve azt a függőséget, amely napjainkban is jellemzi a hazai energiagazdaságot.

A magyarországi agrárgazdaság, vállalkozók, üzemek jövője nagymértékben függ attól, hogy felismerik-e az állattenyésztésben és a növénytermelésben azokat a lehetőségeket, amelyek úgy állítanak elő új értéket, hogy abban az eddigieknél több, jelentősebb a tudáshoz, a munkához kötődő többletérték, hiszen az ágazat szerkezete jelentősen megváltozott az elmúlt két évtizedben (3. táblázat).

3. táblázat

A növénytermelés és az állattenyésztés arányainak alakulása

	Növénytermelés	Állattenyésztés
1989	49,3	50,7
2008	66,9	33,1

Forrás: www.ksh.hu

Az állattenyésztés korlátait figyelembe véve mindenekelőtt a termőföld optimális hasznosítási szerkezetének kialakítására célszerű törekedni. Valószínű, hogy a 2008. évi állatállomány még legalább öt évig nem változik kedvező irányba, hiszen magas a fejlesztés tőkeigénye, és a versenyt nem segítik, sőt korlátozzák a – sokszor egyébként túlzó – környezetvédelmi előírások. A két utóbbi tény miatt a tőkeerős külföldi befektetők számára sem vonzó az állattenyésztés fejlesztése. A termelési szerkezet célja ebben a helyzetben nem is lehet más, mint a hazai élelmiszerszükséglet teljes volumenének biztosítása és a külpiaci lehetőségek kihasználása.

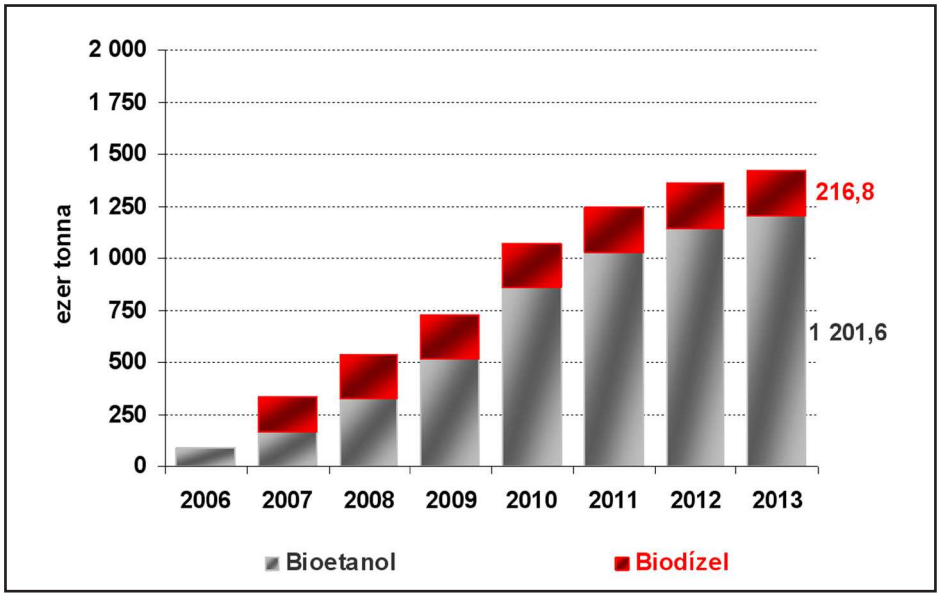
A szerkezeti eltolódást figyelembe véve a maximálisan előállítható – reális piaci igényekkel rendelkező – *állatállomány takarmányozásához jelenleg 1,6 millió ha szántó és 0,6 millió ha rét-legelő szükséges*. Így meg kell határozni azt, hogy a mezőgazdasági területből hány hektárt célszerű élelmezési és takarmányozási célra használni. A kérdés az, hogy a további területeket – mint már korábban említettem, mintegy 6-700 ezer hektárt – miként célszerű hasznosítani a jövőben. A mai helyzet, vagyis a műveletlen területek rendkívül nagy aránya, a nem hasznosított rét, legelő nem tartható, hiszen ezt a tőlünk gazdagabb országok sem engedhetik meg maguknak (3. ábra)!

Magyarországon és a világban is az energiafüggőség csökkentése mindenütt alapvető feladat. Ebből adódóan azokon a földterületeken, ahol nem folyik sem élelmiszer-alapanyag, illetve takarmány-előállítás, ott ipari célú termelést célszerű megvalósítani. A szántóföldi termelésre alkalmas területek egy részén tehát célszerű bioetanol, biodízel alapanyagokat előállítani.

Azoknak a területeknek, amelyek a szántóföldi termelésre nem vagy alig alkalmasak – rétek, legelők –, *zöldenergia célú hasznosítása indokolt*, mellyel tovább csökkenthető a korlátozottan rendelkezés-

3. ábra

Bioetanol- és biodízel-termelés Magyarországon (2006–2013)



Forrás: KSH és az AKI Agrárpolitikai Kutatások Osztályának modellszámítási eredményei

re álló energiahordozók – kőolaj, földgáz – miatti energiafüggőség.

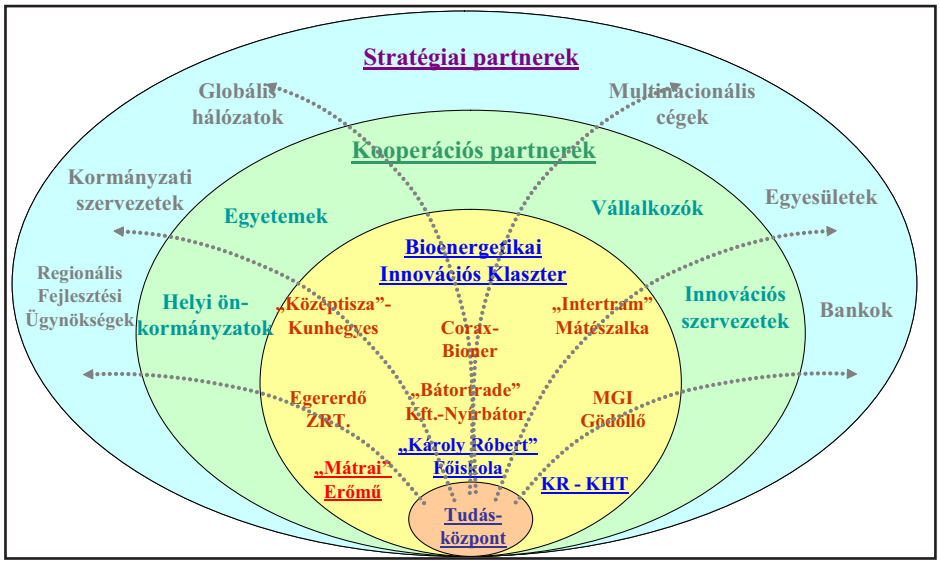
A tevékenységi szerkezet átalakításával 50–100 ezer fő foglalkoztatási lehetősége biztosítható. Ezek zömében a következő megoldásokból valósíthatók meg. Egyrészt a *fásszárúak telepítésével, ápolásával, más tevékenységekkel való társításával* (apróvad, köztes mezőgazdasági termelés, méhészet stb.). Másrészt az erőmű hulladékhőjére alapozott *intenzív kertészeti termeléssel, zöldséghajtatással* oldható meg. Harmadrészt ezt egészítheti ki *az energiacélú egyéb mezőgazdasági termelés* ott, ahol annak közelsége, vagy különféle más paraméterek alapján ez a helyi, közeli felhasználóknak megfelel, önkormányzatok, közösségi épületek, iskolák, óvodák és bölcsődék, üzemek, lakóépületek, -telepek, Magyar Villamos Művek stb. (*Magda S. – Magda R., 2009*).

A kérdéskör rendkívül komplex, és egy-egy tényező megváltoztatása is számos módosulást idéz elő gazdasági, társadalmi és ökológiai összefüggésben is. Azt gondolom, hogy az ilyen és ehhez hasonló helyzetekben is kiemelkedő szerep jut az oktatásnak, azon belül is a felsőoktatásnak, hiszen megfelelő készségekkel, ismeretekkel felvértezett munkaerő minden helyzetben jobban képes reagálni az adott kor kihívásaira, problémáira.

Mind a nemzetközi, mind a hazai tapasztalat azt igazolja, hogy a kritikus helyzetből való kilábalás, a jövőbeni helyes irány megtalálása csak oktatással, tudományos háttérrel, K+F tevékenységgel érhető el. Nyilvánvalóan válsághelyzetben el kell ismerni, hogy a korábbi megoldások, vagy éppen a K+F tevékenységek sem teljesítettek eredményesen, és természetszerűen az ezt kiszolgáló, megalapozó oktatás sem folytatható úgy, mint ahogy azt megelőzően.

4. ábra

Bioenergetikai Innovációs Klaszter



Forrás: Dinya, 2008

A feladat tehát adott. Olyan irányú képzéseket kell előtérbe helyezni, amelyek lehetőséget nyújtanak a benne részt vevők számára, hogy képesek legyenek a jelenlegi helyzetet minél jobban kezelni, megoldani. A meglévő és a későbbiekben induló képzésekhez nagy lendületet adott és adhat a jövőben is az, hogy a Károly Róbert Főiskolán négy évvel ezelőtt vette kezdetét az a kutatás, amely már erre a területre, az új kihívásra, a bioenergetikára fókuszált – azóta is több sikeres pályázat került elfogadásra és elindításra hasonló témakörben. Ebben a projektben több konzorciumi tag is közreműködött – a kutatóintézetektől a működő üzemeken keresztül, természetesen a Károly Róbert Főiskola gesztorálásával (4. ábra). Az itt keletkezett tapasztalatok, kutatási eredmények és a kutatásban részt vevő oktatók jelentik azt a bázist, amire építve a felsőoktatási intézményben megjelentek és a jövőben bővülnek azok a képzések, melyek irányt mutatnak a kiút megtalálásához. (Részletesebben lásd: Dinya László tanulmányában. **gazdálkodás**, 2010. 2. sz. 138-147. o.)

Azáltal, hogy mindkét karon – Gazdaság- és Társadalomtudományi, valamint Természeti Erőforrás-gazdálkodási és Vidékfejlesztési – elérhetők a bioenergetikához kapcsolódó diszciplínák a hallgatók számára, továbbá biztosított egy olyan szemlélet megismerése, amely segíti őket a jelen problémáinak a kezelésében, biztosítva ezáltal a fenntarthatóságot akár közgazdász, akár agrármérnök végzettséggel is.

Mindent egybevetve megállapítható, hogy az oktatásban, a természeti erőforrások fenntartható hasznosításában, a vázolt kitörési pontok megvalósításában csak arra alkalmas modern tudással, gyakorlati ismeretekkel rendelkező szakemberek állhatják meg a helyüket, akik birtokolják és alkalmazzák. (Részletesebben lásd: Magda Sándor írásában, **gazdálkodás,** 2010. 2. sz. 127-137. o.)

Az új típusú szakembernek értenie és tudnia kell, hogy mindehhez új szervezeti-intézményi, érdekeltségi és finanszírozási rendszer, gazdálkodási és működési szemlélet szükséges. Ezeknek megfelelő-

en természetesen új innovációs feladatok is megfogalmazódnak, amelyeket megoldani csak az országot átívelő, nemzetközi, specializált kompetenciaközpontok hálózatának kialakításával és működtetésével lehetséges, melyek szoros kapcsolatban állnak, együttműködnek az agrárgazdaság, tágabb értelemben a nemzetgazdaság valamennyi szereplőjével.

A versenyképes tudással rendelkező diplomások akkor lesznek sikeresek, ha mindenkor képesek lesznek az ismeretek készségszintű alkalmazására és a kihívások megoldására.

A jelenlegi helyzetben a gazdaság minden területén arra kell tehát törekedni, hogy a számunkra rendelkezésre álló erőforrásokat – anyagi, humán, természeti – a lehető leghatékonyabban tudjuk hasznosítani, így biztosítva a versenyképességet és a megfelelő technika, technológia alkalmazásával a fenntarthatóságot. Mindezt csak akkor lehet megvalósítani, ha rendelkezésre áll az a kiművelt szakember, aki hajlandó és képes az elméleti ismereteit a mindenkori igényeknek megfelelően alakítani, fogékony az új ismeretek befogadására és azok alkalmazására. Ebben természetesen nagy szerepet kapnak az oktatási intézmények is, akik a társadalom többi szereplőjével karöltve az új helyzetnek megfelelő ismereteket adnák át a hallgatóknak. Azok az országok, melyek ezeket a szempontokat képesek megvalósítani, képesek lesznek minimalizálni a válság okozta veszteségeket, és viszonylag rövid időn belül újra növekedési pályára állnak.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) Case, K. E. – Fair, R. C. (1999): Principles of microeconomics. New Jersey: Prentice-Hall, Inc. Simon & Schuster Company, 566 p. – (2) Dinya L. (2008): Tudáshálózatok szerepe az agrárium versenyképességében. „XI. Nemzetközi Tudományos Napok" konferencia kiadványa, ISBN 978-963-87831-2-7, KRF-Gyöngyös, 2008. márc. 27-28., 155-161. pp. – (3) Dorgai L. – Laczkó I. (1987): A hegy és dombvidéki gazdálkodás ökonómiája. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 284 p. – (4) Heady, E. O. (1964): Economics of Agricultural Production and Resourch Use. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 850 p. – (5) Magda S. – Magda R. (2009): A globális gazdasági válság és a magyarországi agrárgazdaság kilátásai. Gazdálkodás, LIII. évf. 2. sz. 112-120. pp. – (6) Magyarország Ásványi Nyersanyagvagyona 2007 – (7) Parkin, M. (1996): Microeconomics. Ontario: Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 592 p. – (8) Szűcs I. (1990): Verseny és rendszerelmélet a földhasznosításban. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 275 p. – (9) www.ksh.hu