

DEBRECENI EGYETEM
Agrártudományi Centrum
Mezőgazdaságtudományi Kar
Földműveléstani és Területfejlesztési Tanszék

INTERDISZCIPLINÁRIS AGRÁR ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYOK DOKTORI ISKOLA
Doktori iskola vezető: **Prof. Dr. Nagy János** MTA doktora

„Doktori (PhD) értekezés tézisei”

A TERÜLETFEJLESZTÉS ÉS A MEZŐGAZDASÁGI FÖLDHASZNÁLAT
ÖSSZEFÜGGÉSEI,
TERÜLETI MONITORING

Készítette:
Harsányi Endre

Témavezető:
Prof. Dr. Nagy János
egyetemi tanár
MTA doktora

Debrecen
2004

BEVEZETÉS, CÉLKITŰZÉS

Értekezésem alapgondolata, hogy a mai felgyorsult és globalizálódott világban egyre nagyobb szerepet kap az elmaradott térségek felzárkóztatása, valamint ezek fejlesztése.

A hátrányos helyzetű területek kialakulásának több oka lehet. Ezek közül a legfontosabbak a *történelmi gyökerek, a szokások, a globalizáció*, melynek következtében a gazdaság és a politika *új irányt nyitott*. Ezek a hatások, melyek következtében *egyes területek a fejlődésben új lendületet kaptak, más területek pedig a lassú hanyatlás útjára léptek*. A területfejlesztés az utóbb említett területek felzárkóztatását hivatott segíteni. A *területfejlesztés* olyan tevékenység, melynek *segítségével* a szélesebb értelemben vett politikai elit a regionális szintű gazdasági, politikai és tudományos vezetéssel karöltve megpróbálja a negatív hatású folyamatoknak útját állni, és azt megfordítani. Így - mint azt számos példa mutatja - *hatékonyan lehet a fenntartható fejlődés útjára helyezni az elmaradott térségeket*.

Jelen helyzetben, közvetlenül az Európai Unió csatlakozásunk után Magyarországon ez központi kérdés. A magyar mezőgazdaság, a falu és a vidék jövője szempontjából korszakváltást eredményezett és új tartalmi megközelítést igényel az EU elvárásainak figyelembe vétele. Az EU közös agrárpolitikája: a fenntartható fejlődés biztosítása, a környezet védelmének igénye. *Véleményem szerint a hazai területfejlesztés eszközrendszerében kiemelt helye van a mezőgazdaságnak*.

Ennek okai a következők: hazánk ásványi anyagokban szegény ország, mely útját állta jelentősebb ipar kibontakozásának. A mezőgazdasági termelés adottságai jók, de földrajzi tájak szerint jelentős különbségek tapasztalhatók a termőtalaj, a talaj fizikai, kémiai jellemzői, a talajok természetes termőképessége és vízgazdálkodása, az éghajlati tényezők tekintetében. A földhasználat és a termelési szerkezet a tulajdonosi szerkezetváltást követően csak részben felel meg a termőhelyi adottságnak. A természeti adottságok számos mezőgazdasági térségben lehetővé teszik a különleges, specifikus termékek termelését.

A mezőgazdaság jelentős szerepet játszik a vidék értékeinek megőrzésében, a vidéki térségek fenntartható fejlődésében, a vidéki társadalom formálásában, valamint a szociális problémák és regionális különbségek mérséklésében.

A rendszerváltás után hazánkban a gazdaság fejlődése, a piaci viszonyok megszilárdulása eltérően ment végbe az egyes régiókban, ennek következtében növekedtek a területi fejlettségi különbségek. *Magyarország hét régiója közül az Észak-*

Alföldi Régió több statisztikai adatsor alapján is *az egyik legelmaradottabb régió*. Elmaradottságának mérséklése szempontjából, *a fenntartható fejlődés biztosítása céljából vizsgálok disszertációmban a régió helyzetét, fejlesztési lehetőségeit*, mint az ország agrárfejlesztése szempontjából is kiemelt stratégiai területet.

Doktori értekezésemben bemutatom az Európai Unió és a hazai regionális politika célkitűzéseit. Hazánk regionális sajátosságainak helyzetelemzésével és értékelésével kívánok képet alkotni arról, hogy honnan hová jutottunk az elmúlt évtizedek során, mire számíthatunk az EU-csatlakozás első éveiben. Hazánk és ezen belül *az Észak-Alföldi Régió területi egyenlőtlenségeinek elemzésével*, az elmaradottság okainak vizsgálatával *keresem a fenntartható fejlődés útját, a régió fejlesztési lehetőségeit*.

Kistérségi szinten a gazdaság fejlettségének szerkezete mozaikszerűbb. A régióban egyaránt találhatók dinamikusan fejlődő és gyengébb pozíciójú térségek ún. perifériák. A KSH területi statisztikai adatai alapján, a régió gazdasági –társadalmi helyzetének vizsgálatával kívánom bemutatni azt, hogy az 1996. évi XXI. Területfejlesztésről és területrendezésről szóló törvényben megfogalmazott, területi fejlettségi különbségeket kiegyenlíteni szándékozó célok megvalósultak-e, javult-e a megvalósult regionális programok eredményeként a régió társadalmi-gazdasági helyzete.

Célomnak tekintem, hogy az Észak-Alföldi Régió mezőgazdasági adottságainak, mezőgazdasági földhasználatának, valamint területfejlesztési koncepciójának elemzésével feltárjam a fejlesztési lehetőségeket, a felzárkóztatás módját. Fontosnak tartom annak vizsgálatát is, hogy a régióknak juttatott területfejlesztési és egyéb más címeiken juttatott támogatások mennyire segítették a gazdaság fejlődési pályára állítását.

A KUTATÁS ANYAGA ÉS MÓDSZERE

Értekezésemben először hazánk regionális történelmi gyökereit, a regionális politika és a területfejlesztés összefüggéseit tanulmányoztam. Az Európai Unió és hazánk regionális politikájának vizsgálata mellett elemeztem Magyarország jelenlegi területfejlesztési célterületeit és stratégiáit, a területfejlesztés alapelveinek hazai érvényesülését. Áttekintettem a közös agrárpolitika előírásait, valamint annak reformját, és várható, hazánkra gyakorolt hatásait, a mezőgazdasági földhasználat és vetésszerkezet jellemzőit. Végül bemutattam az Észak-Alföldi Régió Területfejlesztési Konceptcióját.

Kutatásom információs bázisát képezik a magyar agrárgazdaság helyzetéről szóló éves jelentések, valamint az 1996. évi területfejlesztésről szóló törvény, a hozzákapcsolódó Országgyűlési Határozatok, és végrehajtási rendeletek, a Nemzeti Fejlesztési Terv és az Operatív programok. *Az adatokat a Központi Statisztikai Hivatal Területi Statisztikai Évkönyveiből, a Mezőgazdasági Statisztikai Évkönyvekből, és egyéb földhasználatra vonatkozó, valamint regionális adatokat tartalmazó kiadványaiból gyűjtöttem.* Elemzésem során meghatározó szerepet kapott a 2000. év, mert a KSH az 1999. évi XLVI. törvény előírásai alapján 2000. március 31-i eszmei időponttal 2000. április 1-21. között általános mezőgazdasági összeírást (ÁMÖ 2000) hajtott végre. Ez ad részletes képet a gazdaságok és nem gazdaságok számáról, a földterület szerkezetéről, átlagos méretéről, a földhasználat módjáról tervezési-statisztikai régióként, megyéenként, mint területi egységszintenként, esetleg statisztikai kistérségenként. Nem gazdaságnak minősültek azok a háztartások, amelyek sem a földterület, sem az állatállomány, sem a szolgáltatási tevékenység, sem az intenzív kertészeti tevékenység alapján nem minősültek gazdaságnak.

A mezőgazdasági földhasználat elemzéséhez, valamint az Észak-Alföldi Régió agroökológiai jellemzéséhez a statisztikai kiadványokon túlmenően az MTA Talajtani és Kémiai Kutató Intézet GIS Laboratóriumában és a DE ATC Földműveléstani és Területfejlesztési Tanszéke által készített tanulmányokat is figyelembe vettem.

A területi fejlettségi különbségek vizsgálatánál az erre vonatkozó országgyűlési határozatok, valamint a KSH elemzései szolgáltak segítségemre. A Regionális Ügynökség és a megyei Fejlesztési Ügynökségek által szolgáltatott adatok alapján

vizsgáltam, hogy a különböző területfejlesztési célokra nyújtott támogatások szolgálták-e a Régió gazdasági-társadalmi helyzetének javítását, megindult-e a gazdaságfejlesztés, valamint mezőgazdaság és vidékfejlesztés.

Az adatbázis elemzése során különböző statisztikai módszereket alkalmaztam. *A területi sorok adatait összehasonlító viszonyszámokkal*, a különböző sokaságok belső szerkezetét *megoszlási viszonyszámok segítségével elemeztem* és az eredményeket a statisztikai ábrázolás eszközeivel tettem szemléletessé.

A vizsgálataim szempontjából kiemelt jelentőségű *idősorok alakulásának tendenciáját analitikus trendszámítás segítségével elemeztem*. A függvényillesztést az Excel statisztikai programcsomagjának segítségével végeztem úgy, hogy az idősor adataira illesztett különböző függvénytípusok közül a legszorosabban illeszkedő függvényt alkalmaztam. Az idősorok tendenciája alapján végzett rövid távú előrejelzés eredményeit felhasználtam az Észak-Alföldi Régió jelenlegi – 2004. évre vonatkozó – társadalmi-gazdasági helyzetét értékelő SWOT analízis során.

A kistérségeket jellemző, azok fejlettségét meghatározó különböző területsoros adatok által leírt tényezők közötti szakmai összefüggés ismeretében, az összefüggések számszerűsítését a korreláció és regresszió-számítás segítségével végeztem el a legkisebb négyzetek elvén alapuló módszert alkalmazva. A korrelációs együttható segítségével meghatároztam a szakmai megfontolások alapján kiválasztott tényezőváltozó és eredményváltozó közötti összefüggés jellegét és szorosságát. A vizsgált változók közötti összefüggés kvantifikálását a regresszió számítás segítségével tettem teljessé. A korrelációs együtthatót, illetve a regressziós függvények paramétereit ugyancsak az Excel statisztikai programcsomagjának segítségével határoztam meg. Végül rendszerezve és összefoglalva vizsgálataim eredményeit megfogalmaztam következtetéseimet, javaslataimat.

AZ ÉRTEKEZÉS FONTOSABB EREDMÉNYEI, MEGÁLLAPÍTÁSAI

A magyar mezőgazdaság fontos szerepet játszik a vidéki térségek fenntartható fejlődésében, a vidéki társadalom formálásában, regionális különbségek mérséklésében. A mezőgazdasági termelés alapvető erőforrásai még mindig komparatív előnyt jelentenek a nemzetgazdaság egésze, és így a vidéken élők számára is.

A politikai és gazdasági rendszerváltást megelőzően a magyar mezőgazdaságban működött a legváltozatosabb üzemi-vállalati struktúra, és az agrárvállalatok között volt a legtöbb olyan, amely szervezettségével, műszaki szintjével és a külpiacokon is lemért, jó gazdasági teljesítményével a leginkább kiállta a nemzetközi összehasonlítás próbáját. A jó belső ellátás mellett az agrárszféra Keletre és Nyugatra egyaránt sokat exportált, egyensúlyozó szerepet töltött be az ország külgazdasági-pénzügyi kapcsolati rendszerének megfelelő szintű fenntartásában.

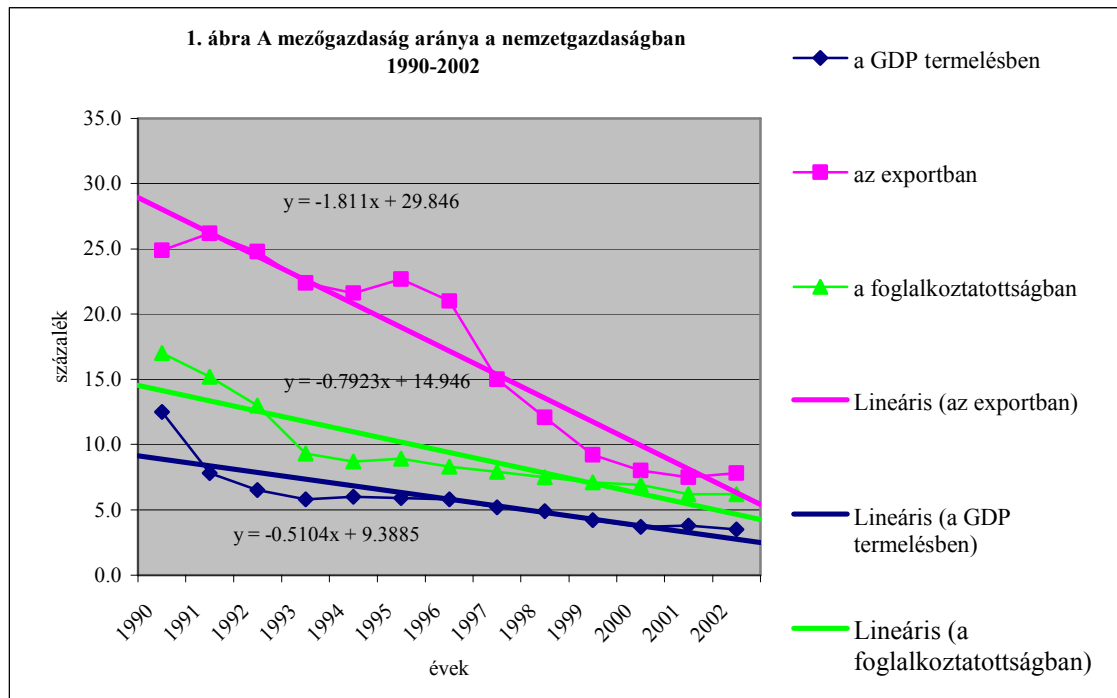
Az 1990-es évtized első felében a mezőgazdaság vált a nemzetgazdasági gondok leglátványosabb színterévé: itt csökkent a legdrasztikusabban a foglalkoztatás, itt a legkisebbek a keresetek, itt lettek a legzavarosabbak a tulajdoni viszonyok, szétesett az üzemi-vállalati struktúra, a termelés majdnem 40%-kal csökkent. *Az agrárválság alapvető oka a nemzetgazdasági krízis visszahatása. A második ok a piacok drasztikus szűkülése*, amelyben a belpiac zsugorodása az életszínvonal jelentős visszaesése miatt következett be, és ez a legnagyobb jelentőségű és a legáltalánosabb kiterjedésű. A keleti piacok elvesztése mellett az Európai Unió is növelte agrárprotekciónizmusát. *A harmadik válság-ok új agrárpolitikai nézetrendszer és kormányzati gyakorlat volt. Az agrárválság pozitív hozadéka a piacgazdasági rendszerre történő átállás és az ennek feltételét jelentő tulajdoni reform, vagyis a magántulajdon dominanciájának megteremtése.*

Az agrárgazdaság helyzete a nemzetgazdaságban

Magyarország nemzetgazdaságában az agrárszférának napjainkig átlag feletti szerep jutott. A vidéki foglalkoztatásban, a külgazdasági egyensúly fenntartásában továbbra is fontos, de már nem meghatározó a mezőgazdaság hozzájárulása.

Az 1. ábra lineáris trendjei a GDP termelésre, a foglalkoztatottsági részarányra, az exportból való részesedésre vonatkozóan jól szemléltetik, hogy az elmúlt több mint tíz év alatt a mezőgazdasági teljesítménymutatók jelentősen visszaestek a tulajdoni és

szervezeti változások, a hazai élelmiszerfogyasztás jelentős csökkenése, valamint a hagyományos keleti piacok elvesztése miatt. Az ágazat GDP részesedése 1990 és 2002 között kevesebb, mint harmadára, a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya pedig majdnem kétharmadával csökkent. A főfoglalkozású mezőgazdasági keresők állománya is mintegy megfeleződött. Mindezek eredményeként a népességi arány 36%-át kitevő falusiak képezik az összes munkanélküli 54-55 %-át.



Forrás: saját szerkesztés KSH adatok alapján

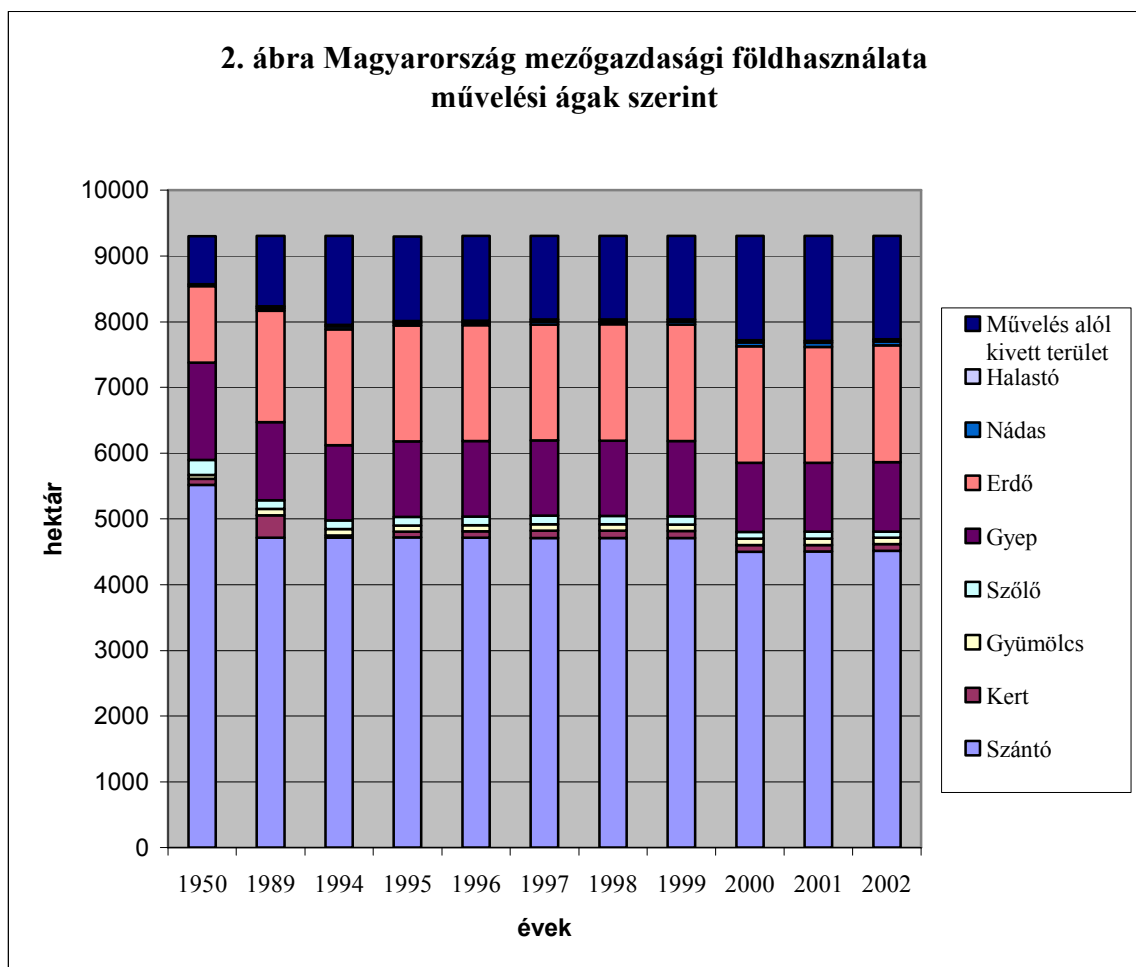
Ma a mezőgazdasági termelés részesedése a bruttó hazai termék előállításából meglepően alacsony. Ennek ellenére szerepe ennél sokszorosan jelentősebb.

A mezőgazdasági földhasználat elemzése Magyarországon és az Észak-Alföldi Régióban

Magyarország legfontosabb természeti erőforrása a termőföld. A földminőséget befolyásoló tényezők jelentős eltéréseket eredményeznek az ország területén. Kisebb területi egységek különleges termőhelyi adottságokkal jellemezhetők, amelyek tájjellegű, különleges termékek termelését teszik lehetővé.

Hazánkban általános tendenciának tekinthető, hogy különösen a XX. század egyes időszakában - a mezőgazdaságilag hasznosítható területek nagysága nagymértékben

csökkent. 2002-ben az ország 9303 ezer hektár összes területének 83,1 %-a volt a termőterület. Az elmúlt ötven évben, 1950-hez viszonyítva a termőterület 9,8 %-kal csökkent, míg a művelés alól kivett területek aránya 215,8%-kal növekedett. Jelenleg a termőterületnek 75,9 %-a, 5867,3 ezer hektár áll mezőgazdasági művelés alatt. A szántó 4515,5 ezer hektár, ez az ország összes területének közel a felét (48,54 %) teszi ki. Ennek közel 50 %-a kimagasló agrárpotenciálú, azaz mezőgazdasági termelésre alkalmassága átlag feletti, viszont mintegy 10 %-a környezeti szempontból kifejezetten érzékeny területen helyezkedik el. A jelenlegi termesztési színvonal az extenzív gazdálkodásnak felel meg, amely – a magyar agrárpotenciál figyelembe vételével – nem tekinthető kedvezőnek. (2. ábra)



Forrás: saját szerkesztés KSH adatok alapján

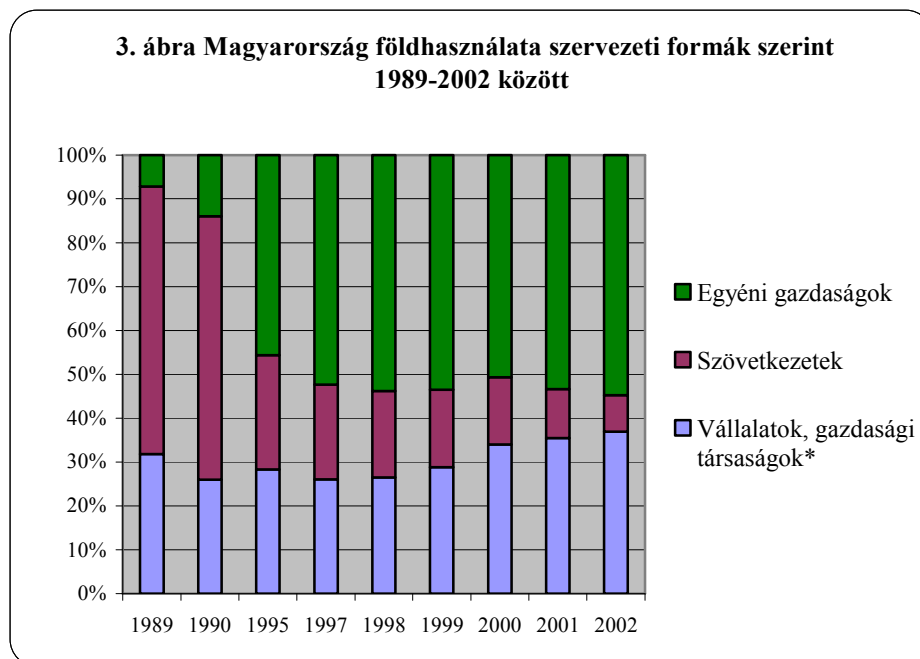
A földterület művelési ágak szerinti megoszlásának, a szántóföldi vetésszerkezet alakulásának változása mutatja mezőgazdaságunk átalakulását. Az 1950 és 2002 között szembevetendő a mezőgazdasági terület 20%-os zsugorodása, amely főként a szántó- és kerthasznosítás térvesztéséből adódik. A mezőgazdasági terület aránya az összes

földterületből 1950-ben 79,3 % volt, 1989-ben 69,6% volt, mely arány 2002-re 63,1%-ra csökkent. A művelés alól kivett területek gyorsuló növekedése tükrözi a termőterület arányának csökkenését. Művelés alól kivett terület 1950-ben 728 ezer hektár volt, ugyanez 1989-ben 1067,5 ezer hektár, 2002-ben 1571 ezer hektár, azaz 1950-ben az összes földterületből az aránya 7,8%, 1989-ben 11,5% volt, és ez tovább nőtt 2002-re 16,9%-ra. Ezekből az arányokból látható a termőterület jelentős csökkenése. A mezőgazdasági terület (szántó, kert, gyümölcsös, szőlő, gyep) aránya az utóbbi évtizedben bekövetkezett csökkenés ellenére még mindig kiemelkedően magas, 60%-ot meghaladó.

Az európai országok közül csak Dánia közelíti meg ezt az arányt, máshol a mezőgazdasági terület részesedése 50% körüli. Hazánkban a mezőgazdasági terület aránya az Európai Unió tagállamainak átlagát (EU 15) 23%-kal haladja meg. A hazánk szántó művelési ágba tartozó területe pedig 20%-kal magasabb, mint az Európai Unió szántó területének átlaga.

Az *Észak-Alföldi Régió* természeti kincsekben nem bővelkedik, legjelentősebb természeti erőforrása a termőföld. A földterület művelési ágak szerinti hasznosítását, megoszlását a talajminőség, a domborzati és klimatikus viszonyok nagymértékben befolyásolják. *A régió összes földterülete* 2002. május 31-én a KSH jelentése szerint *1.816 ezer hektár*, melyből 11% erdő, 1% nádas és halastó, 17,7 % művelés alól kivett terület. Az összes földterületnek 70%-a, *1271 ezer hektár mezőgazdasági földterület*. Az ország termőterületének 19,1%-a található az Észak-Alföldi Régióban, a második legnagyobb terület a Dél-Alföldi Régió 20,7%-os aránya után. A régiók közül a legtöbb gyümölcsössel (37,8%), a második legnagyobb szántó (21,2%) és gyep (22,9%) területtel rendelkezik. A mezőgazdasági területből 461,8 ezer hektár, 36% Hajdú-Bihar megyében, 416,8 ezer hektár, 33% Jász-Nagykun-Szolnok megyében és 393,1 ezer hektár, 31% Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében található. A régióban 977,3 ezer hektár -a mezőgazdasági területnek 77%-a- szántó, 19%-a gyep, 4%-a gyümölcsös, illetve ezen belül kis része szőlő. Az elmúlt 50 évben több mint duplájára nőtt a művelés alól kivett terület aránya, és jelentősen csökkent a mezőgazdasági terület minden művelési ágban. 1950-hez viszonyítva a régió mezőgazdasági területe 22%-kal csökkent, mely elsősorban a rossz minőségű földek alacsony jövedelemtermelő képességével magyarázható, de jelentős szerepet játszik a földhasználati struktúra megváltozása is.

Hazánk 2004. május 1-jén az Európai Unió tagja lett olyan mezőgazdasággal, amely mentőövet lát az EU agrárpolitikájában, de kényszerűen és joggal arra is számít, hogy a leginkább rászoruló kisgazdaságokon ez nem tud segíteni. Nagy problémát jelent, hogy a kilencvenes évek átalakulásának következményeként meglehetősen átláthatatlan, elaprózott tulajdoni szerkezet jött létre, amelyben az életképes gazdaságok aránya még napjainkban is elenyésző. Az egyéni gazdaságok szerepe a meghatározó, 2002-ben az összes termőterület 54,8 %-át egyéni gazdaságok művelték, melyeknek átlagos birtokmérete 2,8 hektár. (3.ábra)

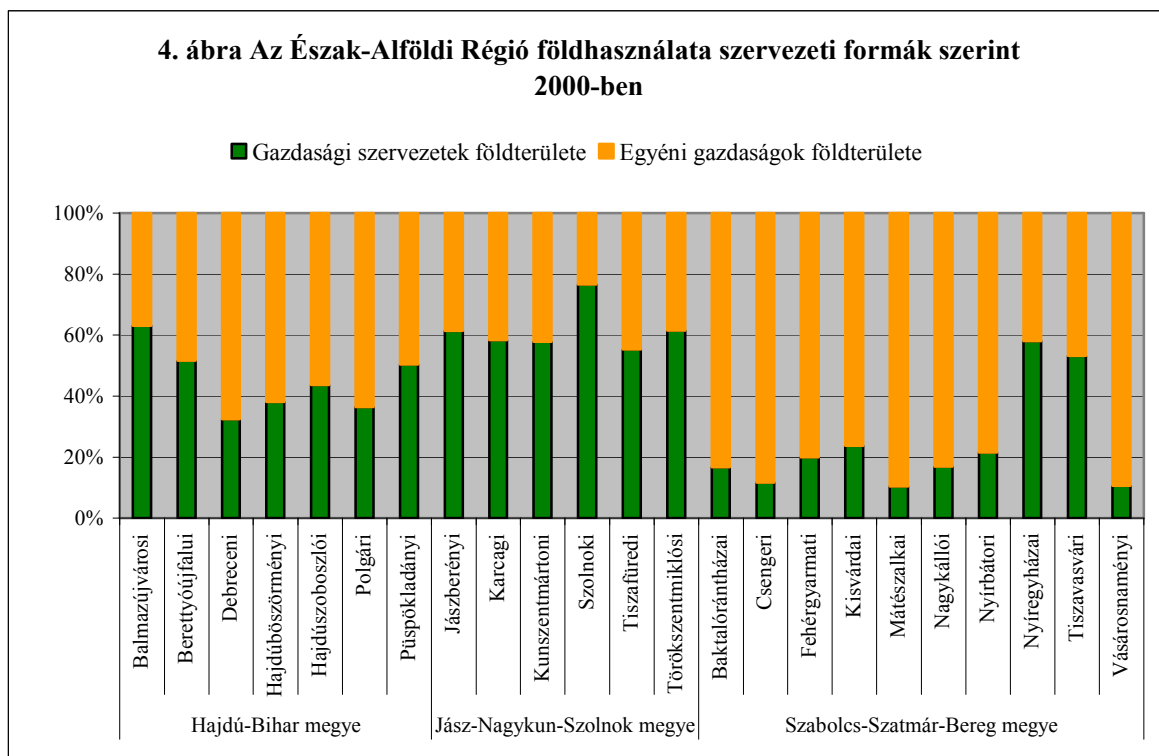


A gazdaságtalan termelést eredményező birtokméreten túlmenő nagy problémát jelent az egyéni gazdák EU-val kapcsolatos ismereteinek, valamint a versenyképes, a környezetkímélő mezőgazdaság megteremtéséhez szükséges szakmai ismeretek hiánya. *A Nemzeti Fejlesztési Terv a vidék, a hátrányos helyzetűek felzárkóztatását tekinti az egyik legfontosabb gazdasági és társadalmi céljának, a vidék esélyegyenlőségének javítása áll a prioritásainak középpontjában, mivel a vidék jelenti a nemzetmegtartó és formáló erőt, a társadalmi jövőképet befolyásoló tényezőt.*

Észak-Alföldön 220.191 egyéni gazdaság a termőterület 52%-át és 1547 gazdálkodószervezet pedig a 47%-át műveli.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a legnagyobb az egyéni gazdaságok száma 99182 db, az általuk használt összes földterület 265,6 ezer ha, egy gazdaság átlagos területe 2,67 ha. Hajdú-Biharban az egyéni gazdaságok száma 72410 db, összes földterületük 212,4 ezer ha, átlagos területe 2,93 ha. Jász-Nagykun-Szolnokban 48599 db egyéni gazdaság gazdálkodik 160,4 ezer ha-on, egy gazdaság átlagos területe 3,3 ha. Az egyéni gazdaságok termőterületének átlagos mérete nyugatról kelet felé haladva a régióban csökken. A szolnoki, karcagi, tiszafüredi kistérségekben a gazdaságok területe meghaladja a 4 hektárt, Hajdú-Biharban az alacsony debreceni kivételével 3,2-3,9 hektár közötti, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 10 kistérsége közül 6-ban 3 hektár alatti, és a fehérgyarmati 4 hektár kivételével a többiben is alig több 3 hektárnál.

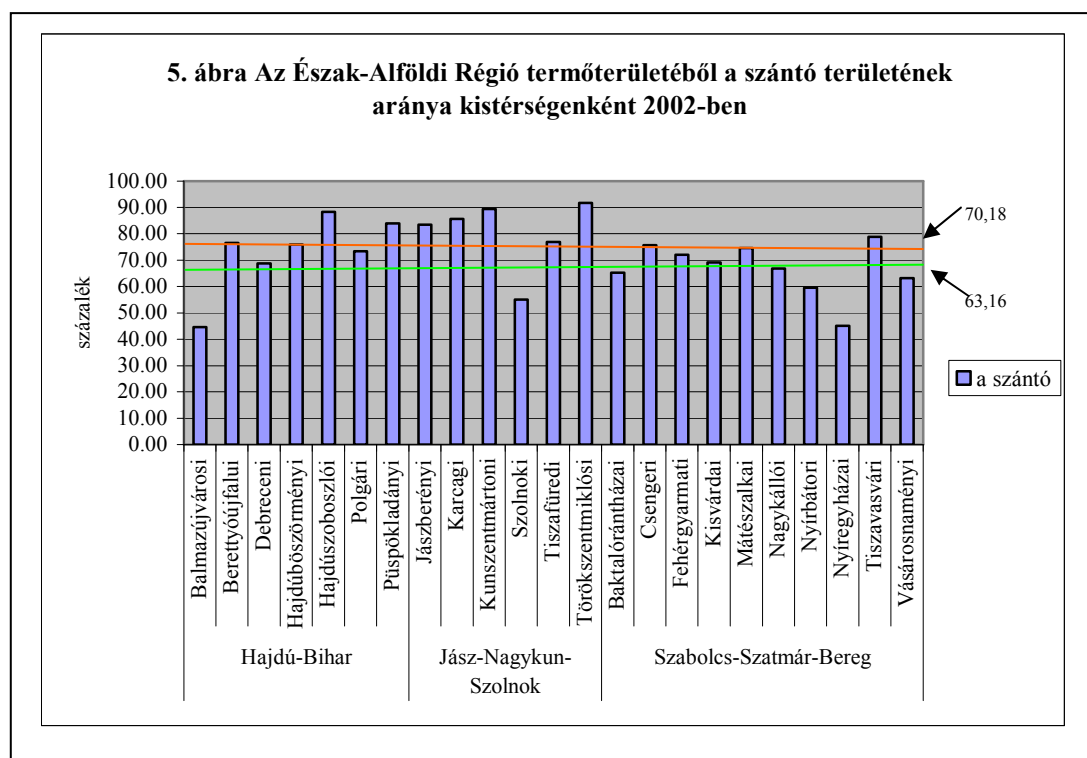
Hajdú-Biharban a gazdasági szervezetek száma a legmagasabb 678 db, általuk használt összes terület 176,5 ha, átlagos területe 260 ha. Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a gazdasági szervezetek száma 505 db, összes földterület 137,4 ezer ha, átlagos nagysága 272 ha. Jász-Nagykun-Szolnokban a gazdasági szervezetek száma 364 db, összes földterület 281,3 ezer ha, átlagos nagysága 772,8 ha. (4. ábra)



Forrás: egyedi szerkesztés, KSH adatok alapján

A gazdálkodó szervezetek esetében sokkal nagyobbak a gazdaságok területére vonatkozó különbségek, mint az egyéni gazdaságokban. A jászberényi, karcagi és szolnoki kistérségekben átlagosan ezer hektár feletti területen gazdálkodnak. Hajdú-Bihar megyében a legnagyobb gazdaságméret a balmazújvárosi és a berettyóújfalui kistérségekben található, de ezek is csak 860-890 hektárosak. Szabolcs-Szatmár-Beregben az átlagos termőterület egyedül a nyíregyházaiban haladja meg a 880 hektárt, ezen kívül még a Tiszavasváriban nagyobb (690 hektár), a többiben 90-320 hektár közötti.

A régió mindhárom megyéje mezőgazdasági jellegű, a mezőgazdasági ágazat aránya meghaladja mind az országos és az Európai Unió átlagot, itt a legnagyobb az ágazat GDP-ből való részesedése is. *A mezőgazdasági terület átlagos aranykorona-értéke (15,32 AK) elmarad az országostól (18,15 AK).* Jellemző a tőkeszegény mezőgazdasági vállalkozások magas száma és aránya.

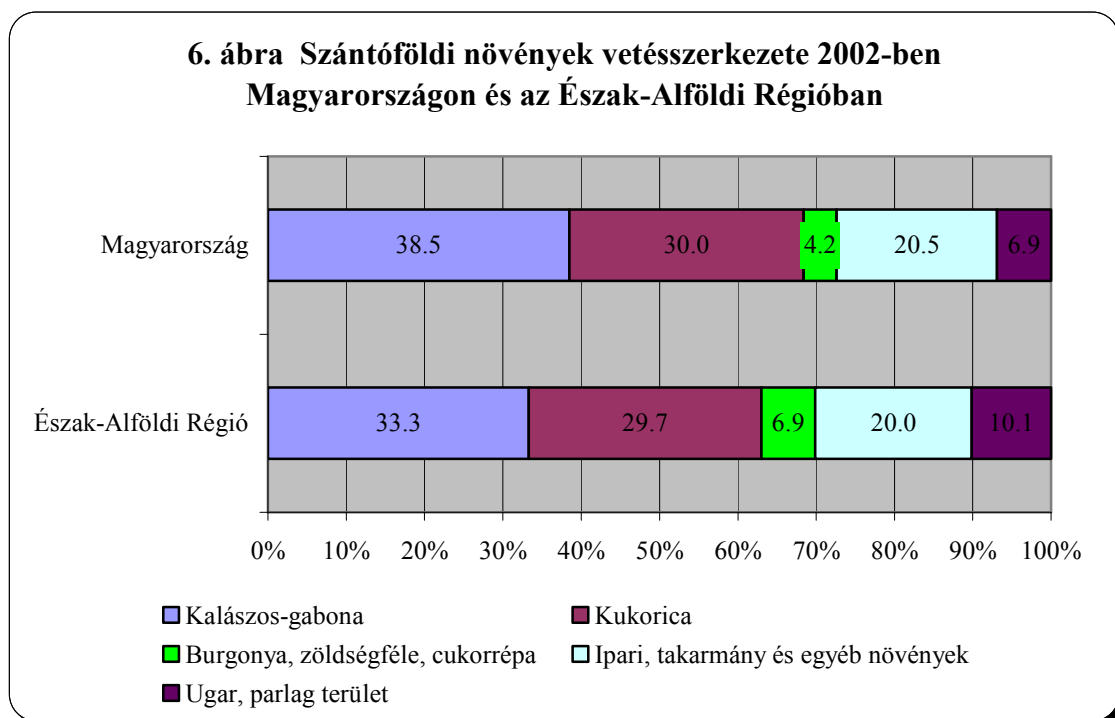


A régióban mind az egyéni gazdaságok, mind a gazdasági társaságok által művelt területeken elsősorban szántóföldi növénytermesztés folyik, mert a termőterületnek 70,18%-a szántó, az ország termőterületéből ez az arány 63,16 %.

Az 5. ábra szemlélteti, hogy a szántó területe csak a balmazújvárosi, szolnoki, és a nyíregyházi,

nyírbátori kistérségekben nem éri el az országos átlagot. Az országos átlag fölötti, de a régió átlagot el nem érő szántóterülettel bírnak a debreceni, baktalórántházai, nagykállói, vásárosnaményi kistérségek.

Hazánk szántóföldi területének 21,2%-a található az Észak-Alföldön. A régió növénytermelésében meghatározó a búza és a kukoricatermesztés. A szántóterület 33%-án termesztnek gabonát, míg országosan ugyanez az arány 38,5 %. Ennek egyik oka, hogy a parlag, ugaroltatott terület aránya igen magas, az országosból itt van a legnagyobb területi arány (31%), összefüggésben az alacsony jövedelmezőséggel. *Másik okként a hagyományosan tájjellegű növények (burgonya, cukorrépa, zöldségfélék) nagyarányú termesztése* említhető. Ezek területi aránya itt sem kiemelkedő (1-5% közötti), de *az országosnál számottevően nagyobb*. Ezt mutatja az is, hogy a zöldségfélék országos területének 37, a cukorrépa területének 35, a burgonya területének 29 százaléka található a régióban. (6.ábra)



Az Észak-Alföldi Régió földhasználatának értékelése

A búzatermesztésben a minőséget kell a központba állítani. A hazai fogyasztás és az export szempontjából a speciális igényeket kielégítő, hazai nemesítésű fajták előállítás a cél. A kukoricatermesztés az EU összehasonlításban is versenyképes, de a

takarmánykukorica termesztése mellett szükséges a csemegekukorica és az egyéb étkezési fajták termesztése is. Ugyanakkor ki kell hangsúlyozni, hogy *a búza is, a kukorica is un. nagyüzemi növény*, termesztésük csak a jobb minőségű földeken, és nagy méretekben a leggazdaságosabb. Mindezek alapján *ajánlatos, hogy csak azokon a területeken kerüljön sor a termesztésükre, ahol a termőhelyi és üzemméreti feltételek megfelelőek*. A régió optimális földhasználatának, valamint a jövedelmezőségének megteremtése érdekében *ajánlott az olaj- és fehérjenövények termesztési területének növelése a külpiaci és a feldolgozó igények alapján*. A termesztési technológia betartása mellett jövedelmezőségük is biztosított.

A burgonya termesztésénél szükséges figyelembe venni azt, hogy ma már elsősorban a feldolgozóipar számára érdemes termelni. A piaci kereslet jó minőségű áruval a jelenlegi területnagyságról kielégíthető, de a termésátlagok fokozása nélkül nem biztosítható a nyereséges termelés a növekvő tőkeigényesség mellett.

A cukorrépa termőterületének fenntartása is csak a termésátlag és a termesztési színvonal növekedése mellett lehetséges. A dohánytermesztést feltétlenül szükséges megtartani a kedvező termőhelyi adottságok megléte miatt, a lakosság megtartása érdekében is. A régió megfelelő tájkörzeteiben indokolt lenne a len, a rostkender, a mák, az olajtök, a cirok termesztése is a külpiaci igények alapján.

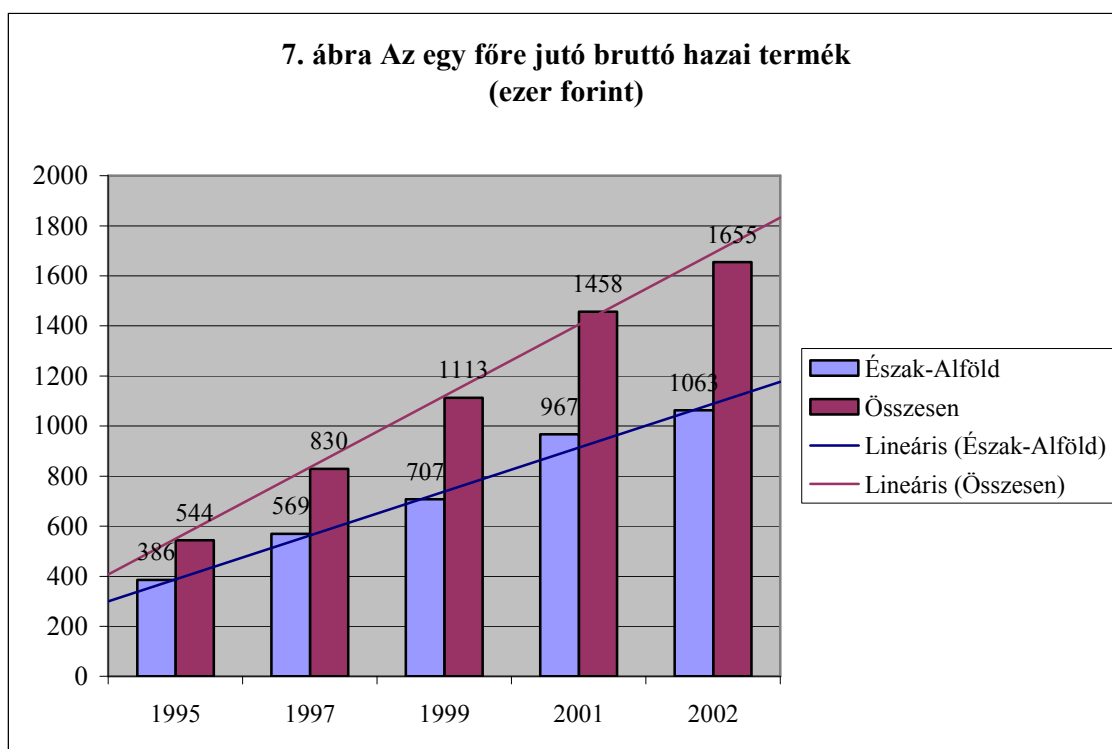
A régióban lehetőség van a kertészeti ágazat fejlesztésére is az agroökológiai jellemzők alapján, és ez több szempontból lenne hasznos: a kertészeti termesztés területén az EU Közös Agrárpolitikája (KAP) nagy szabadságfokot engedélyez, amit a termelők érdekében ki kell használni. Másik szempont, hogy a kertészet fejlesztése a legnagyobb munkahelyteremtő lehetőség a mezőgazdasági termelésben, de az élelmiszeripari foglalkoztatásra is pozitívan hat. Harmadik szempont, hogy a Régió több térségében van lehetőség geotermikus energia igénybevételére a gazdaságos és jó minőségű zöldségek előállítására érdekében.

A gyümölcsstermesztés szempontjából az Észak-Alföldön található az almaterület 60 %-a, a meggy több mint 37 %-a, a dió és a szilva 27-27 %-a, valamint a köszméte közel 72%-a. *A meggy hungaricumnak tekinthető, a minőségi termesztés megszervezése és stabil mennyiségi kínálat esetén jelentős export valósítható meg belőle*. Kiváló adottságaink kihasználása érdekében mielőbb ki kell építeni a korszerű ültetvényekre alapozott vertikumot. Mennyiségileg és a fogyasztásban betöltött szerepe alapján *az alma marad a régió meghatározó gyümölcsse*. De új telepítések szükségesek, a nemzetközi piacon is eladható fajtákkal, korszerű technológiával. Ugyanakkor fontos

látni azt is, hogy optimális mezőgazdasági földhasználattal, a *differenciált fejlesztés* következtében számos mezőgazdasági jellegű munkahely szűnhet és szűnik meg a jövőben, amely nagy nehézséget jelent majd a vidéken élő népességnek, mivel a gazdaságban betöltött súlyuk csökkenése várható.

Területi fejlettségi különbségek Magyarországon és az Észak-Alföldi Régióban

A régió gazdasági helyzete rosszabb az országos átlagnál, s még kelet-magyarországi összehasonlításban is kedvezőtlennek tekinthető. A legutóbbi 2001. évi adatok szerint az Észak-Alföldi Régióban az országos GDP 10,2%-át állítják elő, az egy főre eső GDP 967 ezer forint, az EU 15 átlagának %-ában 35 %. Ez az adat még a hat vidéki régió 1.157 ezer forintos átlagának is csak 83,6 %-a. A 7. ábra szemlélteti a GDP alakulását 1995 és 2002 között. (7.ábra)



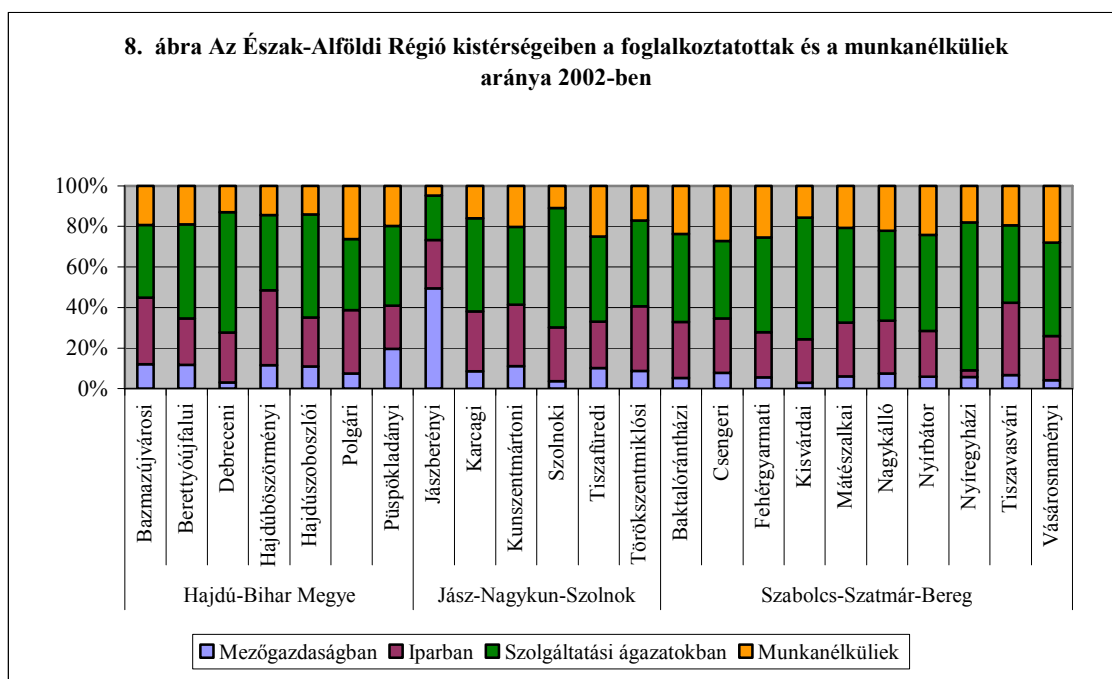
Forrás: saját szerkesztés KSH adatok alapján

Az egy főre jutó bruttó hazai termék országos átlagát valamint az Észak-Alföldi Régió átlagát mutató lineáris trendvonal között nő a távolság, azaz a régió lemaradása növekvő. Az egy főre jutó bruttó hazai termék 1995-ben országos átlagban 544 ezer Ft

volt, az Észak-Alföldi Régióban ugyanez 386 ezer Ft, az országos átlagnak 71%-a. 2002-ben az országos átlag 1655 ezer Ft volt, a régióban ennek 64%-a, 1063 ezer Ft.

A térségben elsősorban a mezőgazdaság számít meghatározónak, hiszen itt állítják elő az ország mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat ágazatában létrehozott bruttó hozzáadott érték 20,4%-át (2001. évi adat). A többi ágazat teljesítményéből 9-12%-ban részesedik: ezen belül az iparból 10,1%-kal, szolgáltatásokból 9,4%-kal.

A régió gazdasági szerkezetében a szolgáltatások dominálnak 59,71%-kal, az ipar 26%-kal részesedik a teljes újérték-termeléséből, a mezőgazdaság részaránya 8,6%, 143%-a az országos átlagnak. A régió népességének 30%-a dolgozik a mezőgazdaságban, itt működik a mezőgazdasági tevékenységet folytató egyéni gazdaságok 23, a gazdasági szervezetek 18,5%-a. A régión belül a mezőgazdasággal foglalkozó népesség 49%-a él Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. A kistérségek közül a nyíregyháziban (66,5 ezer fő), a debreceniben (54,2 ezer fő), és a mátészalkaiban (30,8 ezer fő) foglalkoznak legtöbben mezőgazdasági tevékenységgel. (8.ábra)



Forrás: saját szerkesztés KSH adatok alapján

A régió kistérségeiben a 2002-ben foglalkoztatottak és a munkanélküliek arányát szemlélteti. Legmagasabb a munkanélküliség a polgári, tiszafüredi, csengeri, fehérgyarmati, és a vásárosnaményi kistérségekben. A mezőgazdaságban

foglalkoztatottak aránya a legmagasabb a jászberényi kistérségben, szolgáltatási ágazatban dolgoznak a legtöbben a nyíregyházi kistérségben.

A KSH a statisztikai kistérségek fejlettségi típusainak meghatározásához a gazdasági-társadalmi helyzetüket és fejlődésüket jól jellemző, *9 mutatót tartalmazó rendszert dolgozott ki*, melyek a következők:

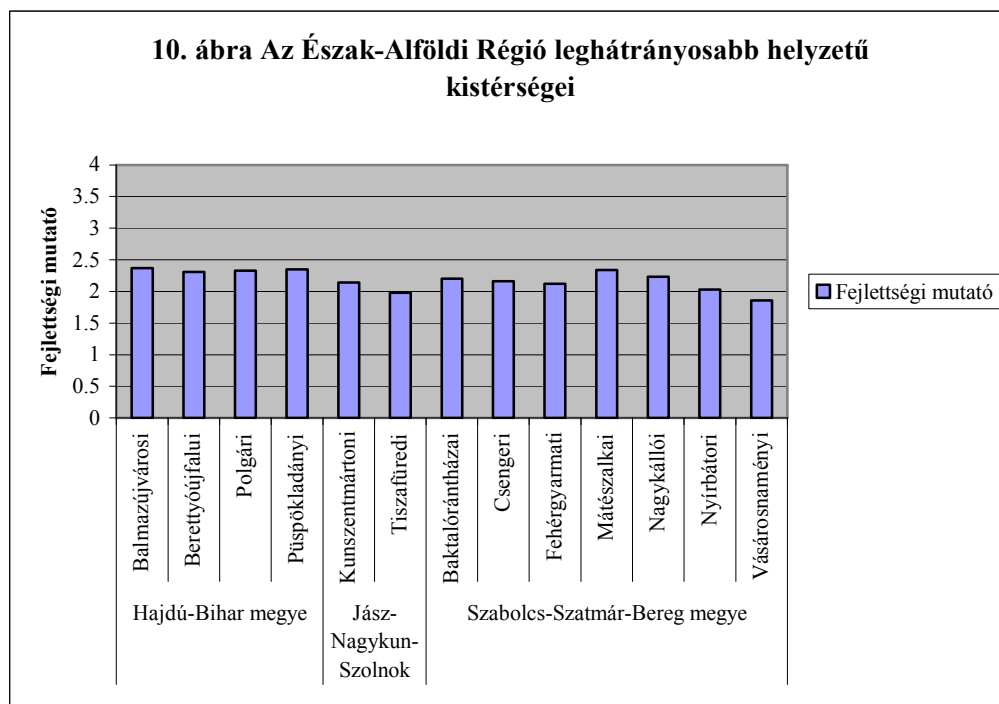
- Külföldi érdekeltségű vállalkozások külföldi jegyzett tőkéje egy lakosra,
- Személyi jövedelemadó alapot képező jövedelem egy lakosra
- Személyi jövedelemadó alapot képező jövedelem egy lakosra (korábbi évekhez viszonyítva)
- Működő gazdasági szervezetek ezer lakosra jutó száma,
- Működő gazdasági szervezetek száma (korábbi évekhez viszonyítva)
- Munkanélküliek aránya,
- Vándorlási különbözet ezer lakosra jutó száma,
- Távbeszélő főállomások ezer lakosra jutó száma
- Személygépkocsik száma ezer lakosra

A felsorolt mutatókkal mérhetők a térségi munkavállalók munkaerő-piaci és jövedelem helyzete, a jövedelmi pozíciók változása, a gazdasági fejlődést leginkább befolyásoló működő tőke jelenléte, a vállalkozói szféra aktivitása, alkalmazkodási készsége. Az alkalmazott jelzőszámok alapján *a régióban nincs dinamikusan fejlődő kistérség. Fejlődő* kistérség a debreceni, a hajdúszoboszlói, és a szolnoki, *felzárkózó* a nyíregyházi, tiszavasvári, jászberényi, és *stagnáló* a hajdúböszörményi, püspökladányi, karcagi és kisvárdai kistérségek. A régió 23 kistérségéből 12 a *lemaradó* kistérségek közé tartozik.

Az egy lakosra jutó SZJA alapot képező jövedelem a szolnoki kistérségben a legmagasabb 504 eFt. A megyék közül Jász-Nagykun-Szolnok megyében a legmagasabb az egy főre eső jövedelem: 378 eFt, és Szabolcs-Szatmár-Beregben a legalacsonyabb: 304 eFt. *Regresszió és korreláció számítással* vizsgáltam a kistérségekben működő gazdasági szervezetek számát és az egy lakosra jutó SZJA alapot képező jövedelem összefüggését, melyből arra a következtetésre jutottam, hogy a két ismérv között igen szoros kapcsolat van, azaz azokban a kistérségekben ahol a *működő gazdasági szervezetek száma* magas, ott az *egy főre jutó jövedelem* is magasabb. *A korrelációs együttható: 0,8.* Megvizsgáltam a kistérségekben *működő*

sújtott települések azok, amelyekben a munkanélküliségi arány számított mutatója meghaladta az országos átlag 1,75 szorosát. Az országos munkanélküliségi mutató átlaga 5,95, ennek 1,75-szorosa 10,41.

Az Észak-Alföld 23 kistérségéből a három megyeszékhely térsége kivételével a többi kedvezményezett területfejlesztési szempontból. A régió belül Szabolcs-Szatmár-Bereg leghátrányosabb kistérségei az ukrán, román országhatár közelében, a megye keleti részén összefüggő, mintegy 3600 km² kiterjedésű, 266 ezer lelket számláló területet alkotnak. Legalacsonyabb fejlettségi mutatója: 1,86 a vásárosnaményi kistérségnek van. Ettől elkülönülve Hajdú-Bihar déli és nyugati részén Jász-Nagykun-Szolnok megyei tiszafüredi kistérséggel, fejlettségi mutatója 1,98 együtt egy közel 4300 km² területű 206 ezer fős összefüggő terület tartozik a leghátrányosabb térségek sorába. A két településcsoport mellett Jász-Nagykun-Szolnok déli részén a 41 ezer fős, 710 km² kiterjedésű kunszentmártoni kistérség - fejlettségi mutatója 2,14-, is a leghátrányosabbak közé tartozik.(10. ábra)



Forrás: saját szerkesztés KSH adatok alapján

A régió leghátrányosabb kistérségeit az ország 42 leghátrányosabb kistérsége között elhelyezve is kedvezőtlen az itteni kistérségek pozíciója. A leghátrányosabb kistérségek régió belüli átlagos fejlettségi mutatója 2,19.

A régióon belül nagyok a térségi – gazdasági-társadalmi – fejlettségbeli különbségek, egyes térségekben kritikus a népességmegtartó erő. Reális veszélyt jelent a térségi egyenlőtlenségek további növekedése, ezért a területfejlesztési tevékenységek megvalósítása kiemelt, stratégiai jelentőségű. A nem mezőgazdasági jellegű új munkahelyek teremtése és a vidéken élők életminőségének javítása, a vidéki területek népességmegtartó erejének növelése érdekében végrehajtott intézkedések ellensúlyozhatják a negatív tendenciák erősödését. A gazdaság fejlődése a továbbiakban is várhatóan a nagyobb városok körül kialakult gazdaságfejlesztési centrumokra fog koncentrálni. Ahhoz, hogy az elmaradottabb térségek is részesüljenek a régió fejlődésének jótékony hatásából, elengedhetetlen a közlekedési feltételek javítása. A térségek népesség megtartó képességének javításához továbbá szükséges a minőségi egészségügyi ellátás, kiváló oktatási feltételek, kulturális lehetőségek biztosítása és megfelelő lakossági infrastruktúra.

Az Észak-Alföldi Régió területfejlesztéséhez biztosított források

A régió fejlettségi különbségeit csökkenteni szándékozó támogatások nagysága elég jelentős volt az elmúlt 7 évben. *A régió kapta az ország területfejlesztési célokra előirányzott támogatások egynegyedét, mégis az egy főre eső GDP-je nem növekedett, inkább csökkent.* Ebből arra lehet következtetni, hogy nem érvényesült az addicionálás és koncentráció elve, *a támogatások nem érték el azt a célt, amelyre adták.*

Az Észak-Alföldi Régió részére előirányzott területfejlesztési támogatásból 1998-2002 között minden évben a területi kiegyenlítést célzó területfejlesztési támogatás volt a legtöbb. Látható az is, hogy mindhárom forrásból Szabolcs-Szatmár-Bereg megye kapta a legtöbbet. *A régió fejlettségi különbségének mérséklésére előirányzott források együttesen meghaladták évenként az 5 milliárd forintot.* Ugyanakkor az is látható az elemzésekből, hogy először 2002-ben készült kimutatás arról, hogy összesen, a különböző tárcáktól, pályázatok útján milyen célra és mennyi támogatást kapott egy-egy kistérség.

Területi monitoring

Hazánkban egyrészt a területfejlesztési támogatások, másrészt az állam gazdaságélénkítő intézkedéseinek kapcsán egyre gyakrabban vetődik fel a fejlesztési döntések területi, települési szintű *hatáselemzésének* igénye; azaz annak a számonkérése, hogy egy-egy központi vagy decentralizált támogatás milyen mértékben járult hozzá az adott térség vagy település társadalmi-gazdasági potenciáljának növekedéséhez, a térség fejlődéséhez, illetve felzárkózásához.

A Miniszterelnökségi Hivatal megbízásából a Miskolci Egyetem Európa Gazdaságtana Intézete és a MTA-Debreceni Egyetem Földművelési és Területfejlesztési Kutatócsoportja *területi monitoring* alkalmazására, a projekt gazdaságosságának vizsgálatára a következő összefüggést határoztuk meg:

A projekt költségvetési hozamainak és támogatásának diszkontált különbsége az az érték, amely alapján megítélhető a projekt gazdaságossági hatása, ezen keresztül társadalmi hasznossága a következő összefüggés felhasználásával:

$$H = \sum_{i=1}^n [h_i(1+p)^{-i}] - \sum_{j=1}^m [t_j(1+p)^j]$$

Ahol:

H – az évenként felmerülő támogatások és hozamok diszkontált különbsége (haszon-jelenérték)

h_i – az i -ik évben realizálódott költségvetési hatás,

t_j – a j -k évben nyújtott támogatás összege,

n – a hozamok realizálódásának elvárt időtartama (év),

m – a támogatás folyósításának időtartama (év),

p – kalkulatív kamatláb.

Abban az esetben, ha $H > 0$, akkor a támogatás társadalmi, gazdasági hatása pozitív.

A területi folyamatok megfigyelésére és a területfejlesztési politika érvényesülésének értékelésére *T-MER*, a területfejlesztési megfigyelő és értékelő rendszert alkalmazza a *Központi Monitoring Bizottság*. A T-MER esetében a megfigyelés témája az ország társadalmi-gazdasági helyzetében bekövetkezett változások területi vonatkozásai, területi folyamatai és a területfejlesztési politika megvalósulása.

Következtetések, javaslatok

Az Észak-Alföldi Régió *a munkanélküliségi ráta nagyságát tekintve tartósan az utolsó helyen áll a magyarországi régiók rangsorában, és az egy főre eső GDP rangsorában is a hét régió közül a hatodik helyen áll.* Ezek a tények bizonyítják azt, hogy a régióban *nem történt meg a szerkezetváltás, az itt működő vállalkozások versenyképessége korlátozott,* ami összefügg az alacsony technikai színvonallal, melynek oka a súlyos tőkeszegénység. *A tőkeszegénység csak külső vállalkozói erőforrások bevonásával oldható meg,* de a befektetési ösztönzésekhez nélkülözhetetlen a kormányzati támogatás. Csak tőkebevonással valósítható meg a kis- és középvállalkozások megerősítése, a régió belüli egyenletesebb eloszlásuk biztosítása, melyek jelenlegi állapota gátat szab a gazdasági fejlődésnek, akadályozza a minőségbiztosítási rendszerek bevezetését, ezáltal az elvárt színvonalú minőségi termékek előállítását.

A vizsgálatok eredményeként a régió számára *kulcskérdés a regionális versenyképesség erősítése,* melyhez *következetes fejlesztés-politika alkalmazása szükséges.* Legfontosabb a *gazdaságfejlesztés,* mely, ha jól működik, maga után vonja a jóléti infrastruktúrák megteremtésének lehetőségét is. Fontos a *feldolgozóipar, a beszállítói hálózatok fejlesztése,* a jelentős tőkeszegénység enyhítésére *külső források bevonása.* A gazdaság szerkezetének átalakításában *fontos szerepe van az agrárgazdaság fejlesztésének is,* mert a régió adottságai, tradíciói és hosszú távú versenyelőnyei kedvezőek a mezőgazdaság számára, ezért az EU-átlagnál magasabb arányt fog képviselni a gazdaságon belül. *Az agrárszektor modernizációját elősegíthetik a piacra jutás támogatása, a minőségi agrárfejlesztés, a termelői-értékesítői együttműködések ösztönzése.* A régió fejlesztésében rendkívül *fontos a közlekedési és informatikai infrastruktúra,* valamint a *humán erőforrás fejlesztése.*

Összefoglalva a jövőben - a régió erősségeire építve - olyan következetes területfejlesztési politika megvalósítása szükséges, amely a regionális politika alapelveinek érvényesítésével a területfejlesztési támogatások leghatékonyabb felhasználását szolgálja, és megakadályozza a régió visszafordíthatatlan leszakadását, illetve elősegíti mielőbbi felzárkózását.

ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. Megállapítottam, hogy Magyarországon az utóbbi tíz évben *a mezőgazdaság aránya a GDP termelésben negyedére, az exportban és a foglalkoztatásban harmadára csökkent*. A lineáris trend függvényelemzések alapján 2002-re az export évente 1,9%-kal, a mezőgazdasági aktív keresők aránya 0,8%-kal, a GDP-hez való hozzájárulás pedig átlagosan 1,5%-kal csökkent. Ennek oka többek között az élelmiszeripar visszaszorulása, korábbi piacaink elvesztése és a megújult környezethez való alkalmazkodás késlekedése.
2. Az Észak-Alföldi Régió társadalmi–gazdasági helyzetét elemezve megállapítottam, hogy *az egy főre jutó GDP növekedés az országos átlaghoz viszonyítva folyamatosan csökken*. Korrelációs vizsgálattal kimutattam, hogy *a GDP csökkenésének közvetlen kapcsolata van a mezőgazdasági termelés régión belüli viszonylagosan magas arányával*. Statisztikai módszerek segítségével megállapítottam, hogy a régióban 1 új gazdasági szervezet létrejötte 0,16%-al csökkenti a munkanélküliségi rátát. A gazdasági szervezetek száma és az egy lakosra jutó SZJA alapot képező jövedelem közötti összefüggés igen erős, a korrelációs együttható 0,8. A regressziós egyenes alapján egy gazdasági társaság létrejötte 3878 Ft-al növeli az egy főre jutó SZJA alapot képező jövedelmet. Ennek multiplikatív hatása tovább növeli a térség felzárkózását.
3. A mezőgazdasági földhasználat és a vetésszerkezet elemzésének eredményeként megállapítottam, hogy a régión belül kistérségenként a termőhelyi adottságok figyelembevételével szükséges az okszerű termőföldhasználat meghatározása, tervezése. A hatékony földhasználat alapvető követelmény az agrárgazdaság versenyképességének növeléséhez. Az Észak-Alföldi Régió természeti adottságait csak és a fenntartható gazdálkodás követelményeinek figyelembevételével meghatároztam a földhasználati zónákat a jövedelmezően természetű növényfajokat, javaslatot tettem az egyes növénykultúrák vetésterületének növelésére, illetve csökkentésére.

4. A területi fejlettségi különbségek száma - és vállalatok jegyzet tőkéje, jövedelem, munkanélküliek aránya – elemzése alapján megállapítottam, hogy a régió gazdasági szerkezetének átalakulása nem történt meg. Az Észak-Alföldi Régió leszakadásának egyik oka, a főútvonalak alacsony áteresztőképessége, a gyorsforgalmi utak hiánya, melyek nehezítik a térség elérhetőségét. Ennek bizonyítéka a Jász-Nagykun-Szolnok megyében lévő leghátrányosabb helyzetű kistérségek száma 2, Hajdú-Bihar megyében 4 és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 7. Másik oka a turisztikai szálláshelyek száma és minőségének az alacsony szintje, amely csökkenti az alternatív jövedelemszerzési lehetőségeket.
5. A régió versenyképes gazdaságának fejlesztése érdekében szükséges a feldolgozó- és szolgáltatóipari fejlesztése külső források bevonásával. A jövedelmezőség növelése érdekében segíteni kell a mezőgazdasági termelők között a termelési-értékesítési együttműködések. A régió felzárkózását az EU csatlakozásból származó előnyök, a strukturális és kohéziós alapok forráslehetőségeinek maximális kihasználásával kell megteremteni.
6. *Kutatási eredményeim és elemzéseim mutatják, hogy a támogatások hatékony célú felhasználása érdekében elengedhetetlen a területi monitoring alkalmazása a megvalósult fejlesztési programok eredményességének elemzésében.*

PUBLIKÁCIÓK AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBŐL

1. Harsányi E. (2001): A területfejlesztés és a mezőgazdasági földhasználat összefüggései, területi monitoring. DAB Tudományos tanácskozás, Debrecen
2. Harsányi E.- Nagy J.(2001): Correlation between rural development and agricultural land use. In: Current soil and results in under transititon agriculture. Szerk: Nagy J.- Rajkai K. Debrecen. 199-200.
3. Dobos A.-Nagy J.- Szabó J.- Dorka D.- Harsányi E.- Nagy P.- Taraczközi K.- PásztorL. (2001): GPS/GIS technológiai alkalmazási lehetőségei a növénytermesztésben. Szakmai Konferencia. Nyíregyháza 2002 szeptember 20-22. Konferencia kiadvány. 28-29.
4. Harsányi G.- Nagy A.-Harsányi E. (2003): Területfejlesztés térségi összefüggései az Észak Alföldi Régióban. Debreceni szemle 2003/1 86-100. old
5. Rátonyi T.- Megyes A.- Huzsvai L.- Harsányi E.- Nagy J. (2003): Nitrogen balance and leaching in a long-term tillage experiment. In: ALPS-Adria Scientific Workshop, 3-7 March 2003, Trogir Croatia.
6. Harsányi Endre- Sulyok Dénes – Nagy Attila János- Harsányi Gergely (2003): A magyarországi földhasználat ötven éve, VI. Falukonferencia Pécs 264-269.old.
7. Harsányi Endre- Sulyok Dénes – Nagy Attila János- Harsányi Gergely (2003) A Magyarországi földhasználat 50 éve között Debreceni szemle 2003/4 495-503. old
8. Sulyok Dénes –Harsányi Endre- Nagy Attila János- Harsányi Gergely (2003) Magyarország földhasználatának változása a huszadik század második felében Növénytermelés (in print)
9. Drimba Péter – Ertsey Imre - Harsányi Endre –Nagy Attila- Harsányi Gergely – Dövényi Nagy Tamás (2003) Kockázat elemzés eredményei a kukoricatermesztésben In: 50 éves a magyar hibridkukorica. Martonvásár 2003. szeptember 30. 121-125.old
10. Harsányi Endre (2003): A területfejlesztés célterületei, eszköz és intézményrendszere, a területfejlesztés jelene és fejlődésének távlatai. DAB Tudományos tanácskozás, Debrecen (In print)

11. Dénes Sulyok – Tamás Rátonyi – Attila Megyes – Endre Harsányi – János Nagy (2004.): The Economic questions of irrigated maize cultivation on the loess ridge of Debrecen. In: Proceedings of the III. Alps- Adria Scientific Workshop, 1-6. March 2004, Dubrovnik, Croatia.

12. T. Rátonyi – N. Fodor – L. Huzsvai – A. Megyes – D. Sulyok – Endre Harsányi (2004.): Applying chloride tracer to quantify preferential flow in chernozem soil In: Proceedings of the III. Alps- Adria Scientific Workshop, 1-6. March 2004, Dubrovnik, Croatia.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Hálával és nagyrabecsüléssel köszönöm Dr. Nagy János professzor úrnak, hogy lehetővé tette részvételemet az általa vezetett Doktori Iskola munkájában, és témavezetőként fáradhatatlanul segített iránymutatásaival a kutatás és disszertáció készítése során.

Köszönetemet fejezem ki Dr. Ertsey Imre Professzor Úrnak a kutatás módszertanának kialakításában nyújtott segítségéért.

Hálásan köszönöm segítségét Dr. Baranyi Béla, az MTA RKK Alföldi Tudományos Intézetének Debreceni Osztálya tudományos főmunkatársának, valamint Dr. Juhász Csaba egyetemi docens úrnak, a DE ATC MTK Víz- és Környezetgazdálkodási Tanszék tanárának. Véleményük, javaslataik alapján kiegészítettem disszertációm.

Köszönöm a Tanszék oktatóinak és munkatársainak, a Doktori Iskola professzorainak, hallgatóinak, akik segítségemre voltak e mű elkészítésében.