

Nyugat-magyarországi Egyetem
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Biológiai Rendszerek Műszaki Intézete
Biológiai Anyagok Termelésének Gépei Intézeti Tanszék

Ökológiai gazdálkodás a Szigetközben

Pozsgai Andrea
I. évfolyam

Konzulensek:

Dr. Milics Gábor
adjunktus

Dr. Baranyai Gábor
főiskolai docens

Mosonmagyaróvár
2012

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	4
2. Témafelvetés és célkitűzés	6
3. Szakirodalmi áttekintés	7
3.1. Ökológiai gondolkodás	7
3.2. A természetbarát gazdálkodás kialakulása.....	8
3.3. Ökológiai gazdálkodás napjainkban	9
3.4. A Szigetköz.....	14
3.4.1. A Szigetköz felszíne.....	16
3.4.2. A kistáj éghajlata.....	18
3.4.3. Vizek világa	20
3.4.4. Bős-Nagymarosi vízlépcsőrendszer	21
4. Eredmények és azok értékelése	23
4.1. Gazdálkodás a kistájon	23
4.2. Biogazdálkodás hazánkban	24
4.3. Ökotermelés a Szigetközben	28
4.4. Tágabb értelemben vett ökológiai gazdálkodás	33
5. Következtetések és javaslatok	34
6. Összefoglalás	37
7. Irodalomjegyzék	39
7.1. Nyomtatott irodalmak jegyzéke	39

7.2. További (elektronikus) irodalmak jegyzéke.....	41
8. Táblázatok, ábrák és képek jegyzéke	41
8.1. Táblázatok jegyzéke	41
8.2. Ábrák jegyzéke.....	42
8.3. Képek jegyzéke	42

1. Bevezetés

„Az ökológiai egyensúly dinamizálása az emberiség egyik sorskérdése.”
(Eff L., Vass Cs.)

Mindennapjainkat befolyásoló tényező a természet, épp ezért szimbiózisban – melyben mindkét fél kölcsönös előnyökhöz jut – kell lennünk környezetünkkel. Napjainkban egyre nagyobb hangsúlyt kap a természeti adottságok, értékek megfelelő módon, mértékben való felhasználása, kihasználása.

Az emberek számára a **bioszféra lehetőségek sokaságát** nyújtja, viszont ha ezeket a lehetőségeket **ésszerűtlenül, kapzsi** módon használják ki, akkor súlyos következményei lehetnek akár a Földünket nézve, akár lokálisan. Jó példa erre a túllegeltetés, amely az adott terület növényzetstruktúráját, talaját tönkre teheti; egyes tengerpart menti országok, hogy területüket nagyobbítsák, tengerfeltöltést végeznek, ezzel területet vesznek el a tengertől, illetve a mesterségesen létrehozott szárazföld betelepítése nem biztonságos.

A Kárpát-medence vonatkozásában dolgozatommal összefüggésben a **folyószabályozásokat** említeném meg, mellyel a termőföld aránya növelhető és a folyók mentén többé-kevésbé biztonságosan lakható terület alakítható ki. Probléma, hogy a folyó szabályozása miatt a **folyó** és a **folyó menti területek ökológiája óriási mértékben megváltozik**.

Magyarországot két nagy folyó szeli át – **Duna, Tisza** – melyek áradás idején hatalmas területeket borítottak el vízzel. Mostanra már **mindkét folyó szabályozása** megtörtént. A Duna szabályozása a Bős-Nagymarosi Erőműrendszerrel jutott el mai állapotába. Kutatások bizonyítják, hogy a projekt megvalósulását követően eltelt években **az érintett területek** (legnagyobb mértékben a Szigetköz) **ökológiája**

gyökeres változáson ment és megy át. Eredeti állapotába már nem lehet visszaállítani a területet (az erőműrendszert nem fogják megsemmisíteni), de az ott élők megakadályozhatják a Szigetköz további átalakulását. Véleményem szerint, ezért kiemelkedően **fontos szerepet kell kapnia** a természetbarát tevékenységeknek, **az ökológiai gazdálkodásnak ezen a kistájon.**

2. Témafelvetés és célkitűzés

„Úgy vélem, hogy ez egy erkölcsi kérdés. Itt az idő, hogy foglalkozzanak a kérdéssel, itt az idő, hogy újra felkeljünk és biztosítsuk a jövőnket.”

(AL GORE)

A kutatásom fő céljának megvalósításához az alábbi részcélokat tűztem ki magam elé:

1. Az ökológiai gazdálkodás kialakulásának áttekintése, fogalmával, alapelveivel részletesebben megismerkedni;
2. A Szigetköz természetföldrajzi jellemzése, adottságainak bemutatása;
3. Az ökológiai gazdálkodás jelenlegi helyzetét (Magyarországon és a kistájon) felvázolni.

Célkitűzésem megfogalmazásához az alábbi hipotéziseket tartottam szem előtt:

1. A Szigetköz ökológiai egyensúlya felbomlott az antropogén hatások következtében;
2. Az ökológiai szemlélet terjedésének köszönhetően Magyarországon és a Szigetközben is egyaránt az ökogazdálkodás növekedő tendenciát mutat;
3. A Szigetközben az ökológiai gazdálkodás elősegítheti a táj „rehabilitációját”.

3. Szakirodalmi áttekintés

3.1. Ökológiai gondolkodás

„Az ökológia konzervatív és egyben felforgató tudomány, hiszen az ökológiai értékek nyílt felvállalásával olyan értékeket képvisel, amelyek szemben állnak a modernitás majdnem egészével.” (ZSOLNAI, 2001)

Az ember tevékenységeit a jólét megteremtése és a nagyravágyása hajtja, miközben a bioszférát óriási mértékben pusztítja, és ezzel „a lét drámai lerontását idézte elő” (ZSOLNAI, 2001). Sőt, ZSOLNAI (2001) szerint a bioszféra tönkretétele miatt nem túlzás „ökológiai holokausz”-ról beszélni. Csupán néhány évtizede ismerték fel, hogy a modern világ kiépítésével a **természet rohamos pusztulását** eredményezik. A széles látókörű gondolkodók rájöttek, hogy az ember egy szinten van az élővilág többi tagjával, nem tekinthetnénk magunkat magasabb szintű élőlényeknek. JUHÁSZ-NAGY (1993) fogalmazta meg, hogy a természet tud létezni ember nélkül, de az **ember nem képes fennmaradni a természet nélkül**. Ennek ellenére sem koncentrálnak a szoros együttélésre, inkább kirekeszti az élővilágot környezetéből. Tökéletes példák erre a mai modern városok, főként a metropoliszok, melyek drasztikus tájalakító tevékenység során létrehozott mesterséges élőhelyek. A profitorientáltan működő **modern gazdálkodás** csak az **ember érdekeit** képviseli, ellentétben a tradicionális gazdálkodással, mely még tiszteletben tartotta a természetet.

3.2. A természetbarát gazdálkodás kialakulása

A korábban írtak alapján láthatjuk, hogy csak akkor fog az ember „természetbarát” tevékenységet folytatni, ha eljut gondolkodásában arra a szintre, hogy felismerje munkásságának a káros következményeit is.

Az ökológiai gazdálkodás az **I. világháború után terjedt el**, az 1920-as években (*1. táblázat*). A világháborúban használt mérges gázok és robbanóanyagok alapanyagául szolgáló nitrogént szintetikus úton állították elő, melyet később a mezőgazdaságban is hasznosítottak. A szintetikus nitrogén nagyarányú felhasználásának hamarosan bizonyítható következményei lettek: a talaj termékenysége gyengült, növénybetegségek gyakoribbá váltak, állatok termékenységében változást észleltek, a termékek minősége romlott, mennyisége csökkent. A problémák, melyek megoldását az ökológiai gazdálkodás jelentette, különböző időben és mértékben keletkeztek, ezzel magyarázható, hogy az ökológiai gazdálkodás irányzatai nem egy időben és nem egy helyen jöttek létre. Csupán az első kezdeményezéseket emelném ki a számos próbálkozás közül. Németországban Rudolf **Steinert**, antropozófust kérték fel a problémák megoldására, aki nyolc részből álló előadást állított össze a „A mezőgazdaság fejlődésének filozófiai alapjai” címmel 1924-ben. Az ökológiai gazdálkodás megalapozását a szakirodalom Steiner előadásának időpontjára teszi. Steiner ezzel elindította a biodinamikus gazdasági mozgalmat.

Közben Hans **Müller** svájci gazdák érdekeiért, szociális problémáik megoldásáért harcolt, aki úgy gondolta, hogy „**a mezőgazdasági termelést nem szabad misztikus elemekkel keverni**” (RADICS, 2001). Biotermékeket termelő és értékesítő szövetkezetet hozott létre társaival együtt. Peter **Rush** segítségével biogazdálkodási mozgalmat hívott életre, s az irányzat elterjedt Nyugat-Európában. A mai Bioland szervezetnek ez volt az alapja.

1. táblázat. Az ökológiai gazdálkodás kezdetei

Az ökológiai gazdálkodás kezdetei	Ország
1920-30-as évek	Németország, Finnország, Hollandia, Ausztria, Svájc, Nagy-Britannia, Norvégia
1940-50-es évek	Svédország, Portugália
1960-70-es évek	Belgium, Olaszország, Luxemburg, Írország, Franciaország, Spanyolország, Dánia
1980-90-es évek	Görögország, Magyarország , Lengyelország, Ciprus, Észtország, Cseh Köztársaság, Szlovénia, Izland, Liechtenstein

Forrás: RADICS (2001) és Ökologie & Landbau, 3/2000 alapján saját szerkesztés

3.3. Ökológiai gazdálkodás napjainkban

A Föld bármely pontján az alapgondolat egyezik, miszerint az „öko-” (bio-, szerves-, organikus) olyan gazdálkodási forma, amely a termelés során **mellőzi a mesterségesen előállított segédanyagokat**, továbbá a **természetben kialakult önszabályozó folyamatokra építi** tevékenységét¹.

¹ Ökológiai gazdálkodás (ökogazdálkodás) szinonim fogalmai a biológiai gazdálkodás (biogazdálkodás), szerves-gazdálkodás és az organikus gazdálkodás. Az egyes fogalmak többé-kevésbé ugyanazt a tevékenységet takarják, kutatásom során nem tettem különbséget közöttük.

Magyarországon az első ökológiai szakkönyv 2000-ben készült el, melynek szerkesztője **RADICS LÁSZLÓ**, aki a következő megállapítást tette: „*Ökológiai gazdálkodáson a szintetikus műtrágya és a szintetikus növényvédőszer nélküli, a természetes biológiai ciklusokon, szervesstrágyázáson, biológiai növényvédelmen alapuló gazdálkodási formát értjük.*” (RADICS, 2001)

Egy másik, tágabb értelmezés szerint „*a bio- (öko-, organikus) gazdálkodás olyan környezetkímélő és megújító, különleges minőségű és teljes körű mező-, erdő- és tájgazdálkodást, élelmiszertermelést, valamint vidékfejlesztést jelent, amely a szigorú előírások keretei között, különleges ellenőrzés és minősítés mellett, valamint aktív környezet- és egészségvédelem, és életforma-változtatás igényével folyik.*” (MÁRAI, 2002)

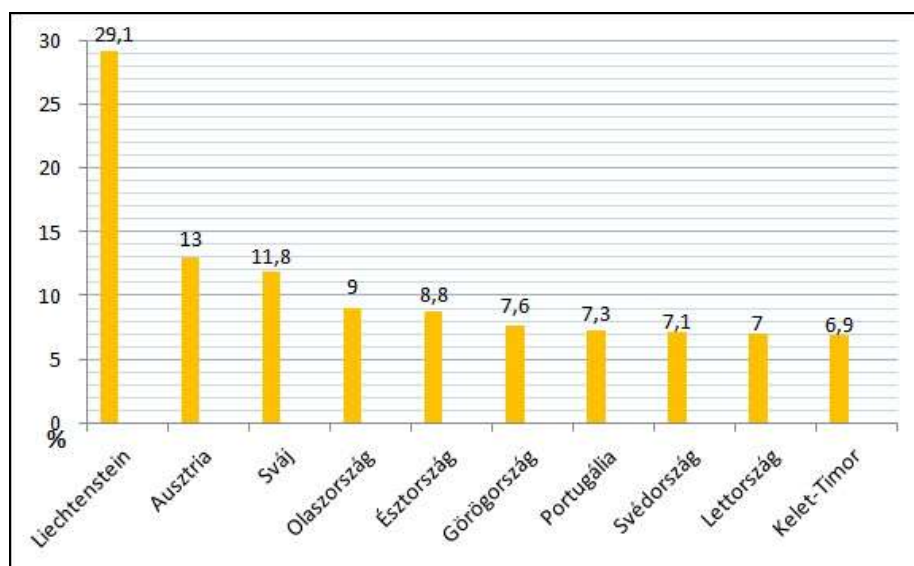
Egységes alapelvet nehéz meghatározni az ökológiai gazdálkodással kapcsolatban, a szakirodalom **8 alapelvet** különböztet meg:

1. Olyan **zárt** gazdálkodási **rendszer** kialakítása, amely a helyi erőforrásokra épül.
2. Fenntartani a **talaj hosszú távú termékenységét**.
3. A mezőgazdasági tevékenységgel járó **szennyezések minimalizálása**, kiküszöbölése.
4. „**Minőségi élelmiszer**” (magasabb tápanyagtartalmú) előállítása, elegendő mennyiségben.
5. **Kerülni a fosszilis energia** használatot.
6. A gazdaságban tartott **állatok** faji és egyedi **élettani igényeinek** maximális **kielégítése**.
7. Az **ember igényeit kielégítő tevékenység**, valamint megfelelő jövedelem biztosítása a gazdálkodók számára.
8. A vidéki környezet, nem mezőgazdasági élőhelyek, azaz a még többé-kevésbé **érintetlen területek megőrzése**.

A tárgyalt gazdálkodási formának számos irányzata elterjedt, melyek a következők:

- **Biodinamikus gazdálkodás** lényege, hogy a zárt rendszerű gazdaságot önálló szervezetnek tekinti, részei pedig a talaj, a növények, az állatok és az ember.
- **Szerves-biológiai gazdálkodás** esetén a gazdálkodó figyelme elsősorban a talajélet állapotára irányul.
- **Soil Association** intézmény követői vallják, hogy valamennyi sikeres ökológiai vállalkozás alapja az élő talaj megteremtése és fenntartása.
- **Permakultúra** alapelve a minimális külső energia és anyagfelhasználás, a gazdálkodás színhelyeinek, tájolásának, kialakításának a lehető legésszerűbb megvalósítása.
- **Fenntartható gazdálkodás** a fenntartható fejlődés része.
- **Masanobu Fukuoka** rendszerében tilos a talajművelés, a műtrágyázás, a gyomirtás, a növényvédelem (JÁRÁSI, 2005; RADICS, 2001).

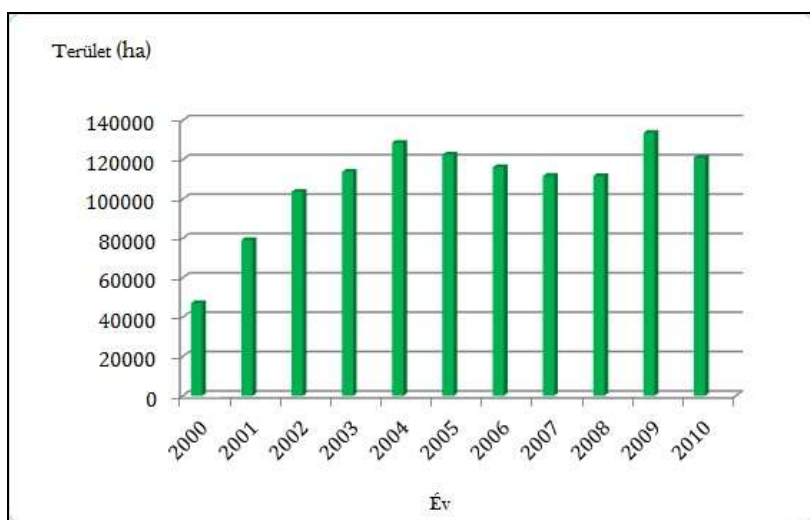
Napjainkban a legdinamikusabban fejlődő gazdálkodási módszer az ökogazdálkodás. 2001-es adat szerint Ausztráliában van a legnagyobb ökogazdálkodású terület: 5,3 millió hektár, Olaszországban 950 ezer hektár, míg az USA-ban 900 ezer hektár. 2007-es adatok alapján termőterületre számítva az ökológiai gazdálkodás aránya Európában a legnagyobb (*1. ábra*) (ROSZIK, 2008).



1. ábra. A világ tíz legnagyobb ökológiai gazdálkodási arányát felmutató országa (2007)

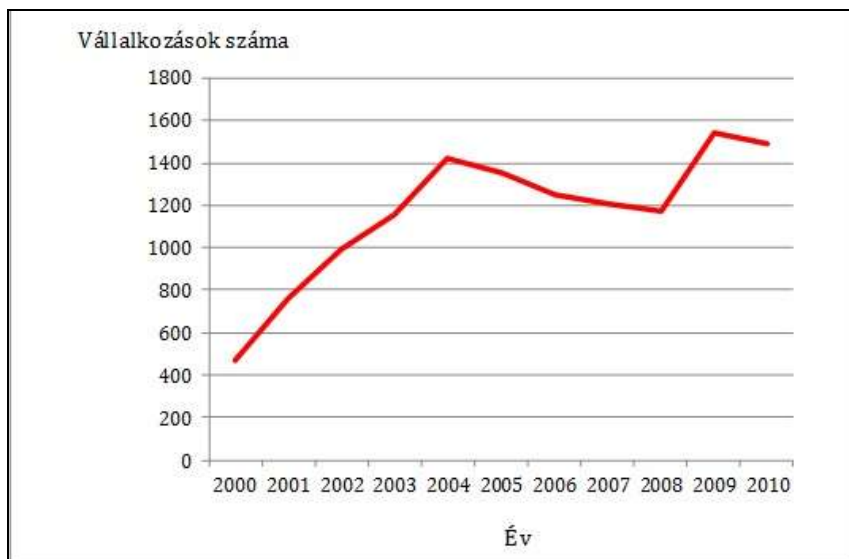
Forrás: WILLER ET. AL., (2008) alapján saját szerkesztés

Magyarországon az ökológiai gazdálkodást tekintve a növekedő tendencia 2005-ben megállt, sőt csökkenést mutatott egészen 2008-ig, melyet a 2. és a 3. ábra szemléltet. Annak, hogy az országban egy ellentétes folyamat zajlott – a többi országhoz képest – több oka is van, melyekről későbbi fejezetekben, a vizsgált terület bemutatása után szólnék.



2. ábra. Az ellenőrzött bioterületek változása Magyarországon 2000-2010 között.

Forrás: ROSZÍK et al. (2011) alapján saját szerkesztés

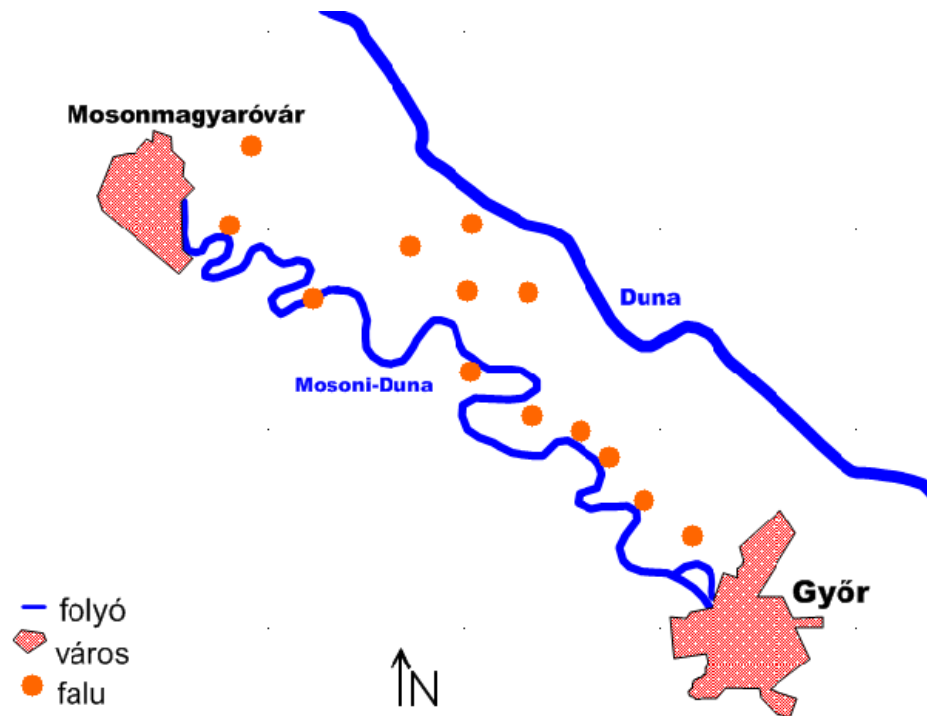


3. ábra. Biogazdálkodással foglalkozó vállalkozások száma 2000-2010 között

Forrás: ROSZÍK et al. (2011) alapján saját szerkesztés

3.4. A Szigetköz

Magyarország legnagyobb szigete a Szigetköz. Sajátos ökológiával rendelkező tájegység, melyet teljes egészében a Duna épített, ezért is használatos a „Szigetköz a Duna gyermeke” kifejezés (TIMAFFY L., 1980. 7. p.). A Kisalföldön található kistáj területe 395 km², melyet a Duna és a Mosoni-Duna határol. Az emberek már az ókorban megtelepedtek ezen a vidéken. A folyók által határolt területen 23 település található, köztük – a terület határán – két nagyváros: Győr és Mosonmagyaróvár (4. ábra).



4. ábra. Szigetköz települései (részlet)

Forrás: Argos Stúdió 2002. évi térkép alapján saját szerkesztés

Feljegyzések alapján a maihoz hasonló alakjában a XVI. századtól létezik, a megelőző időszakban készült térképek szerint a Duna kisalföldi hordalékkúpjának a közepén egy egységes, nagy sziget volt, melyet gazdagon behálóztak a mellékágak (ALEXAY, 1997).

A Szigetköz **jelenlegi arculata döntően négy folyamat hatására alakult ki (5. ábra):**

- a *Kisalföld* területének több millió éve tartó és jelenleg is folyó *süllyedése*,
- a Kis-Kárpátok vonalát elhagyó *Duna* hatalmas *legyezőszerű hordalékkúpjának épülése*,
- az ármentesítő és *folyószabályozási* munkálatok,
- a *bős-nagymarosi építkezés*.



5. ábra. A Szigetköz

Forrás: Magyar Környezetvédők Társasága által készített helyszínrajz (2002) alapján saját szerkesztés

3.4.1. A Szigetköz felszíne

Dolgozatom témáját tekintve úgy gondolom, hogy a Szigetköz elemzése során nagy hangsúlyt kell kapnia a kistáj természetföldrajzi adottságainak bemutatásának.

A terület ÉNY-DK felé, a Duna folyásának megfelelő irányba lejt. Egy **tökéletes síkságról** van szó, legnagyobb magassága 127 m, a legalacsonyabb 110 m, ahol a Duna szintjének emelkedésekor azonnal megjelenik a belvíz (GÖCSEI, 1979). A Szigetköz területén **két**, egymástól eléggé jól elkülöníthető **szintet**, illetve **egy szintfoltot** lehet megkülönböztetni (1. kép):

- *alacsony ártér*: széles laposok, különböző mértékben feltöltődött holtágak alkotják. Rendszerint *ártéri erdő*, *ritkábban legelő* vagy *rét* található területükön. Az alacsony ártéri laposok a védőtöltésen kívül is előfordulnak, ahol *nedves rétekkel*, *legelőkkel* találkozhatunk, de közülük jó *néhányat már felszántották*. A másik jellemző felszíni formáját a morotvák és holtágak alkotják. A legjobban feltöltött holtágakat és morotvákat már *felszántották és mezőgazdasági művelés alá fogták*.
- *magas ártér*: A Szigetköz második morfológiai szintje a magas ártér. A Duna közepes vízszintje felett 4-6 m magasságban helyezkedik el. Területén mindenütt jelenkori iszap, homokos iszap rakódott le. Ezen képződtek az *öntéstalajok*, amelyek a mezőségi talajjá való átalakulás tendenciáját mutatják. A Szigetköz öntéstalajai nagyon jól vezetik a vizet, de rosszul tartják meg. Termelési értéküket növeli, hogy könnyen és olcsón öntözhetők. Tápanyagokban általában szegények. A *régi talajok* a Szigetközben nagy területet foglalnak el. Mivel öntésen alakultak ki, ezért mésztartalmuk általában magas. A vékony humuszos réteg fokozatosan megy át az altalajba, amely csaknem kivétel nélkül szürke iszap, homokos iszap. *Csernozjom talajok* (öntésen kialakult mezőségi talajok) képződtek azokon a területeken, amelyek tengerszint feletti magasságuknál vagy a Dunától távolabbi helyzetüknél

fogva kevésbé voltak kitéve már a szabályozás előtt is a folyam áradásainak. A feltalaj szerkezete általában morzsás. A vízmegtartó képesség értékei a szerves anyagot tartalmazó feltalajban magasak, az altalajban alacsonyak. A talaj termelési értékét a termőréteg vastagsága határozza meg. Ahol a finomabb homokos iszapréteg vékony, ott általában kavicsbányák tárják fel a kavicsrétegeket. Vízgazdálkodása² elég jó. A magas ártér területét csaknem *kizárólag szántóföldek* foglalják el.

- *futóhomok felszínek* (amelyek a magas ártér szintjét megemelik): A Szigetköz harmadik morfológiai szintjéhez a futóhomok felszínek tartoznak. *Területük aránylag kicsi* (ilyeneket találunk Feketeerdő, Halászi mellett, továbbá Hédervártól DNY-ra). A futóhomok szemcsenagysága nyugatról kelet felé finomodik, ami igazolja a nyugati szél munkáját.



1. kép. Szigetköz két szintje

Forrás: Argos Stúdió 2002. évi térkép

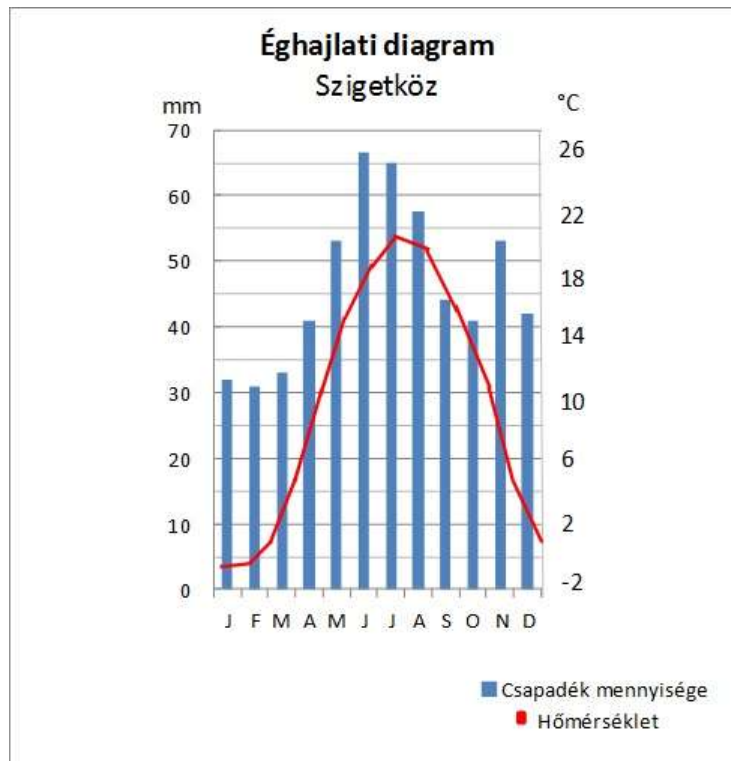
² A talaj vízgazdálkodása a talaj termékenységének alapvető feltétele, mivel meghatározza annak levegő-, hő- és tápanyag-gazdálkodását, biológiai tevékenységét, művelhetőségét. A Szigetköz talajvízháztartását, talajvíz-ingadozását és mozgását döntően az alábbi tényezők határozzák meg: a csapadék beszívargása és párolgása, a talajvízszint eséséből származó állandó jellegű horizontális áramlás, a Duna vízállásváltozásainak hatásából adódó talajvíz-mozgás. A viszonylag száraz Szigetköz kedvező növénytermesztési adottságai és viszonylag nagy termésbiztonsága jelentős részben épp a talajvízből történő nedvesség-kiegészítésnek volt köszönhető. **A Duna elterelése miatt a folyamhoz közeli területeken megváltozott a talaj vízháztartása és a közeg anyagforgalma.**

A futóhomokon jellegzetes formák nem mutathatók ki, és az emberi beavatkozás is lényegesen megváltoztatott egyes részeket. A futóhomokbuckák területén alakultak ki a *csernozjom jellegű homoktalajok*. A talaj termelési értékét az iszaptartalom határozza meg (GÖCSEI, 1979).

3.4.2. A kistáj éghajlata

„*Fújdogál a szél az Öreg-Duna felől...*” (BARS E.)

A Szigetköz éghajlata kontinentális jellegű. Az Alföldhöz viszonyítva hőmérséklet-ingadozása kisebb, csapadéka valamivel több, csapadékeloszlása egyenletesebb, aminek oka az Atlanti-óceánhoz való közelebbi fekvésében keresendő. **A nyugati és a keleti részek klímája közötti különbség** érzékelhető a kistájon. A Szigetközben a napfényes órák száma évi 1900-2000 között van, de a 2000 órát sehol sem éri el. Jellemző az **ÉNy-i szél**. Mosonmagyaróvár szélesebbégi megfigyelései alapján megállapítható, hogy Magyarország *legszelesebb területe* a Szigetköz (BACSÓ, 1959). Az átlagos szélesebbég 3 m/s körüli. A táj ÉNy-i területein már több szélérőművet felállítottak. Az **évi középhőmérséklet 10 °C** körüli. A legmagasabb napi hőmérséklet 34 °C körüli, a legalacsonyabb téli hőmérsékleté -15,5/-16,0 °C közötti. Az Alföld és a Kisalföld Magyarország legszárazabb tájai. **A Szigetköz a Kisalföld legszárazabb részét** foglalja el. Az **évi átlagos csapadék 550-560 mm**, a nyári félévben 310 mm körüli. A hótakarós napok száma 30 napra tehető, sokévi átlag alapján a maximális hóvastagság 19 cm. Az éghajlati diagram szemlélteti az évi átlagos csapadék mennyiséget és a hőmérséklet alakulását hónapokra bontva a 6. ábrán.



6. ábra. A Szigetköz éghajlatát bemutató diagram

Forrás: OMSZ adatai (2003) alapján saját szerkesztés

Az éghajlati adottságok alapján a **nyugati területek** **kapásnövények és gabona termesztésére alkalmasak**, a **keleti területek** pedig **melegigényes kultúrák számára** kedvezőek. A kevés csapadék miatt szükség van öntözésre.

3.4.3. Vizek világa

„Még Bécsben is külön állandó helyük volt a halpiacon a szigetközi vizásoknak’.... Nem fordult meg vendég, sem király vagy nagyúr Óvárrott és Győrben, hogy halat ne ajándékoztak volna neki.” (TIMAFFY L.)

A Duna elterelése előtt az ágrendszer kiszámíthatatlanul változott, áradáskor a hullámteret elöntötte a víz. Egyedülállóan változatos élőhelyek alakultak ki, rendkívül **fajgazdag növény- és állattársulásokkal**. A Szigetköz a **pannóniai flóratartomány** az Alföld flóravidékéhez, a Kisalföld flórajárásához tartozik (SOÓ, 1960).

A Duna-szabályozás után a gáton kívülre, a mentett oldalra került **erdőket** kevés kivétellel **kiirtották**, és helyükön szántókat, réteket, legelőket hoztak létre. *A természetközeli állapotú erdők őrzik a szigetközi erdők eredeti faji összetételét.* (Ezek legnagyobb részben alacsonyártéri bokorfüzesek és fűzligetek, melyek főként a Duna hullámterében fordulnak elő.)

Az értékesebb társulások több szempontból jelentősek. Mint maradvány növényzet képviselői, a megfelelő feltételek kialakítása esetén bázisai lehetnek az ősi állapot, az eredeti ártéri ökológiai rendszerek helyreállításának, és jelzik az ökológiai viszonyok változását.

A terület állatföldrajzilag az **alföldi faunakörzet kisalföldi faunajárásához** tartozik (RAKONCZAY, 1996). Az egész Szigetközre a vízi és a vízkedvelő fajok a jellemzőek.

3.4.4. Bős-Nagymarosi vízlépcsőrendszer

A korábbi fejezetekben többször utaltam a Duna szabályozására, ezért ebben a részben röviden szólnék róla. 1977-ben írták alá a vízlépcsőrendszer megépítéséről szóló államközi szerződést a magyar és az akkori csehszlovákiai felek. A beruházás **céljai** a *biztonságos hajózás megteremtése, árvízvédelem, energiatermelés, a térség infrastruktúrájának fejlesztése* volt. Eredetileg három fő létesítmény épült volna meg, és a bevételekből 50-50 %-ban részesedett volna mindkét ország. Dunakilitinél megépült a duzzasztómű és egy hajózsilip, viszont ez nem üzemel. A szlovák területen tározót létesítettek, amelyből eljut a víz a működő bósi erőműhöz (az 5. ábra szemlélteti). A tervezett nagymarosi létesítmény nem épült meg. Az ország a rendszerváltás után az egész építkezést leállította a várható ökológiai károk miatt, viszont a határon túli partnerek nem látták indokoltnak a magyar aggályokat. A magyar politikusok egyoldalúan felbontották a szerződést, erre a szlovák fél válaszként elterelte a Dunát, saját céljai elérése érdekében. **Óriási károk jelentkeztek (2. kép) a gazdaságokban, növénytarulások kipusztultak.** A probléma enyhítésére a Dunakiliti duzzasztó felett a mederbe épített *keresztgátat* (fenékküszöb) alakítottak ki, amely alkalmas a vízpótlásra (3. kép) (ALEXAY, 1997).

2012. április 21-én jelentette be a magyar kormány, hogy **ismét megkezdik a tárgyalásokat** a szlovák féllel, melynek **elsődleges célja a természeti környezet helyreállítása**, illetve a vízmegosztás kérdésének tisztázása.



2. kép. Kiszáradt mellékág a Szigetközben

Forrás: ALEXAY ZOLTÁN, A változó Szigetköz (1997)



3. kép: Bős-nagymarosi vízlépcső.

Forrás: Reális Zöldek Klub (2010)

4. Eredmények és azok értékelése

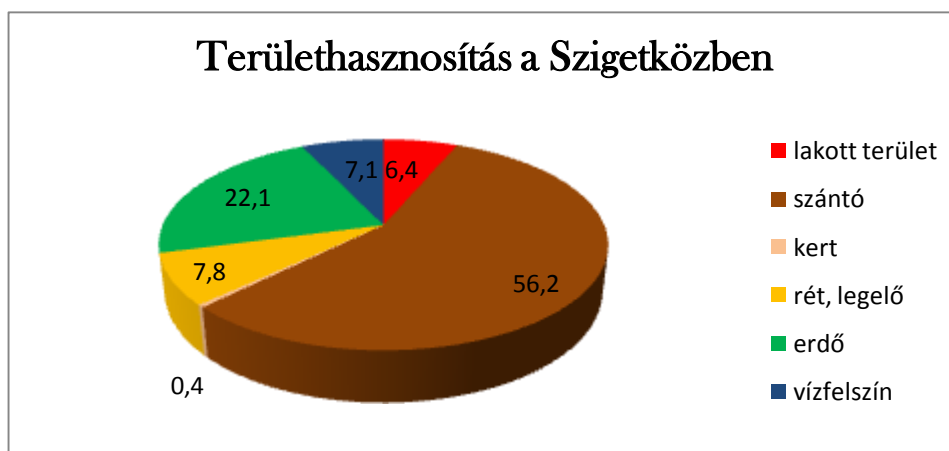
4.1. Gazdálkodás a kistájon

„Ha kimegyek én a rétre kaszálni...” (BARS E.)

A természetföldrajzi elemzés során láthattuk, hogy a Szigetköz mezőgazdasági szempontból **jó adottságokkal** rendelkezik.

A 19. századig a területen a külterjes **állattartás** és az ehhez szorosan kapcsolódó **extenzív földművelés** volt a jellemző mezőgazdasági tevékenység. A Duna szabályozása és a vízrendezések után az állattenyésztés mértéke jelentősen háttérbe szorult a szántóföldi műveléssel szemben. A **20. századra** hazánk egyik **kulcsfontosságú** mezőgazdasági **területévé** vált a kistáj (SZABÓ, 2000). Legjelentősebb művelési ág a szántó volt, kisebb jelentőséggel, de jelen volt a kert, gyümölcsös és a gyepek. Az öntéstartalaj területeket kivétel nélkül szántóként hasznosították, amelyek bármely kultúra termesztésére alkalmasak – ha a megfelelő módon művelik a területet – (VÁRALLYAY, 1992). A szántók aránya a 20. század második felében durván 60 %-ra tehető, ez az arány a hetvenes években csökkent, párhuzamosan a rét-legelő területek nőttek (GÓCZÁN, 1983).

A jelenlegi területhasznosítást a 7. ábra diagramja tárja elénk. **Ma is jelentős a mezőgazdasági** tevékenységhez kapcsolódó **területek** aránya.



7. ábra. Területhasznosítás a Szigetközben

Forrás: Magyarország kistájainak katasztere adatai (2010) alapján saját szerkesztés

4.2. Biogazdálkodás hazánkban

Úgy gondolom ahhoz, hogy a szigetközi biogazdálkodással megismerkedjünk, először az országos helyzetet kell többé-kevésbé tisztán látnunk. **Magyarország egyedülálló természeti, termőföldi adottságokkal bír.** Sajnos a megelőző évtizedekre jellemző tömegtermelés nem kedvezett a termőföldek minőségének. Az országban is ugyanaz a folyamat játszódott le, mint bárhol máshol a világban. A **termelésnövekedést nem természetes úton érték el**, viszont a mesterséges anyagok használata erőteljesen károsította a környezetet: termőtalaj minőségének romlása, vizek szennyezése, élelmiszerek minőségének romlása. A másik probléma a munka nélkül maradt vidéki népesség tömeges vándorlása a városokba. **Háttérbe került a tradicionális növénytermesztés**, az extenzív állattartás gyakorlata (MADAS, 1985).

Az 3.3. fejezetben már rövid említést tettem az ökogazdálkodás hazai helyzetéről. Magyarországon az ökogazdálkodás nem tekint vissza nagy múltra, az 1980-as években

jelent meg, a fenntartható gazdálkodási mód kialakulásával. A gazdálkodási mód alakulásáról a **Biokontroll Hungaria Nonprofit Kft.**³-nél érdeklődtem, Roszík Péter ügyvezetővel készítettem interjút. Az országban a mezőgazdasági területek aránya 55 %, melynek 2,2 %-án folyik ökológiai gazdálkodás. A legtöbb ökogazdálkodó az észak-alföldi régió 3 megyéjében, a legkevesebb Vas, Zala és Veszprém megyében tevékenykedik.

ROSZÍK P. és munkatársai vizsgálatai (2007) alapján **2005-ig növekedő tendenciát** mutatott a **gazdálkodás** terjedése. 1991-ben Magyarországon csupán 3.000 hektár területen folytattak ökológiai gazdálkodást. Az azóta folyamatos növekedésnek köszönhetően 2004-re közel 130.000 hektárra, a korábbi terület 43-szorosára növekedett az ökológiailag megművelt terület. Tehát ez Magyarország mezőgazdaságilag hasznosított területének nagyjából 2%-át tette ki. A gazdaságok száma 2004-re meghaladta az 1 400-at. 2004-ben a Földművelésügyi és Vidék-fejlesztési Minisztérium tervei között még szerepelt a terület 300000 hektárra való növelése 2006-ig, amely megfelelné a hazai összes mezőgazdasági terület 6%-ának, azonban e célkitűzés elérése valószínűleg még ma is várat magára.

Ugyanis 2005 végén a Biokontroll Hungária ellenőrzésével 123 000 hektáron folyt ökológiai gazdálkodás. A szerződéses partnerek között 1 334 mezőgazdasági termelő, 160 méhészt, 7 vadon termő növény begyűjtőt, 169 feldolgozó és csomagoló, 76 kereskedelmi egységet, valamint 2 importőrt volt.

³Magyarországon 1983-ban alakult meg a Biokultúra Klub, amely 1987-ben vált országos egyesületté, és lett az IFOAM teljes jogú tagja. Az egyesület jogutódjaként létrejött Magyar Biokultúra Szövetség ma már 13 szervezetet tömörít. A Szövetség tulajdonában van az 1996-ban létrehozott Biokontroll Hungária Nonprofit Kft., amely az ökotermelők 95 %-ának ellenőrzését és a tanúsításokat végzi.

Tehát **2005 után csökkent** a **biogazdálkodást** folytatók száma, így folyamatosan csökkent a magyar ellenőrzött bioterületek száma is. **2009-től** viszont nagymértékben **emelkedett az ökoterületek aránya** (lásd 2. ábra). Szakemberek úgy gondolják, sőt a tapasztalat is azt mutatja, hogy a **változatos tendenciának** a legfontosabb oka a támogatási rendszerben keresendő. Az ökológiai gazdálkodás olyan típusú gazdálkodás, mely rendkívül időigényes és a jelenlegi gazdasági helyzetben óriási költségekkel járó tevékenység.

Kutatásom során végzett interjúk is alátámasztják azt a tényt, hogy a környezetgazdálkodási támogatás megszüntetése után sok gazdálkodó felhagyott a biotermeléssel. Ezzel magyarázható a 2. ábrán látható diagram alakulása is. Az agrár-környezetgazdálkodási támogatásokat 2004-ben szüntették meg, ez eredményezte a magyarországi bioterületek mennyiségének visszaesését és folyamatos csökkenését, egészen 2009-ig. Ugyanis **2009-től ismét igénybe vehető az agrár-környezetgazdálkodási támogatás** az Új Magyarország Vidékfejlesztési Program (ÚMVP) keretei között, ennek következtében ugrásszerűen **megnőtt az ökoterületek nagysága**.

Forgács Barnabás – a Magyar Agrárkamara volt elnöke – szerint az ÚMVP fontos részét képező agrár-környezetgazdálkodási program, azaz a fenntartható, környezetbarát gazdálkodási gyakorlat elterjesztése fontos az élhetőbb vidék szempontjából. Egyensúlyt teremt a természetvédelem, a mezőgazdaság és a vidékfejlesztés között, hiszen e három terület szervesen összefonódik. Az agrár-környezetgazdálkodási (AKG) támogatások célja a különböző termőhelyek adottságainak megfelelő, ahhoz igazodó fenntartható mezőgazdasági földhasználat kialakítása és az ehhez kapcsolódó kompenzációs rendszer kialakítása.

A támogatás azokat a gazdálkodókat illeti meg, akik vállalják a jogszabályban előírt bevételekieséssel, illetve költségnövekedéssel járó többletkötelezettségeket. Ezek ellentételezéseként évente támogatásban részesülnek az egyes célprogramok szerinti gazdálkodásba bevont terület mérete alapján, kompenzálva ezzel a környezetkímélő földhasználat érdekében végzett munkájukat. A támogatási időszak a célprogramok többségénél öt év, ezért a gazdálkodóknak át kell gondolniuk kötelezettségvállalásukat, hiszen a teljes időszakban meg kell felelniük a célprogramok előírásainak. Azaz a **támogatás erőteljes ösztönző hatással van a gazdálkodókra**, de felelőtlenül egy ilyen környezetbarát tevékenységbe nem lehet belevágni.

Véleményem szerint hazánkban az ökológiai gazdálkodás alakulása a támogatási rendszer függvényében alakul, amennyiben az ország biztos háttérrel nyújt a gazdálkodóknak, úgy a gazdálkodók növelik a bioterületek arányát illetve több gazdálkodó válassza a természet közeli gazdálkodási módot. Ennek oka, hogy egy biogazdálkodónak magasabb költségekkel kell számolnia a termelés során, általában normál profitot érnek el. Továbbá a hazai piacon **alacsony** a „drága” **biotermékek iránti kereslet**. A magyar fogyasztók gyakran adnak hangot a biotermékekkel szemben tanúsított kételyeiknek. A hazai védjegyeket, ellenőrző szerveket és az azok által biztosított garanciákat nem ismerő laikus fogyasztót nehéz meggyőzni a minőségről, a származásról, arról, hogy a szokásosnál magasabb ár mögött miféle biztosítékok rejlenek.

4.3. Ökotermelés a Szigetközben

Jelenleg a Szigetközben a terület 56,2 %-át (21500 ha) hasznosítják szántóként (4. kép), 22, 1 %-a (5200 ha) erdő, míg 7,8 %-a (3400 ha) rét, legelő (SZABÓ, 2000).



4. kép. A Szigetköz területhasználati térképe, melyen a világos szín a szántó területeket mutatja

Forrás: Argos Stúdió 2002. évi térkép

Terepbejárásom során tapasztaltam, hogy minden művelésre alkalmas terület fel van szántva, melyet nagyon jól érzékeltet a 4. és az 5. kép. A legelterjedtebb mezőgazdasági ágazat a földművelés, azaz a növénytermesztés. A növénytermesztésen belül kiemelendő a gabonafélék termelése, elsősorban búza, árpa, kukorica, de a kistáj természetföldrajzi adottságainak megfelelően termesztenek ipari növényeket (cukorrépa), olajtartalmú növényeket (szója, napraforgó, repce) is. Kisebb gazdaságoknál figyelhető meg a növénytermesztésre épülő állattartás. Kevés azon gazdaságok száma, melyek kizárólag állattenyésztéssel foglalkoznak.



5. kép. Szigetközi légifotó 2007.

Forrás: Somogyi-Tóth Dániel és Somogyi-Tóth Péter légifotói (2007)

A termelők elsődleges célja a profit szerzés, ennek megfelelően végzik tevékenységüket, azaz mesterséges anyagokkal próbálják elérni a termésnövekedést.

A Szigetközben gazdaságilag hasznosított területeken elenyésző a biogazdálkodást folytatók száma. Vizsgálódásom során csupán 3 földművelő gazdáról (2. táblázat) szereztem tudomást, akiket a Biokontroll szervezet ellenőriz és tanúsítja termékeiket.

2. táblázat. A szigetközi biogazdálkodók és termékeik

Boros Péterné	BIO tönkölybúza, kukorica, zab, tavaszi árpa, gyep
Erdős Imre	BIO tönkölybúza, facélia, pasztinák
Mike Károly	BIO szemes hibrid kukorica, hajdina, olajretek, tönkölybúza, tavaszi árpa, ugar

Forrás: Biokontroll Hungaria Nonprofit Kft. taglista (2011) alapján saját szerkesztés

Boros Péterné, őstermelő biogazdálkodó, és családja 20 hektár szántóval és 25 hektár gyepvel rendelkezik. A családi vállalkozást 1992 óta üzik. Sok ember számára követendő példa lehetne a házaspár, akik vallják, hogy a természet rendjébe nem szabad beavatkozni mesterséges anyagokkal. Eszméik leginkább a permakultúrás gazdasági forma alapelveihez hasonlítanak. Probléma viszont, hogy megélhetésüket nem biztosítja gazdaságuk. Boros úr szerint „az élet sokkal drágább lett az országban”. Próbálják gazdaságukat fenntartani, a biotermelés során engedélyezett mesterséges anyagokkal (azaz organikus vegyszerek, - műtrágyák segítségével) növelni termelésüket. Kutatások igazolták, hogy az engedélyezett anyagok nem károsítják a talajflórát, a talajfaunát, nem veszélyeztetik a talaj vízgazdálkodását, nem fokozza a talaj szikesedését. Azonban a pár szemléletével mégis ellentmondásba ütközik a tény, hogy mesterséges anyagokkal beavatkoznak a természet rendjébe. A termésátlaguk még így is nagyon alacsony. Jelenleg a család döntés előtt áll: nagy a valószínűsége annak, hogy csak a saját célra történő biotermelést folytatják – otthonuk körül kertészkednek, a szántókon felhagynak a biotermeléssel.

A Szigetköz falvaiban még nagyszámban jelen van a háztáji gazdálkodás (zöldség-, gyümölcs-, méztermelés, állattartás), melyekre jellemző a szerves-gazdálkodási mód. Ezzel a gazdálkodással általában csak saját részre termelik meg a lakosok az élelmiszert.

Ha egy személy vagy cég bioterméket kíván előállítani értékesítésre, akkor szerződéskötéssel és bejelentkezési lappal kell jelentkeznie a Biokontrollhoz, mint ellenőrző szervezethez. Ezt követően az előírásokat teljes mértékben be kell tartania a jelentkezőnek. Növénytermesztés és állattenyésztés esetén ún. átállási időre van szükség ahhoz, hogy a termék ökológiai jelöléssel forgalmazható legyen, de ez idő alatt már minden előírást maradéktalanul be kell tartani. A szervezet minden partnerét évente egy

alkalommal, előre egyeztetett időpontban ellenőrzi. Az ellenőrzés és az értékelés után következik a tanúsítás. A kiállított Minősítő Tanúsítvány tartalmazza az összes olyan termék felsorolását, mely ökológiai (vagy átállási) jelöléssel forgalmazható, akárcsak 2. *táblázatban* látható termékek is. Ezek a termékek magasabb piaci áron értékesíthetők.

Egyes szigetközi településeken még ma is működnek a termelőszövetkezetek utódai, melyek a magyar mezőgazdaság meghatározó tényezői és jelentős részük még ma is megőrizte a szövetkezeti működési formát, a szövetkezeti értékeket és hagyományokat. Jelenleg az óriási területet művelő szervezetek mezőgazdasági szövetkezetnek nevezik magukat, melyek ugyancsak profitorientáltan működnek. Témám szempontjából érdekesnek tartottam megvizsgálni egy mezőgazdasági szövetkezet hozzáállását a környezetbarát termeléshez, ezért interjút készítettem a Szigetközi Mezőgazdasági Szövetkezet (Dunaszeg) elnökével. Az érintett szövetkezet az egyike azon szövetkezeteknek, melyek a legnagyobb területet művelik a Szigetközben. A szervezet 650 hektár szántót művel, s 30 hektár gyeppel rendelkezik, ezen túl évente változó mennyiségű területet bérel. A földeken gabonaféléket, ipari növényeket és olajtartalmú növényeket is termelnek. Pék László – a szövetkezet elnöke – elmondta, hogy az agrár-környezetgazdálkodási program keretei között ökológiai gazdálkodást folytattak 2004-ig, viszont a támogatás megszüntetése után felhagytak az ökotermeléssel. Országos jelenség, hogy a szövetkezetek gondokkal küzdenek, ez alól nem kivétel a dunaszegi szövetkezet sem, ezért nem folytatták az ökogazdálkodást a pénzügyi segítség nélkül. Ma már a Szigetközi Mezőgazdasági Szövetkezetnek elsődleges célja a fennmaradás és mellette a nyereség növelése, s ezt követi a környezetkímélő termelés. A kistérségben elismert természetbarát gazdálkodást folytatnak: talajflóra javítása, talaj vízgazdálkodását elősegítő módszerek alkalmazása (mélylazítás), talaj pihentetése. Az elnök véleménye szerint már nem fognak visszatérni az ökogazdálkodásra, mivel nincs

biztos politikai, gazdasági háttér, amire gazdaságukat építeni tudják. Továbbá a szövetkezet a földművelésre helyezte a hangsúlyt, erre építi gazdaságát, állattartás nincs. A tapasztalatai viszont azt mutatják, hogy akkor lenne optimális ökológiai gazdálkodást folytatni, ha a földművelés és az állattartás egyenlő arányban lenne jelen: a megtermelt gabona szolgálná az állatok élelmét, az állatok trágyája szolgálná a talaj javító szerepét. Az interjúalanyom segítségével elkészítettünk a Szigetköz ökogazdálkodásáról egy SWOT analízist (3. táblázat).

3. táblázat. SWOT analízis – A Szigetköz ökogazdálkodásáról

Erősségek Kedvező természeti adottságok (éghajlat, talaj, alternatív energiák – szélenergia nagyfokú kihasználtsága); Kedvező földrajzi helyzet: intenzíven fejlődő régióban határ menti kistáj; Megfelelő az agrárgazdaság színvonala és kiegyensúlyozott a birtokszerkezet; A kistájon élők között erős a társadalmi kohézió;	Gyengeségek Természeti adottságok veszélybe kerültek; Kedvezőtlen termelési szerkezet a mezőgazdaságban: szántóföldi növénytermesztés; Hanyatló állattenyésztés; Integrált termelési módok hiánya; Ökogazdálkodás lassú vagy stagnáló terjedése;
Lehetőségek Határon átnyúló együttműködések; Ökológiai gazdálkodási mód megismertetése szélesebb körben; Európai Unió-, országos-, helyi pályázatok felkutatása, amivel ösztönözni lehet az ökogazdálkodás elterjedését (jelentős beruházások az agrárgazdaságban); Termelők közötti együttműködés kialakítása; Fogyasztók nagyobb érdeklődésének felkeltése az ökotermékek iránt; Ökoturizmus kiépítése; Alternatív energiák nagyobb mértékű kihasználása	Veszélyek A táj ökológiája teljes mértékben felbomlik; Leépül a helyi agrárium; Nincs ösztönző eszköz az ökogazdálkodás elsajátításához; Nem használják ki az alternatív energiák adta lehetőségeket; Az ökoturizmus nem terjed el a térségben; A társadalmi kohézió csökken; Városiasodás; Nem születnek termelők közötti együttműködések; Ökotermékek iránti kereslet csökken

POZSGAI A. 2012 (saját készítés)

4.4. Tágabb értelemben vett ökológiai gazdálkodás

Az ökológiai gazdálkodás bemutatása során Márai Gézától származó fogalmat is ismertettem, miszerint az **ökogazdálkodás** nem csupán egy szűken vett mezőgazdasági forma, hanem **egy életforma**, melyben a környezet- és az egészségvédelem mellett zajlik a vidék fejlesztése. Tehát ha ebből a szempontból közelítjük meg az ökogazdálkodást, akkor nagyon tág vizsgálódási halmazt kapunk. Ezért az érintett szakirodalmak áttekintése után érintőlegesen megemlíteném a már korábban felsorolt tevékenységeken túl a Szigetközben jelenleg létező tágabb értelemben vett ökológiai gazdálkodást.

A vidék fejlesztésénél elsődleges szempont a Bős-Nagymarosi Vízlépcsőrendszer okozta **természeti károk mérséklése**, azaz a **táj rehabilitációja**. A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium által megbízott szakemberek a rehabilitáció módszereit már kidolgozták, viszont a megvalósítás még várat magára.

Fontos tényező a vidék jelleg megőrzése. Egy dinamikusan fejlődő régióban, sőt egy olyan kistájon, melynek határain 2 nagyváros helyezkedik el, erőteljes a város hatása a kisebb településekre. Megfigyelhető a falvakon a városiasodás folyamata, amely nem kedvez az ökogazdálkodásnak.

A vidékfejlesztés részeként is vehetjük az **ökoturizmust**. Napjainkban egyre szélesebb körben terjed az ökoturizmus. Nemzetközi Ökoturisztikai Társaság szerint: "... az ökoturizmus olyan felelősségteljes utazásokat foglal magában, amelyek gyakorlatilag érintetlen természeti területek megismerésére irányulnak, ugyanakkor aktívan igyekeznek megőrizni a természeti és kulturális értékeket, és hozzájárulnak a helyi lakosok jólétéhez." Természeti adottságainak köszönhetően a Szigetközben fellendülőben van a turizmus ezen fajtája.

5. Következtetések és javaslatok

„Nekünk magunknak kell annak a változásnak lennünk, amit a világban látni akarunk”.

(M. GANDHI)

Az ökotermelés egy nagyon fontos, speciális minőséget garantáló termelést jelent, melyhez szükség van magas szakértelemmel működő gazdaságokra. Lényeges, hogy az aktuális piaci helyzetben versenyképesek tudjanak maradni az ökogazdálkodók. Szükséges az ökológiai gazdálkodásra irányuló ösztönző politika, hogy fennmaradjon és a gazdák körében terjedjen a természetbarát termelési mód, továbbá a gazdákat megfelelő ismeretekkel felruházni, hogy képesek legyenek magas színvonalú termelésre. Remélhetőleg, hogy a 2009-től életbe lépő ÚMVP keretei között tovább fog emelkedni az ökotermelők száma az egész országban és a Szigetközben is egyaránt.

A Szigetköz természeti adottságait kihasználva a szántóföldi gazdaságok nagy arányban jelen vannak, viszont az állattartás kis számban fordul elő. Ez a szerkezet nem kedvező az ökogazdálkodásnak. Előnyös lenne az állattartás ösztönzése, mivel földművelés és állattartás együttes megléte esetén könnyebb kiépíteni egy ökogazdálkodást.

A legfontosabb tényező az ökogazdálkodásban a végtermék, azaz az ökotermék. Azonban, ha az ökotermékek iránt nincs elegendő vagy egyáltalán nincs kereslet, akkor megszakad a piac körforgása, és csökkentik a gazdák a termelésüket, akár a termelés megszüntetéséig is eljuthatnak. Mindenképpen a fogyasztók szemléletében kell gyökeres változásokat elérni, ha fel akarjuk építeni az ökológiai gazdálkodás rendszerét. A kistájon külső hatások következtében bekövetkezett ökológiai változások negatívan hatnak a gazdaságokra is. A talajok minősége, vízháztartása romlott, így a növénytermesztéshez szükség van öntözésre. Ennek megoldását szolgálhatná a környezetvédelem területén fejlesztések között szereplő egy – hazánkban még újkeletű,

Nyugat-Európában már hagyományosnak mondható – nádgyökérzónás szennyvíztisztító rendszer bevezetése. Az alkalmazott módszer végtelenül egyszerű, de nagyon hatékony és megbízható. A szennyvíz a nádágak alsó talajszintjébe kerül bevezetésre, így a nád gyökérfejlődése is erre a szintre koncentrálódik, és a szennyvíz a szabad levegővel sehol nem érintkezik. A csöves szerkezetű nádgyökér biztosítja az oxigénbevitelt a talajba, míg a nagy gyökérfelület ad otthont annak a gazdag mikroorganizmus kolóniának, amely valójában véghezviszi a lebontást, a szennyvíz tisztítását. A tisztított víz „újrahasznosítható” öntözésre, egyéb célterületen. Nem utolsó szempont, hogy nem jár nagy költségekkel a beruházás, és hamar megtérül a ráfordított összeg.

Az ökológiai gazdálkodás során az alternatív energiák felhasználását helyezik előtérbe. A Szigetköz területén képesek lennének 80 °C -os víz felhozatalára. A geotermikus energiának hasznosítására számtalan lehetőség lehetne: családi házak, gazdaságok föliasátrait, ipari létesítmények fűtését szolgálhatná az energia. A probléma, hogy óriási költséggel járó beruházás megvalósítását jogszabályban előírt kötelezettségek is nehezítik, ezért érthető, hogy a vizsgált területen nem találkoztam a módszerrel. A szél energiát jelentős mértékben kihasználja a kistáj ÉNY-i része és a területen szándékoznak további beruházásokat megvalósítani.

A kistáj egészen nagy arányban előfordul a szántóföldi művelés, melynek lényege a növénytermesztés (gabonafélék, ipari növények stb). Ez alapját képezi a bioenergiának. Ugyanis egy biomassza erőműben – specializálódástól függően – szálaskarmányokat, olajos növények maradványait, faaprítékot égetnek el, ebből nyerve az energiát. Tehát a területen a bioenergia kihasználására is lenne lehetőség.

A felsorolt lehetőségek mindegyike elősegítené a szigetközi ökológiai gazdálkodás növekedését. Továbbá egy nagyobb beruházás „biztos jövőt” adhatna az ökogazdálkodók számára. Viszont kérdéses, hogy egy ekkora súlyú projekt mikor valósul meg a Szigetközben.

Vizsgálódásom nem terjedt ki a szigetközi területen lévő települések városiasodásának elemzésére, de tetten érhető számos településen a városiasodás nyoma. Úgy gondolom, hogy hosszabb távon ez a folyamat nem kedvez az ökológiai gazdálkodás terjedésének. Ezért szükség van egy olyan környezettervezésre, amely biztosítja az ökológiai hálózat fennmaradását, számol az ökológiai gazdálkodással és vele párhuzamosan a települések fejlődésével.

Végül szólnék a Szigetköz rehabilitációjáról. Számos terv született már a táj „újraélesztéséről”, de a megvalósításig nem sok jutott el. Elsősorban azt akarják elérni, hogy terület visszanyerje az eredetihez közeli állapotát, azaz a vizes élőhelyekre jellemző tulajdonságait – korábbi fejezetekben már leírtam a táj vonásait és a bekövetkezett változásokat, így erről nem szólnék – , melyhez a Duna határon túli szabályozásának újratárgyalása a legfontosabb cél.

A rehabilitációt elősegítik a fennmaradt endemikus fajok, melyek kiindulásként szolgálnak ahhoz, hogy a korábbi állapotot vissza tudják állítani. Szakemberek tényként kezelik, hogy eredeti állapotába nem tudják visszaállítani a táj ökológiáját, de a lehető legjobb megoldás elérésére törekednek

6. Összefoglalás

Terepbejárás során szemügyre vettem a vizsgált területet, a Szigetközt. A kistájról szóló szakirodalmak felkutatása és áttekintése során folyton-folyvást a Bős-Nagymarosi Erőműrendszerbe, s annak felépülését követő negatív hatásaival találkoztam. Az antropogén hatások miatt a táj ökológiája veszélybe került, az ökológiai egyensúly felbomlása óriási károkat okoz, és még okozhat az élővilágában, illetve a gazdasági termelésben. Ezért szükség van a táj rehabilitációjára egy olyan környezettervezés során, mely az ökológiai hálózat minden tagjának megfelelő lehet.

Szigetköz természetföldrajzi elemzése során láthattuk, hogy a kistáj talajainak alakulása óriási mértékben a Dunától függ. A Duna szabályozását követően a terület nagy részén a szárazsággal, a talajok minőségének romlásával küzdenek. A gazdáknak átmeneti megoldást szolgálhat a mesterséges anyagok használata, hogy termésátlagukat növeljék, de hosszú távon a talaj tönkretételét jelenti. Úgy gondolom, hogy elkerülhetetlen a gazdák biogazdálkodásra való átállása.

Meglepődötten fogadtam azt az információt, miszerint Magyarországon az ökoterek nagysága nem mutatott folytonos növekedést, sőt 4 éven keresztül csökkenő tendenciát rajzolt ki. Érdekesnek tartottam ennek a tendenciának az okait megvizsgálni, mely során kiderült, hogy az „öszönző politika”-ban keresendő a hiba. Továbbá felmerül a kérdés, hogy „az emberek hozzáállásában” keressük a kivetni valót.

Szekunder kutatás során áttekintettem az ökológiai gazdálkodás meghatározását, kialakulását, alapelveit és részletesebben megismerkedtem a gazdálkodás irányzataival. Tanulmányoztam a gazdálkodási mód jelenlegi helyzetét Magyarországon és a Szigetközben, mely során primer kutatási módszert folytattam.

A Szigetközben az ökogazdálkodás elenyészően kicsi. A tájon megközelítőleg 30100 hektár területen gazdálkodnak, ebből durván 200 hektáron folytatnak ökogazdálkodást, tehát jóval kevesebb mint 1 százalékán. Mindösszesen 3 gazdálkodóról kaptam információt, akik hivatalosan ökotermelők. Az interjúk során egyértelművé vált számomra, hogy addig nem fog az ökotérületek száma növekedni a Szigetközben (és több mint valószínű, hogy ez jellemző az egész országra is), míg a termelőknek biztos jövőt, gazdasági háttérrel, piacot nem biztosítanak.

Igazolt hipotézis:

A Szigetköz ökológiai egyensúlya felbomlott az antropogén hatások következtében.

A Szigetközben az ökológiai gazdálkodás elősegítheti a táj „rehabilitációját”.

Elvetett hipotézis:

Az ökológiai szemlélet terjedésének köszönhetően Magyarországon és a Szigetközben is egyaránt az ökogazdálkodás növekedő tendenciát mutat.

7. Irodalomjegyzék

7.1. Nyomtatott irodalmak jegyzéke

Alexay Zoltán: Változó Szigetköz. Hazánk könyvkiadó, Győr, 1997

Alexay Zoltán: Szigetköz. Interpress, Budapest, 1989

Al Gore: Mérlegen a Föld – Ökológia és az emberi lélek. Múzsák Kiadó, Budapest, 1993

Barsi Ernő: Daloló Szigetköz. Mosonmagyaróvár, 1971

Bacsó Nándor: Magyarország éghajlata. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1959

Boda Zsolt: Globális ökopolitika. Helikon Kiadó, Budapest, 2004

Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, 2010. 295.-299. p.

Endreffy Zoltán – Kodolányi Gyula: Ökológiai kapcsolatok. Népművelési Intézet, 1983

Góczán, L. – Lóczy, D. – Molnár, K. – Tózsá, I. Application of remote sensing in monitoring and predicting changes in land use and ecological conditions. Földrajzi Közlemények 1983./31. sz. 295-308. p.

Göcsei Imre: A Szigetköz természetföldrajza. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1979

Járási Éva Zsuzsanna: Az ökológiai gazdálkodás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2005

Járási Éva Zsuzsanna: Az ökológiai gazdálkodás növekedésének ökonómiai feltételei és lehetőségei az Európai Unióban. Doktori értekezés, Szent István Egyetem, Gödöllő, 2009

Juhász-Nagy Pál: Természet és ember. Gondolat Kiadó, Budapest, 1993

Kristiansen P. – Marfield C.: Overview of organic agriculture. Organic agriculture a global perspective, Csiro Publishing, Australia, 2006. 1-19 p.

- Madas András: Ésszerű környezetgazdálkodás a mezőgazdaságban, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1985
- Mária Bizubová – Daniel Kollár – Ján Lacika – Gáriel Zubriczky: A Szlovák-Osztrák-Magyar Duna mente. Svomost Könyvnyomda, Bratislava, 2000. 214.-218. p.
- Radics László: Ökológiai gazdálkodás. Dinasztia Kiadó, Budapest, 2001
- Rakonczay Zoltán: Szigetköztől az Őrségig. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1996. 93.-103. p.
- Soó Rezső: Növényföldrajz. Tankönyvkiadó, Budapest, 1953
- Szabó Mária: Tájszerkezeti változások a szigetközben a mező- és erdőgazdálkodás, és a Duna elterelésének hatására (Landscape changes in the Szigetköz as consequences of land use and the Danube diversion). Táj, környezet és társadalom, Szeged, 2006. 643-655. p.
- Szabó Mária: A Duna szerepe a Szigetköz településeinek életében. Települési Környezet, Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2008. 171.-177. p.
- Timaffy László: Szigetköz. Gondolat Kiadó, Debrecen, 1980
- Várallyay György: A Szigetköz és környékének talajviszonyai, különös tekintettel azok vízgazdálkodására. Acta Ovariensis, 1992. 34/1. 65.-75. p
- Zsolnai László: Ökológia, gazdaság, etika. Helikon Kiadó, Budapest, 2001

7.2. További (elektronikus) irodalmak jegyzéke

- [URL¹]: <http://akg.umvp.eu/?q=hirek>
[URL²]: <http://www.biokontroll.hu/cms/>
[URL³]: <http://www.biokultura.org/index.html>
[URL⁴]: <http://www.bosnagymaros.hu/>
[URL⁵]: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
[URL⁶]: http://europa.eu/about-eu/institutions-bodies/european-council/index_hu.htm
[URL⁷]: <http://www.mosonmagyarovarikisterseg.hu/hu/nyitolap.htm>
[URL⁸]: <http://www.organic-europe.net>
[URL⁹]: <http://www.realzoldek.hu/>
[URL¹⁰]: <http://www.scribd.com/doc/25315497/Az-okologiai-Gazdalkodas>
[URL¹¹]: <http://www.szigetkoz.biz/>
[URL¹²]: <http://www.videkfejlesztes.net/>

8. Táblázatok, ábrák és képek jegyzéke

8.1. Táblázatok jegyzéke

- | | |
|--|----|
| 1. táblázat. Az ökológiai gazdálkodás kezdetei..... | 9 |
| 2. táblázat. A szigetközi biogazdálkodók és termékeik..... | 29 |
| 3. táblázat. SWOT analízis – A Szigetköz ökogazdálkodásáról..... | 32 |

8.2. Ábrák jegyzéke

1. ábra. A világ tíz legnagyobb ökológiai gazdálkodási arányát felmutató országa (2007).....	12
2. ábra. Magyarországon az ellenőrzött bioterületek változása 2000-2010 között.....	13
3. ábra. Biogazdálkodással foglalkozó vállalkozások száma 2000-2010 között.....	13
4. ábra. A Szigetköz települései (részlet).....	14
5. ábra. A Szigetköz.....	15
6. ábra. A Szigetköz éghajlatát bemutató diagram.....	19
7. ábra. Területhasznosítás a Szigetközben.....	24

8.3. Képek jegyzéke

1. kép. A Szigetköz két szintje.....	17
2. kép. Kiszáradt mellékág a Szigetközben.....	22
3. kép. Bős-nagymarosi vízlépcső.....	22
4. kép. A Szigetköz területhasználati térképe, melyen a világos szín a szántó területeket mutatja.....	28
5. kép. Szigetközi légifotó 2007.....	29



A TDK-dolgozat a TÁMOP-4.2.2.B-10/1-2010-0018 (TALENTUM – hallgatói tehetséggondozás komplex feltételrendszerének fejlesztése a Nyugat-magyarországi Egyetemen) projekt támogatásával valósult meg.

TALENTUM
TÁMOP 4. 2. 2. B – 10/1 – 2010 - 0018

