

Debreceni Egyetem

Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma

Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar

Víz- és Környezetgazdálkodási Tanszék

Tanszékvezető: Prof. Dr. habil Tamás János

**A tájspecifikus, környezetkímélő zöldség- és
gyümölcsstermesztés lehetőségeinek feltárása egy hátrányos
helyzetű kistérség példája alapján**

Készítette: Molnár Mátyás

„környezetgazdálkodási agrármérnök”

Konzulens: Dr. habil Kovács Elza

„egyetemi docens”

Debrecen

2013.

Tartalomjegyzék

Bevezetés	3
1. Témafelvetés, célkitűzések	4
2. Szakirodalmi áttekintés	6
2.1. Politikai irányelvek és stratégiák	6
2.1.1. Biológiai Sokféleség Egyezmény	6
2.1.2. Az EU biodiverzitási stratégiája 2020-ig	6
2.1.3. Az Európai Unió Területi Agendája 2020	6
2.1.4. Nemzeti Vidékstratégia 2012-2020	7
2.1.5. Nógrád Megye Területfejlesztési Koncepciója	8
2.1.6. Zöld gazdaság	9
2.2. A klímaváltozás hazai vonatkozásai	10
2.2.1. Éghajlatváltozás	10
2.2.2. Vízgazdálkodás	11
2.2.3. Éghajlatváltozás és a zöldségtermelés	11
2.3. Fenntartható gazdasági modell meghatározása	12
2.3.1. A nagyváros, mint a fenntartható fejlődés koncentrált kudarca	12
2.3.2. Ökológiai ismeretek	12
2.3.3. Az ökológiai gazdálkodás	13
2.3.4. Permakultúra	14
3. Anyag és módszer	15
3.1. Terület bemutatása	15
3.2. Felhasznált adatok és információk	15
3.3. Feldolgozási módszer	18

4. Eredmények és azok értékelése	20
4.1. Régi gyümölcsösök felkutatása Somoskőújfaluban és környékén	20
4.1.1. Személyes interjúk során feltárt információk összegzése	20
4.1.2. A gyümölcsösök telepítésének, művelésének, növényvédelmének, tárolásának és értékesítésének módja az interjúk alapján	21
4.1.3. A Krepuska-gyümölcsösökben termesztett gyümölcsfajok és fajták az interjúk alapján	22
4.1.4. Terepbejárás	23
4.2. Tájspecifikus zöldségfajták meghatározása a NöDiK adatbázisa alapján	24
4.3. Az aszály veszélyének és védekezési lehetőségének feltárása	27
4.3.1. Az aszály kialakulási lehetőségének feltárása meteorológiai adatok alapján	27
4.3.2. Az aszály elleni lehetséges védekezési mód feltárása	31
5. Következtetések és javaslatok	34
6. Összefoglalás	36
Köszönetnyilvánítás	37
Nyilatkozat	38
Irodalomjegyzék	39

Bevezetés

„*Gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan*”, hangzik a fenntartható fejlődés jelmondata, mely egyben utalás is arra a folyamatra, ami napjainkban történik bolygónkon. Az egykor kisméretű területeket és kis lélekszámú társadalmi csoportokat érintő problémák mára már globálissá nőttek ki magukat. Ezeknek hatásai egyre drasztikusabban érintik az emberiséget.

A folyamat eredményes kezelése érdekében politikai irányvonalak és stratégiák születtek (pl. Biológiai Sokféleség Egyezmény, EU Biodiverzitás Stratégia 2020, stb.), melyek felvázolják a problémákat, valamint azokat tanulmányozva lehetséges megoldásokat kínálnak, illetve szabnak meg.

A problémák feltárása által világossá válik azok megoldásának módja is. Igaz, hogy a problémák globális szinten jelentkeznek és ott érzékelhetők a leginkább, viszont helyi szinten lehet őket csak orvosolni.

Magyarország szintén egyedi és helyhez kötött környezeti és társadalmi problémákkal küzd. Ezek megoldásának érdekében született meg például a Nemzeti Vidékstratégia, amely 2012-2020 között vázolja fel nemzetünk tennivalóit, ugyanakkor hangsúlyozza és előtérbe helyezi a helyi megoldások fontosságát is.

Hazánkban szintén egyre jelentősebb problémát okoz a globális éghajlatváltozás. Magyarország leginkább a mezőgazdaság területén érzékeli a folyamatot az egyre rendszeresebben jelentkező éghajlati szélsőségek (aszály, árvíz, hőség) által.

Körvonalazódnak a lehetséges megoldások, viszont ezek megalkotása minden téren nagy szakértelmet és tájékozottságot igényel. A problémák feltárásához és helyes megoldásához helyspecifikus szemléletmódra van szükség.

1. Témafelvetés, célkitűzések

Somoskőújfaluban jelenleg is folyamatban van egy nyertes pályázat kivitelezése, melyet annak idején a Somosi Kultúráért Egyesület nyújtott be. A projekt a „Somosi Mintaporta” nevet viseli. Célja egy jellegzetes falusi porta megvásárlásával, felújításával, oktatási bemutatói céloknak való megfeleltetésével olyan helyszín kialakítása, ahol az emberek számára lehetőség nyílik az önellátást segítő tevékenységek elsajátítására gyakorlati és elméleti síkon egyaránt.

A projekthez szorosan kapcsolódva a Somosi Kultúráért Egyesület további célokat fogalmazott meg, melyek közt szerepel a Somoskőújfalu térségére jellemző tájspecifikus zöldség- és gyümölcsfajták vegyszermentes termesztése, valamint ehhez a célhoz kapcsolódóan egy kisgazdaság létrehozása. A terv egyúttal kiterjed a környéken fellelhető, 80-90 éves – néhány esetben idősebb – gyümölcsfák által képviselt génkincs feltárására és megmentésére is.

A tervezendő gazdaság kis méretét és a benne folytatni kívánt vegyszermentes művelési módot a folyamatosan emelkedő mezőgazdasági árak, a kistérség hátrányos helyzete, valamint a mintaterület Karancs-Medves Tájvédelmi Körzetben való elhelyezkedése indokolja.

A térségre jellemző szegénység csökkenthető lenne a földek művelése által szerzett jövedelem-kiegészítés útján. Egy kis energia befektetést igénylő, mégis stabil lábakon álló, hasznot hozó kisgazdaság létrehozása mintául szolgálhatna a hátrányos helyzetű emberek számára, akik az éves élelmiszerszükségletük egy részét képesek lennének biztosítani családjuk számára.

A tervezendő kisgazdaságnak stabil, egyszerű és mégis hatékony lábakon kell állnia, ezért az éghajlati és talajtani tényezők termést befolyásoló hatását minimalizálni kell. Ehhez segítséget nyújthat a talajvízháztartás optimalizálása és a környezeti tényezőkhez illeszkedő tájfajták termesztése. A megfelelő tájfajták kiválasztásához rendelkezésre állnak a tápiószelei génbank által kiadható, Somoskőújfalu környékéről felgyűjtött zöldségfajták adatai.

Diplomadolgozatomban célkitűzései:

- Helyi adottságokhoz illeszkedő önfenntartó kisgazdaság tervezéséhez szükséges zöldség- és gyümölcsstermesztési ismeretanyag rendszerbe foglalása.
 - Régi gyümölcsösök és gyümölcsfák felkutatása Somoskőújfalu környékén
 - Gyümölcsfajok azonosítása és állapotuk értékelése
 - Somoskőújfalu környékére jellemző tájfajta zöldségek meghatározása a Növényi Diverzitás Központ adatbázisa alapján
 - Az aszályveszély mértékének feltárása Somoskőújfaluban, megelőzési lehetőségei
 - meteorológiai adatok és
 - mulcsozásos kísérlet alapján.

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1. Politikai irányelvek és stratégiák

2.1.1. Biológiai Sokféleség Egyezmény

Fő célja a biológiai sokféleség megőrzése, elemeinek fenntartható használata, a genetikai erőforrások hasznosítása és az azokhoz való hozzáférhetőség biztosítása.

Az egyezmény értelmében a biológiai sokféleség elemeinek fenntartható használata olyan módon és ütemben történő használatát jelenti, mely nem vezet a biológiai sokféleség hosszú távú csökkenéséhez, ezzel fenntartva a benne lévő lehetőséget a jelen és jövő nemzedékek igényeinek és törekvéseinek kielégítésére.

Mindezek mellett az Egyezmény célkitűzései nem csupán a természetvédelemre utalnak, hanem a társadalom érdekeit közvetlenül szolgáló hasznosításra is.

(BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG EGYEZMÉNY, 1992)

2.1.2. Az EU biodiverzitási stratégiája 2020-ig

Alapvető célként fogalmazódik meg benne a biológiai sokféleség csökkenésének és az ökoszisztéma-szolgáltatások romlásának megállítása az EU-ban 2020-ig, valamint azok állapotának helyreállítása a lehetőségekhez mérten. Ezek mellett a Bizottság és a tagállamok ösztönzik az olyan agrár-környezetvédelmi intézkedések alkalmazását, melyek a mezőgazdasági genetikai sokféleség támogatását célozzák meg.

(EU BIODIVERZITÁS STRATÉGIA 2020, 2011)

2.1.3. Az Európai Unió Területi Agendája 2020

Alapgondolata szerint a helyi adottságok és a területi jellegzetességek előtérbe helyezésére van szükség ahhoz, hogy a régiók meg tudjanak küzdeni a külső sokkhatásokkal, és azok bekövetkezte után fejlődési pályára tudjanak állni.

Az éghajlatváltozás olyan új fejlesztési lehetőségek előtt is megnyithatja az utat, mint például a „zöld gazdaság”.

A sokféle vidéki terület fejlesztése során fontos az egyedi adottságok figyelembe vétele. A stratégia támogatja a természeti értékekben gazdag vidéki területek ökológiai funkcióinak védelmét és fenntartható használatát. Ehhez kulcsfontosságú lehet az olyan hely-alapú megközelítés, amely a társadalmi erőforrások felhasználására, a területi értékekre épül.

A természeti tájakban gazdag térségeknél fontos szempont, hogy ezeket az értékeket a lehető legjobban használhassák fel a környezetbarát munkahelyteremtéshez.

(TERÜLETI AGENDA 2020, 2011)

2.1.4. Nemzeti Vidékstratégia 2012-2020

A természeti erőforrások és értékek megőrzése, az azokkal való fenntartható gazdálkodás, a mezőgazdaság és a vidék fejlesztése, a környezet védelme, a természeti értékek megőrzése nemzetbiztonsági jelentőségű stratégiai feladat.

A stratégia a vidéki Magyarország egészének megújítását tűzi ki célul. A természeti rendszerek és a biológiai sokféleség megőrzésének figyelembe vétele mellett a természeti erőforrások fenntartható hasznosítására alapozva határozza meg az agrár-és élelmiszergazdaságra, valamint a vidékfejlesztésre vonatkozó tennivalókat. Legfontosabb területei a foglalkoztatás növekedése, a kiegyensúlyozott és sokszínű mező- és erdőgazdálkodás, a helyi élelmiszertermelés és élelmiszerpiacok helyreállítása, a helyi energiatermelés, a vidék helyi közösségeinek megerősödése, ezáltal pedig a népesedési mutatók javulása.

A vidékpolitika alapvető célja a vidéki térségek fenntartható fejlődésének biztosítása. Ennek fő elemei a táj, a természeti értékek és erőforrások védelme, valamint azok fenntartható használata, az ökoszisztéma szolgáltatások megőrzésének és a környezetminőség javításának érdekében.

Az egészséges és biztonságos élelmiszer előállítás és –ellátás, valamint a megélhetés, kedvező életfeltételek és életminőség biztosítása a vidéki népesség számára egyaránt fontos, az előbbieket kiegészítő elemeknek számítanak.

A **vidékstratégia jövőképe** szerint a Kárpát-medence adottságai, valamint az itt felhalmozott tudás és összegyűjtött mezőgazdasági génkészletek kiváló minőséget adó helyi fajtái az Európai Unión belül is kivételes alapokat nyújtanak egy fenntartható módon működő mezőgazdasági modell megalkotásához.

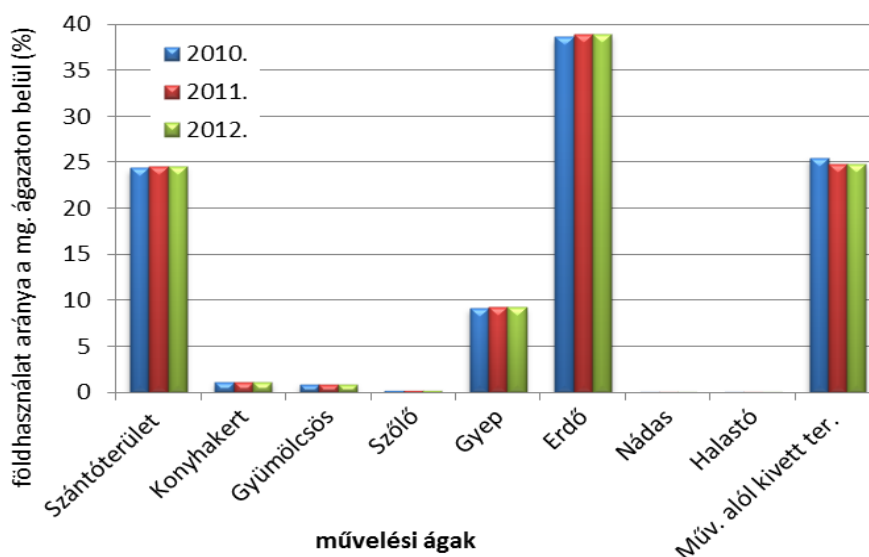
A tájjellegű gazdálkodási hagyományok megőrzésére és ezeknek a korszerű gazdálkodás kereteibe illesztésére gyakorlati bemutatásra is alkalmas bemutató gazdaságok, tájközpontok létesítése és működtetése szükséges, ahol a tájgazdálkodási hagyományokat feltáró, tájfajtaikat, őshonos fajtaikat termelésben tartó ökológiai gazdálkodás folyik.

(NEMZETI VIDÉKSTRATÉGIA 2012-2020, 2011)

2.1.5. Nógrád Megye Területfejlesztési Koncepciója

Nógrád megye területén húzódik a Budapest körüli dinamikusan fejlődő gazdasági térség és Észak-Magyarország valamint Kelet-Szlovákia déli részének drasztikusan leszakadó, határon átnyúló régiójának határvonala. A megyében több leghátrányosabb kistérség is megtalálható.

Nógrád megyében a mezőgazdasági területek aránya 42,4%. A domináló terület a szántó, aminek aránya 66,55%. A második legnagyobb kiterjedésű földhasználat a gyepek, 27,68%, a konyhakert, a szőlő és a gyümölcsös aránya az összes mezőgazdasági területhez viszonyítva alacsony.



1. diagram: Mezőgazdasági földhasználat aránya a mezőgazdasági területen belül
2010-2012.

Mezőgazdaság

A megye agráriuma az 1980-as években hanyatlásnak indult az állami támogatások visszafogása, az ipari melléküzemágak felszámolása, a '90-es évek elején a privatizáció és a szövetkezetek megszűnésének hatására, amit a mai napig sem hevert ki. A művelés alól kivett területek aránya azonban nagyon magas, megművelésre vár.

Képzettség és munkanélküliség

1990 óta a foglalkoztatottak számának fokozatos csökkenése mellett megjelentek a munkanélküliek, és jelentősen emelkedett az inaktív keresők száma is.

A 2005. évi adatok azt jelzik, hogy Nógrád megye lakosságának **iskolázottsági szintje** nem érte el az országosan jellemző mértéket.

Nógrád megye középső és déli részén gyorsan fogyó népességű, alapfokon ellátatlan, kedvezőtlen helyzetű kis és aprófalvak helyezkednek el.

(NÓGRÁD MEGYE TERÜLETFEJLESZTÉSI KONCEPCIÓJA, 2013)

2.1.6. Zöld gazdaság

Alapvető tényként fogalmazódik meg benne, hogy a környezetvédelem egyben munkahelyteremtő ágazat is lehet.

Sok vidéken élő, tőkével nem rendelkező ember számára a vegyszermentes mezőgazdasági tevékenység folytatása jövedelmező munkát jelenthet, melyhez drága gépek helyett alapvetően csak emberi munkára van szükség. A kézi művelés és a termelés jellege miatt a 3-10 hold körüli területek az ideálisak hozzá. Ekkora területen a nagyipari művelés egyébként sem folytatható gazdaságos módon.

A **zöld gazdaság elvei** között szerepel a környezeti rendszerek hasznosítása során azok átalakítása helyett oly módon kell törekedni az adottságaik megfelelő hasznosítására, hogy az ne változtassa meg a környezet ökológiai jellemzőit. Az adottságoknak megfelelő hasznosítás energetikai szempontból a leghatékonyabb, kis kockázatokkal jár, eredményei hosszútávon kiszámíthatók. A sokféleség megőrzésének biztosítása gazdaságunk stabilitását is növeli.

Gazdaságunk fenntarthatóvá alakításánál a természet körfolyamatainak működési elvei adhatnak választ az emberi gazdaság hulladéktermelő és energiapazarló megoldásaira.

Ennek megfelelően elsősorban javasolható a természeti értékek megőrzése az ökoturizmus és az idegenforgalom fejlesztését is lehetővé teszi, lehetőséget nyújtva ezzel a megélhetést keresők számára.

Az EU által kiemelten támogatott vegyszermentes mezőgazdasági tevékenység biztos piaccal rendelkezik, és jól megfér a természetvédelem követelményeivel, emellett pedig a védett területek gazdasági célú hasznosítását is lehetővé teszi. Ennek kivitelezésére a természetközeli- és tájgazdálkodás lehet a fő alternatíva, mely az öko (bio) állattenyésztés és növénytermesztés során az őshonos fajták további elterjesztéséhez is hozzájárul.

Az így átalakult agrárium, jelentős foglalkoztatási és szociálpolitikai előnyöket is biztosít, mivel segíti a munkaerőpiacról kiszorult munkaerő munkához jutását.

(ZÖLD GAZDASÁG, 2010)

2.2. A klímaváltozás hazai vonatkozásai

2.2.1. Éghajlatváltozás

A potenciális éghajlatváltozás Magyarország számára általunk nem befolyásolható tényezőt jelent.

Az előrejelzések szerint hazánk éghajlata mediterrán irányba tolódhat el, mely főként hőmérsékletemelkedéssel járna. Ha az előrejelzések valóban igaznak bizonyulnak, akkor a nyári félév szárazabb lesz, a téli félév csapadékváltozása azonban igen bizonytalanná válik majd. Magyarország éppen abba a zónába esik, ahol a nyugati térségekre jellemző hőmérsékletnövekedés átvált a déli és keleti területek hőmérsékletcsökkenésére.

Jelenleg az ország éghajlatára jellemző, hogy az éves evapotranszspiráció akár több is lehet, mint a lehullott csapadék, a nyári csapadékszegény félévben pedig a nyári potenciális párolgás minden évben meghaladja a csapadékot. (SOMLYÓDY, 2000)

Nyilvánvaló, hogy lesznek elemzésre váró kérdések később is, de egyre inkább körvonalazódnak azok a feladatok, amelyek megoldásával hosszú távon csökkenthetők a globális éghajlatváltozás káros hatásai és jobban kihasználhatók az előnyei.

(CSETE, 2006)

2.2.2. Vízgazdálkodás

A hőség és a kisméretű csapadékmennyiség esetenként aszály kialakulásához vezet. Az aszály olyan mértékű csapadékhiányt jelent a normálhoz képest, amelynek következtében a csapadék nem képes kielégíteni a növények vízigényét. A különböző növények különbözőképpen reagálnak az azonos mértékű szárazságra.

(PÁLFAI, 2004)

A növények életfeltételeihez elengedhetetlenül fontos elem a víz. A mezőgazdasági termelés során is meghatározó tényezőt jelent ennek többlete vagy hiánya.

Egy növényállomány vízháztartási helyzete lehet optimális, szélsőséges vagy a kettő közötti.

Az agrotechnika egyik fontos célja a növényzet számára minél kedvezőbb vízháztartási viszonyok kialakítása és fenntartása.

A mezőgazdasági vízgazdálkodás célja, hogy adott területen olyan vízháztartási állapotot alakítson ki, illetve tartson fenn, amelyben a víz nem válik a termesztést jelentősen befolyásoló, illetve korlátozó tényezővé.

(VERMES, 1997)

2.2.3. Éghajlatváltozás és a zöldségtermelés

Hazánk klimatikus adottságait összevetve az itt termelt jelentősebb zöldségfajok biológiai igényeivel megállapítható, hogy a melegigényes fajok a szabadföldi termelés északi határán találhatóak, míg a hidegtűrőket a gyakran szélsőségesen meleg és száraz nyarak sújtják.

A zöldségtermesztésben a magas színvonalú technológiával a szélsőséges időjárás káros hatásai részben ellensúlyozhatók, ami nagy beruházással és magas költséggel jár. Mérlegelni kell tehát, hogy ilyen feltételek mellett mely fajok termelése gazdaságos.

A zöldségtermesztési gyakorlatban a kedvezőtlen éghajlati tényezők okozta károk megelőzésére, illetve csökkentésére az alábbi módszerek javasolhatók:

- megfelelő területkiválasztás,
- termelési időny helyes megválasztása,
- fajtatípusok és fajták megválasztása,
- frissítő-, párasító- és vízpótló öntözés,
- árnyékolás,
- betegség-ellenálló fajták termesztése.

(CSETE, 2006)

2.3. Fenntartható gazdálkodási modell meghatározása

2.3.1. A nagyváros, mint a fenntartható fejlődés koncentrált kudarca

A fenntartható fejlődéssel foglalkozó szakirodalomban a modern nagyváros szinte soha nem jelenti azt a teret, amiben a fenntarthatósági kísérletek megvalósulhatnak. Ezzel szemben rossz példaként mindig a nagy világvárosok jelennek meg a fenntarthatóság szinte minden feltételére kiterjedő kudarcként. Ez az a közeg, ahol az állapotok, a fenntarthatósági elképzelések és a tendenciák is ellent mondanak a fenntarthatósági elképzeléseknek.

(PÁLVÖLGYI-NEMES-TAMÁS, 2002)

2.3.2. Ökológiai ismeretek

Egy fenntartható gazdálkodási modell megtervezéséhez elengedhetetlenül fontos a tudományág ismerete. Az ökológia az a tudomány, mely az egyed és a környezet viszonyával foglalkozik.

Az MTA Ökológiai Bizottsága szerint az ökológia a biológián belül az egyed fölötti szerveződési szintekkel foglalkozó tudományág, mely a populációkra hatást gyakorló ökológiai-környezeti tényezők, és az ezekre a hatásokra reagáló ökológiai-tűrőképességi tényezők közvetlen összekapcsoltságát vizsgálja. Az ökológia tehát olyan tudomány, melynek művelése élőlényismeret hiányában nem lehetséges.

(MAJER, 2004)

Az élőlényismereten túl elengedhetetlenül fontos az élettelen környezet ismerete is. Az ökológián belül létező fogalom a tájökológia.

„A táj fogalmának Bulla-féle meghatározása szerint a tájat a tájalkotó tényezők, továbbá az emberi tevékenység változatos formáinak kölcsönhatása alakítja ki.” A tájalkotó tényezők közé tartozik a felszínközeli közet, a domborzat, a talaj, a víz, az éghajlat, a növényzet és az állatvilág.

(KERTÉSZ, 2003)

2.3.3. Az ökológiai gazdálkodás

Az ökológiai gazdálkodás fogalma alatt a szintetikus műtrágya és a szintetikus növényvédőszer nélküli gazdálkodási formát értjük, mely a természetes biológiai cikluson, szerves trágyázáson és biológiai növényvédelmen alapul.

Az ökológiai gazdálkodás, mint a mezőgazdaság csúcstechnológiája fogható fel. Eredményes használatához szükséges az emberi tudás minden eddigi eredményét felhasználni. Fontos, hogy megértsük a természet működési elveit és azok leigázása helyett azokkal együttműködve állítsuk elő a szükséges egészséges élelmiszer-mennyiséget. Az ilyen gazdálkodási forma során a környezet állapota nem romlik, s így a módszer hosszútávon is fenntartható lesz.

Az ökológiai gazdálkodás főbb alapelvei:

1. Helyi forrásokon alapuló zárt gazdálkodási rendszer kialakítása.
2. A talajok termékenységének fenntartása hosszú távon.
3. A mezőgazdasági tevékenységekből adódó szennyezések minimalizálása.
4. Elegendő mennyiségű, jó minőségű élelmiszer előállítása.
5. A fosszilis energia használatának minimalizálása az egész gazdálkodási rendszerben.
6. Az állatjóléti szempontok szem előtt tartása.
7. Jó megélhetés biztosítása a mezőgazdasági termelők és családjuk számára.
8. A vidéki környezet megőrzésére való törekvés.

(RADICS, 2001)

2.3.4. Permakultúra

A permakultúra olyan gazdálkodási mód, amely a természetben zajló ökológiai folyamatok minél teljesebb érvényesítését javasolja az ember élőhelyén, és szükségletei megtermelése során.

Egy biogazdaságban is létrejönnek hasznos ökológiai kapcsolatok termesztett növényeink, szántóföldünk, és a természetes fauna tagjai között, a permakultúrás gondolkodás viszont a gazdálkodás valamennyi elemét egy egységes ökológiai rendszerre szerkeszti össze. A rendszernek része az ember is, tehát a permakultúra egyben emberi élőhelyeket is teremt.

A permakultúrának határozott etikai követelményrendszere alakult ki:

A Föld(bioszféra)védelme:

Életünk, gazdálkodásunk és fogyasztási szokásaink átgondolására ösztönöz a természet közvetve vagy közvetlenül történő károsításának elkerülése érdekében.

Az emberek védelme:

Olyan közösségek létrehozását ösztönzi, amelyek valódi emberi igényeket elégítenek ki, biztosítva mindenki számára az értelmes munkát, és a pihenést is.

A javak igazságos elosztása:

Tudomásul kell vennünk, hogy a Föld javai nem végtelenek, valamint nemet kell tudni mondanunk a bennünk élő szerzési váagnak. Tudomásul kell vennünk, hogy a nyugati fogyasztói társadalmak fenntarthatatlanok, ezért nekünk is a fogyasztásunk csökkentésére kell törekedni.

(BAJI, 2009)

3. Anyag és módszer

3.1. Terület bemutatása

Magyarország Északi-középhegységén belül, a Cserhát északkeleti vonulatában helyezkedik el Somoskőújfalu. A települést északról Szlovákia, délről pedig Salgótarján határolja, valamint a Karancs hegy és a Medves-fennsík alkotta Karancs-Medves Tájvédelmi Körzet közepén fekszik, ami indokoltá teszi a vegyszermentes gazdálkodási módok előtérbe helyezését a környéken.

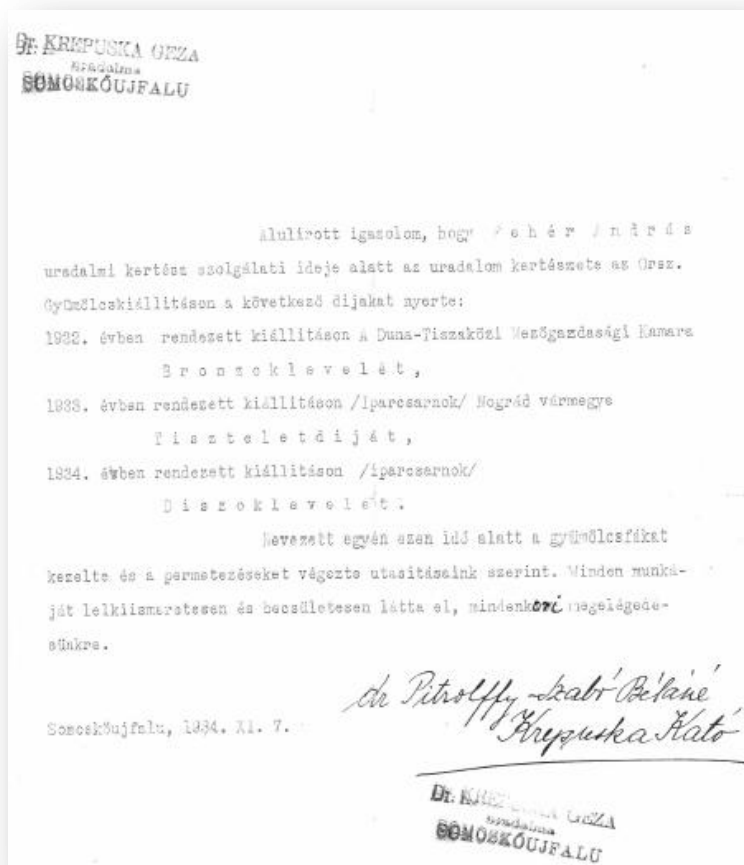
Dr. Krepuska Géza (1861-1949) magyar orvos, egyetemi tanár, a modern magyar fülgyógyászat megalapítója 1905-ben vette meg 2170 holdnyi birtokát Somoskőújfaluban, ahol jól működő gazdaságot vezetett. A szántók művelése mellett gyümölcsösök telepítésébe fogott, ahol sokféle gyümölcsfajtát termesztett. A gyümölcsösöket az 1930-as évektől elkezdték beépíteni, amihez a telkeket a Krepuska családtól vették a falubeliek. 1945-ben a kommunista hatalomátvételt követően a Krepuska-birtokot szétosztották, a gyümölcsösök művelése abba maradt. Az egykori gyümölcsösök fáinak felkutatásával az általuk képviselt génkincs megmentése válik lehetővé, ezenkívül ha a fákat szaporítjuk és megőrizzük egy kisk gazdaság keretein belül, akkor a mezőgazdasági biodiverzitás kérdéskörének kezelése is megvalósul a gyakorlatban.

3.2. Felhasznált adatok és információk

A Krepuska-gyümölcsösökkel kapcsolatos fő adatforrást a személyes interjúk által nyert információk adták. Az interjúk alanyainak kiválasztásánál meghatározó szempont volt az emberek életkora, mert a kutatni kívánt gyümölcsösök és gyümölcsfák idős volta miatt, már kevesen élnek azok közül, akik még személyes tapasztalatok alapján emlékeznek vissza azok elhelyezkedésére és történetére. Összesen 7 fővel készítettem interjút, akik 80 és 92 éves kor közöttiek voltak. Az adatközlők között szerepeltek Krepuska Géza kertészének a fia, az intézőjének a fia, valamint olyanok is, akik annak idején mezőgazdasági munkát végeztek a gyümölcsösökben (kaszálás, gyümölcszedés) vagy már éltek abban az időben, mikor még a Krepuska-gazdaság működött. Az interjúk nyersanyaga további rendszerezést igényelt a tényfeltárás érdekében.

A gyümölcsösök egykori elhelyezkedésének felkutatásában fontos támpontot adott a Somoskőújfalu lakosainak köztudatában még mai napig élő helynevek ismerete. A község egyes részeinek köznyelvben élő nevei utalnak a Krepuska-gyümölcsösök egykori elhelyezkedésére. Ezek közül az egyik a rendszerváltást követő utcanév változtatásokkor utcanévként került fel a térképre.

A gyümölcsösök, ezáltal pedig a még fellelhető gyümölcsfák korának becsléséhez a Bükki Nemzeti Park tulajdonában lévő Ingatlan Nyilvántartási Térkép, valamint egy adatközlő által bemutatott dokumentum adott támpontot.



1.kép: 1934. évben kelt igazoló oklevél, melyben egy 1932-ben tartott gyümölcskiállítás eredménye is szerepel

A Somoskőújfalu tágabb környékéről felgyűjtött tájfajta zöldségek adatforrását a Növényi Diverzitás Központ (továbbiakban *NöDiK*) nyújtotta. A NöDiK fő feladata a szántóföldi- és zöldségnövény génbank gyűjtemények fenntartása. Génbanki minta kiadása kizárólag szükségleten felüli mennyiségből, a készlet erejéig történhet.

Gyűjtemények	Mintaszám
Aktív	81 550
Bázis	11 546
Vegetatív fenntartású	
batáta	4
csicsóka	42
csokros hagyma	37
fokhagyma	87
In vitro (csak burgonya)	542
Összesen	93 808

Hasznosítási növény csoport	Tételszám	
	unikális	duplikátummal
gabonafélék	20 460	36 189
maghüvelyesek	9 971	15 127
zöldség növények	7 542	13 115
ipari növények	2 945	6 540
takarmánypillangósok	2 718	5 126
fűfélék	2 268	3 402
egyéb (dísz-, gyógy- gyökér- és gumós növények)	1 437	2 051
Összesen	47 341	81 550

2. kép: *Aktív gyűjteménymegoszlás növénycsoportonként (2012. január 20.)*

A Somoskőújfalu tágabb környékéről felgyűjtött és tárolt tájfajta zöldségek adatbázisához való hozzáférés szakmai egyeztetés után vált lehetővé. Az adatbázisban megtalálható a felgyűjtött kultúrnövények hasznosítás, növényfajta, faj és változat szerinti csoportosítása. Ezek mellett szerepel még a fajtanév, a begyűjtés éve, a gyűjtés helye, a kistáj és végül a megye.

Somoskőújfalu környékének meteorológiai adatsorát a Somosi Környezetnevelési Központ biztosította kutatásomhoz. A meteorológiai adatok gyűjtésének célja egy helyi adatsor kialakítása volt, mely aztán összehasonlításként szolgálhat az országos adatokhoz viszonyítva. A meteorológiai mérés önkéntesen történt. A használt műszerek a következők voltak: Six-féle minimum és maximum hőmérő, csapadékmérő edény és henger. A mérések 1999 óta folynak napi háromszori rendszerességgel. Ezen kívül a Magyarországot érintő adatok az Országos Meteorológiai Szolgálat honlapjáról származnak.

A mulcsozós kísérlet fő eszköze egy kétrekeszes, alul és felül nyitott faláda volt. Az egyik oldala üveglapból állt a megfigyelhetőség miatt. A faláda egyik rekesze mulcsozva volt, a másik pedig a kontroll terület szerepét töltötte be, ezért felülete szabadon volt hagyva.



3.kép: *A mulcsozós kísérlet megkezdése (2013.08.10.)*

Feldolgozási módszer

A Krepuska-gyümölcsösök helyének meghatározása az adatközlők által nyújtott információk és műholdas térkép alapján történt. A mintavételi stratégia kidolgozása során a magánterületeken kívül eső részek felkutatása volt az elsődleges cél. A terepbejárás gyalog történt a nehezen megközelíthető mintaterületek miatt. Az állomány feltérképezése számolás útján valósult meg, amivel párhuzamosan a levél, törzs, esetenként a termés alapján történő fajmeghatározás is folyt. Az állapotértékelés módszere a gyümölcsfák szemrevételezése volt.



4. kép: A Krepuska-gyümölcsösök beazonosításához használt műholdas térkép

A NöDiK által szolgáltatott adatok között egyes növényfajokból több fajta is szerepelt az adatbázisban. A Somoskőújfalú környezeti adottságainak legmegfelelőbb fajták meghatározása a NöDiK által kiadott adatbázis alapján történt. A nyilvántartott tájfajták további szűrést igényeltek a begyűjtésük helye és Somoskőújfalú közötti távolság alapján, melyet műholdas térkép alapján végeztem.

A mucsozásos kísérlet (3. kép) feldolgozása szemrevételezéssel történt, amit a kísérleti terület üveglap felőli oldalának kiásása előzött meg. Ezt követte a mulcsréteg eltávolítása a felszín nedvességének és szerkezetének vizsgálata érdekében.

4. Eredmények és azok értékelése

4.1. Régi gyümölcsösök felkutatása Somoskőújfaluban és környékén

A Biológiai Sokféleség Egyezmény és az EU Biodiverzitás Stratégia 2020 ösztönzi a biodiverzitás megőrzését szolgáló mezőgazdasági művelést, valamint a megőrzendő génkincs természetvédelmi keretek közötti közvetlen hasznosítását. Emellett támogatja a mezőgazdasági genetikai sokféleség megőrzését szolgáló intézkedések alkalmazását is.

Az Európai Unió 2020-as Területi Agendája szerint a régióknak a helyi adottságok és a területi jellegzetességek előtérbe helyezésére van szükség, hogy sérülékenységüket csökkentsék a külső tényezőkkel szemben. Ilyen külső tényező lehet a globális klímaváltozás, mely földrajzi egységenként nagyon eltérő is lehet.

Mindezeket egybe véve megfogalmazódik az igény a még fellelhető helyi genetikai értékek felkutatására és azok megőrzésére. Ezek megléte felhasználható olyan fenntartható gazdálkodási szerkezettel rendelkező gazdaságok létrehozásához, melyekben a termesztett tájfajták helyi adottságokhoz való alkalmazkodásából adódóan kisebb energiaráfordításra van szükség, mint egy iparszerű termelést folytató gazdaság esetében.

Somoskőújfaluban és környékén régi gyümölcsösök helyezkednek el, melyekben a gyümölcsfajták idős korukkal bizonyítják a helyi adottságokhoz való alkalmazkodás sikerét. Felkutatásuk és megőrzésük lehetővé teszi egy kialakítandó mintagazdaság helyi génkinccsel rendelkező gyümölcsösének létrehozását.

4.1.1. Személyes interjúk során feltárt információk összegzése

Az interjúk során az adatközlők kivétel nélkül a Barackos, Dióskert és Kertész kert névvel illették a Somoskőújfaluban található egykori gyümölcsösök helyét. Ezek mellett megemlítették még a Fecskevilla elnevezésű kisebb gyümölcsöst is, ami nem messze a Kertészkerttől feküdt. Az adatközlők egy Medvespuszta nevű helyről is beszámoltak, mely elmondásuk szerint annak idején mind közül a legnagyobb gyümölcsös volt. Krepuska Géza itt próbálta ki a külföldről behozott fajtákat, ezért annak fajtaösszetétele nagyon változatos volt.

4.1.2. A gyümölcsösök telepítésének, művelésének, növényvédelmének, tárolásának és értékesítésének módja az interjúk alapján

A telepítéskor 1m x 1m-es gödröt ástak, amit termőfölddel töltöttek meg, majd ebbe helyezték a facsemetét. A Barackosban robbantani kellett a gödröket, mert annyira kemény volt a föld. Ültetésnél szerves trágya nem kerülhetett a gyökérhez, hogy az ne penészedjen. Egy cső is volt a fa mellé állítva, amin keresztül trágyalé és víz alkotta keveréket öntöttek le egészen a gyökérzetig. A Barackosban keserű mandulába oltották a sárgabarackot, hogy hosszabb életű legyen. A fajták megválasztásakor arra törekedtek, hogy a gyümölcserés szinte egész évben folyamatos legyen. Krepuska a kertjeit akácfák alkotta élőkerítéssel vette körül.

A beszámolók alapján rekonstruálható a Krepuska-gyümölcsösök művelési módja is. Egyedül a Dióskertben folyt teraszos művelés. A fák körül ún. *tányér* volt kialakítva, amit rendszeresen ástak és kapáltak, a gyümölcsfák között kaszálva volt, télen pedig metszették őket.

A növényvédelem tavasszal kezdődött. Az alma- és körtefáknál például lekaparták a fák törzsét, hogy az elhalt kéreg mögött ne telepedjenek meg a kártevők. Ezt követően nikotinnal lemosó permetezést végeztek, hogy a maradék kártevő is elpusztuljon. Virágzáskor meszet és rézgálicot használtak a védekezéshez.

A gyümölcsök tárolása boltíves pincékben történt, melyek Somoskőújfalu óvodája, kultúrháza, temploma és régi szeszgyára mellett találhatóak mind a mai napig.

A gyümölcsöket Somoskőújfaluban is értékesítették, azonban döntő többségük máshol került eladásra (pl. Budapest).



5.kép: A Krepuska-gyümölcsösök elhelyezkedése

4.1.3. A Krepuska-gyümölcsösökben termesztett gyümölcsfajok és fajták az interjúk alapján

Az interjúk során az adatközlők több gyümölcsfajt is megneveztek, melyeket a gyümölcsösök alapján is be tudtak azonosítani. A terepbejárás részben látni fogjuk, hogy a visszaemlékezések pontosnak bizonyultak.

- **Kertész kert:** Főleg almafák voltak benne.
- **Dióskert:** Nevéből adódóan a diófából volt a legtöbb, emellett viszont sárgabarack, körte és alma is volt benne.
- **Barackos:** A neve is utal arra, hogy itt főleg sárgabarackot termesztettek.
- **Medvespuszta:** az odavezető út két szélén végig diófák álltak, amiket aztán a TSZ kivágatott. A gyümölcsösben főleg alma és körte volt ültetve, de fehér cseresznyére is emlékezett az egyik adatközlő.

	Krepuska-féle gyümölcsfajták		
	Alma	Körte	Dió
1.	Arany parmen	Pap körte	Bocskor dió
2.	Batul	Bodák körte	Papírhéjú dió
3.	Bőralma	Kovács körte	
4.	Csörgőalma		
5.	Húsvéti rozmaring		
6.	Jonathan		
7.	Kanadai kormos		
8.	Lisztón pepin		
9.	London pepin		
10.	Mosolygós batul		
11.	Nagy rétesalma		

1.táblázat: Krepuska-féle gyümölcsfajták az interjúk alapján

4.1.4. Terepbejárás

A meghatározott egykori Krepuska-gyümölcsösök közül a Barackos és a Medvespuszta nem fekszik magánterületen, így azok terepbejárása volt a legcélszerűbb.

Medvespuszta (2013. július 23.)

A visszaemlékezésekben említett, Somoskő felől vezető út két oldalán lévő diófák helyett akác van, tehát annak idején valóban kivágatta őket a TSZ. Az út bal oldalán lévő „északi gyümölcsös” és a jobb oldalán lévő „déli gyümölcsös” esetében is jól látható az interjúkban említett akácfák alkotta élőkerítés.

Az „északi gyümölcsösben” a Bükki Nemzeti Park tájegységvezetőjének tudomása szerint az 1945-ös évet követően a TSZ teheneket tartott benne, ezért a gyümölcsfák javarészt kipusztultak onnan. A terepbejárás során az információ hitelességét bizonyítja, hogy az egykori gyümölcsös viszonylag nagy területének ellenére alig van benne néhány gyümölcsfa. A gaz néhol a 2m-t is eléri (csalán, bogáncs, számarkóró stb.).

- körtefa: **9 db**
- cseresznyefa: **2 db**
- szilvafa: **1 db** nagy, 15 db kicsi

A „Déli gyümölcsös” jobb állapotban van, mint az északi és a gyümölcsfa is jóval több benne. A körtefák idős koruk ellenére is jó állapotban vannak, mindegyik termőképes. Fehér- és fekete cseresznye, valamint apró szemű piros cseresznye is fellelhető benne. A cseresznyefák ágletörésektől szenvednek, állapotuk nagyon rossz. Az almafák jó állapotban vannak, a gaz viszont nagyon elnyomja őket. Termés ezeken is megfigyelhető.

- körtefa: **68 db**
- cseresznyefa: 18 db + Fekete cseresznye: 1db + Fehér cseresznye: 1 db => **20 db**
- almafa: **13 db**

Összesen tehát **113 db gyümölcsfa** található Medvespusztán.

Barackos (2013. július 25.)

A terület méretéhez képest kevés gyümölcsfa található benne. Fűves rész, néhol fákkal, cserjékkel benőve. Az interjúk során elhangzott információ igaznak bizonyult, miszerint a sárgabarackot mandulafa alanyokba oltották. A fellelhető sárgabarackfák mindegyike mandulafa alannyal rendelkezik, termés egyiken sem volt. Az egykori gyümölcsös területen található almafák jó állapotban vannak, termőképesek.

- sárgabarackfa: **6 db**
- almafa: **4 db**

4.2. Tájspecifikus zöldségfajták meghatározása a NöDiK adatbázisa alapján

A Zöld gazdaság című Szakirodalmi forrásban hangsúlyozott vegyszermentes mezőgazdasági tevékenység kivitelezésére a természetközeli- és tájgazdálkodás jelenik meg fő alternatívaként. Ha ezt társítjuk a mezőgazdasági biológiai sokféleség megőrzését ösztönző irányelvvel, akkor láthatjuk, hogy a helyi adottságok értékeinek felhasználásával hozhatunk létre igazán tájba illő, természetközeli gazdálkodást folytató gazdaságokat.

Ennek kivitelezéséhez elsősorban tájfajta zöldségek kiválasztása indokolt, melyek szervesen illeszkednek a földrajzi tájegység éghajlati és talajtani adottságaihoz egyaránt. Ezeknek a növényfajtáknak a szintetikus műtrágyák és szintetikus növényvédőszerrel nélküli termesztése genetikai értékükből kifolyólag indokolt. Vegyszeres termesztésük során elvesztenék azt a vonzerőt, amit genetikai értékük jelent az igénytelenségük, alkalmazkodóképességük és ellenálló képességük által. A szakirodalmi áttekintés során felvázolt ökológiai gazdálkodás egyébként is a vegyszermentes művelést helyezi előtérbe.

A Növényi Diverzitás Központ génbankként üzemelve hatalmas genetikai értéket őriz az évek során felgyűjtött növények által. Ezek között tájfajta zöldségek is szerepelnek, melyek egy része termesztés általi megőrzésre is kiadható.

A Somoskőújfalu területén kialakítandó önfenntartó mintagazdaság alappilléret kell hogy képezzék a tájfajta zöldségek. Ennek gazdaságossági (alkalmazkodóképesség, ellenállóképesség, stabil termés stb.) és a biológiai sokféleség megőrzését szem előtt tartó okai vannak.

A Somoskőújfalu adottságaihoz alkalmazkodó, annak környékéről felgyűjtött tájfajta zöldségek meghatározásához a NöDiK adatbázisa kiváló segítséget nyújtott. A zöldségek kiválasztása a beszerzés helyét illetően történt.



6.kép: A meghatározott tájfajta kultúrnövények beszerzési helyei Somoskőújfaluhoz képest

A kiválasztott tájfajta zöldségek mindegyike Nógrád megye területéről lett begyűjtve, tehát a környezeti adottságok viszonylag megfelelnek a Somoskőújfaluban jelentkezőkéhez. Ez nem minden téren igaz (pl. talaj), viszont az éghajlati tényezők esetében igen.

Somoskőújfalu környékéről felgyűjtött tájspecifikus zöldségfajták									
Hasznosítás	Növény neve	Nemzetség	Faj	Változat	Fajtanév	Beszerezés éve	Hely	Kistáj	Megye
1. zöldségnövény	Csemegepaprika	<i>Capiscum</i>	<i>annuum</i>	<i>var. grossum</i>	Kozárdi tf.	1976	Kozárd	Cserhátja	Nógrád
2. zöldségnövény	Fejes saláta	<i>Lactuca</i>	<i>sativa</i>		Kisbágyoni tf.	1986	Kisbágyon	Cserhátja	Nógrád
3. zöldségnövény	Fokhagyma	<i>Allium</i>	<i>sativum</i>		Szurdokpüspöki tf.	1989	Szurdokpüspöki	Zagyva-völgy	Nógrád
4. zöldségnövény	Kapor	<i>Anethum</i>	<i>graveolus</i>		Zagyvarónai tf.	1989	Zagyvaróna	Medves-vidék	Nógrád
5. zöldségnövény	Paradicsom	<i>Lycopersicon</i>	<i>esculentum</i>		Kozárdi tf.	1976	Kozárd	Cserhátja	Nógrád
6. zöldségnövény	Tök	<i>Cucurbita</i>	<i>pepo</i>		Kisbágyoni tf.	1986	Kisbágyon	Cserhátja	Nógrád
7. zöldségnövény	Uborka	<i>Cucumis</i>	<i>sativus</i>		Kisbágyoni tf.	1986	Kisbágyon	Cserhátja	Nógrád
8. zöldségnövény	Vöröshagyma	<i>Allium</i>	<i>cepa</i>		Zagyvarónai tf.	1989	Zagyvaróna	Medves-vidék	Nógrád
9. maghüvelyesek	Főzeléklenke	<i>Lens</i>	<i>culinaris</i>		Páztói tf.	1988	Páztó	Zagyva-völgy	Nógrád
10. maghüvelyesek	Veteménybab	<i>Phaseolus</i>	<i>vulgaris</i>		Karancseszi tf. "Cukorbab"	1980	Karancseszi	Litke-etesí domboság	Nógrád

2. táblázat: Somoskőújfaluhoz legközelebb eső tájaita kultúrnövények a NöDiK adatbázisa alapján

A kiválasztott növények között a legalapvetőbb zöldségek szerepelnek, mint például a paradicsom és a paprika. A szakirodalomban ismertetett ökológiai gazdálkodási módot alapul véve ezekből a növényekből már megtervezhető egy tájfajta zöldségekből álló vetemény.

4.3. Az aszály veszélyének és védekezési lehetőségének feltárása

A globális éghajlatváltozás földrajzi egységenként igen eltérően jelentkezhet. Néhol eddig nem tapasztalt forróságok, néhol pedig szélsőségesen hideg, száraz vagy éppen nedves időjárás tapasztalható.

Magyarország éghajlata mediterrán irányba látszik eltolódni, ami főként hőmérsékletemelkedéssel jár. Ennek hozadéka lehet a nagymértékű párolgás következtében jelentkező vízhiány, mely szélsőséges esetben aszály kialakulásához is vezethet.

A zöldségtermesztés szempontjából elengedhetetlenül fontos, hogy a növények életfolyamataihoz és végső soron a termés kialakulásához szükséges vízmennyiség rendelkezésre álljon a vegetációs időszak során.

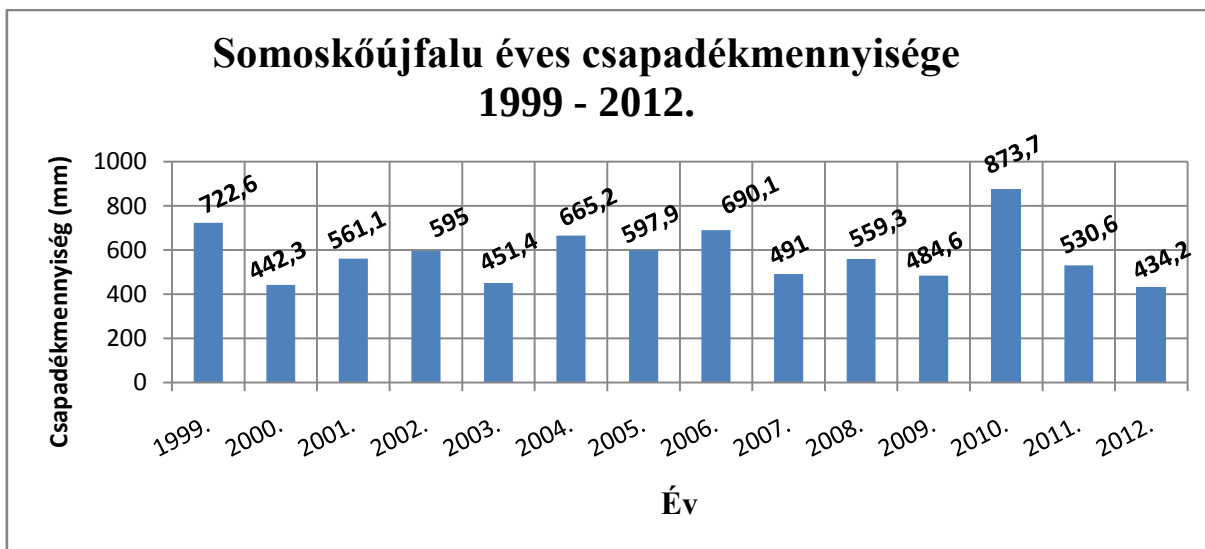
Hazánkban feltehetően felmelegedés fog bekövetkezni, melynek következtében nagyobb gyakorisággal következhetnek be aszályok. Ezek kivédésére időben fel kell készülni a megfelelő stratégiák kidolgozásával.

Első lépésként az aszály kialakulási lehetőségének mértékét kell megállapítanunk, ezután következhet csak az annak kivédését célzó alternatívák keresése. Egy önfenntartó gazdaság szempontjából fokozottan nagy jelentőséggel jár ennek a kérdéskörnek a körüljárása, elemzése és annak kezelését célzó alternatívák kidolgozása.

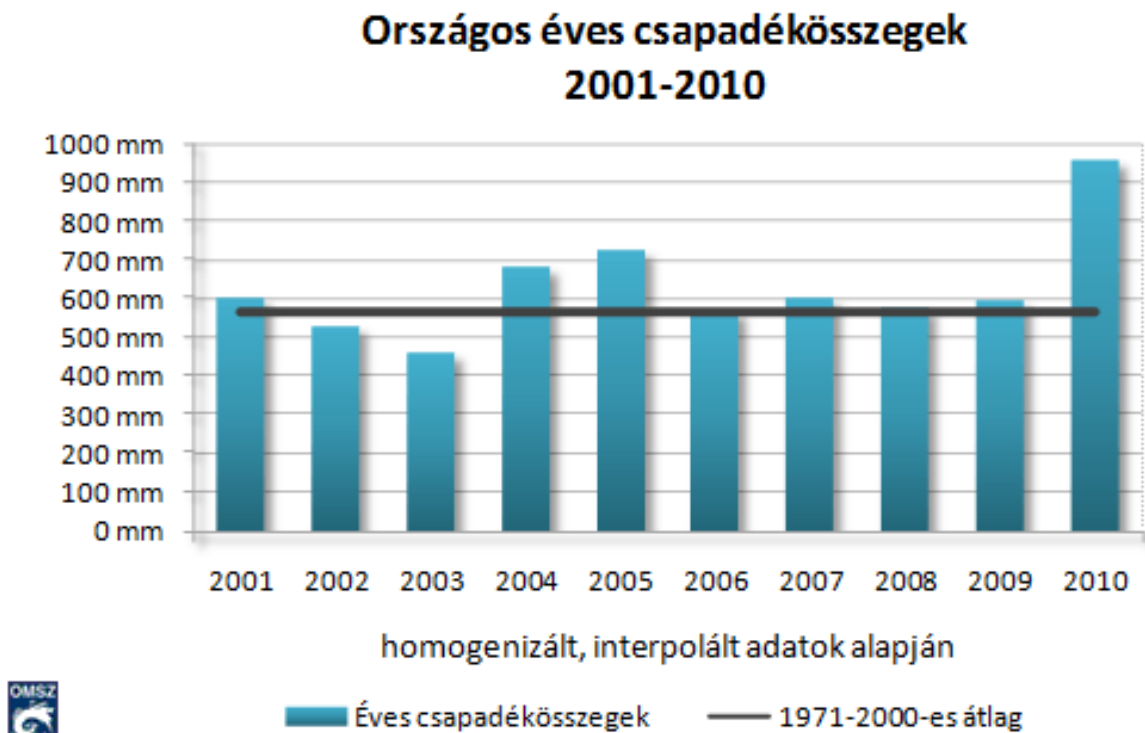
4.3.1. Az aszály kialakulási lehetőségének feltárása meteorológiai adatok alapján

A meteorológiai adatok tanulmányozása alapján feltérképezhető a lehetséges aszályok veszélye és azok gyakorisága. A hőmérsékleti és csapadékmennyiséget illető adatok alapján viszonylag pontosan meg tudjuk állapítani, hogy a tervezett gazdaságban gondot fog-e okozni az aszály, és ha igen, akkor mekkorát.

Somoskőújfalu meteorológiai adatainak elemzése és az abból leszűrt következtetések ismerete tehát fontos lépés egy önfenntartó gazdaság elméleti alapjainak lefektetéséhez. Viszonyítási alapul az Országos Meteorológiai Szolgálat hazánkra vonatkozó adatai szolgálnak.

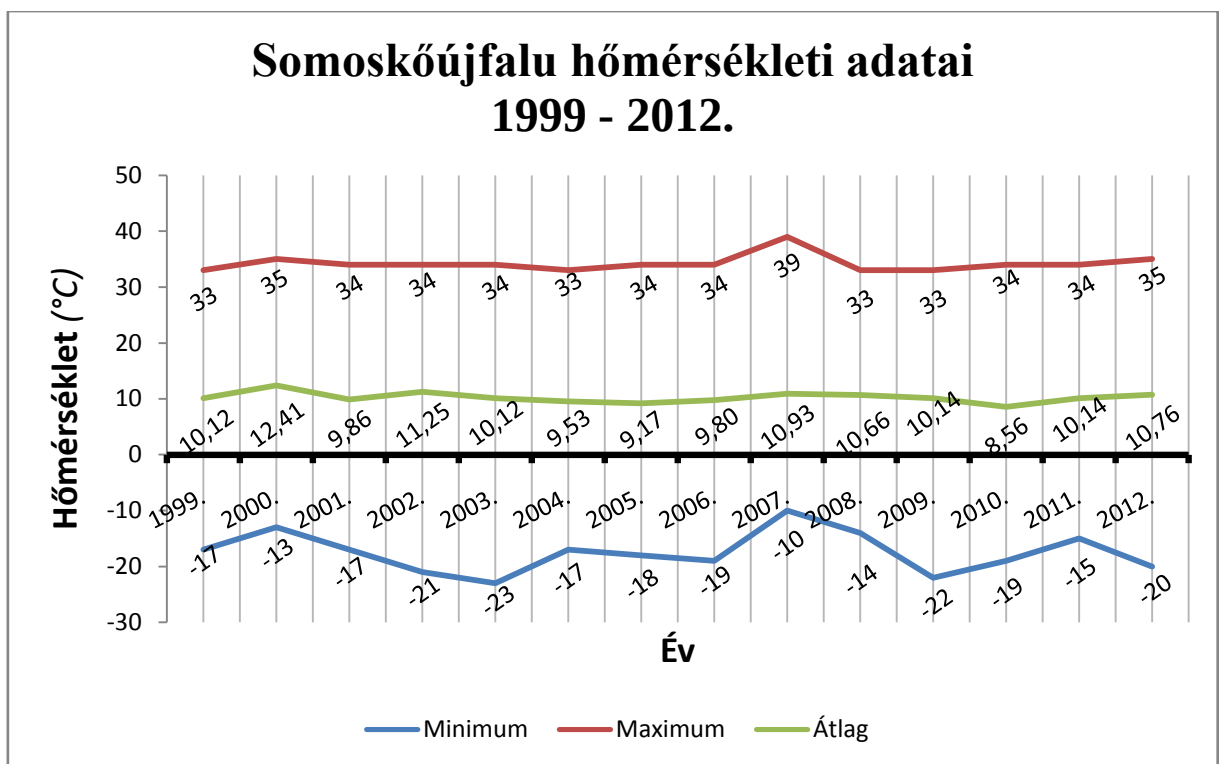


2. diagram: Somoskőújfalu éves csapadékmennyisége 1999-2012.



3. diagram: Magyarország éves csapadékösszege 2001-2010.

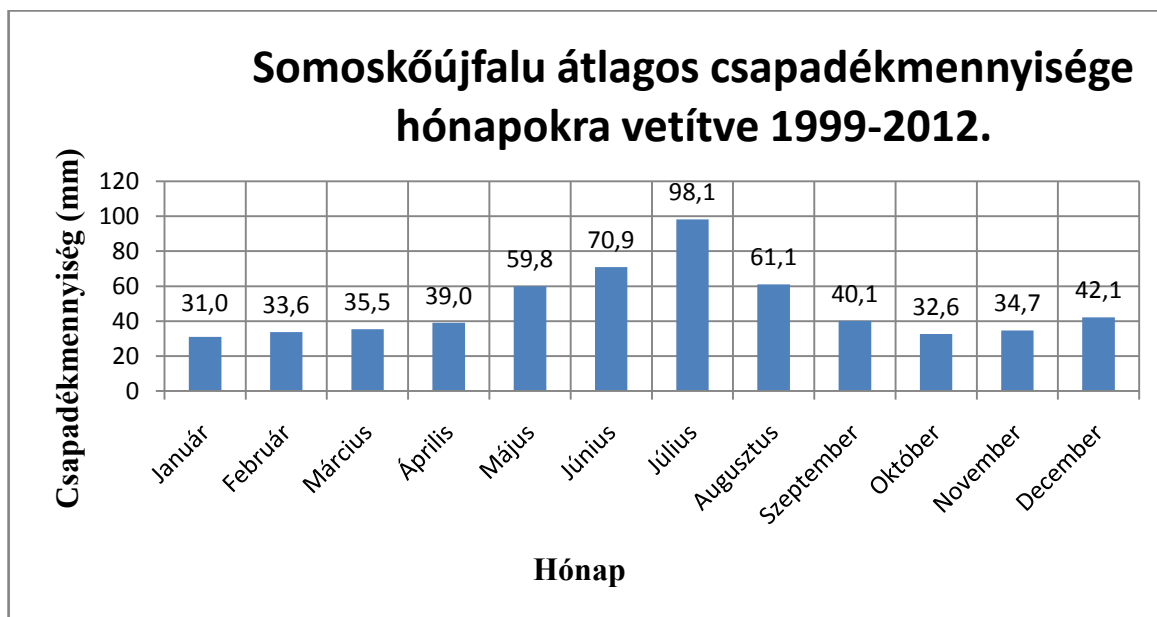
Somoskőújfalu éves csapadékmennyiségeit vizsgálva megállapítható az a tény, hogy 1999. és 2012. között a lehullott csapadék mennyisége széles skálán mozgott. Sok esetben az 500mm-t sem érte el, ami az országos átlaghoz képest is alacsonynak mondható. Az alacsony értékek mellett különösen magas kiugró értékeket is találunk, melyek viszont már jóval az országos átlag fölött vannak. Összességében megállapítható, hogy a csapadékmennyiséget illetően a Somoskőújfalura vonatkozó értékek nagyon szélsőségesek, az országos átlaghoz képest pedig nagyon egyediek.



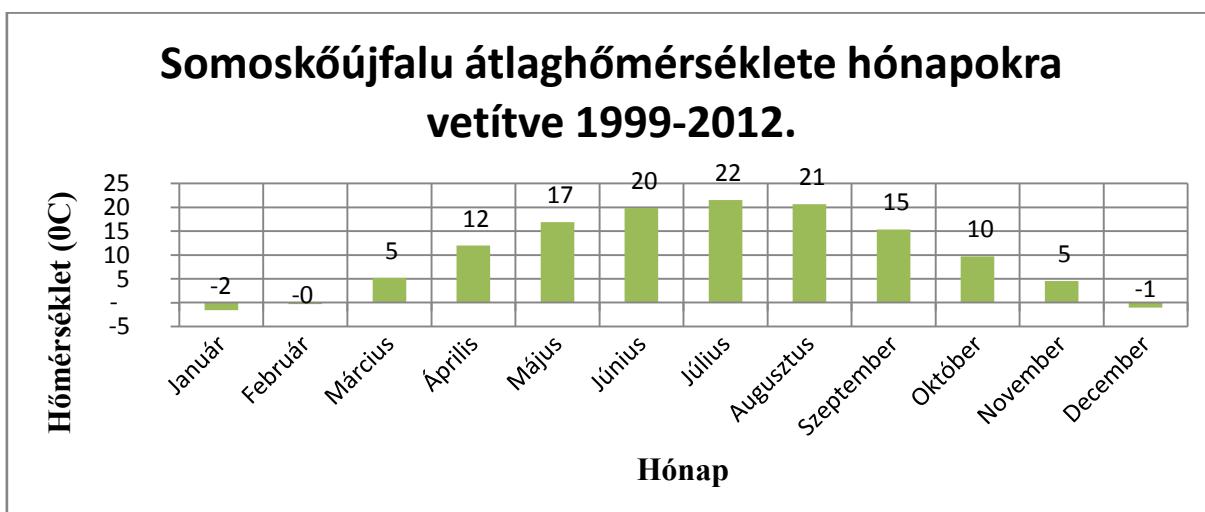
1. diagram: Somoskőújfalu hőmérsékleti adatai 1999-2012.

Az éves hőmérsékleti adatokat elemezve túl nagy változatosság nem állapítható meg. A maximum hőmérséklet 33⁰C és 35⁰C között mozgott, kivéve a 2007-es évet, amikor a szélsőségesen magas 39⁰C-ot is elérte. Az átlaghőmérsékleti adatsor különösebb változást nem mutat, a minimum hőmérsékleti viszont annál inkább. Az adatsor viszonylag széles skálán mozog, a 2003-as és a 2007-es év között például 13⁰C eltérés figyelhető meg.

Somoskőújfalu éves csapadékmennyiségét összevetve az éves hőmérsékleti adatokkal megfigyelhető, hogy a 2000-es év szokatlanul alacsony, 442mm-es csapadékmennyiség 12,41⁰C-os átlaghőmérséklettel együtt jelentkezett. Továbbá még az is kielemezhető, hogy a 2007-es év extrém, 39⁰C-os maximum hőmérsékletéhez egy viszonylag alacsony, 498 mm-es csapadékmennyiség társult. Ez a két példa bizonyítja, hogy egy aszályos év kialakulásának lehetősége fennálló veszélyforrás.



2. **diagram:** Somoskőújfalu átlagos csapadékmennyisége hónapokra vetítve 1999-2012.



3. **diagram:** Somoskőújfalu átlaghőmérséklete hónapokra vetítve 1999-2012.

Somoskőújfalu hónapokra vetített átlaghőmérsékletét összehasonlítva a hónapokra vetített átlagos csapadékmennyiséggel szabályosságot fedezhetünk fel. Jól látható, hogy a legmelegebb hónapokban esik a legtöbb csapadék. Ha viszont figyelembe vesszük az apró eltéréseket, akkor megállapítható, hogy a megnövekedett hőmérséklet miatt nagyobb evapotranszpirációval kell számolnunk, így tehát ez a csapadékmennyiség nem feltétlenül elégséges a növények vízigényét tekintve.

Az 1999-2012 közötti meteorológiai adatokat elemezve megállapítható, hogy Somoskőújfaluban hulló csapadékmennyiség arányai nagyon szélsőségesek egymáshoz képest és az országos átlaghoz viszonyítva egyaránt. Az alacsony csapadékmennyiséghez esetenként magas hőmérséklet is társult, amik együtt jelentkezve már aszály kialakulásához vezethetnek.

A meteorológiai adatok alapján megállapítható, hogy szükséges az aszály elleni védekezés alternatíváinak meghatározása.

4.3.2. Az aszály elleni lehetséges védekezési mód feltárása

A szakirodalmi részben ismertetett permakultúrás művelési módra alapozva egy olyan védekezési eljárás szükséges, amely szervesen illeszkedik a természetes rendszerekhez, ugyanakkor hatásos az aszály ellen.

A megoldást a mulcsozás jelentheti. Az eljárás során lényegében az erdő avartakarójának vízmegtartó hatását modellezzük. A talajfelszín mulccsal (széna, szalma stb.) történő takarása által a talaj vízháztartását több szempontból is pozitív irányba befolyásoljuk. A talajfelszín óvja a káros napsugaraktól, csökkenti a talaj párologtatását, valamint védi azt a csepp- és szélrózsiótól is. Emellett a talaj hőháztartását is jótékonyan befolyásolja, segítve ezzel a talajlakó organizmusok életkörülményeinek optimális irányba való eltolását.



7. kép: *A mulcsozós kísérlet eső után (2013.08.22.)*

A 7. képen megfigyelhető, hogy az esőzés során bekövetkezett beázás mértéke a kontroll (jobb oldali) rekeszben mélyebben történt meg, viszont az üveglap felső részén felcsapódott sár látható. Ez annak a jele, hogy a kontroll rekesznél csepperózió lépett fel. Ugyanez a jelenség viszont a mulcsozott rekesznél már nem figyelhető meg.



8. kép: *A mulcsozós kísérlet a talaj felszínének kiszáradása után (2013.09.06.)*



9.kép: *A mulcsozós kísérlet befejező szakasza (2013.10.06.)*

Az esőt követően a talajfelszín felszáradt (8. kép), viszont a mulcs eltávolítása után (jobb oldali rekesz) a talajfelszín még mindig nedves és morzsás szerkezetű volt. A jobb oldali kontroll rekesz gyomosodása és párologtatása jóval nagyobb mértékű volt, mint a bal oldali mulcsozott rekeszé. Ez a 9. képen jól látható.

Összességében megállapítható, hogy a mulcsozás kedvező hatással van a talaj vízmegtartó képességére, ráadásul a gyomosodást is nagymértékben gátolja amellet, hogy a csepperózió által okozott szerkezeti romlást is kizárja. A kísérlet során tehát a mulcsozás egy lehetséges aszály elleni védekezési módnak bizonyult.

4. Következtetések és javaslatok

A jelenlegi politikai irányelvekből és stratégiákból kiindulva adott a lehetőség a helyalapú problémamegoldások kidolgozásához. A helyi ismeretek elengedhetetlenül fontosak egy-egy problémakör teljes körű átlátásához, valamint annak elméleti, majd gyakorlati megoldásához.

Magyarország Vidékfejlesztési Stratégiája a zöld gazdaság irányába mutat, ami egyértelmű, ha figyelembe vesszük az ország adottságait és jelenlegi problémáit.

Nógrád Megyei Területfejlesztési Koncepciója már egyedi problémát közelít meg. A régió hátrányos helyzete társadalmi és gazdasági okok együttesére vezethető vissza. A '90-es évek után az állami szféra által megvont mezőgazdasági támogatások, a gyárbezárások és az ezekkel párhuzamosan jelentkező növekvő munkanélküliség súlyos helyzetbe taszította a régiót, ami mai napig sem tudott talpra állni.

A fennálló helyzetben olyan helyalapú stratégia kidolgozására van szükség, mely a társadalmi és gazdasági problémákat egyaránt orvosolja. Ha Nógrád megye adottságait és az országos stratégiákat is figyelembe vesszük, kirajzolódik előttünk egy vidékközpontú régió képe, aminek gazdasági alapját és egyben mozgatórugóját is kisméretű gazdaságok alkotják. A kis méretben rejlő előny lehetővé teszi az ökológiai gazdálkodást, valamint a mezőgazdasági sokféleség megőrzését támogató tájfajták termesztését is. Meglátásom szerint a versenyképesség növelése helyett az önfenntartásra kell helyezni a hangsúlyt, valamint a megtermelt javak minimális mértékű eladására, amit helyi piacok kiépítésével lehetne még energiatakarékosabbá tenni. A vásárló első kézből jutna egészséges, vegyszermentes művelést folytató ökológiai gazdaságokból származó élelmiszerhez. A folyamat árcsökkenést vonna maga után, hiszen a termelő és fogyasztói közül kimaradna a kereskedői szektor.

Somoskőújfalu adottságai megfelelőek lehetnek a fentiekben felvázolt kisk gazdaságok számára mintául szolgáló mintagazdaság létrehozására. A helyspecifikus megoldásokat bemutatva adná a mintát a kiépítendő önfenntartó gazdaságok számára. Mindehhez helyi erőforrások felhasználása is rendelkezésre áll régi gyümölcsfák génkincsének képében. E fák felkutatása már megtörtént, fajtabeazonosításuk folyamatban van. Ha ezek mellé még hozzá vesszük a Növényi Diverzitás Központ adatbázisából kiválasztott zöldségeket rájövünk, hogy egy komplett, génkincsekben gazdag ökoszisztéma létrehozására nyílik lehetőségünk.

Ennek a gondolatsornak a kiteljesítésére javasolható az őshonos állatfajok tenyésztése is, mely további lehetőségeket nyújthat a jövőben.

Nem szabad figyelmen kívül hagyni a vízgazdálkodás optimalizálására tett mulcsozások kísérletét sem. Ha az éghajlatváltozás az előrejelzések szerint alakul, akkor a fentiekben felvázolt önfenntartó mintagazdaság zöldségtermesztési oldalához szükség lesz egy víztakarékos művelési módra, amely védelmet nyújthat a kialakulandó aszálykárok ellen.

Összefoglalás

Dolgozatom alapvető célkitűzéseként helyi adottságokhoz illeszkedő önfenntartó kisgazdaság tervezéséhez szükséges zöldség- és gyümölcsstermesztési ismeretanyagának rendszerbe foglalása szerepelt.

A szakirodalmi áttekintés során felvázoltam a jelenlegi politikai irányvonalakat és stratégiákat, melyekről egyértelműen megállapítható, hogy az ökológiai gazdálkodás irányába mutatnak.

Eredményeim között szerepel a Somoskőújfaluban és környékén fellelhető régi gyümölcsösök felkutatása, valamint a környék adottságaihoz illeszkedők tájfajta zöldségek kiválasztása a Növényi Diverzitás Központ adatbázisából. A zöldségtermesztés során jelentkező egyik legnagyobb probléma, az aszály kialakulási lehetőségének mértékét tártam fel Somoskőújfalu meteorológiai adatai alapján, valamint felvázoltam és kísérlet során vizsgáltam meg az ellene való védekezés egyik alternatíváját, a mulcsozást.

Végeredményben kijelenthető, hogy dolgozatom célkitűzései megvalósultak, a helyi adottságokhoz illeszkedő önfenntartó kisgazdaság tervezéséhez szükséges zöldség- és gyümölcsstermesztési ismeretanyag rendszerbe foglalása megtörtént.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretném kifejezni köszönetem Dr. habil Kovács Elzának „ egyetemi docens ”, Dr. Ponicsánné Gyovai Ágnesnek „on-farm koordinátor” és Molnár Zoltánnak „Somosi Környezetnevelési Központ tagja”. Az ő szaktudásuk és közreműködésük nagyban hozzájárult dolgozatom létrejöttéhez. További köszönetemet szeretném kifejezni Szabó József, Angyal József, Fehér István, Balázs Jolán, Muselák József, Antal Rozália és Saxinger Sándor adatközlőknek, akik készséggel álltak rendelkezésemre az interjúk elkészítésében.

Aláírás:

Nyilatkozat

Molnár Mátyás büntetőjogi és fegyelmi felelősségem tudatában kijelentem és aláírással igazolom, hogy a Szakdolgozatom saját munkám eredménye. A felhasznált irodalmat korrekt módon használtam, a szakdolgozatra vonatkozó jogszabályokat betartottam.

Aláírás:

Születési idő: 1988. 10. 27.

Irodalomjegyzék:

Könyvek

1. Somlyódy László (szerk): 2000, A hazai vízgazdálkodás stratégiai kérdései Bp. Magyar Tudományos Akadémia Vízgazdálkodási Tudományos Kutatócsoportja 338-339 p.
2. Vermes László: 1997. Vízgazdálkodás, Bp. Szaktudás Kiadó Ház Zrt. 268-269 p.
3. Pálfi Imre: 2004, Belvizek és aszályok Magyarországon, Bp. Közlekedési Dokumentációs Kft. 255 p.
4. Csete László – Nyéki József (szerk.): 2006. Klímaváltozás és a Magyarországi Kertgazdaság, Bp. „AGRO-21” Kutatási Programiroda 11;135-136 p.
5. Pálvölgyi Tamás, Nemes Csaba, Tamás Zsuzsanna (szerk.): 2002. Vissza vagy hova - Útkeresés a fenntarthatóság felé Mo-on, Bp. Tertia Kiadó 19.p.
6. Majer József: 2004, Bevezetés az ökológiába, Bp. Dialóg Campus Kiadó 20 p.
7. Kertész Ádám: 2003, Tájökológia, Bp. Holnap Kiadó 26 p.
8. Radics László (szerk.):2001, Ökológiai gazdálkodás, Bp.Dinasztia Kiadó 13-14 p.
9. Baji Béla: 2009, Önfenntartó biogazdálkodás - Permakultúra, magánkiadás

Egyéb:

- 1. NFGM megbízásából: 2010, Zöld Gazdaság – A gazdaság zöldítése Magyarországon, Bp.**
- 2. Vidékfejlesztési Minisztérium: 2011, Nemzeti Vidékstratégia 2012-2020 – a magyar vidék alkotmánya**
- 3. Európai Bizottság: 2011, Az Európai Unió Területi Agendája 2020, Gödöllő**
- 4. Nógrád Megye Területfejlesztési Koncepciója, Salgótarján 2012.**
- 5. Európai Bizottság: 2011, Az EU biodiverzitás stratégiája 2020-ig**
- 6. ENSZ: 1992, Biológiai Sokféleség Egyezmény, Rio de Janeiro**
- 7. Somosi Környezetnevelési Központ: Meteorológiai adatbázis**