

MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM
Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet
Agroökológiai és Ökológiai Gazdálkodási Tanszék

DIPLOMADOLGOZAT

**Agroökológia és Biogazdálkodás – A definíció meglétének és
hiányának előnyei és hátrányai az ENSZ Fenntartható Fejlesztési
Céljai eléréséhez**

Béres Petra
Ökológiai Gazdálkodási Mérnök MSc

Témavezető: Pusztai Péter



MAGYAR AGRÁR- ÉS
ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM
BUDAI CAMPUS

2024

Tartalomjegyzék:

1. BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉSEK.....	3
1.1. Háttér és vizsgált probléma.....	3
1.2. Akadémiai és társadalmi jelentőség.....	5
1.3. Vizsgálat és elemzés céljai.....	6
2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS.....	7
2.1. Az ENSZ 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlesztési menetrendje.....	7
2.2. A Fenntartható Fejlesztési Célok.....	9
2.2.1. A szárazföldi ökoszisztémák védelme.....	11
2.2.2. Az éhezés megszüntetése.....	12
2.2.3. Felelős fogyasztás és termelés megteremtése	13
2.3. Az agroökológia.....	14
2.3.1. Az agroökológia, mint fenntartható mezőgazdasági forma.....	15
2.3.2. Az agroökológia, mint fenntarthatósági mozgalom.....	18
2.4. A biogazdálkodás.....	22
3. ANYAG ÉS MÓDSZER.....	24
4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉS.....	25
4.1. A kiválasztott FFC-k legfontosabb alcéljainak összesítése.....	25
4.2. Az agroökológia nem-definiáltságának előnyei és hátrányai.....	26
4.3. A biogazdálkodás definiáltságának előnyei és hátrányai.....	28
4.4. A pontos definíció meglétének előnyeinek és hátrányainak összevetése az FFC-k összesített alcéljaival.....	31
5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK.....	33
6. ÖSSZEGZÉS.....	34
7. IRODALOMJEGYZÉK.....	37
8. HALLGATÓI NYILATKOZAT.....	42
9. KONZULENSI NYILATKOZAT.....	43

1. BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉSEK

1.1. Háttér és vizsgált probléma

Sürgető szükség van a világ élelmiszer termelésének fenntarthatóbbá tételére. Egy olyan rendszerre, ami képes biztosítani mindenki számára a tápanyagdús és biztonságos élelmiszereket, a természeti környezet megóvása mellett. Jelen korunk egyik kiemelkedő kérdése, hogy hogyan lehet megvalósítani az élelmiszerbiztonságot az egyre növekvő humán populáció számára, miközben tudatosan fellépünk a globális felmelegedés, klímaváltozás és biodiverzitás-csökkenés hatásai ellen.

A fenntartható mezőgazdasági -és élelmiszer rendszerek olyan rendszerek, amelyek egyidejűleg biztosítják mindenki számára az élelmiszerbiztonságot és a táplálékhoz való hozzájutás lehetőségét, olyan módon hogy a jelen- és jövőbeli nemzedékek élelmiszerbiztonságának és táplálkozásának környezeti, gazdasági és társadalmi alapja nem sérülnek (FAO, 2018). Továbbá, az élelmiszerbiztonság megteremtése mellett a fenntartható mezőgazdasági rendszerek hozzájárulnak a biodiverzitás növeléséhez és jobb megélhetést biztosítanak a társadalomnak a gazdasági piac hatékonyabb működésével ([http1](#)). Ezen célok eléréséhez a szántóföldi műveleteket és az általános mezőgazdasági gyakorlatokat a különböző mezőgazdasági területek igényeihez kell igazítani.

Az agroökológia az a mezőgazdasági területhasználati mód, mely az alkalmazott ökológiai koncepciók és elvek alkalmazásával, a természettel együttműködve biztosít megfelelő minőségű, mennyiségű és elérhető élelmet az emberek számára, miközben segíti csökkenteni a klímaváltozás negatív hatásait ([http2](#)). Megfelelően ötvözi a különböző állat és növényfajokat, valamint felismeri az ember és a természeti környezete közötti kapcsolat összefüggéseit és egyensúlyát. Alapvetően nem támaszkodik szintetikus műtrágya és növényvédő szerekre, a legfontosabb eleme pedig a biodiverzitás megőrzése és javítása.

A kifejezés azonban nemcsak a mezőgazdasági gyakorlatot fedi le, hanem utalhat az agroökológia, mint fenntarthatósági, jóléti és gazdasági mozgalomra, valamint az agroökológia, mint az alkalmazott ökológiai folyamatok vizsgálatának tudományára is (Wezel et al., 2009a).

Az agroökológia tehát egy gyűjtőfogalom, mely alá számos fenntartható mezőgazdálkodási forma például az ökológiai- vagy biogazdálkodás, a regeneratív mezőgazdaság és a permakultúra is tartozik, valamint közvetlenül szolgálja az Egyesült Nemzetek Szervezetének (továbbiakban ENSZ) 2015-ben elfogadott és 2030-ig megvalósítani kívánt 17 Fenntartható Fejlődési Céljai közül többet is, például az szegénység felszámolását és az éhínség megszüntetését (UN - AGENDA 2030, 2015a).

Összegezve tehát az agroökológia megoldásokat kíván nyújtani azokra a környezeti, társadalmi, politikai és gazdasági problémákra, amikkel jelenleg szembesülünk.

Ennek ellenére az agroökológiának nincs egy nemzetközileg egységesen elfogadott fogalma, éppen ezért eltérések fordulnak elő a különböző agroökológiai témájú szakirodalmakban, hogy mire használják az agroökológia kifejezést, ami problémák forrása lehet. Annál is inkább, mivel az agroökológia nem egy új fogalom, az első megjelenése 1928-ra tehető, amikor Basil Bensing amerikai agronómus a fogalmat az ökológia módszereinek növénytermesztési kutatási folyamatokban való alkalmazására kezdte el használni (André, 2019), de mára az ENSZ-ben és az Európai Unióban (továbbiakban EU) a zöldpolitikai, természetvédelmi és társadalmi jóléti célkitűzések vezető motívumává vált. Tehát, jelenleg az agroökológia az egyik leggyakoribban előkerülő kifejezés a fenntarthatósági témakörök kapcsán, azonban egyelőre még mindig hivatalos fogalom és kötött jogszabályi vonatkozások nélkül.

A diplomadolgozatomban arra szeretném a továbbiakban keresni a választ, hogy:

A fenntartható jövőről, a biztonságos élelmiszerellátásról és a globális problémák megszüntetéséről szóló ENSZ és Európai Uniók célkitűzések eléréséhez miért lenne fontos pontosan definiálni az 'Agroökológia' fogalmát. Valamint szeretném a hasonló célokat szolgáló, azonban jogszabályi háttérrel és hivatalos fogalommal rendelkező biogazdálkodást is megvizsgálni, hogy milyen előnyökkel és hátrányokkal jár a kötött definíció megléte.

1.2. Akadémiai és társadalmi jelentőség

A globális természeti problémák, a felmelegedés, az éghajlatváltozás, a biodiverzitás-csökkenés megelőzése, illetve hatásainak csökkentése és az élelmiszerbiztonság megteremtése körüli kérdések egyre sürgetőbben jelen vannak az akadémiai és politikai színtereken. A természet- és társadalomtudományokkal foglalkozó kutatók felismerték, hogy ezekre a problémákra csak nemzetközi együttműködésekkel és globális összefogásokkal lehet megoldást találni. Az agroökológia, mint mezőgazdasági forma és fenntartható fejlődési mozgalom egyre hangsúlyosabb szerepet kapott a tudományos és politikai értekezésekben. Az agroökológiai átállást segítő, a biodiverzitás megőrzésére és helyreállítására, valamint a fenntartható fejlődés elérésére irányuló több EU és ENSZ dokumentum is született ([http3](#)), például a 2023 júniusában elfogadott EU Természethelyreállítási Rendelet (COM, 2022a) és az éghajlatváltozásról szóló Párizsi Megállapodással (UNFCCC, 2015) együtt az ENSZ 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlesztési menetrend (UN – AGENDA 2030, 2015b).

A tudományos munka ezen a területen az agroökológia definícióját illetően azonban még mindig korlátozott. Ugyancsak agroökológia névvel van illetve mind a mezőgazdasági forma, a mozgalom és tudományág is, ez pedig félreértésekhez és hatékonytalansághoz vezethet a globális zöldpolitikai és fenntarthatósági célok elérésében, ha a kifejezést másképp értelmezik a tagállamok döntéshozói, a célkitűzések betartásában közreműködő részes felek, illetve a gazdák.

Továbbá, ez a probléma nemcsak a tudományos életben releváns, hanem általában véve a társadalom számára is. A nemzetközi és nemzeti közbeszédben is egyre nagyobb szerepet kapnak a környezetvédelmi és fenntarthatósági témák, így az agroökológia is, azonban elidegenedést, a fontos problémák megoldásától való elfordulást eredményezhet, ha nem egyértelmű, hogy miről szól egy adott kifejezés, például miben különbözik a biogazdálkodás és az agroökológiai gazdálkodás vagy milyen/kinek az érdekét szolgálja, hogy egyre több helyen az agroökológia szerepel, mint fő fogalom, számos különböző természetvédelmi, társadalmi és politikai - gazdasági témájú megnyilvánulásokban.

1.3. Vizsgálat és elemzés céljai

Ennélfogva ez a diplomadolgozat azt vizsgálja, hogy mit foglal magába az agroökológia, mint fenntartható mezőgazdasági gyakorlat. Mennyiben limitált ez a fogalom az agroökológia, mint fenntarthatósági mozgalomhoz képest? Valamint mit adhat egy hivatalos definíció és jogszabályi háttér a biogazdálkodás esetében a hasonló célok sikeres eléréséhez? Az összehasonlításhoz az ENSZ a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlesztési menetrendben (továbbiakban Menetrend) szereplő, agroökológiát is érintő, Fenntartható Fejlesztési Célok (továbbiakban FFC-k) fogom alapul venni.

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1. Az ENSZ 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlesztési menetrendje

A fenntartható fejlődés az ENSZ által, 1987-ben kiadott Brundtland jelentésében szereplő megfogalmazás szerint „kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy csökkentené a jövő generációk képességét, hogy kielégítsék a saját szükségleteiket" (WCED, 1987). Azaz a fenntartható fejlődésről elmondható az ENSZ megfogalmazása alapján, hogy “magában foglalja a szegénység felszámolását, az egyenlőtlenségek csökkentését, valamint a természeti erőforrások és az ökoszisztémák fenntartható kezelésének előmozdítását, mint ahogyan a fenntartható, mindenre kiterjedő és igazságos gazdasági növekedést is” (ENSZ, Bécsi Információs Szolgálat, 2023a). A fenntartható fejlődés fogalma először az 1992-es Rio-i Környezet és Fejlődés Konferencián, avagy Föld-csúcson szerepelt, mint kulcsfogalom (UNFCCC, 1992)

A Fenntartható Fejlődési Célok az ENSZ a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlesztési menetrend (továbbiakban Menetrend) részeként fogadta el az ENSZ mind a 193 tagországa az ENSZ Közgyűlésén 2015 szeptember 25-én (United Nations General Assembly, 2015a). A Menetrend és az FFC-k két fő korábbi dokumentumra épült, az 1992-es Rio de Janeioban megrendezésre kerülő Föld Csúcson elfogadott Agenda 21-re (UNCED, 1992), mely a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos *környezeti* prioritásokat fogalmaz meg, valamint a 2015-ig meghatározott Milleniumi Fejlesztési Célokra (MFC-k) (United Nations Information Service Vienna, 2023), mely a fejlődő országokra és a *társadalmi* fejlődést fókuszba helyező 8 célt fogalmaz meg.

A Menetrend egy globális összefogáson alapuló, 15 év hosszúságú átfogó cselekvési terv 2015 és 2030 között, annak érdekében hogy tartósan fenntarthatóvá váljon a földi élet, melynek eszköze a fenntartható fejlődés és annak három fő, gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi pillére (United Nations General Assembly, 2015b). Az elfogadott dokumentumban az ENSZ-tagállamok magas rangú állami vezetői kinyilvánították a Menetrend melletti politikai elkötelezettségüket és a szándékukat, miszerint a célok minden társadalom és társadalmi csoport számára teljesülni

fognak, továbbá meghatározták az elfogadó országok számára a célok teljesítésének módját. (Faragó, 2016a).

A Menetrendben 17 FFC-t, 169 alcélt és a fejlődési célokat mérő mutatókat (indikátorokat) fogalmaztak meg, melyek jelzik minden ENSZ ország számára az országra vonatkozó teendőket, valamint a globális célok eléréséhez szükséges nemzetközi támogatási feladatokat is (ENSZ, Bécsi Információs Szolgálat, 2023b). A kitűzött célok elérése mind a fejlődő, mind a fejlett országok részéről komoly erőfeszítéseket feltételez, azonban a legnagyobb kihívást a Menetrendben érintett problémák gyökerének, valamint a megoldásuk végrehajtásához szükséges összefüggések megértése jelenti (Faragó, 2016b). A 2030-ig tartó időszakon belül a végrehajtás felgyorsítása érdekében minden év júliusában megvitatásra kerülnek az addig elért eredmények, hiányosságok és további tennivalók az ENSZ Magas Szintű Politikai Fórumán (High-Level Political Forum), mely az ENSZ fenntartható fejlődéssel foglalkozó fő platformja New Yorkban (HLPF).

A célok megfogalmazásával a Menetrend számít a legátfogóbb globális fenntartható fejlődést megcélzó dokumentumnak, mely a meglévő fenntartható fejlődésről szóló munkák célkitűzéseit is összefoglalja, valamint, megfogalmaz olyan elveket, amiket a korábbi dokumentumok nem tartalmaztak. Ennek ellenére számos kritikával is illetik éppen a túl ambíciózus célok megfogalmazása, valamint a rövid határidő kitűzése miatt (Nilsson et al., 2016).

2.2. A Fenntartható Fejlesztési Célok

A Menetrendben szereplő 17 FFC tehát lefedi a globális összefogással elérendő legfőbb gazdasági, társadalmi és környezeti célokat, melyekre önmagukban a politikai intézkedések nem adnak megfelelő választ (COM, 2019). A kitűzött ambíciózus célok 2030-ig történő megvalósításához ennél fogva a társadalom holisztikus bevonása és az integrált megvalósítás nélkülözhetetlen. “Ez az Agenda az embereké, emberek írták embereknek – és hiszünk abban, hogy éppen ez fogja biztosítani a sikerét.” – áll a Menetrend hivatalos szövegében (UN, Agenda 2030, 2015a).



1. ÁBRA - FENNTARTHATÓ FEJLESZTÉSI CÉLOK (FORRÁS: ENSZ – VILÁGUNK ÁTALAKÍTÁSA – AGENDA 2030, 2015)

Jelenleg abban az évtizedben vagyunk, melyre az ENSZ-ben úgy utalnak, hogy a “Cselekvés Évtizede”(United Nations, 2019). Ez az elnevezés ösztönözni szeretné az egyéni és kollektív, valamint helyi és globális szintű cselekvést a az FFC-k elérésére illetve, arra is utal, hogy már kevesebb, mint egy évtized áll rendelkezésre a végrehajtásukra (<http4>). A kezdeményezést az EU tagállamai is támogatták és az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság a Fenntartható Európa 2030-ra című vitaanyagban kimondja, hogy “A fenntartható fejlődésnek Európa jövőjében központi helyet kell elfoglalnia”, ugyanakkor aggodalmát fejezi ki amiatt, hogy “a fenntarthatóságra való átállás üteme – globálisan és Európán belül – elmarad attól, ami szükséges az ENSZ általunk elfogadott fenntartható fejlődési céljainak megvalósításához.” (COM, 2019a)

A különböző FFC-k összefüggésben állnak egymással, ahogy a természeti környezet is hatással van mind a gazdasági fejlődésre, mind a társadalmak működésére (2. ábra). Más szóval fenntartható fejlődés az emberekről szól, és a gazdaságnak a társadalom szolgálatában kellene biztosítania a jó életminőséget kínáló környezetet (COM, 2019b). Ebből az is következik, hogy az egy-egy célra való fokozott figyelfordítás akadályozhatja más célok megvalósulásának hatékonyságát (Czippán et al., 2021a), azonban ebben a dolgozatban megkísérlem a fenntartható élelmiszerrendszerek és az agroökológia, valamint a biogazdálkodás kapcsolatát leginkább lefedő célokra fókuszálni és kiemelni mindhárom fenntarthatósági pillérből egy-egy FFC-t.

1. A környezeti pillérből a 15. FFC-t, a szárazföldi ökoszisztémák védelmét.
2. A társadalmi pillérből a 2. FFC-t, az éhezés megszüntetését.
3. A gazdasági pillérből pedig a 12. FFC-t, a felelős fogyasztás és termelés megteremtését.



2. ÁBRA - AZ FFC-K ÉS A FENNTARTHATÓSÁGI PILLÉREK KAPCSOLATA (FORRÁS: AZOTE IMAGES (JERKER LOKRANTZ), A STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE SZÁMÁRA 2016)



2.2.1. A szárazföldi ökoszisztémák védelme

Környezeti pillér

A tizenötödik cél a szárazföldi ökoszisztémák védelme, helyreállítása és fenntartható használatának támogatása, a fenntartható erdőgazdálkodás, a sivatagosodás leküzdése, a talajdegradáció megállítása és visszafordítása, valamint a biológiai sokféleség csökkenésének megállítása (UN, Agenda 2030, 2015b). Ezekből a célokból is jól látszik az FFC-k komplexitása.

A biológiai és a természeti erőforrások sokfélesége nemcsak az ökoszisztémák egészségének és fenntartható meglétüknek alapfeltétele, de hozzásegítenek a emberek kulturális sokszínűséghez is, valamint lehetővé teszik a sok lábon álló gazdaságot számunkra (Czippán et al., 2021b). Eszerint a biológiai sokféleség megléte erősen hatással van a gazdasági és társadalmi fenntarthatósági pillérekre is. A szárazföldi ökoszisztémák területén már nemcsak a sérülékeny természetes élőhelyek védelme a cél, de a már létrejött károsodások helyreállítása, illetve a további fenntartható használatuknak megvalósítása is. Mindamelllett, hogy a termőterületek biztosítani tudják a például 2.FFC-ben megfogalmazott kistermelők termelékenységének megduplázását szorgalmazó alcélt az élelmiszerbiztosítás elérése érdekében 2030-ig.

A biológia sokféleség csökkenése és állapotának romlása az EU-ban is a több EU intézkedés, keretegyezmény és törvény ellenére folytatódik (COM, 2022b). Az EU eltökélt a negatív tendenciák megállítására és a Természethelyreállítási Rendelet (továbbiakban Rendelet) az első javaslat, mely *kötelező* célokat fogalmaz meg az ökoszisztémák, élőhelyek és fajok helyreállítása érdekében. A Rendelet kimondja, hogy 2030-ra az EU szárazföldi és tengeri ökoszisztémáinak 20%-nak helyreállítási intézkedések alá kell tartozniuk (COM, 2022c). Ez a cél az ENSZ Biológiai Sokféleség Egyezmény (93/626/EGK) részes feleként vállalt nemzetközi kötelezettségvállalásra épül (<http5>). Ezen dokumentumokban megfogalmazott intézkedések és javaslatok együttesen segítenek a Menetrendben szereplő ökoszisztémavédelemről és biológiai sokféleség megőrzéséről szóló FFC-k megvalósításában.

A 15.3 alcél az agroökológiai mozgalom szempontjából kiemelt jelentőséggel bír. Az alcélban szerepel a leromlott földterületek és talaj helyreállítása, beleértve a sivatagosodás, aszály és árvizek által érintett területeket, valamint kifejezi a törekvést a talajdegradáció megállítására 2030-ig (UN, Agenda 2030, 2015c). Ezek a célok párhuzamba állíthatók az agroökológiai mezőgazdasági módszerek prioritásaival, mint például a szénmegkötés és az egészséges, humuszban gazdag termőtalajok képzésének elősegítése. A talaj- és területhasználat megfelelése, valamint a talajminőség globálisan is befolyásolja a például az élelmiszerbiztonságot is érintő legfontosabb anyagforgalmakat, úgymint a nitrogénforgalmat, a szén körforgását és a vízháztartást, azonban az eddigi biomassza megőrzésre irányuló intézkedések ellenére is évente 75 milliárd tonna termőtalajjal lesz kevesebb a Földön (Czippán et al., 2021c). Ennek csökkentése és a talajok minőségének javítása az élelmiszerbiztonság szempontjából közös felelőségünk.



2.2.2. Az éhezés megszüntetése

Társadalmi pillér

A második FFC az éhezés globális és teljeskörű megszüntetése, az élelmezésbiztonság és a jobb táplálkozás megteremtése, valamint a fenntartható mezőgazdaság támogatása (UN, Agenda 2030, 2015d). Az ENSZ-ben, azon belül is az ENSZ Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezetében (FAO) a szegénység és az éhínség leküzdésének összefüggésben mindig is megkülönböztetett módon foglalkoztak a mezőgazdaság helyzetével (Faragó, 2016c). Ennek érdekében már több élelmezésbiztonság javítását szolgáló egyezmény és terv született például az ENSZ Milleniumi Fejlesztési Céljai (Faragó, 2016d), azon keresztül pedig a jelenleg tárgyalt Menetrendben is kulcsszerepet kapott az éhezés megszüntetése.

A kiemelkedően ambíciózus cél 2030-ig történő eléréséhez átfogó változtatásokat kell megvalósítani, melyben az agroökológiai mozgalom jelentős szerepet kap. A Menetrend kimondja, hogy 2030-ig az élelmiszer kistermelők mezőgazdasági termelékenységének és jövedelmének megduplázását, valamint egyenlő és biztonságos földhasználatot (2.3 alcél). Továbbá előírja az olyan fenntartható élelmiszertermelési rendszerek létrehozásának

biztosítását, amelyek növelik a termelékenységet és egyúttal segítenek az ökoszisztémák fenntartásában, valamint képesek ellenállni a klímaváltozás hatásainak is (2.4 alcél).

Az ökoszisztéma-szolgáltatások szinte mindegyike, ezekbe beletartozik a termőképesség is, függ a talajállapottól, illetve a talaj felszínborítottságától (Czippán et al.,2021d) , tehát ezen célok nem megvalósíthatóak megfelelő talajminőség és diverzitás nélkül (2.5 alcél), melyek megléte szintén az agroökológiai mezőgazdasági formák elsődleges szempontjai.



2.2.3. Felelős fogyasztás és termelés megteremtése

Gazdasági pillér

A tizenkettedik cél a Fenntartható fogyasztási és termelési módok kialakítása (UN, Agenda 2030, 2015e). A bolygót meg kell védeni állapotának leromlásától, melyben szerepet játszik az éghajlatváltozás hatásaival megbirkózni képes fenntartható termelés és fogyasztás, csakúgy mint a természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodás, hogy hozzájárulhassanak a jelen és a jövő generációk szükségleteinek kielégítéséhez (UN, Agenda 2030, 2015f). Tehát a felelős gazdálkodásban a fókusz a fenntartható termeléstől kezdődően, a fogyasztáson át egészen a hulladékgazdálkodásig tart. Ennek eléréséhez a Menetrend a 12. FCC-ben szorgalmazza a leghatékonyabb források, alapanyagok használatát, figyelembe véve az újrahasznosíthatóságukat már a terméktervezésnél kezdődően, valamint hangsúlyt fektetve a összhulladék jelentős csökkentésére (12.2, 12.5 és 12.6 alcél).

Az eddigi fenntartható fejlődést megcélzó intézkedések ellenére a túlfogyasztás még mindig jelentős probléma, kiváltképp a legfejlettebb országok körében. Jelenleg 1,7 Föld lenne elegendő ahhoz, hogy fedezni lehessen a globális fogyasztásunkat a Global Footprint Network kutatásai alapján (Global Footprint Network, 2023). Minden évben azt a napot, amikor felhasználjuk a Föld azévre jutó erőforrásait a túlfogyasztás napjának nevezzük. Ez a nap 2023-ban augusztus 2-ára esett. A túlfogyasztás mellett azonban a túltermelés, illetve selejt termelés is jelentős problémát jelent. Ennek mérsékelésére irányul a 12.3 alcél, mely kimondja a 2030-ig az egy főre jutó globális élelmiszer-hulladék felére csökkentésének igényét a kiskereskedelem és a fogyasztók szintjén,

valamint az élelmiszerveszteség csökkentésének igényét a termelési és ellátási láncok mentén, beleértve a betakarítás utáni veszteségeket is (UN, Agenda 2030, 2015g).

Az agroökológiai átállás segítésében továbbá jelentős szerepet játszik a vegyi anyagok környezetvédelmi szempontból megfelelő kezeléséről és felhasználásukról szóló 12.4. alcél, mely ezen anyagok a levegőbe, vízbe és talajba történő kibocsátásuk jelentős csökkentését írja elő az emberi egészségre és a környezetre gyakorolt káros hatásuk minimálisra csökkentése érdekében (UN, Agenda 2030, 2015h). Ebbe a kategóriába tartoznak a különböző peszticidek, herbicidek csoportjai, valamint a műtrágyák is. Továbbá a 12.8. alcél, mely a fenntartható életmódról való tájékozottságról, valamint annak megvalósítási lehetőségeinek elérhető információiról szól mindenki számára.

2.3. Az agroökológia

Az élelmiszerrendszerek rendkívül összetett rendszerek melyek a mezőgazdasági termelésben, halászatban és erdészeti tevékenységekben gyökereznek és alrendszerként magukba foglalják az élelmiszer termelésétől kezdve a feldolgozási és fogyasztási szokásokon át hulladékkezelésig minden folyamatot, valamint beágyazódnak a tágabb gazdasági, társadalmi és természeti környezetbe is. Ennélfogva az élelmiszerrendszerek a mezőgazdaságon kívül kölcsönhatásban állnak az olyan kulcsfontosságú iparágakkal is, mint az energia-, kereskedelmi és egészségügyi szektor (FAO, 2018b). Ez a többszörös összetettség és egymásra utaltság azt eredményezi, hogy ha változásokat eszközölünk az egyik alrendszeren belül, annak hatása lesz a többi alrendszerre is.

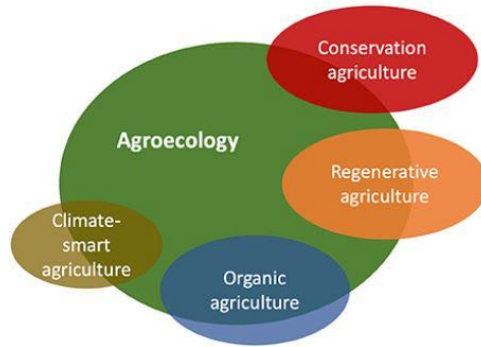
Jelenleg az élelmiszerrendszerek nem hatékonyak sem a társadalmi és gazdasági problémák megoldásában, sem fenntarthatóak környezeti szempontból. A világ növekvő lakosságának ételmezésében kiemelkedő részt tölt be a mezőgazdasági termelés, amely az élelmiszerbiztonság megteremtésén kívül egyszerre okozója és elszenvedője a klímaváltozásnak, a talajok eróziójának, valamint a környezetszennyezésnek is (Bond, 2019a). A FAO 2022-es adatai alapján globálisan tíz emberből egy szenved krónikus alultápláltságtól, ami megközelítőleg 735 millió embert érint, legjelentősebb részben az alacsony-jövedelmű országokban (http6). Ezek mellett, a nem megfelelő táplálkozás következtében kialakult elhízásnak további egészségkárosító

következményei vannak, mely egyaránt súlyos problémát jelent a különböző jövedelmű társadalmakban. Jelenleg világszerte a felnőtt lakosság több, mint 30%-a tartozik a túlsúlyos vagy elhízott kategóriába az ENSZ felmérése alapján (UNEP, 2024).

Ahhoz, hogy a fenntartható élelmiszerrendszerek megvalósíthatóak legyenek, azaz hogy elérhető legyen a jelen és jövő nemzedékek számára az élelmiszerbiztonság olyan módon, hogy a táplálkozásukhoz szükséges gazdasági, környezeti és társadalmi alapok nem sérülnek, ami egyben az FFC-k alapját is képzik, elsősorban az agroökológiai átállást kell elősegíteni. Ennek kapcsán az agroökológusok számára az átállást érintő egyik legfontosabb kihívása az általános ökológiai elvek és a természeti erőforrásokkal való gazdálkodási koncepciók gyakorlati tanácsokba való átültetése, amelyek közvetlenül szolgálják a kistermelők igényeit és megfelelnek a körülményeinek (Altieri, 2010a).

2.3.1. Az agroökológia, mint fenntartható mezőgazdasági forma

Az agroökológiai gyakorlatok hosszú távon fenntartható, a természetes folyamatokat előnyben részesítő, vegyszermentes mezőgazdasági technikák, melyek függetlenek a nem-megújuló energiaforrásoktól (Bond, 2019b). Gyökerei az őslakosok, parasztok, pásztorok és halászok hagyományos mezőgazdasági és földhasználati gyakorlatahoz vezethető vissza, amikor ezen paraszti gyakorlatok a közösség megélhetése és a helyi környezet szoros kapcsolatból alakultak ki (Altieri, 2010b). Ezen mezőgazdasági technikák közé tartozik a regeneratív mezőgazdaság, a permakultúra, az erdőkert rendszerek, valamint a biogazdálkodás is (6.ábra) (Oberč et al., 2020a). Az agroökológiai földhasználati módokban közös, hogy nagy hangsúlyt fektetnek a talajok helyreállítására, hogy ellenállóbb és diverzebb talajökoszisztémákra lehessen alapozni a termelékenységet, valamint céljuk, hogy javítsák az ökoszisztéma szolgáltatásokon keresztül a növények, állatok, emberek és a környezet közötti együttműködést (Pablo et al., 2022a) és aktívan növeljék a biodiverzitást. A talaj egy komplex, élő és dinamikus változó összetevője az agroökoszisztémáknak, amit azonban a talajművelés által könnyű degradálni, de a megfelelő kezelés mellett ugyanúgy könnyen megvalósítható a talajjal történő fenntartható gazdálkodás is (Gliessman, 2014a).

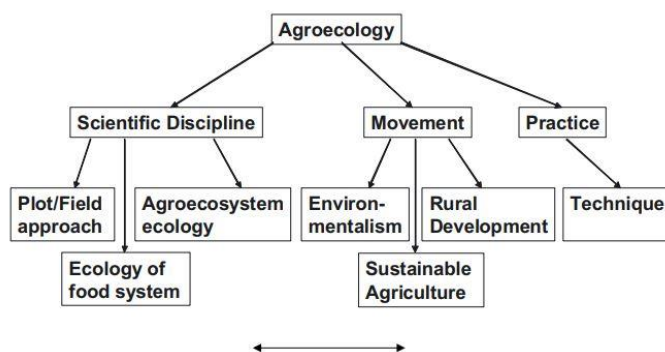


6. ÁBRA - AZ AGROÖKOLÓGIAI MEZŐGAZDASÁGI MÓDOK KAPCSOLATA (PABLO ET AL., 2022)

Az nagyüzemi, konvencionális növénytermesztésre és intenzív állattartásra jellemző a teljesítmény- és profitorientált szemlélet (Caquet et al., 2020a), ahol egy-egy fő termék minél kisebb költségű, minél kisebb területen történő és minél nagyobb mennyiségű előállítás a cél. Ezt javarészt nem természetes és nem fenntartható környezetben lehet megvalósítani, melynek fenntartásához jelenleg szükségesek a fosszilis energiahordozókra épülő növényvédőszer, rovarirtók és műtrágyák (Scotti et al., 2015), valamint a fertőzések elkerülését segítő gyógyszerek használata. Ezzel szemben az agroökológiai módszerek a szintetikus vegyszerek használatától mentes mezőgazdaság, az integrált növényvédelem, a tápanyagok és erőforrások körforgása, az extenzív állattartás és a vetéscserélés, valamint a takarónövények használatának gyakorlataira épül (Bond, 2019c). A kártevők, gyomok és betegségek elleni védekezés érdekében a fizikai, mechanikai és biológiai védelemre támaszkodik a szintetikus szerek használata helyett (Wezel et al., 2009b). Alapját pedig a diverzitás minél szélesebb körben való alkalmazása képezi, legyen az genetikai diverzitás (például különböző fajták alkalmazása), faji diverzitás (például több kalászos faj használata azonos területen), vagy funkcionális diverzitás (például erdőkertek) (Caquet et al., 2020b). A talaj diverzitása, az összetett, felszín alatt lezajló ökológiai folyamataival együtt kiemelt jelentőséggel bír, melynek meglétével és egészségével kevésbé törődnek a konvencionális, azaz intenzív és vegyszere mezőgazdaságban. (Gliessman, 2014b).

Az agroökológia, tehát nem egyetlen mezőgazdasági gyakorlatot, hanem inkább egy szemléletet fed le, ami sokrétű megjelenési formáin keresztül képes az adott mezőgazdasági területnek megfelelően helyspecifikus megoldást kínálni (Bond, 2019d), amivel jobban elősegíthető a fenntartható termelés megvalósítása.

Érdekes tény azonban, hogy bár az agroökológia tudományterülete az elmúlt évtizedekben jelentősen fejlődött és egyre növekvő népszerűsége tett szert (Wezel et al., 2009c), ennek ellenére sem kapott még hivatalos fogalmat sem a mezőgazdasági módok, sem pedig az agroökológiai mozgalom (6.ábra), aminek neve szorosan egybemosódott a politikai fenntarthatósági aktivizmussal is (Pablo et al., 2022b). Az agroökológiai mezőgazdasági formák közül ebből a szempontból kivételt képez a biogazdálkodás, melynek egységes EU jogszabályi háttérét az ökorendelet foglalja magába (EU 2018/848). Erről részletesebben a 2.4-es fejezetben tesztek említést.



6. ÁBRA - AZ AGROÖKOLÓGIA JELENTÉSTÍPUSAINAK ÖSSZEFÜGGÉSE (FORRÁS: A. WEZEL ET AL., 2009)

Okozhat-e problémát egy fenntarthatósági mezőgazdasági mód céljai elérésében, ha egy azonos nevű, hasonlóan globális fenntarthatósági kérdések megoldásán dolgozó, de politikai mozgalom kapcsolódik hozzá?

Az eddigi kutatásaim során erre vonatkozó hivatalos választ nem találtam, azonban jelenleg az agroökológiai átállásra jelentős pénzügyi forrásokat különítenek el, mind az ENSZ-ben, mind az EU tagállamaiban és ha nincsen hivatalos eljárás, illetve egyértelmű közérthető leírás arról, hogy ezeket a támogatásokat az agroökológiai átálláson belül mire lehet igényelni és ki pályázhat rájuk, akkor az kételyeket ébreszthet az emberekben a tisztességes pénzügyi eljárás mód és az agroökológia hitelessége kapcsán. Az agroökológiai mezőgazdasági módokba tartozó regeneratív mezőgazdaságot a kormányok és a multinacionális cégek “zöldmosási” (green wash) stratégiájaként is emlegették korábban, amivel egyre nagyobb kritikát és aggodalmat váltott ki az emberek körében – áll Pablo Tittonell és társai munkásságában (Pablo et al., 2022c). Az

agroökológiai átállást és az FFC-k elérését segítő forrásmobilizációkról és pénzügyi támogatásokról szól többek közt a Globális Partnerségről szóló 17. FFC (UN, Agenda 2030, 2015i).

Ahhoz, hogy az agroökológiai átállást meg lehessen valósítani részletesebb ismeretekre van szükség mind a már elérhető agroökológiai mezőgazdasági formákról, mind pedig a kitűzött célokról és a megoldásukig vezető kihívásokról (Oberč et al., 2020b). Általános problémának tekinthető az agroökológiai mezőgazdasági gyakorlatok körében, hogy kevés a rendelkezésre álló, termelékenységük hatékonyságára vonatkozó és az előnyeiket bizonyító kvantitatív mérőszám és indikátor (Oberč et al., 2020c). Ezek hiánya pedig bizonytalanná teheti a gazdákat, fogyasztókat illetve a politikai döntéshozókat, hogy elfogadják, népszerűsítsék (Oberč et al., 2020d), illetve pénzt, energiát és időt fektessenek beléjük, amikor a változtatás elérésére jutó idő bizonytalankodás nélkül is éppen elég szűkös. Azonban, a korábbi szektoriális egymásrataltságból és a kölcsönhatásban álló fenntarthatósági pillérekből következően az agroökológia nem fejlődhet úgy, hogy ne lenne rá társadalmi és politikai igény, de a politikai, társadalmi célok sem valósíthatóan meg a fenntartható fejlődési törekvések nélkül (Caquet et al., 2020c).

2.3.2. Az agroökológia, mint fenntarthatósági mozgalom

Az agroökológia, fenntarthatósági és társadalmi mozgalomként a mezőgazdaság sokféleségéért, a társadalmi és környezeti igazságosságért, az élelmiszer-önrendelkezésért, valamint a vidéki megélhetés javításáért küzd (Bond, 2019e). Az agroökológiai mezőgazdasági formákhoz hasonlóan az agroökológiai mozgalom sem egy konkrét esemény elnevezése, hanem azok a cselekvés-orientált kezdeményezések csoportja, amik általánosan a magasabb közös célok eléréséért történnek, mint a fenntartható fejlődés- és mezőgazdaság megvalósítása (Wezel et al., 2009d).

Modern térhódítása a zöld forradalom negatív hatásainak megjelenése után vette kezdetét az 1970-es években (Wezel et al., 2009e). Ez időszakra jellemző volt, hogy a mezőgazdasági termelés hozama rohamosan megnőtt a műtrágyák, növényvédőszeres és a jelentős gépesítés használata, valamint az óriási méretű monokultúrák létrehozásának következtében (http7a), de ezzel egy időben az iparosodott mezőgazdaság által okozott környezeti és társadalmi problémák

is megjelentek (Wezel et al., 2009f). A mozgalom ezt követően indult útjára, amikor a kisebb gazdák és termelők követelték a jogaikat és a természeti forrásokhoz való egyenlő hozzáférhetőségüket (FAO, 2024), miután nem tudták felvenni a versenyt a nagytermelők tevékenységeivel illetve piacra jutatni a termékeiket.

Az intenzív mezőgazdaság átmenetileg sikeresen közben tudott járni a növekvő és bizonyos esetekben túlnépesedő társadalom élelmezésének problémái csökkentésében, például a nagytermelés következtében csökkentek az alapvető élelmiszerek árai, ami pozitívan hatott az éhezés csökkentésére (Novikova, Startiene, 2018a). Azonban az uniformizált mezőgazdaság új típusú problémákat eredményezett; többek között társadalmi, kulturális szempontból visszaszorította a tájfajták használatát és a hagyományos ételek fogyasztását (FAO, 2018), melyek előállítási költségei magasabbak lettek az intenzíven megtermelt termékekhez képest (Novikova, Startiene, 2018b). Környezeti szempontból pedig hozzájárult a termőföldek kimerüléséhez és eróziójához, a klímaváltozáshoz, valamint a biológiai sokféleség rohamos hanyatlásához (http7b). Sajnos, azóta is az intenzív mezőgazdaság felel világszerte az édesvíz-felhasználásnak 70%-ért és az üvegházhatású gázok kibocsátásának egyharmadáért, valamint a globális társadalmi problémák negatív hatásai is egyre erősödő tendenciát mutatnak: 2022-ben a Föld népességének körülbeül 9,2%-a, 735 millió ember szenvedett krónikus alultápláltságban, ami 122 millióval több, mint ami a 2019-es adatokban szerepelt (http8).

Tekintettel arra, hogy az intenzív mezőgazdaság és az arra épülő élelmiszerrendszerek a klímaproblémák kezdete óta sem váltak fenntarthatóvá és az eddig megszületett nemzetközi fenntarthatósági stratégiák ellenére is sok esetben súlyosbodó természeti és társadalmi problémákkal kell szembesülnünk, a FAO létrehozott egy rendszer-újratervezési keretrendszert (FAO, 2018a). A keretrendszer az Agroökológia 10 eleme elnevezést kapta. A 10 elem (7.ábra) segít irányítani a fenntartható élelmiszer- és mezőgazdasági rendszerekre való átállást és a politikai döntéshozók, a gazdák és a változás elősegítésében érdekelt felek előremutató döntéshozatalát (Barrios et al., 2020). Más szóval egy útmutató az agroökológiai átálláshoz, amit azonban optimalizálni és a helyi kontextusokhoz kell igazítani, hogy sikeresen szolgálni tudja az FFC-k elérésének folyamatát (FAO, 2024a).



7. ÁBRA - AZ AGROÖKOLÓGIA 10 ELEME (FORRÁS: VÉDEGYLET.HU, 2020)

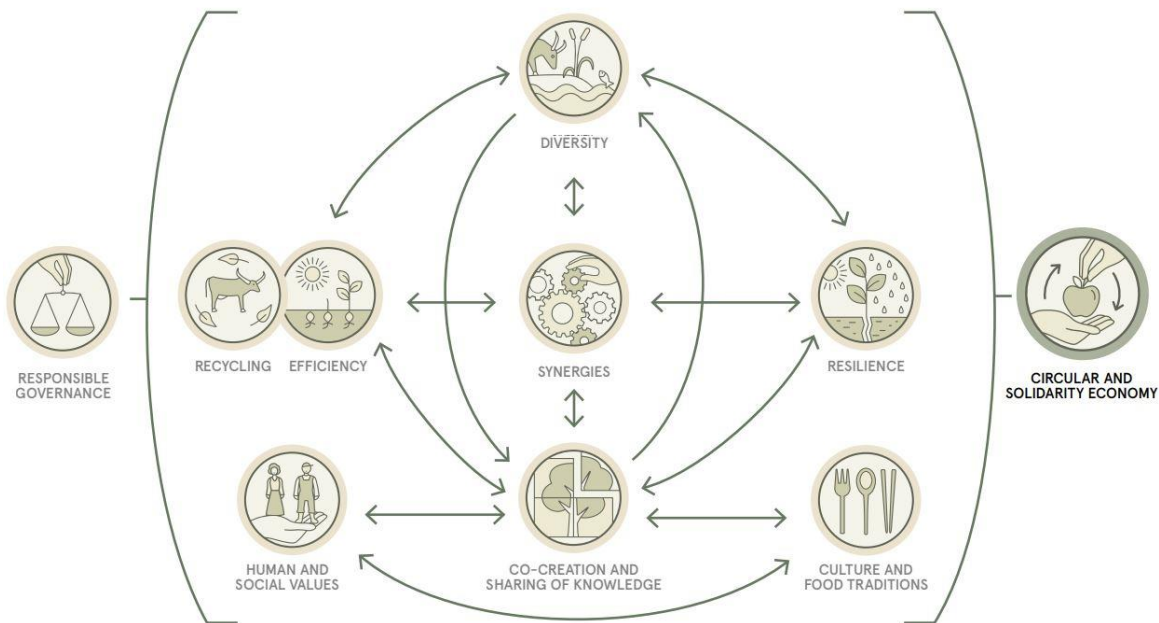
A EU-ban, de világszerte is a legnagyobb mértékben a mezőgazdaság tartja fenn a vidéki közösségeket. Ezek a közösségek többrétű kihívásokkal szembesülnek: az urbanizáció hatására a vidéki területek fokozatosan elnéptelenednek, helyi népesség pedig egyre inkább előregedik. A problémákat fokozza, hogy sokesetben a vidéki infrastruktúra nem kellően fejlett és nincs elég szolgáltatás, valamint nagy a munkalehetőség, így kevésbé válnak vonzóvá, hogy a fiatal családok letelepedési helyükké válasszák ezeket a területeket (<http9>).

Az Agroökológia 10 eleméből öt elem foglalkozik mélyebben a mezőgazdasági átállást koherensen támogató, elsősorban környezet alapú struktúrákkal, amelyek: az újrahasznosítás, a hatékonyság, a sokféleség, a rugalmas ellenállóképesség, vagy reziliencia és az együtthatás (FAO, 2018b). Valamint úgyszintén öt elem fedeti le az agroökológiai átállás szempontjából jelentős társadalmi és gazdasági struktúrákat is, melyek pedig a közös tudás létrehozása és megosztása,

az emberi és társadalmi értékek, a kultúra és étkezési hagyományok, a körkörös és szolidáris gazdálkodás és végül a mindenre kihatással lévő felelős kormányzás csoportjai (FAO, 2018c).

Az agroökológiai mozgalomban kiemelt szerepet tölt be a társadalmi értékek megőrzése a természetvédelemi törekvések mellett. Az társadalmi elemeket megfigyelve megállapítható, hogy a kultúra és az étkezési szokások támogatásával, nemcsak a sokszínű hagyományok örződnek meg, de a különböző hozzávalók termelése következtében a tájfajták védelme és a biodiverzitás gazdagítása is megvalósul. A vidéki megélhetés, a méltányosság, a társadalmi jólét védelme és javítása pedig hozzájárul az egyenlőség megteremtéséhez (FAO, 2018d). További megkülönböztetett figyelemben részesül a tudásmegosztás és a tudomány a helyi, hagyományos tudással való kombinálása. Ezek mellett nagy hangsúly van a helyi csoportok, gazdák, lakosok, egyszóval a társadalom minél szélesebb körben való bevonásán a fenntartható élelmiszerrendszerek megvalósítása érdekében, ugyanis a FAO kimutatta, hogy azok a mezőgazdasági innovációk reagálnak jobban a helyi kihívásokra, amelyek a helyi tudást is integráló, közös részvételi folyamatokon keresztül jönnek létre (FAO, 2024b). Éppen ez adja a legnagyobb különbséget az agroökológiai mozgalom és a többi, fenntarthatóság elérhetőségét elősegítő más kezdeményezések között, hogy az agroökológia alulról-felfelé építkező folyamatokra épül, a többi stratégia pedig jelentős részben az országok és tagállamok számára határoz meg teljesítési kritériumokat és cselekvési terveket. Az agroökológiai átállásban a helyi termelők és lakosok a kulcsszereplői a globális változások elérésében, a helyi kihívásokra hozott helyi megoldások alkalmazása által (FAO, 2018d).

Az Agroökológia 10 eleme tehát magába foglalja a természet, a társadalom és a gazdaság fejlődéséért és jobbá tételéért felelős csoportokat, amik az FFC-k rendszeréhez hasonlóan egymással szoros kölcsönhatásban állnak (8. Ábra). Így hatékonyabb iránymutatásra képes a különböző FFC-k megvalósításában.



8. ÁBRA - AZ AGROÖKOLÓGIA 10 ELEMÉNEK RENDSZERE (FORRÁS: FAO- THE 10 ELEMENTS OF AGROECOLOGY, 2018)

2.4. A biogazdálkodás

A bio- vagy ökogazdálkodás az agroökológiai mezőgazdasági módok csoportjába tartozó fenntartható mezőgazdasági gyakorlatok egyike. A többi agroökológiai gazdálkodási, élelmiszer-előállító rendszerhez például a regeneratív mezőgazdasághoz hasonlóan az elvei közé tartozik a talajtermékenység- és szervesanyag megőrzésére és javítása, az alacsony külső erőforrást igénylő gyakorlatok alkalmazása, a biológiai növényvédelemre való törekvés és az állatjóléti szempontok figyelembe vétele (Wezel et al., 2009g). A biogazdálkodást azonban megkülönbözteti a többi fenntartható kategóriába tartozó rendszertől, hogy rendelkezik kötött definícióval és szabályrendszerrel. Az ökotermelésre- és termékekre vonatkozó, EU-ban egységes jogszabályokat az ökorendelet (a továbbiakban Rendelet) tartalmazza (EU 2018/848 rendelet).

A Rendelet fogalom meghatározása alapján az a rendszer minősül ökológiai gazdálkodásnak, ami az ökológiai termelési módszereket a Rendeletben meghatározott szabályoknak megfelelően alkalmazza az előállítás, az elkészítés és a forgalmazás valamennyi szakaszában (http10a). Ez azt jelenti, hogy csak az számít ökológiai gazdaságnak, ökológiai termelőnek és ökoterméknek, ami megfelel az ökominősítést végző hatóságok, akkreditált ellenőrző szervezetek ellenőrésének (a minősítés kritériumait szintén a Rendelet tartalmazza). A minősítést elnyert termékek megkülönböztető jelzést kapnak, a termékek megnevezésben az „öko” a „bio” vagy „organic”,

előtag szerepel és jogosultak az ökológó használatára (http10b). Az EU-ba harmadik országból érkező ökotermékek, akkor jelölhetők ökológóval az EU tagállamaiban is, ha az országot az Unió egy kereskedelmi megállapodás keretében olyan országgént ismerte el, mint amelynek termelési rendszere – a megfelelés tekintetében az Unió szabályaival azonos szintű garanciát nyújtó szabályok alkalmazása révén – az Unióéval azonos céloknak és elveknek felel meg (Ökorendelet, 47.cikk).



9.ÁBRA - AZ EURÓPAI UNIÓ ÖKOLÓGIAI TERMELÉS JELÖLÉSÉRE SZOLGÁLÓ LOGÓJA (FORRÁS: ÖKORENDELET)

Amíg az agroökológia elsősorban a fenntarthatósági törekvésekkel és a globális élelmiszerbiztonság megteremtésével foglalkozik és ezek mellett később politikai-társadalmi mozgalmi színezetet is kapott, addig a biogazdálkodás kizárólag az ellenőrizhető és egységes fenntartható növénytermesztésért és állattenyésztésért, beleértve a méhészetet és a vízi élőlények tartását, valamint az élelmiszer- és takarmányfeldolgozásért felel (Pablo et al., 2022e). A biogazdálkodás ugyanakkor, pont a jogszabályi háttér következtében, jobban elérhetővé vált a nagytermelők és befektetők számára is a többi agroökológiai mezőgazdasági módhoz képest, hisz ameddig a termékre vonatkozó biogazdálkodási szabályokat betartják, addig élvezhetik a biológiai termék megkülönböztető logójából adódó, elsősorban a termék magasabb árban megmutatkozó előnyöket, még úgy is ha kevésbé foglalkoznak a társadalmi faktorokkal például a munkakörülményekkel.

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

Ahhoz, hogy megállapítsam, hogy szükséges-e az agroökológiát hivatalosan definiálni, illetve hogy milyen előnyei és hátrányai vannak a pontos definíciónak a fenntartható jövőről, a biztonságos élelmiszerellátásról és a globális problémák megszüntetéséről szóló ENSZ Fenntartható Fejlesztési Céljai eléréséhez, megvizsgáltam az agroökológia hivatalos fogalommal nem, és a biogazdálkodás jogszabályi háttérrel és definícióval rendelkező példáját. A kutatómunkámat négy részre osztottam.

Először bemutattam az ENSZ a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlesztési menetrendjét, aminek gerincét a fenntartható fejlesztési célok adják. Ezt követően a tizenhét fejlesztési cél közül kiválasztottam a fenntarthatósági pillérek (természet, társadalom, gazdaság) alapján három, különböző pillérhez tartozó FCC-t (15. Szárazföldi ökoszisztémák, 2. Az éhezés megszüntetése, 12. Felelős fogyasztás és termelés és védelme) melyek szorosan kapcsolódnak az agroökológiai átálláshoz.

A második és harmadik részben az agroökológia három ágából az agroökológiai mezőgazdasági formákat, valamint az agroökológiai mozgalmat vizsgáltam meg, majd rámutattam az FCC-k rendszere és az Agroökológia 10 elemének rendszere közti összefüggésekre.

A negyedik részben ezt követően a biogazdálkodásról írtam és bemutattam az ökörendelemben megfogalmazott fontosabb megállapításokat.

A vizsgálat elvégzéséhez az agroökológia és biogazdálkodás korábbi kutatások eredményin alapuló előnyeit és hátrányait vizsgáltam meg a fogalom meglétének és hiányának szempontjából, majd az eredményeket összevetettem az általam kiválasztott és FCC-k összesített alcéljaival. Ezek után vontam le a következtetéseket arra vonatkozóan, hogy az FCC-k megvalósításában mennyire van jelentősége a agroökológia és biogazdálkodás definíciójának meglétének vagy hiányának.

4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉS

4.1. A kiválasztott FFC-k legfontosabb alcéljainak összesítése

A vizsgálat alapját képző három általam kiválasztott FFC a 15. Szárazföldi ökoszisztémák védelme és helyreállítása, 2. Az éhezés megszüntetése és 12. Felelős fogyasztás és termelés és védelme. Ezekben belül összesen 22 alcél szerepel a Menetrendben, amelyekből néhányat az irodalmi részben kiemeltem, majd vizsgálat egyszerűbb elvégzése érdekében, a kiemelt alcélok közös pontjait összesítettem a saját elképzelésem alapján, hogy melyek a leginkább jelentősek az agroökológiai átállás szempontjából.

A 15.3 alcélban szerepel a leromlott földterületek és talaj helyreállítása és a talajdegradáció megállítására 2030-ig. Ez jelentősen segíti az ökoszisztéma szolgáltatások gazdag és sokrétű igénybevehetőségét (2.5. alcél), ami összefüggésben áll 2.3. alcéllal, azaz a kistermelők mezőgazdasági termelékenységének és jövedelmének megduplázásával, valamint az egyenlő és biztonságos földhasználatának megvalósításával. Az agroökológiai átállás szempontjából ezeknek mind nagy jelentőséggel bírnak, hisz az agroökológiai földművelési gyakorlatok fő prioritása a taljegészség elérése, ami segít a társadalmi egyenlőség megvalósításában is.

A 2.4 alcél biztosítani kívánja a fenntartható élelmiszertermelési rendszerek létrehozását, amelyek növelik a termelékenységet és egyúttal segítenek az ökoszisztémák fenntartásában, a diverzitás növelésében, valamint képesek ellenállni a klímaváltozás hatásainak is. Ez az alcél jelentősen összefügg, az agroökológiai mozgalom átfogó társadalmi, gazdasági megmozdulásaival, valamint szintén épít a fenntartható mezőgazdasági rendszerek használatára.

A 12.2, 12.5 és 12.6 alcél szorgalmazza a leghatékonyabb források, alapanyagok használatát, figyelembe véve az újrahasznosíthatóságukat már a terméktervezésnél kezdődően, valamint hangsúlyt fektetve a összhulladék jelentős csökkentésére. A fenntartható élet nem megvalósítható fenntartható fogyasztási szokások nélkül. Ez a fenntartható gazdaságon alapszik, ami a termeléstől kezdődően, a fogyasztáson át egészen a hulladékgazdálkodásig tart. Ezek a területek szintén megjelennek az Agroökológia 10 eleme között is, az újrahasznosítás, valamint a körkörös és szolidáris gazdasági elemekben.

12.3 alcél az élelmiszer-hulladék csökkentéséről szól a kiskereskedelem és a fogyasztók szintjén, valamint az élelmiszerveszteség csökkentésének igényéről az egész termelési lánc mentén. Ez egyben alapelve, illetve célja is az agroökológiai elveknek, mely mindhárom fenntarthatósági pillért érinti. Tehát rendelkezik környezeti, társadalmi és gazdasági hatásokkal is.

Az összesítés után a legfontosabb célkitűzéseknek a leromlott talajok helyreállítását és a degradáció megállítását, a biológiai sokféleség védelmét, az ökoszisztéma szolgáltatások fenntartható használatát, a túlfogyasztás és túltermelés mérséklését, a felelős hulladékgazdálkodásnak megvalósítását, valamint a mindenki számára elérhető méltányos élet elérését találtam. Ezek a célkitűzések javarészt megegyeznek a fenntartható fejlődés általános alapjaival, de így az FFC-kból, majd az alcélokból levezetve jobban láthatóvá váltak az FFC-k szoros összefüggései az irodalmi részben tárgyalt agroökológiai elvekkel. Ez hozzásegít a dolgozat fő kérdésének megválaszolásához hogy az FFC-k megvalósításában mennyire van jelentősége a agroökológia és biogazdálkodás definíciójának meglétének vagy hiányának.

4.2. Az agroökológia nem-definiáltságának előnyei és hátrányai

Az agroökológiai mezőgazdaság kifejezésébe tartozik a jelenleg használatos összes *természetes, zöld és fenntartható* mezőgazdasági rendszer, amik egyszerűen megfogalmazva nem ártalmasak az ökoszisztémákra (Caquet et al., 2020d). Ezekről a rendszerekről (például permakultúra, regeneratív mezőgazdaság, biogazdaság) általánosságban elmondható, hogy a talaj élővilágának sokféleségének megléte és a talajegészség kiemelt jelentőséggel bír. Nemcsak arra helyezik a hangsúlyt, hogy a gazdaságon belüli fajok közt magas legyen a biodiverzitás, de átfogóan a *funkcionális biodiverzitás* meglétére törekcsenek, azaz hogy például a talaj rendelkezzen minden kulcsfontosságú ökológiai szerepet játszó organizmussal, ami átfogóan segít a reziliencia, vízgazdálkodás, talajtermékenység, satöbbi helyreállításában, meglétében, megőrzésében és javításában.

Az agroökológiai mozgalmak a fenntartható fejlődés megvalósításáért, valamint élelmiszerbiztonság eléréséért kiálló társadalmi, politikai, környezetvédelmi mozgalmak gyűjtőneve, melyeknek az agroökológiai módszerek adják az alapját. A mozgalom megkülönböztetett figyelemben részesíti a tudásmegosztást és a tudomány a helyi,

hagyományos tudással való kombinálását, hogy a helyi lakosokat és a társadalom minél szélesebb körét be lehessen vonni a fenntarthatósági problémák megoldásba.

A társadalmi, politikai mozgalmak adják az agroökológiai átállás igazi gerincét. Azok a mindenki bevonására törekvő, alulról induló fenntarthatósági mozgalmak, amelyek holisztikusan képesek segíteni a természeti, gazdasági és társadalmi célok elérését.

Hivatalos definícióval azonban sem az agroökológiai mezőgazdáság, sem a közjük tartozó mezőgazdasági gyakorlatok (kivétel a biogazdálkodás), sem a mozgalmak nem rendelkeznek. Ezek mellett a különböző gyakorlatokról elérhető, elsősorban termésmennyiségek becslését segítő szakmai anyagok is csak korlátozottan állnak rendelkezésre, bár a fenntartható fejlődés politikai prioritások között való megjelenése óta a kutatásokra fordított pénzügyi források jelentősen növekedtek.

Az agroökológia definíciójának hiányának előnyei:

- A sokféle és különböző, de azonos elvek mentén felépülő mezőgazdasági technikát a helyi igényekhez és problémákhoz lehet alakítani és így hatékony problémamegoldást lehet velük elérni.
- Az átfogó fenntarthatóságért, javuló életminőségért és méltányosságért kiálló mozgalmak fogalmának és konkretizálásának hiánya segíthet a társadalom szélesebb körének megnyerésében azáltal, hogy mindenki szubjektíven formálhassa a mozgalmakat és így jobban motiválva legyenek a cselekvésre.
- A mozgalmak jelenleg politikailag függetlenek, így a mozgalom résztvevőinek kialakult politikai nézete sem befolyásolja a részvételi hajlandóságot a mozgalmakban.

Az agroökológia definíciója hiányának hátrányai:

- A definíciók hiánya nehezebben követhető, illetve félreérthető kommunikációt eredményezhet az agroökológiai átállásról, ami hátráltatja a hatékony problémamegoldást, valamint elfordíthat embereket a mozgalmakban való részvételtől és az FFC-k megvalósításában való szerepvállalásától.
- A definíciók hiánya lehetőséget ad a greenwashingra és a tudatos megtévesztésre, főleg a politikai, gazdasági területeken.

- Az agroökológiai termelésre vonatkozó jogszabályok hiánya következtében a minőségellenőrzés kevésbé megvalósítható, illetve nincs az agroökológiai termékek fenntartható gazdaságból való származását biztosító garancia, mint például amilyen az ökológó.

4.3. A biogazdálkodás definiáltságának előnyei és hátrányai

Az EU-ban az öko-rendeletben szerepel az ökológiai gazdálkodás meghatározása, azaz definíciója, illetve az ökológiai gazdálkodás egészére (termelés, termékkészítés, forgalmazás) vonatkozó meghatározások, melyek az öko-növénytermesztés kritériumai mellett az ökológiai termelésben szereplő haszonállatok jólétét is biztosítják. Ezek közé tartozik például a megfelelő, zárt és szabadtérhez egyaránt hozzáférést biztosító élettér megléte.

A biogazdálkodásban történő szabályzott és ellenőrzött szintetikus vegyszerektől mentes növénytermesztés és állattartás által a termékek bizonyítottan kevesebb az emberi szervezet számára egészségkárosító hatású szermaradványt tartalmaznak, valamint a gazdálkodás egészének kisebb a környezetterhelése a konvencionális mezőgazdasághoz képest (Forman et al., 2012). Ezen jellemzők pedig együttesen járulnak hozzá az élelmiszerbiztonság megteremtéséhez.

A biológiai gazdálkodás definíciója meglétének előnyei:

- A fogalom és szabályrendszer egységesen átláthatóvá teszi az ökológiai termelés egészét, ami a fogyasztóknak is garanciaként szolgál, függetlenül attól, hogy a termék honnan származik.
- Az ökomínósított gazdák a termékeiket magasabb áron tudják forgalomba hozni, ami segíthet a megélhetés biztosításában a szegényebb területeken is.
- A természetes gyakorlatok előnybe helyezése és a bizonyos technikák, illetve anyagok tiltása hozzájárul az ellenállóbb ökoszisztémák meglétéhez, talajtermelékenységhez, vízmegkötéshez satöbbi, ami segít hozzájárulni a fenntartható élelmiszerrendszerek megteremtéséhez.

Azonban, a hivatalos fogalom és jogszabály meglétének előnyeinek kívül a biogazdálkodás is rendelkezik hátrányokkal, melynek okai főként a jogszabály hiányosságaiban gyökereznek.

Elsősorban az olyan ökogazdaságok és termelők jelentenek hátrányt a biogazdálkodás fenntartható átállási céljainak folyamataira, akik bár betartják az ökorendeletben vagy az adott helyen érvényes ökológiai termelésre vonatkozó előírásokat, de tevékenységüket kevésbé irányítja a fenntarthatósági rendszerek elérése utáni törekvés, mintsem az ökominősített termékek jelentette üzleti lehetőség. Ezek az ökogazdaságok a profit maximalizálása érdekében általában szintén monokulturában (diverzitási szempontból értelmezve, mint egy egyfajú tábla) termesztnek terményeket, melyek elnevezése a beszédes *zöld monokultúra* nevet kapta. Miért jelenthet problémát egy fenntartható alapokra épülő monokultúra? Tekintve, hogy az adott mezőgazdasági területen kevesebb faj található ez a konvencionális monokultúrákhoz hasonlóan azt eredményezi, hogy a terület többek közt kevesebb pollinátort vonz és a termény, például gabona esetében, a talajból azonos anyagokat használ fel, ezáltal erőteljesebben hozzájárul a talaj degradálódásához. Más szóval, a terület a fenntarthatósági törekvések ellenére is veszít a funkcionális biodiverzitásából. Ezen kívül kutatási eredmények bizonyítják, hogy a kistermelők körében a polikultúrában termelt növényeknek több az egységnyi területre vonatkoztatott betakarítható terménymennyiségük, mint a monokultúrában termeltéké (Altieri, 2010c), azonban az ökológiai jogszabályok mégsem tesznek említést az ilyenféle zöld egyfajú táblák elkerüléséről.

A második nagy problémakört az ökoszabályzatokban a jólétet és méltányosságot biztosító részek hiánya alkotja, például a gazdák a munkakörülményeivel vagy a termékek hozzáférhetőségével kapcsolatban. Ez a definíció meglétének vagy hiányának fontossága kérdéskörén túlmutatva, inkább az agroökológi mozgalmak és így az FFC-k elérése szempontjából jelentős probléma. A méltányosságról és jólétről szóló részek hiánya szintén azokra a vidéki, szegényebb területekre nézve jelent jelentősebb problémát az EU-n belül és a harmadik országokban, ahol a megélhetés a mezőgazdasági termelés hatékonyságára van utalva (Altieri, 2010d).

Jó esettanulmánya ennek a Fairtrade és a Bio kávé mozgalmak. A kávéültetvények jelentős részben közepes vagy alacsony jövedelmű országok területén nőnek, ahol a lakosság aktívan érintett a kávé üzlet mezőgazdasági termelésében és kereskedelmében. A Fairtrade mozgalom a méltányos kereskedelem megteremtésének érdekében jött létre, hogy a harmadik országbeli

termelők bevételi forrásait és a termékekhez való hozzáférés lehetőségének meglétét biztosítsa, valamint hogy bátorítsa őket, hogy a magasabb jövedelemből fektessenek be a fenntarthatóbb termesztési módokba (http11). Az ökológiai kávéültetvényeken az ökomínősítésnek megfelelő termelésen van a nagyobb hangsúly, ami a Fairtrade termeléshez hasonlóan szintén hozzájárulhat a magasabb árú eladhatósághoz az ökomínősítés által, azonban ez nem biztosítja a termelőket a termékek méltányos hozzáféréséről. Az ökokávé termelése ezen kívül szinte kizárólagosan exportálásra történik, ami fokozza a termékek korlátozottan elérhetőségét a helyi termelők és a lakosság számára (Altieri, 2010e). Fontos azonban megjegyezni, hogy a két rendszer összekapcsolható és léteznek Fairtrade öko kávéültetvények is, valamint a Fairtrade mozgalom nem csak a kávé esetében van jelen.

A biotermékek hozzáférhetősége nemcsak a harmadik országok termelőinek körében jelent problémát. Jelenleg a minősített ökotermékek globálisan, egy vékony, magasabb jövedelmű társadalmi réteg igényeit elégítik ki, akik megengedhetik maguknak a konvencionálisan előállított termékek áránál jelentősen magasabb ár kifizetését (Dimitri, Dettmann, 2012). Pozitív irányú változás, hogy a fenntarthatósági törekvések hatására az ökotermékek egyre keresettebbek, ami növeli a további termékek előállításának igényét és segít a termékek árának csökkentésében is. Továbbá egyre több helyen lehet az ilyen termékekkel találkozni, például a bioboltok és a nagy élelmiszerláncok polcain egyaránt, azonban ez nem változtat azon, hogy ezeknek a termékeknek a megvásárlása továbbra is privilégiumnak számít. Ennélfogva a biotermékek fogyasztása és ezáltal a biogazdálkodás támogatása a személyes preferencián alapul és nem az alapvető életminőség javításának motivációjából fakad.

A biológiai gazdálkodás definíciója meglétének hátrányai:

- Az ökojogszabályok nem tesznek említést az egyfajú táblák elkerüléséről, ami a profitszerzést a fenntarthatósági célok elé helyezi, miközben csökken a területek funkcionális biodiverzitása. Így ezek a rendszerek nem elégítik ki a kistermelők, helyi közösségek változatos étkezésének igényét, valamint a külső erőforrásra nem támaszkodó termelési módot.

- Az ökológiai szabályrendszerek nem tartalmazzák a méltányos bevételi forrásáról és termékek hozzáférhetőségéről szóló részeket, melyek hozzáruháának többek közt a táplálkozás sokszínűségének megvalósításához.
- Az öko-termékek luxus cikkek, amit jelenleg a társadalom csak egy vékony rétege engedhet meg magának, akiknek feltehetőleg alaptól adott az élelmiszerbiztonság megléte.

4.4. A pontos definíció meglétének előnyeinek és hátrányainak összevetése az FFC-k összesített alcéljaival

A felsorolt előnyökből és hátrányokból következtetve elmondható, hogy míg az olyan társadalmi problémák ellen, mint a szegénység és éhezés leküzdéséért, valamint a földek és az egyéb erőforrások elosztásának egyenlőtlenségének rendezéséért, nem alulról kezdeményezett megoldásokkal próbálunk tenni és nem teszünk erőfeszítéseket a szegényebb társadalmi rétegek bevonásával az agroökológiai átalakulás megvalósítására, addig a jelenleg fennálló, elsősorban a magasabb jövedelemmel rendelkező rétegek kiszolgálására épülő öko-gazdálkodási rendszerek fenntartható átállásra irányuló törekvéseinek lehetőségei korlátozottak.

Tehát az agroökológia és a biogazdálkodás közt a legfőbb különbséget az adja a FFC-k elérése szempontjából, hogy míg az agroökológia elsősorban alulról kezdeményezve és mindenki bevonásával tesz erőfeszítéseket a fenntarthatósági célok elérése és az élelmiszerbiztonság megteremtésére érdekében, addig a biogazdálkodásnak fenntarthatóság szempontjából kisebb hatókörű, lokálisabb eredményei vannak. Ennélfogva mindkettő alkalmas arra, hogy jó eszközt nyújtson az dolgozatban vizsgált FFC-k összesített alcéljainak megteremtésén át az összes FFC eléréséhez csak a nagyságrendükben, illetve a résztvevők körében van különbség.

Az agroökológia pontos definíciójának megléte az FFC-k elérése szempontjából nem kritikus, de az agroökológiai átállásról szóló kommunikációt jelentősen megkönnyítené és átláthatóbbá tenné mindenki számára.

A biogazdálkodás hivatalos definíciója és szabályrendszere garanciával szolgál mindenki számára a termelési módot és a termék ökológiai gazdaságból való származását illetően, de a méltányos élet- és munkakörülményeiről nem tesz említést.

5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

- A nem hivatalos definíciók, homályos szabályrendszerek és jogszabályok hiánya olyan helyzetekhez vezethet, ahol a kormányzati szervek, az érdekelt ágazati felek és a magán gazdaságok a saját érdekeiknek megfelelően értelmezik az agroökológiai gazdálkodás határait és ez negatívan hathat a élelmiszerbiztonságot és az FFC-ket megcélzó folyamatokra.
- Az agoökológiának, mint tudományág, mint mezőgazdasági forma és mint fenntarthatósági mozgalom, külön-külön szükséges lenne találni egy átfogó és természettudományos hátteren alapuló definíciót, mely alkalmas a három ág megkülönböztetésére.
- Az agroökológiai mezőgazdasági formáknak, mint például a regeneratív mezőgazdaságnak, szintén célszerű lenne önálló definíciót és szabályrendszert kapniuk, mely tartalmazza az alapvetően használt földművelési gyakorlatokat, az elveket és a célkitűzéseket, hogy miként szeretnének hozzájárulni a fenntartható élelmiszer termeléshez, talajregenerációhoz, vízmegkötéshez, satöbbi.
- Erőfeszítéseket kell tenni, hogy ne legyen olyan információhiány, pontatlan kommunikáció, ami lehetőséget hagy a greenwashingra és a zöld átállást segítő források helytelen felhasználására, valamint mely kétkedésre ad okot az agroökológia hatékonyságát illetően és a fenntarthatósági mozgalmaktól való elfordulást eredményezi társadalmi és politikai körökben.
- A biológiai gazdálkodás szabályzatát, célszerű lenne kiegészíteni egy különálló, de vele összefüggő az ökológiai gazdálkodási rendszerben résztvevők jogaikra vonatkozó résszel, melynek következtében csökkenne a kiszolgáltatottságuk és méltányosabb bánásmódban részesülnek az EU-n belül, valamint a harmadik országbeli ökológiai gazdaságokban egyaránt, mely jogok mindenkit egyaránt megilletnek.

6. ÖSSZEGZÉS

Jelenleg az élelmiszerrendszerek nem fenntarthatóak. A növekvő népesség élelmezése a mezőgazdasági termelésen múlik, mely egyben indukálja és szenved el az egyre fenyegetőbb globális problémákat, amelyek többek közt a klímaváltozás, a talajdegradáció és a környezetszennyezés, valamint az éhezés és a szociális egyenlőtlenségek. A fenntartható élelmiszerrendszerek és élelmiszerbiztonság megteremtéséhez holisztikus szemléletváltásra van szükség, ami érinti a fenntartható fejlődés mindhárom pillérét: a természeti környezetet, a társadalmat és a gazdaságot is. A legsürgetőbb globális környezeti és társadalmi problémák leküzdése érdekében az ENSZ, Világunk átalakítása – AGENDA 2030 címmel, átfogó cselekvési jelentett meg 2015-ben, melynek gerincét képi a 17 Fenntartható Fejlesztési Cél. Az FFC-k elérésének kulcsfontosságú eszközét a FAO az az agroökológiában és agroökológiai átállásban látja.

Az agroökológia elnevezés három fontos agroökológiai ágat takar:

1. Az alkalmazott ökológiai folyamatok vizsgálatának tudományát.
2. A zöld mezőgazdasági formák gyűjtőnevét, amikben megegyező az ember-állat-növény harmónikus együttműködésén alapuló, a biodiverzitás és a talajegészség helyreállítását előtérbe helyező, a klímaváltozás hatásait mérséklő, valamint az élelmiszerbiztonság megvalósítására törekvő szemlélet.
3. A fenntarthatósági és társadalmi mozgalmat.

Dolgozatomban arra kerestem a választ, hogy szükséges-e pontosan definiálni az *agroökológia* fogalmát, illetve milyen előnyei és hátrányai vannak a definíció meglétének és hiányának az általam kiválasztott, agroökológia szempontjából leginkább releváns 2., 12. és 15. FFC-k és rajtuk keresztül az többi célkitűzés elérésében. Valamint a hasonló célok megvalósítását szolgáló, azonban jogszabályi háttérrel és hivatalos fogalommal rendelkező biogazdálkodást is megvizsgáltam, ugyanezen szempontok alapján.

Kutatásom eredményeként arra a megállapításra jutottam, hogy a FFC-k eléréséhez *nem kritikus jelentőségű az agroökológia definíciójának megléte*, azonban az agroökológiai átállásról szóló egyértelmű kommunikáció megteremtése és a zöld átállás támogatásaival való visszaélés elkerülése érdekében szükséges lenne egymástól különböző, természettudományos alapokon nyugvó elnevezéssel illetni az agroökológia három ágát, valamint az agroökológiai mezőgazdasági formákat.

Az agroökológiának az FFC-k megvalósításának szempontjából a lényege pont a holisztikus, alulról kezdeményezett problémamegközelítésben rejlik. Abban, hogy az adott globális problémákat a fenntarthatósági pillérek mentén rendszerszinten kezelje, de mégis alkalmazkodóképesen és mobilisan. A kötött szabályrendszer és definíció hiánya, de a közös elvrendszer megléte lehetőséget ad arra, hogy a fenntarthatósági átállásban résztvevők (a definíció hiányából fakadó problémákat elismerve) az agroökológiai módszereket az FFC-k elérését kitűző megoldási folyamatokban az adott hely igényeihez igazítsák úgy, hogy a legjobb eredményeket érhessék el a leghatékonyabb módon. Ennek alapján az FFC-k megvalósíthatóak lennének.

A bio- vagy öko-gazdálkodás szintén az agroökológiai mezőgazdasági gyakorlatok közé tartozó fenntartható mezőgazdasági rendszer. Definícióját és szabályrendszerét az EU öko-rendelete foglalja magába. A biotermékek egységes megjelölésére használt logó kizárólag a biotermékeket tanúsító szervezetek állíthatnak ki, miután a terméket és a termelőt érintő helyszíni vizsgálat után bebizonyosodott, hogy a termelési folyamat, valamint a termék kezelésének egésze a jogszabályban meghatározott módon történt.

A kötött szabályrendszer lehetőséget ad a teljesebbkörű ellenőrzésre, ami biztosítja az ígért és elvárt eredményeket, valamint a tiszta és egyértelmű kommunikációt mindenki számára. Az ökológiai jogszabály jelentős hiányossága azonban az, hogy a szabályzat nem tartalmaz az ökológiai gazdálkodók és az öko-gazdálkodások működésétől függő helyi lakosság jólétére és méltányos munkakörülményeire vonatkozó meghatározásokat.

Ennélfogva elmondható, hogy a biogazdálkodás garanciával szolgál és átláthatóvá teszi a teljes termelési folyamatokat mindenki számára, azonban fenntartható társadalmi célkitűzéseket csak korlátozottan tudja szolgálni.

Végezetül, a dolgozatom alapján úgy gondolom, hogy a fenntartható átállásról szóló kommunikációt hatékonyabbá, egyértelműbbé és átláthatóbbá tenné a pontos definíciók megléte, de amennyiben a világ vezetői, a politikai döntéshozók, a mezőgazdasági dolgozók, gazdák és általánosan a társadalom betartja a fenntarthatósági alapelveket, valamint az agroökológiai átállásról szóló intézkedéseket, akkor a pozitív irányú változás és a Fenntartható Fejlesztési Célokban megfogalmazott célkitűzések elérhetőek lennének az agroökológiára vonatkozó definíció nélkül is.

7. IRODALOMJEGYZÉK

Agenda 21 United Nation the Rio Declaration on Environment and Development, and the Statement of principles for the Sustainable Management of Forests (1992) <https://sustainabledevelopment.un.org/outcomedocuments/agenda21> Utolsó letöltés: 2024.04.16.

Altieri, M. A. (2010). *Agroecology versus Ecoagriculture: balancing food production and biodiversity conservation in the midst of social inequity*. IUCN, The World Conservation Union, CEESP. a-f <https://agroeco.org/wp-content/uploads/2011/02/ECOAG.pdf> Utolsó letöltés: 2024.04.25.

André Goncalves (2019). Agro-Ecology Definition: History and Examples <https://youmatter.world/en/definitions/definitions-agro-ecology/> Utolsó letöltés: 2024.03.15.

Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye – Vitaanyag: „Fenntartható Európa 2030-ra” (COM(2019) 22 final) (2020/C 14/14) Az Európai Unió Hivatalos Lapja 2020.01.05. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A52019AE0917#ntr7-C_2020014HU.01009501-E0007 Utolsó letöltés: 2024.04.18.

Barrios, E., Gemmill-Herren, B., Bicksler, A., Siliprandi, E., Brathwaite, R., Moller, S., ... Tittonell, P. (2020). The 10 Elements of Agroecology: enabling transitions towards sustainable agriculture and food systems through visual narratives. *Ecosystems and People*, 16(1), 230–247. <https://doi.org/10.1080/26395916.2020.1808705>

Biológiai Sokféleség egyezmény, 1992 (93/626/EGK) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:31993D0626> utolsó letöltés: 2024.04.19.

BOND Agroecology Summary, 2019 http://xn--vdegylet-b1a.hu/wp-content/uploads/2019/06/BOND_Agroecology-Summary_VDG_31052019_hu.pdf Utolsó letöltés: 2024.04.22. a-e

Caquet T., Gascuel C., Tixier-Boichard M. (Eds), 2020. *Agroecology: research for the transition of agri-food systems and territories*. Versailles, Quæ, 96 p. a-d
Czippán K., Könczey R., (2021) *Fenntartható fejlődés – korlátok és felelősségek*, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet a,b,c,d,e,

Dimitri, C. and Dettmann, R.L. (2012), "Organic food consumers: what do we really know about them?", *British Food Journal*, Vol. 114 No. 8, pp. 1157-1183. <https://doi.org/10.1108/00070701211252101>

Egyesült Nemzetek Szervezete, (2015) - Világunk átalakítása: Fenntartható Fejlődési Keretrendszer 2030
<https://enz.kormany.hu/download/7/06/22000/Vil%C3%A1gunk%20C3%A1talak%C3%ADt%C3%A1sa%20Fenntarthat%C3%B3%20Fejl%C5%91d%C3%A9si%20Keretrendszer%202030.pdf>

Egyesült Nemzetek Szervezete, Bécsi Információs Szolgálat, Fenntartható Fejlesztési Célok
https://unis.unvienna.org/unis/hu/topics/sustainable_development_goals.html Utolsó letöltés: 2024.04.16.

Európai Bizottság Javaslat - Az Európai Parlament és a Tanács rendelete a természet helyreállításáról, COM(2022) 304 final, Brüsszel, 2022.06.22. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0304#footnote2> Letöltés ideje: 2024. 03.18. a, b, c,

FAO - Agroecology Knowledge Hub
<https://www.fao.org/agroecology/knowledge/practices/en/> Utolsó letöltés: 2024.04.23.

FAO – The 10 elements of Agroecology, 2018 a-e
<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/3d7778b3-8fba-4a32-8d13-f21dd5ef31cf/content> Utolsó letöltés: 2024.04.24.

FAO (2024) - The 10 Elements of Agroecology a, b,
<https://www.fao.org/agroecology/overview/overview10elements/en/> Utolsó letöltés: 2024.04.24.

Faragó Tibor, 2016: Világunk 2030-ban: a nemzetközi együttműködés új egyetemes programjának előzményei, lényege és értékelése. *Külügyi Szemle*, 15. évf.. 2. szám, 3-24. oldal a-d http://real.mtak.hu/38257/1/Vilagunk_2030.pdf Letöltés ideje: 2024.04.17.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2018) – Sustainable Food Systems – Concept and Framework, a,b <https://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf> Utolsó letöltés: 2024.03.15.

Forman, J., Silverstein, J., Committee on Nutrition, Council on Environmental Health, Bhatia, J. J., Abrams, S. A., ... & Wright, R. O. (2012). Organic foods: health and environmental advantages and disadvantages. *Pediatrics*, 130(5), e1406-e1415.

Gliessman, S.R. (2014). *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*, Third Edition (3rd ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b17881>

Global Footprint Network, 2023 <https://www.footprintnetwork.org/our-work/earth-overshoot-day/> Utolsó letöltés: 2024.14.19.

High-Level Political Forum <https://ensz.kormany.hu/magas-szintu-politikai-forum> Letöltés ideje: 2024.04.17.

Nilsson, M., Griggs, D. & Visbeck, M. Policy: Map the interactions between Sustainable Development Goals. *Nature* 534, 320–322 (2016). <https://doi.org/10.1038/534320a>

Novikova, A., & Startiene, G. (2018). The advantages and disadvantages of intensive and extensive farming activities. *Research for Rural Development*, 2, 139. a,b,

Oberč, B.P. & Arroyo Schnell, A. (2020). Approaches to sustainable agriculture. Exploring the pathways towards the future of farming. Brussels, Belgium: IUCN EURO. a-e

Ökorendelet (EU) 2018/848 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:02018R0848-20220101> Utolsó letöltés 2022.04.22.

Pablo Tittonell, Veronica El Mujtar, Georges Felix, Yodit Kebede, Luciana Laborda, Raquel Luján Soto, and Joris de Vente - *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 2022 a-e <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2022.844261/full> Utolsó letöltés: 2024.04.22.

Scotti, R., Bonanomi, G., Scelza, R., Zoina, A., & Rao, M. A. (2015). Organic amendments as sustainable tool to recovery fertility in intensive agricultural systems. *Journal of soil science and plant nutrition*, 15(2), 333-352.

“Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development”. *Sustainable Development Knowledge Platform*. a, b, <https://sdgs.un.org/2030agenda> Utolsó letöltés: 2024.03.15.

UNFCCC, 1992 <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-rio-conventions#The-Rio-Conventions-and-sustainable-development> Utolsó letöltés: 2024. 04.16.

UNFCCC, (2015) – Paris Agreement https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_english_.pdf?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwz42xBhB9EiwA48pT71duWGEsRmUtBEt47TXBCzD6JuXM8WQqFws0rrxNIWgED2BeKLB8rhoChKIQA vD BwE Utolsó letöltés: 2024.03.20.

United Nations (2019) – The Decade of Action, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/decade-of-action/> Utolsó letöltés: 2024.04.17.

United Nations (2015) – The Millennium Goals Report [https://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](https://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf) Utolsó letöltés: 2024. 04.16.

United Nations Environment Programme, (2024) <https://www.unep.org/topics/chemicals-and-pollution-action/circularity-sectors/food-and-food-waste> Utolsó letöltés: 2024.04.22.

United Nations General Assembly (2015) - Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development [Sustainably Development Knowledge Platform a https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf)

United Nations Information Service Vienna, (2023) - The Millenium Development Goals Report 2015 <https://unis.unvienna.org/unis/hu/topics/related/2015/millennium-development-goals-mdgs.html> Utolsó letöltés: 2024. 04.16.

WCED (WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT) 1987: Our Common Future. UN General Assembly document A/42/427. United Nations. New York.

Wezel, A.; Bellon, S.; Doré, T.; Francis, Charles A.; Vallod, D.; and David, C., "Agroecology as a science, a movement and a practice. A review" (2009). Department of Agronomy and Horticulture: Faculty Publications. 927 a- [hhttps://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1927&context=agronomyfacpub](https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1927&context=agronomyfacpub)

A felhasznált internetes források listája:

- (http1) https://agriculture.ec.europa.eu/sustainability/socially-sustainable-cap_hu Utolsó letöltés: 2024.03.16.
- (http2) <https://www.fao.org/agroecology/knowledge/practices/en/> Utolsó letöltés: 2024.03.16.
- (http3) https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/sustainable-development-goals/eu-and-united-nations-common-goals-sustainable-future_hu Letöltés ideje: 2024.03.18.
- (http4) <https://ensz.kormany.hu/a-cselekves-evtizede> Letöltés ideje: 2024.04.17.
- (http5) <https://eur-lex.europa.eu/HU/legal-content/summary/convention-on-biological-diversity.html> Utolsó letöltés: 2024.04.19.
- (http6) - INTERVIEW: Food systems contribute to solving 'world's most important challenges' 2023.04.23.
[https://news.un.org/en/story/2023/07/1138992?_gl=1*_ukklwr*_ga*ODI5MzA2MjEuMTcwMTg1MjEwMg.*_ga_TK9BQL5X7Z*MTcxMzYyNzU1MS42LjEuMTcxMzYyODIxMC4wLjAuMA..#:~:text=Population%20growth%2C%20urbanization%2C%20changing%20consumption,and%20Agriculture%20Organization%20\(FAO\)](https://news.un.org/en/story/2023/07/1138992?_gl=1*_ukklwr*_ga*ODI5MzA2MjEuMTcwMTg1MjEwMg.*_ga_TK9BQL5X7Z*MTcxMzYyNzU1MS42LjEuMTcxMzYyODIxMC4wLjAuMA..#:~:text=Population%20growth%2C%20urbanization%2C%20changing%20consumption,and%20Agriculture%20Organization%20(FAO)). Utolsó letöltés: 2024.04.20.
- (http7) <http://xn--vdegylet-b1a.hu/2-a-tudas-kozos-letrehozasa-es-megosztasa/> Utolsó letöltés: 2024.04.24.
- (http8) <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fast-facts-what-are-sustainable-food-systems/> Utolsó letöltés: 2024.04.24.
- (http9) Európai Bizottság – A KAP és a társadalmi fenntarthatóság https://agriculture.ec.europa.eu/sustainability/socially-sustainable-cap_hu Utolsó letöltés: 2024.14.24.
- (http10) Ökológiai gazdálkodás <https://portal.nebih.gov.hu/-/okologiai-gazdalkodas> Utolsó letöltés: 2024.04.26.)
- (http11) Fairtrade <https://www.fairtrade.net/about/what-is-fairtrade> Utolsó letöltés: 2024.04.26.

8. HALLGATÓI NYILATKOZAT

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat

III. Hallgatói Követelményrendszer

III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat

6.13. sz. függelék: A MATE egységes szakdolgozat /
diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója

4.2. sz. melléklete: Nyilatkozat a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

NYILATKOZAT

a diplomadolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Béres Petra
A Hallgató Neptun kódja: G661VB
A dolgozat címe: Agroökológia és Biogazdálkodás – A definíció meglétének és hiányának előnyei és hátrányai az ENSZ Fenntartható Fejlesztési Céljai eléréséhez
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Agroökológiai és Ökológiai Gazdálkodási Tanszék
Kijelentem, hogy az általam benyújtott diplomadolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelté után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2024 év április hó 23 nap

Béres Petra
Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

9. KONZULENSI NYILATKOZAT

MATE Szervezeti és Működési Szabályzat
III. Hallgatói Követelményrendszer
III.1. Tanulmányi és Vizsgaszabályzat
6.13. sz. függeléke: A MATE egységes szakdolgozat /
diplomadolgozat / záródolgozat / portfólió készítési útmutatója
4.1. sz. melléklete: Konzulensi nyilatkozat

NYILATKOZAT

Béres Petra (név) (hallgató Neptun azonosítója: G661VB)
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a
diplomadolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének
követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A diplomadolgozatot a záróvizsgán történő védésre javaslom / nem javaslom.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: 2024 év április hó 23 nap


belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendó.

³ A megfelelő aláhúzendó.