



BEVEZETÉS AZ AGROÖKOLÓGIÁBA: KÉZIKÖNYV GAZDÁLKODÓKNAK

Ezen kiadvány létrehozását az Európai Unió ERASMUS + 2019-1-HU01-KA202-060895-ös számú támogatási programja finanszírozza. A kiadvány tartalma a szerzők álláspontját tükrözi, sem az Európai Bizottság, sem a TEMPUS Közalapítvány nem tehető felelőssé ezen információk bárminemű felhasználásáért.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Projekt vezető: Ujj Apolka

Partnerek: Diverzitás Alapítvány - Magyarország
GRAND FARM - Ausztria
Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích (USB)
- Cseh Köztársaság
Agri-Cultura-Natura Transylvaniae (ACNT) - Románia
Grupo de Acção e Intervenção Ambiental (GAIA) – Portugália
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) - Magyarország

Szerkesztők: Rodics Gergely, Ujj Apolka

Szerzők: 1. fejezet: Jaroslav Bernas, Lanka Horstink, Jan Moudrý
2. fejezet: Joana Canelas, Szilágyi Alfréd János,
Rita Queiroga-Bento, Frederica Teixeira
3. fejezet: Paulina Jancsovszka, Szűcs Csaba, Rodics Gergely
4. fejezet: Miguel Encarnação, Alfred Grand,
Mogyorós László, Rodics Gergely, Logan Strenchock
5. fejezet: Johannes Pelleter, Rodics Gergely, Ujj Apolka
6. fejezet: Matthew Hayes, Jobbágy Péter, Marília Fernanda
Ramos Díaz

Lektor: Az angol nyelvű eredeti szöveget lektorálta Réthy Katalin

**Tördelés és
illusztráció:** Csibi Júlia

Kiadó: Diverzitás Alapítvány

Kiadás éve: 2022

ISBN 978-615-82143-3-9

Hivatkozás:

Rodics G. & Ujj A. (Szerk.). 2022. Bevezetés az agroökológiába: kézikönyv gazdálkodóknak. trAEce (Erasmus+, 2019-1-HU01-KA202-060895). Gödöllő: Diverzitás Alapítvány.



Nevezd meg! — A szerzőt megfelelően fel kell tüntetned, hivatkozást kell létrehoznod a licence és jelezned, ha a művön változtatást hajtottál végre. Ezt bármilyen ésszerű módon megteheted, kivéve oly módon, ami azt sugallná hogy a jogosult támogat téged vagy a felhasználásod körülményeit.

Ne add el! — Nem használhatod a művet üzleti célokra.

Így add tovább! — Ha feldolgozol, átalakítod vagy gyűjteményes művet hozol létre a műből akkor a létrejött művet ugyanazon licenfeltételek mellett kell terjesztened, mint az eredetit.

TARTALOM

A KÉZIKÖNYV LÉTREJÖTTÉNEK HÁTTERE: A TRAECE PROJEKT	8
1. BEVEZETÉS AZ AGROÖKOLÓGIÁBA	11
1.1 A MEZŐGAZDASÁG ÖKOLÓGIAI LÁBNYOMA	12
1.1.1 A MEZŐGAZDASÁGI IPAROSODÁS KÖVETKEZMÉNYEI	12
1.1.2 A MEZŐGAZDASÁG KÖRNYEZETI HATÁSAI	14
1.2 AZ AGROÖKOLÓGIA BEMUTATÁSA	19
1.2.1 AZ AGROÖKOLÓGIA DEFINÍCIÓJA	19
1.2.2 AZ AGROÖKOLÓGIA TÖRTÉNETE	21
1.2.3 AZ AGROÖKOLÓGIA PILLÉREI ÉS ALAPELVEI	23
1.2.4 AGROÖKOLÓGIA EURÓPÁBAN	30
1.3 AZ AGROÖKOLÓGIA HOZZÁADOTT ÉRTÉKE	31
1.3.1 POLITIKAI, JOGI ÉS GAZDASÁGI AKADÁLYOK A KISTERMELŐK ELŐTT	31
1.3.2 AZ AGROÖKOLÓGIA HATÁSAI ÉS EREDMÉNYEI	32
IRODALOMJEGYZÉK	33
2. PERMAKULTÚRÁS GAZDASÁGTERVEZÉS	36
2.1 PERMAKULTÚRA DIÓHÉJBAN	39
2.1.1 MI AZ A PERMAKULTÚRA?	39
2.1.2 ETIKAI ÉS TERVEZÉSI ALAPELVEK	39
2.1.3 RÖVID TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS	42
2.1.4 A PERMAKULTÚRA JELENLEGI HELYZETE, HÁLÓZATOK A TRAECE PROJEKT ORSZÁGAIBAN	42
2.1.5 PERMAKULTÚRA ÉS AGROÖKOLÓGIA	43
2.2 PERMAKULTÚRÁS TERVEZÉS	44
2.2.1 A TERVEZÉS CÉLJAI ÉS ELVEI	44
2.2.2 A TERVEZÉSI ELVEK	45

2.2.4 TERVEZÉSI ESZKÖZÖK	51
2.2.5 PÉLDA PERMAKULTÚRÁS TERVEZÉSÉRE	53
2.3 A PERMAKULTÚRÁS GAZDASÁG ELEMEI ÉS ERŐFORRÁS-GAZDÁLKODÁSA	55
2.3.1 TERVEZÉS A TÁJI ADOTTSÁGOKKAL	54
2.3.2 VÍZGAZDÁLKODÁS	56
2.3.4 ÖKOSZISZTÉMÁK, BIODIVERZITÁS ÉS AZ EMBEREK SZEREPE	59
2.3.5 INTEGRÁLT PÉLDÁK PERMAKULTÚRÁS GYAKORLATRA: FARM ZÓNÁK ÉS SEKTOROK	60
IRODALOMJEGYZÉK	62
3. GAZDASÁGI STRATÉGIA ÉS ÜZLETI MODELL	63
3.1 BEVEZETÉS	64
3.2 ÜZLETI MODELL VÁSZON	65
3.2.1 ÜGYFELEK ÉS ÉRTÉKEK	67
3.2.2 KULCSTÉNYEZŐK	76
3.2.3 KÖLTSÉGEK ÉS BEVÉTELEK	80
3.2.4 TOVÁBBI ELEMÉK	82
3.3 ESETTANULMÁNYOK, JÓ GYAKORLATOK	84
3.4 SABLONOK	85
IRODALOMJEGYZÉK	86
4. AGROÖKOLÓGIAI GAZDÁLKODÁS A GYAKORLATBAN	88
4.1 BEVEZETÉS	89
4.2 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS	89
4.2.1 BEVEZETÉS	89
4.2.2 TALAJ ÉS TÁPANYAGGAZDÁLKODÁS	90
4.2.3 TERMÉSZETKÖZELI GYEPGAZDÁLKODÁS VS. INTENZÍV GYEPEK	92
4.2.4 KASZÁLÓK KEZELÉSE	92
4.2.5 A LEGELTETÉS	97

4.2.6 EGY KIVÁLÓ AGROÖKOLÓGIAI KOMPLEX: A FÁS LEGELŐK	100
4.2.7 ÖKOLÓGIAI ÁLLATTARTÁS ÉS GYEPGAZDÁLKODÁS	101
4.2.8 A GYEPEK BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉGE	102
4.3 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS	104
4.3.1 BEVEZETÉS	104
4.3.2 TALAJ- ÉS TÁPANYAGGAZDÁLKODÁS	105
4.3.3 VETÉSFORGÓ	106
4.3.4 TAKARÓNÖVÉNYEK ALKALMAZÁSA	107
4.3.5 ÖKOLÓGIAI MEZŐGAZDASÁGI INPUT ANYAGOK	108
4.3.6 TALAJMŰVELÉS	108
4.3.7 KLÍMAREZILIENS MEZŐGAZDASÁG	111
4.3.8 GÉPESÍTÉS ÉS TALAJMŰVELÉS	112
4.3.9 AZ IDÉNYMEGHOSSZABBÍTÁS MÓDSZEREI	113
4.3.10 AZ ÁLLATTENYÉSZTÉS ÉS A SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS ÖSSZEKAPCSOLÁSA	113
4.3.11 NÖVÉNYVÉDELMI ELJÁRÁSOK	114
4.3.12 ADATELEMZÉS ÉS ADATGYŰJTÉS	114
4.4 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS	116
4.4.1 BEVEZETÉS	116
4.4.2 AGROÖKOLÓGIAI MÓDSZEREK	117
4.4.3 A TALAJ SZERVESANYAG TARTALMÁNAK NÖVELÉSE	119
4.4.4 TÁPANYAGELLÁTÁS AZ ÁRUTERMELŐ GAZDASÁGOKBAN	120
4.4.5 SZERVES- ÉS AGROÖKOLÓGIAI INPUT ANYAGOK	121
4.4.6 ALACSONY KÖRNYEZETI TERHELÉSSSEL JÁRÓ TERMELÉS ÉS CSÖKKENTETT TALAJMŰVELÉS	122
4.4.7 ÁLLANDÓ ÁGYÁSOK KIALAKÍTÁSA	123
4.4.8 AZ ÁGYÁSOK MŰVELÉSE ÉS KARBANTARTÁSA	124
4.4.9 VETÉS, ÜLTETÉS ÉS GONDOZÁS: GEREPLYÉZÉS ÉS KAPÁLÁS	126

4.4.10 KOMPOSZT HASZNÁLATA, EMELT ÁGYÁSOK FENNTARTÁSA ÉS A TÁPANYAGGAZDÁLKODÁS	127
4.4.11 A KÉZI KOMPOSZTKÉSZÍTÉS PÉLDÁJA: MÓDOSÍTOTT JOHNSON-SU BIOREAKTOR	128
4.4.12 ZÖLDTRÁGYÁK, TAKARÓNÖVÉNYEK ÉS NÖVÉNYI MARADVÁNYOK	129
4.4.13 SZEZON VÉGI MUNKÁLATOK	130
4.4.14 HOLISZTIKUS NÖVÉNYEGÉSZSÉG ÉS NÖVÉNYVÉDELEM	131
4.4.15 VETÉSFORGÓ AZ ÁRUTERMELŐ GAZDASÁGOKBAN	133
4.4.16 VETÉSFORGÓ TERVEZÉSE	134
4.4.17 HASZONÁLLATOK ÉS AZ ÁLLATTARTÁS RENDSZERBE INTEGRÁLÁSA	136
4.4.18 A SZEZON MEGHOSSZABBÍTÁSÁRA SZOLGÁLÓ TECHNIKÁK	136
4.4.19 ADATELEMZÉS ÉS MONITORING	140
IRODALOMJEGYZÉK	141
5. ÉRTÉKNÖVELÉS ÉS MARKETING	145
5.1 BEVEZETÉS	146
5.2 KÜLDETÉS	148
5.2.1. KÜLDETÉSNYILATKOZAT	148
5.2.2. A GAZDASÁG CÉLJAI	150
5.3 HELYZETELEMZÉS	152
5.3.1 BELSŐ ELEMZÉS	152
5.3.2 ÜGYFÉLELEMZÉS	153
5.3.3 VERSENYTÁRS ELEMZÉS	155
5.3.4 EGYÜTTMŰKÖDÉS-ELEMZÉS	156
5.3.5 A KÜLSŐ KÖRNYEZET ELEMZÉSE	157
5.4 MARKETING STRATÉGIA	159
5.4.1 STRATÉGIAI CÉLOK	159
5.4.2 A CÉLKÖZÖNSÉG MEGHATÁROZÁSA	159
5.4.4 MÁRKAÉPÍTÉS (BRANDING)	162

5.4.5 KÖLTSÉGVETÉS	162
5.5 MARKETING MIX	163
5.5.1 TERMÉKFEJLESZTÉS (PRODUCT)	163
5.5.2 ÁRKÉPZÉS (PRICE)	165
5.5.3 PROMÓCIÓ	166
5.5.4 TERMÉKELHELYEZÉS (PLACE) ÉS ELOSZTÁS	167
5.6 MEGVALÓSÍTÁS ÉS ELLENŐRZÉS	168
5.6.1 TERVEINK MEGVALÓSÍTÁSA A GYAKORLATBAN	168
5.6.2 KÖVESSÜK NYOMON AZ EREDMÉNYEKET	169
5.6.3 OPTIMALIZÁLÁS ÉS ALKALMAZKODÁS	169
IRODALOMJEGYZÉK	170
6. AZ AGROÖKOLÓGIA TÁRSADALMI VONATKOZÁSAI	171
6.1 BEVEZETÉS	172
6.2 AGROÖKOLÓGIA ÉS FENNTARTHATÓ VIDÉKI MEGÉLHETÉS	172
6.3 A GAZDÁLKODÁS TÖBBFUNKCIÓS MEGKÖZELÍTÉSE	175
6.4 A TÁRSADALMI KÖRNYEZET	178
6.5 KÖZÖSSÉGI-GAZDÁLKODÓI TÁMOGATÓ HÁLÓZATOK KIÉPÍTÉSE	180
6.6 SZOCIÁLIS FARM PROGRAMOK	181
6.6.1 A SZOCIÁLIS FARMOK HATÁSA A GAZDÁKRA	182
6.6.2 JÓ PÉLDÁK	184
IRODALOMJEGYZÉK	185
AGROÖKOLÓGIAI SZÓJEGYZÉK	187
BETŰSZAVAK	187
FOGALOMMAGYARÁZATOK	187



ERASMUS+ Agroökológiai szakképzés gazdálkodóknak

A KÉZIKÖNYV LÉTREJÖTTÉNEK HÁTTERE: A TRAECE PROJEKT

Kedves Olvasó!

A dokumentum, melynek olvasásába kezdett, egy hiánypótló agroökológiai szakképzési tananyag, amely gyakorló gazdáknak és más agrárszakembereknek készült. A Kézikönyv gazdálkodóknak hároméves közös munka eredménye, amelyen öt európai ország (Ausztria, Csehország, Magyarország, Portugália és Románia) hat intézményének szakértői dolgoztak közösen. Az Európai Unió Erasmus+ programja által támogatott trAEce projekt keretében nyolc különböző kiadvány született, amelyek mind elérhetők a traece.eu honlapon.

A Kézikönyv elkészítéséhez első lépésben a résztvevő partnerszervezetek a saját országukban részletes helyzetfelmérést végeztek, amelyet öt önálló 'Agroökológiai helyzetjelentés'-ben foglaltak össze. Ezek a jelentések ismertetik az adott országban érvényben lévő jogszabályi hátteret, intézményi és társadalmi szereplőket és az agroökológiai (AE) oktatás helyzetét, valamint különböző érintettekkel készített interjúk alapján az AE, mint fogalom és gyakorlat ismertségét az adott országban.

A Kézikönyv kidolgozását megelőzte a 'Tanmenet összefoglaló' elkészítése, amely a kézikönyv vázát építette fel a későbbi munkához, illetve lehetővé teszi a képzési program engedélyeztetését (akkreditálását) az egyes országokban.

Jelen Kézikönyv kidolgozása során az egyes fejezeteket az adott terület gyakorlati szakemberei írták, és az elkészült fejezeteket több alkalommal véleményeztették nemzetközileg elismert AE szakértőkkel, egyetemi oktatókkal, illetve gazdálkodókkal. Az így elkészült tananyagot egy Magyarországon lezajlott próbaképzés keretében éles helyzetben is kipróbálták, és az ott kapott visszajelzések beépítése után azt véglegesítették, amelyhez tíz rövid oktatófilm is készült. Igyekeztünk minél gyakorlatiasabb módon megközelíteni a témát, nem elméleti tananyagot akartunk létrehozni, hanem egy AE gazdaság beindításához, vagy az AE szemléletre való átálláshoz kívántunk segítséget nyújtani.

A tananyagot kiegészíti egy 'Módszertani útmutató', amely ismerteti azokat a képzési módszereket, amelyek segítenek abban, hogy a képzési anyagot milyen didaktikai eszközökkel célszerű egy felnőttképzési program keretében átadni.

Minden, a trAEce projekt keretében elkészült kiadvány eredeti nyelve angol. Ezeket az angol szövegeket fordították le a résztvevő országok nyelvére. Nagyon sok munkaórát öltünk abba, hogy a fordításokon minél többet javítsunk, a végleges szövegben mégis - hol jobban, hol kevésbé, de - érzékelhető, hogy nem anyanyelven íródtak. Ehhez a Kedves Olvasó szíves megértését kérjük.

Minden fent említett képzési dokumentum letölthető a trAEce projekt honlapjáról:
<https://traece.eu/documents/>

Gazdálkodóknak szánt Kézikönyvünk célja, hogy kézzelfogható, gyakorlati megoldásokat kínáljon a gazdálkodás különböző ágazatai számára – túlhaladva azt a felfogást, hogy az agroökológia elsősorban egy kutatóintézetek által művelt tudományág. A kézikönyv az „Agroökológiai képzés gazdálkodóknak” felnőttképzési program háttéranyaga. Ahogy a gyakorlati képzés 6 modulból, úgy a kézikönyv 6 fejezetből áll: (1) Bevezetés az agroökológiába, (2) Permakultúra gazdaságtervezés, (3) Gazdasági stratégia és üzleti modell, (4) Agroökológia a gyakorlatban, (5) Hozzáadott értékteremtés és marketing, (6) Az agroökológia társadalmi vonatkozásai.

A fejezetek rendkívül széles skálát fognak át, így bemutatjuk az agroökológia gyakorlati alkalmazásait a gazdaságban, a megtermelt áru feldolgozási és értékesítési szempontjait az élelmiszerláncban, valamint elhelyezzük azt egy globális társadalmi mozgalom részeként az érdekérvényesítés és a szociális dimenziók bemutatásával.

A kézikönyv egyes fejezetei egymásra épülnek. Az agroökológia elméleti és tudományos hátterének bemutatása során számos olyan kérdést vetünk fel, amelyek egy részére gyakorlatias válaszokat adunk a későbbi fejezetekben. Igyekszünk megjeleníteni az agroökológia hármasságát, amelyek 1) az akció-kutatás, amely a gyakorlati problémák megoldására koncentrálnak, 2) az alapelvekre építő gazdálkodási gyakorlat és 3) a társadalmi folyamatokban való aktív részvétel elsősorban az élelmiszertermelés és -ellátás, a környezeti problémák megoldásában való felelősségvállalás, a társadalmi igazságosság, vagy éppen az emberi jogok területén.

A szövegben előforduló szakkifejezések megértését segítő a kézikönyv végén létrehozunk egy szószerkeztet. A kézikönyv szövegében aláhúztuk azokat a kifejezéseket, amelyek magyarázatára az olvasó rákereshet a szószerkeztetben. Az aláhúzott kifejezés mögött zárójelben szereplő oldalszám a dokumentum elektronikus változatában linkként közvetlenül a szószerkeztet megfelelő részéhez ugrik, és az ott szereplő oldalszámmal kattintva pedig visszautazhatunk a szövegben arra az oldalra, ahol éppen tartottunk.

Mivel az agroökológia holisztikus szemléletéből fakadóan a kézikönyv rendkívül sokféle témát fog át, így nincs lehetőség annak minden részletét teljes, vagy akár kellő mélységében ismertetni. Ezért a fejezeteken belül további forrásokat gyűjtöttünk össze az éppen tárgyalt témához kapcsolódóan, amelyek mentén az olvasó tovább bővítheti ismereteit. A teljes fejezetek végén pedig összegyűjtöttük azokat az irodalmi hivatkozásokat, amelyek böngészését azoknak ajánljuk, akik szeretnék az agroökológia tudományos szakirodalmában elmélyedni.

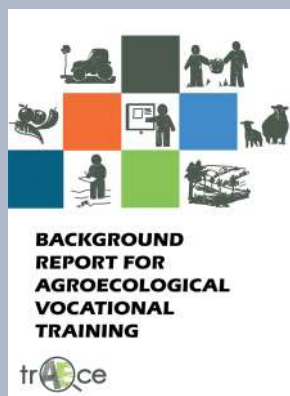


A kézikönyvben film-ikonokat is elhelyeztünk, amelyek a trAEce projekt során készült kisfilmekre hívják fel a figyelmet. A fejezetekben jelezzük azt is, hogy mikor javasoljuk egy adott videó megtekintését. Bizonyos kisfilmek egy-egy konkrét témát dolgoznak fel, mások pedig egy adott fejezet bevezetéseként szolgálnak.

Bízunk abban, hogy a tananyag hasznos ismereteket és inspirációt adhat kezdő és gyakorló gazdálkodóknak az agroökológiai szemléletű gazdálkodás elindításához, meglévő gazdaságuk átalakításához, vagy akár csak az AE szemlélet néhány hasznos elemének átvételéhez. Ne feledjük: eleink ezen alapelvekre épülő hagyományos gazdaságaikkal évezredek óta táplálták a világ mindenkorai népességét úgy, hogy ember és természet egyensúlyban maradtak. Azóta ez az egyensúly kibillent. Nem igaz tehát, hogy ezeket a szempontokat ma figyelmen kívül hagyhatjuk! Eredményes ismeretbővítést és gazdálkodást kívánunk minden Kedves Olvasónknak!

A Szerzők





Az **Agroökológiai helyzetelemzés** célja az agroökológia helyzetének fogalmi meghatározása és gyakorlati leírása Európa öt országában (Ausztriában, Csehországban, Magyarországon, Portugáliában és Romániában). Ismerteti az agroökológiára vonatkozó nemzetközi és nemzeti politikákat, számos nem

kormányzati vagy kutatóintézeti kezdeményezést, amelyek hatással vannak az agroökológiai elvek gazdálkodási gyakorlatban történő alkalmazására. Összefoglalja az agroökológiai képzés és oktatás előmozdításának lehetőségeit.

Kinek ajánljuk a helyzetelemzést?

Döntéshozóknak, gazdálkodóknak, oktatóknak, szaktanácsadóknak.

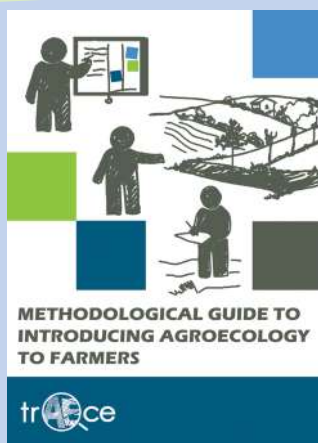
Bevezetés az agroökológiába: Kézikönyv gazdálkodóknak

A tananyagként szolgáló kézikönyv a képzés tanmenetét követve 6 fejezetből áll: (1) Bevezetés az agroökológiába, (2) Permakultúrás gazdaságtervezés, (3) Gazdasági stratégia és üzleti modell, (4) Agroökológia a gyakorlatban: a) Gyepgazdálkodás és állattartás, b) Szántóföldi növénytermesztés, c) Biointenzív, kisléptékű zöldségtermesztés, (5) Hozzáadott értékteremtés és marketing, (6) Az agroökológia társadalmi vonatkozásai.

Az agroökológiával kapcsolatos kulcsszavakat, szakkifejezéseket és rövidítéseket a könnyebb értelmezhetőség érdekében a szövegben aláhúzással jelöltük és a kézikönyv végén található szójegyzékben megmagyaráztuk.

Kinek ajánljuk a kézikönyvet?

Gazdálkodóknak, képzőknek, oktatóknak, szaktanácsadóknak.



Módszertani útmutató

Ez az útmutató olyan módszereket és hatékony oktatási eszközöket tartalmaz, amelyek az agroökológiai szakképzés egyes moduljainak oktatásához nyújtanak gyakorlati segítséget. A cél az ismeretátadás segítése az agroökológia iránt érdeklődő gazdálkodók és tanulók számára.

Kinek ajánljuk a módszertani útmutatót?

Képzőknek, oktatóknak, tanároknak, olyan gazdálkodóknak, akik később képzők lehetnek.

Az útmutató angol nyelven érhető el.

Az Agroökológiai szakképzés -

Tanmenet összefoglaló részletesen bemutatja a gyakorlatorientált képzés szakmai tartalmát, felépítését és a megszerezhető kompetenciákat. A képzés 6 modulból áll:

(1) Bevezetés az agroökológiába (2) Permakultúrás gazdaságtervezés (3) Gazdasági stratégia és üzleti modell (4) Agroökológia a gyakorlatban (5) Hozzáadott értékteremtés és marketing (6) Az agroökológia társadalmi vonatkozásai.

Kinek ajánljuk a tanmenet összefoglalót?

Képzőknek, oktatóknak, tanároknak, olyan gazdálkodóknak, akik később képzők lehetnek, szaktanácsadóknak.



Különböző kisfilmek segítik a tanulási folyamatot, amelyek európai országokból mutatnak be jó gyakorlatokat, vagy vezetnek be az egyes fejezetek témáit.

A *film ikon* jelöli ezeket a kisfilmeket a Kézikönyvben és a Tanmenet összefoglalóban.

A kiadványok letölthetők weboldalunkról:

<https://traece.eu/documents/>

BEVEZETÉS AZ AGROÖKOLÓGIÁBA

Szerzők:

Jaroslav Bernas, Lanka Horstink, Jan Moudrý

1.1

A MEZŐGAZDASÁG ÖKOLÓGIAI LÁBNYOMA

1.1.1 A MEZŐGAZDASÁGI IPAROSODÁS KÖVETKEZMÉNYEI

A mezőgazdasági termelés már legalább tízezer éve az emberiség élelmezésének alapja. Jelentős hatással volt az emberek közösségeinek szervezésére, lehetővé tette a letelepedett életmódot, a falvak és városok létrejöttét. A modern társadalmak olyan sajátosságai, mint a tulajdonjog, a specializált munkavégzés, a társadalmi csoportok elkülönüléséből eredő egyenlőtlenségek, sőt közvetve a háborúk elterjedése is kapcsolatba hozható a mezőgazdaság megjelenésével.

Az energiatermelés mellett a mezőgazdasági termelés az, amely az emberi tevékenységek közül a legnagyobb társadalmi és ökológiai lábnyommal (bőv.193.old.) rendelkezik. Ez a hatás a feudális időkben vált észrevehetővé, amikor a jobbágyrendszernek és a gyarmatosításnak köszönhető olcsó élelmiszertermelés Európa, majd később az egész világ iparosodásához vezetett. A 19. század második felében az iparosodás az élelmiszertermelést is elérte, azóta a mezőgazdaság természeti és társadalmi ökoszisztémákra gyakorolt hatása exponenciálisan megnövekedett.

A mezőgazdasági iparosodást az 1960-as években az úgynevezett Zöld forradalom (Green Revolution) (bőv.197.old.) határozta meg. Az Amerikai Egyesült Államok által bevezetett technológiai csomag egyik célja az volt, hogy felhasználja a II. világháborúból megmaradt vegyi anyagokat és berendezéseket a háború utáni élelmiszerhiány időszakában. Ez később lehetővé tette az USA számára, hogy jó áron hozamnövelő mezőgazdasági technológiákat exportáljon élelmiszersegélyek szállítása helyett, először a háború után újjáépített Európába, később a Globális Dél (bőv.190.old.) országaiba. Az Egyesült Nemzetek Élelmezésiügyi és Mezőgazdasági Szervezete (FAO) értelmezésében a Zöld forradalom¹ magas hozamú gabonafajták bevezetését jelentette, melyek szintetikus műtrágyák és növényvédő szerek nagymértékű használatát, valamint intenzív öntözés szükségességét hozták magukkal.

Az iparosodott mezőgazdaság által elért terméshozam növekedés ellenére az éhezés a mai napig világszintű probléma. A növénytermesztés középpontjában mára nem az élelmezés, hanem a haszonszerzés áll. Ennek a rendszernek (bőv.194.old.) a működése a nem megújuló fosszilis tüzelőanyagokon, a műtrágyákon, a magas fokú gépesítésen, az intenzív öntözésen, valamint a specializált, monokultúrás termelésen alapszik. Ebben a fejezetben megmutatjuk, hogy milyen magas árat fizetünk valójában ezekért a látszólagos előnyökért. Fontos megértenünk, hogy a talajt és az agroökoszisztémát (bőv.188.old.) kizsigerelő termelési modell környezeti költségeit nem tartalmazza az általunk megvásárolt élelmiszer ára. A nagy agrárvállalkozások számos előnyben részesülnek a kistermelőkkel szemben, például sokkal nagyobb mértékben férnek hozzá a Közös Agrárpolitika (KAP) támogatásaihoz. A méretgazdaságosság előnyei mellett e támogatásoknak köszönhetően a nagy szereplők olcsóbban tudják kínálni áruikat, a kistermelők pedig könnyen kiszorulnak a versenyből.

A modern élelmiszerellátó rendszer jellemzője még a rendkívüli koncentráció az agrárgazdaság számos kulcsfontosságú területén. Egy olyan piacon, ahol csak egy vagy néhány vállalat dominál; a fogyasztók és a termelők, akik ezektől a cégektől függenek, alig vagy egyáltalán nem tudják befolyásolni a számukra kínált termékek minőségét, árait és egyéb jellemzőit. Ilyen vállalati dominancia figyelhető meg például az élelmiszerkereskedelemben, a feldolgozásban, a szállítmányozásban és a csomagolás területén is. Az 1. ábra bemutatja az úgynevezett homokóra alakú agrár-élelmiszeripari rendszert, szemléltetve a kartellszerű szabályozás meglétét számos kulcsfontosságú piacon. Az agrár-élelmiszeripari rendszer két nagy csoportja - a gazdálkodók és a fogyasztók - az élelmiszerlánc egy-egy végén található.

¹ <https://www.fao.org/3/x0262e/x0262e06.htm>

1. fejezet: Bevezetés az agroökológiába

A kettő között a piacokat csak egynehány óriáscég szabályozza, így biztosítva számukra a teljes kontrollt a példákban is szereplő ágazatok felett (gabonakereskedelem, kiskereskedelem, agrokémia, vetőmag).



1.1. ábra: Koncentráció az élelmiszerpiacokon. Forrás: IAASTD 2009/Ketill Berger and UNEP/Grid-Arendal (homokóra grafikon) and Oxford Farming Conference, 2012 (ágazati adatok).

A Zöld forradalom az éhezés és a szegénység felszámolásának ígéretével kecsegtetett, ezt az ígéretet azonban a modern élelmezési rendszer nem tudta valóra váltani. Globálisan nem beszélhetünk élelmiszerhiányról, az elosztásában mégis rendkívül nagy egyenlőtlenségek tapasztalhatók. Miközben a nagy agrárvállalatok a kapott támogatások révén hatalmat szereznek a felvásárlási és eladási árak befolyásolására, a Globális Dél kistermelői kiszorulnak saját országaik piacairól (Patel és McMichael, 2009). Ennek eredményeképpen csak a nagyobb gazdálkodók tudnak túlélni az ipari növénytermesztés révén elért méretgazdaságossággal, miközben a vidéken dolgozók bérét alacsonyan tartják.

Az iparosodott mezőgazdaság világméretű térnyerése és az erőforrások feletti uralma ellenére a világon több millió hektár mezőgazdasági terület maradt a hagyományos gazdálkodók (bőv.190.old.) és őslakosok művelésében. Az olyan gyakorlatok, mint például a hagyományos vetőmaggyűjtés, a teraszos művelés, a polikultúrák alkalmazása, a közösségi gazdálkodás és az agrárerdészeti (bőv.187.old.) rendszerek az évszázadok során segítették a mezőgazdaság alkalmazkodását a helyi ökoszisztémákhoz és kultúrákhoz (Altieri, 2009). Ezek az évezredek óta fennálló művelési módok hasonlítanak ahhoz, amit ma agroökológiának nevezünk. Megélhetést biztosítanak a helyi közösségek tagjainak, formálják és védik a környező tájat, valamint hozzájárulnak a biológiai sokféleséghez (biodiverzitás bőv.188.old.). A hagyományos gazdálkodási gyakorlatok segíthetnek megőrizni az őshonos (endemikus) növényeket (bőv.189.old.), melyek fennmaradása gyakran a helyi közösségek gazdálkodási módszereitől függ.

A Costa Vicentina Természetvédelmi Terület Portugália délnyugati részén jó példákkal szolgál ilyen hagyományos gazdálkodási módszerekre. A ma mediterrán élőhelynek nevezett táj az emberi jelenlét hatására alakult ki, de a mai napig figyelemreméltó biodiverzitás jellemzi. A biológiai sokféleség növelésének módszerei lehetővé teszik a gazdálkodók számára, hogy a talaj kizsákmányolása nélkül, a költségek és az ökológiai lábnyomuk csökkentése mellett legyenek képesek ellátni a helyi közösségeket élelmiszerrel. Az élelmezés mellett a helyi közösségek megőrzése, a kulturális örökség ápolása is hozzájárul a nemzeti szintű élelmiszer-önrendelkezéshez (lásd 189.old.). A kistermelők szerepe az élelmiszer előállításban igen jelentős. Egy friss becslés szerint a 2 hektárnál kisebb gazdaságok által termelt élelmiszer mennyisége a globális élelmiszer-ellátás legalább 30-34%-át teszi ki, jöllehet egyes régiókban ennél még magasabb az aránya (Ricciardi et al., 2018). Ebben a fejezetben bemutatjuk, hogy a kisgazdaságok számos további előnnyel is szolgálnak, például szerepet vállalnak a

termesztett növények fajgazdagságának megőrzésében és segítenek csökkenteni az élelmiszer pazarlást. Termelési gyakorlataik segíthetik az alkalmazkodást a változó klimatikus viszonyokhoz ([reziliencia bőv.195.old.](#)), miközben az előállított élelmiszer gyakran magasabb tápértékkel rendelkezik (Ricciardi et al., 2018).

1.1.2 A MEZŐGAZDASÁG KÖRNYEZETI HATÁSAI

Környezeti hatások ([bőv.191.old.](#)) alatt az emberi tevékenységnek a környezet minőségére, az emberi egészségre, a környezet élő és élettelen összetevőire gyakorolt hatását értjük (Kočí, 2012). Számos emberi tevékenység negatív környezeti hatása jól ismert, amelyekről tudjuk, hogy nem fenntarthatóak. Ennek ellenére a lakosságnak csak egy része támogatja aktívan a környezetvédelmi célokat és gyakran még az ő magatartásuk sem elég következetes. Annak ellenére, hogy a káros környezeti hatások mérséklése érdekében számos jogszabályt és intézkedést kezdenek bevezetni, az intenzív mezőgazdasági termelés továbbra is a környezet szempontjából az egyik legkárosabb emberi tevékenység (antropogén bőv.188.old.). Mára a természetes élőhelyek jelentős részét gyűrte maga alá a mezőgazdaság: az agroökoszisztémák a szárazföldi élőhelyek legelterjedtebb típusai, a földterületek körülbelül egyharmadát foglalják el (Šarapatka & Niggli, 2008). A mezőgazdaság által uralt területek növekedése arányos az emberi népesség növekedésével és élelmezési igényeivel. A huszadik század elejétől napjainkig a világ népessége négy-ötszörösére, 1,6 milliárdról a jelenlegi 7,8 milliárd főre nőtt (2021 novemberéig). Ez a gyarapodás a természeti erőforrások és a mezőgazdasági termékek iránti keresletet is egyre növeli. A népességgörbe növekedésével új területeket vonnak művelés alá, miközben a meglévő mezőgazdasági területeken is intenzívebbé válik a művelés. Egyre nagyobb a nyomás az érintetlen természeti területek gazdasági célú felhasználására, a mezőgazdasági tevékenységek negatív környezeti hatásai pedig súlyosbodnak. Összegezve, a mezőgazdaság két fő módon hat a környezetre:

- A természetes élőhelyek mezőgazdasági élőhelyekké alakítása és a gazdálkodás intenzívebbé tétele közvetlenül károsítja a környezetet, például agrokemikáliák kijuttatásával vagy a gépek okozta talajtömörődéssel. A megnövekedett természeti erőforrás-felhasználásnak közvetett környezeti hatásai is vannak.
- A fosszilis tüzelőanyagok és általában az energiafelhasználás mértéke nő, míg az mezőgazdasági sokféleség csökken a globális mezőgazdasági és élelmiszerpiaci igények hatására.

A mezőgazdasági és élelmiszeripari tevékenység negatív környezeti hatásai visszahatnak a környezet minden összetevőjére: a biológiai sokféleségre, a talajra, a vízre és a levegőre, valamint az éghajlatra. Ezekről a következményekről a következő fejezetekben lesz szó.

A mezőgazdaság hatása a biológiai sokféleségre

A biodiverzitást a mezőgazdaság több szempontból is befolyásolja. Történelmileg a mezőgazdasági tevékenység az ipari mezőgazdaság elterjedése előtt sok esetben hozzájárult a sokféleség növekedéséhez. Például Közép-Európában a 12. és 15. század között zajló részleges erdőirtás diverzifikálta a tájat, új állat- és növényfajok számára is alkalmas élőhelyeket hozott létre. A mezőgazdaság huszadik századi, fokozódó intenzifikálásával azonban a tendencia megfordult, a biodiverzitás jelentősen csökkent és károsodott. A mezőgazdaság és az élelmiszeripar globalizálódásával párhuzamosan a termesztett növények, haszonállatok sokféleségének csökkenése, a mezőgazdasági tájak sokféleségének elszegényedése is megfigyelhető, ami tovább súlyosbítja a biodiverzitás csökkenését. Ennek fő okai a természetes élőhelyek közvetlen mezőgazdasági területté alakítása mellett a mezőgazdaság intenzifikálása és vegyszerhasználata. Az elmúlt 100 évben 850 000 000 hektár természetes élőhelyet alakítottunk át mezőgazdasági területté, főként erdőirtás és vizes élőhelyek lecsapolása révén. A biológiai sokféleséget és az agrobiodiverzitást ([lásd 187.old.](#)) csökkentő tényezők a következők:

1. fejezet: Bevezetés az agroökológiába

- A termesztett növényfajok körének szűkülése: az alacsony változatosságú vetésforgók, fajok és fajtakeverékek használata, a köztes kultúrák, takarónövények, köztes vetés alkalmazásának hiánya.
- A szervesanyag csökkenés a talajban: az állati trágya és zöldtrágya (bőv.197.old.) helyettesítése műtrágyával, élő növények alkalmazásának hiánya.
- A számos élőlény számára élőhelyként és élőhelyek közti folyosóként szolgáló tájalelemek visszaszorulása: Csehország területén például 1948 és 1990 közötti mezőgazdasági intenzifikáció (bőv.192.old.) következtében a mezőgazdasági táj természetes növényzetének közel háromnegyede elveszett. Az Egyesült Királyságban 1940 és 2010 között a természetközeli gyepterületek 97%-a eltűnt.
- A vegyszerek – műtrágyák és növényvédő szerek – használatának számos közvetlen hatása, elsősorban a növények, az állatok és mikrobák nagymértékű vagy totális kiirtásával a talajban és a talaj felett egyaránt.

Ezekre a káros tényezőkre reagálva az elmúlt évtizedekben számos olyan gazdálkodási gyakorlat kezdett elterjedni, melyek a környezet védelmét és a környezeti fenntarthatóságot szolgálják. Az agroökológia (AÖ) (bőv.187.old.) alapelveit szem előtt tartó gazdálkodás jelentősen hozzájárul a biodiverzitás helyreállításához és megőrzéséhez.

Számos tanulmány vizsgálta az ökológiai gazdálkodás (bőv.193.old.) biodiverzitásra gyakorolt hatását. Több kutatás alátámasztotta, hogy az ökológiai gazdaságokban több mint 85%-kal több növényfaj, harmadával több denevérfaj, 17%-kal több pókfaj és 5%-kal több madárfaj található (Fuller et al., 2005; Hole et al., 2005). Egy másik kutatás alapján az ökológiai gazdaságokban kilencszer több keverékvetésben termesztett úgynevezett kísérőnövény és gyom nő, 15%-kal több talajlakó rovar és 25%-kal több giliszta található, mint a konvencionális gazdaságokban (Mäder et al., 2002). A kultúrnövények mellett fellelhető kísérőnövények megnövekedett sokféleségét az ökológiai gazdaságokban számos más tanulmány is bizonyította; ennek mértéke akár a 400%-ot is elérheti (Kopke, 2002; Rydberg és Milberg, 2000). A biodiverzitás jól jelzi egy táj stabilitását és ellenállóképességét, ezekhez pedig az agroökológiai gyakorlatok jelentős mértékben hozzájárulnak. Noha az extenzív mezőgazdasági rendszerek is károsíthatják a biológiai sokféleséget, a károsodás mértéke a mezőgazdasági tevékenység intenzitásának növekedésével párhuzamosan nő.

A mezőgazdaság hatásai a talajra és a víz körforgására

A talajok termőképessége és az édesvíz hozzáférhetősége is központi szerepet játszik a mezőgazdasági termelés sikerességében. A minőségi élelmiszerek iránt növekvő kereslet mellett egyre nagyobb nyomás nehezedik az édesvízkészletekre, mára Dél- és Közép-Európa országaiban is visszatérő problémát okoz a vízhiány és az aszály. Európában a vízfogyasztás mintegy 1/3-a a mezőgazdasághoz, azon belül is leginkább a növénytermesztéshez kötődik. A termelés nem csak a rendelkezésre álló víz mennyiségére van hatással, hanem a növényvédő szerek és műtrágyák használata révén a édesvizek minőségére is. A csapadék eloszlását és gyakoriságát vizsgáló forgatókönyvek baljós képet festenek, a hozzáférhető édesvíz mennyiségi csökkenését, valamint kedvezőtlen térbeli és időbeli eloszlását vetítik előre. A gyakorlatban ezek a tendenciák már tettenérhetők, gyakoribbá váltak mind az elhúzódozó aszályos időszakok, mind az özvíz-szerű esőzések. A mezőgazdasági vízhasználatban jelentős javulást lehet elérni megfelelő agrotechnikai gyakorlatok bevezetésével, mindemellett fontos kiemelni a tájleptékű vízgazdálkodás szükségességét is. Ezek a gyakorlatok azonban csak szemléletformálással és támogató politikai környezetben terjeszthetők el széles körben, mivel nagymértékben igénylik a táji léptékű beavatkozásokat is.

A táji léptékű vízgazdálkodás kérdése egyre gyakrabban merül fel a klímaváltozás, az aszály és a mezőgazdasági művelés intenzívebbé válása kapcsán. A művelés módja hatással van a talaj összetételére, az eutrofizációra, valamint a felszíni vizek minőségére is. Annak ellenére, hogy tisztában vagyunk a talaj jelentőségével és a vízkörforgásban betöltött szerepével, mégis mostohán bánunk vele. A talajművelés, például a szántás általi bolygatás következtében talajaink termékenysége egyre csökken. A talajerózió, a talaj szervesanyag-tartalmának (bőv.195.old.) csökkenése és vízháztartásának zavarai, a nem megfelelő agrotechnika és a rossz vetésforgó, az elsavanyodás, a szikesedés és a környezetszennyezés komoly, gyakran nehezen helyrehozható következményekkel járnak a mezőgazdasági termelésben. Az élelmi-szertermelés, a megújuló nyersanyagok, állati takarmányok és a biomassza előállítása mellett a talajoknak pótolhatatlan szerepe van a természetes rendszerek ökológiai működésében is. A talaj életteret biztosít számos élőlénynek, szűri és tárolja a vizet, közeget biztosít a tápanyagok megőrzésének és körforgásának. Amikor a talaj leromlik, akkor ezek a funkciók is sérülnek.

A talajerózió világszerte jelentős probléma, melynek gyökere elsősorban a nem megfelelő talajművelés. A gazdasági nyomás és a termelés intenzifikációja a magas hozamú, magas gazdasági eredményt produkáló növényeket hozták előnybe; például a kukoricát és a napraforgót. Ezeket jellemzően széles sortávval termesztik, így a növények talajtakaró, eróziógátló hatása minimális. Problémát jelent még, hogy a vetésforgót figyelmen kívül hagyva ugyanazt a növényt több éven át ugyanarra a területre vetik. A talajerózió következtében romlik a talaj szerkezete, tápanyag- és humusztartalma csökken. A kisebb és könnyebb részecskék könnyen lemosódnak, ezzel csökkentve a talaj szervesanyag tartalmát, ami alapvetően befolyásolja a talaj szerkezetét és jelentősen rontja a talaj vízháztartását. A finomabb részecskék és szerves anyagok nagyon fontosak a talaj termékenysége, szerkezete, levegőzöttsége, kémiai, fizikai és biológiai tulajdonságai szempontjából.

A talaj szervesanyagtartalma, növényborítása és a talajélet sokszínűsége is jelentősen befolyásolja a talaj szerkezetét és porozitását; ezekkel összefüggésben pedig a víz lefolyásának irányát is. A talajfelszíni vízmosás által okozott erózió, a túladagolt műtrágyák például a felszíni édesvizek szennyezéséhez, eutrofizációhoz vezethetnek. A növényi borítás nélkül hagyott talajfelszín különösen érzékeny a mechanikai behatásokkal szemben. A csupasz talaj vízelvezető képessége csökken, kevésbé ellenálló a felszíni lemosódásnak; így jobban ki van téve a víz és a szél által okozott erózióknak. Az épületek, utak, ipari zónák által elfoglalt földterületek is kedvezőtlen hatással vannak a talajok vízgazdálkodási funkciójára.

A talajegészség szempontjából végül fontos megemlíteni a talajok vízháztartásának mesterséges átalakítását, amely közvetlenül befolyásolja a tájléptékű vízviasszatartást is. Az intenzív mezőgazdaságban a talajvíz elvezetése a talaj termőképesség növelésének fontos eszköze. Ez azonban sok esetben a talajban a vízviasszatartás csökkenéséhez és a természetes vízháztartás megzavarásához vezet. A vízfolyások mesterséges módosítása is hatással van a vízháztartásra, például a talajvízszint természetes szintjére és a vízrajzi hálózatok alakulására.

A fenti áttekintés csupán egy rövid összefoglalója a vízháztartásba történő beavatkozás következményeinek. A mezőgazdaság és a tájgazdálkodás során ezért fontos szem előtt tartani mind a vízháztartás, mind a talajok helyzetét.

A mezőgazdaság hatása a levegőre és az éghajlatra

A mezőgazdaság az ökoszisztémában zajló tevékenység, legtöbb folyamata, mint például agrotechnikai műveletek, műtrágyázás és kártevők elleni védekezés számos környezeti hatással jár. Ez magában foglalja a víz és a talaj minőségének romlását vagy éppen a műtrágyák és peszticidek használatát. A mezőgazdaság jelentősen hozzájárul az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásához, és ezáltal az ember okozta éghajlatváltozáshoz. E gyakorlatok megváltoztatásával ugyanakkor a mezőgazdaság jelentős részben hozzájárulhat az éghajlatváltozás káros hatásainak mérsékléséhez.

A mezőgazdasági ÜHG-ok főként a szén-dioxid (CO_2), metán (CH_4) és dinitrogén-monoxid (N_2O), mely utóbbiak a szén-dioxidnál erősebb hatású ÜHG-ok és a globális felmelegedésre gyakorolt hatásuk mértékét a szén-dioxidéhoz hasonlítva fejezik ki (CO_2 -ekvivalens, rövidítve CO_2 -ekv). A mezőgazdasági eredetű CO_2 kibocsátás legjelentősebb forrásai a következők: a mezőgazdasági tevékenységhez kapcsolódó fosszilis tüzelőanyagok elégetése, a biomassza égetése, a gazdálkodási rendszerhez és a talajművelési módszerekhez kapcsolódó oxidációs folyamatok, valamint a műtrágyák és növényvédő szerek előállítása és kijuttatása (Niggli et al., 2009; IPCC, 2015). A mezőgazdasági ÜHG-ok egyik legfontosabb forrása az állati eredetű termékek fogyasztása és a bélben zajló fermentáció. A szarvasmarha és juh emésztési folyamatai során keletkező CH_4 az EU-27 mezőgazdasági ÜHG-kibocsátásának 40%-át, az EU összes kibocsátásának nagyjából 4%-át teszi ki. Ez a legfontosabb terület, ahol a mezőgazdasági ÜHG-csökkentés lehetőségét vizsgálják napjainban. A következő legfontosabb terület a műtrágyázáshoz kapcsolódik. A nitrogén a növények egyik legfontosabb tápanyaga. Használata és gyártása azonban annak egész életciklusán át jelentős ÜHG kibocsátással jár. A talajműveléshez kapcsolódó N_2O -kibocsátás az EU mezőgazdasági kibocsátásának csaknem 40%-át teszi ki. Ezt a kibocsátást a nitrogénműtrágyák termőföldre történő kijuttatása és az azután bekövetkező kémiai folyamatok generálják, függetlenül a nitrogén forrásától: 1) szintetikus ásványi nitrogén vagy 2) hüvelyesekből, szervesztrágyából, növényi maradványokból, mulcsozásból, komposztból származó szerves nitrogén. Emellett az ásványi nitrogénműtrágyák gyártásából származó kibocsátás a teljes EU-kibocsátás mintegy 1,75%-át teszi ki (Müller et al., 2016).

ÜHG VEGYJELE	ÜHG FORRÁSA
CO_2	Fosszilis üzemanyag-használat Szervesanyag bomlása a talajban
CH_4	Emésztés során lezajló fermentáció Melléktermékek elégetése Szerves trágya kezelés
N_2O	N tartalmú műtrágya gyártása és használata Állati trágya Növényi maradványok bomlása

1.1. táblázat: A mezőgazdaság üvegházhatású gáz-kibocsátása. Forrás: saját szerkesztés

A mezőgazdasági eredetű CH_4 - és N_2O -kibocsátás harmadik legjelentősebb forrása a szervesztrágya. Ez a mezőgazdasági ÜHG-kibocsátás 15%-át és az EU teljes kibocsátásának körülbelül 1,5%-át teszi ki. A kibocsátás-csökkentés kulcsa a trágyakezelés módja, mivel a kibocsátott metán mennyisége nagymértékben függ a trágyakezelés során kialakuló anaerob körülményektől, illetve a folyamat hőmérsékletétől. A trágya jobb tárolása és kezelése akár 50%-kal, illetve 70%-kal is csökkentheti a N_2O és CH_4 kibocsátást.

Egy másik sajnálatos ÜHG forrás az élelmiszer-pazarlás. Az EU-ban az élelmiszer-pazarláshoz kapcsolódó kibocsátás a teljes értéklánc ÜHG-kibocsátásának körülbelül 10%-át teszi ki. A világszerte megtermelt élelmiszer egyharmada hulladékként végzi. Az ilyen mértékű pazarlás nem fenntartható, drasztikusan csökkentésével pedig azonos mértékben mérsékelhető az ÜHG kibocsátás az értéklánc mentén (Müller et al., 2016).

Az éghajlatváltozás világszerte jelentős hatással van a mezőgazdasági rendszerekre, és fontos tényező a hosszú távú fenntartható élelmiszertermelés biztosításában. A mezőgazdaságból származó kibocsátások a teljes globális ÜHG-kibocsátás több mint 12%-át teszik ki.

A fosszilis energiafelhasználás után a mezőgazdasági szektor a második legnagyobb kibocsátó az összes üvegházhatású gáz vonatkozásában, és a legnagyobb CH_4 és N_2O termelő.

A mezőgazdaság egyfelől az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásához nagyon jelentős mértékben járul hozzá, másfelől az éghajlatváltozás hatásainak legjobban kitett ágazat. Nagyon sok gazdálkodót, különösen a kistermelőket érinti a változó éghajlati viszonyok miatt csökkent vagy elmaradt betakarítás. A szélsőséges időjárási események, a hóhullámok és az aszályok a jövőben egyre gyakoribbak lesznek, és ez az EU mezőgazdasági termelőit is érinteni fogja. Ugyanakkor a mezőgazdasági termelés a világ ételmezésének az alapja. Ezért fontos alaposan megvizsgálni, hogy a mezőgazdaság hogyan járulhat hozzá az ÜHG-kibocsátások csökkentéséhez, és hogyan tud a felkészülni az éghajlatváltozás elkerülhetetlen negatív hatásaira az élelmiszerbiztonság fenntartása mellett.

	INTÉZKEDÉS	HATÁS
Növénytermesztés és a gazdálkodási rendszer irányítása	A termelékenység és a növényfajták javítása	Közvetlen és közvetett kibocsátások csökkentése egyéni termésmennyiségre vetítve
	Növényi maradványok kezelésének javítása (pl. égetés elkerülése)	Közvetlen kibocsátás csökkentése
	Hüvelyesek vetése gyepekben (termelékenység fokozása)	A közvetlen N_2O kibocsátás és a közvetett kibocsátások csökkentése
	Külső inputoktól való függés csökkentése (pl. nitrogénkötő fajok vetésforgóba illesztése)	Közvetlen és közvetett kibocsátás csökkentése
Műtrágya, szerves-trágya és biomassza kezelése	Műtrágyák termelésének és használatának a csökkentése	Közvetlen és közvetett kibocsátás csökkentése (1-10 kg CO_2 -ekv/kg N)
	N trágyázás csökkentése (a konvencionális mezőgazdaságban a műtrágya N tartalmának mindössze 20%-a hasznosul a növényekben)	A N_2O kibocsátás csökkentése
	A szerves trágya tárolása és kezelése során a N kimosódásának és levegőbe kerülésének csökkentése	A N_2O kibocsátás csökkentése
	A szerves trágya kezelésének javítása (a metán levegőbe kerülésének megakadályozása a trágya tárolása során)	A CH_4 kibocsátás csökkentése
	A szerves trágya <u>komposztálása</u>	A közvetlen N_2O kibocsátás csökkentése
Talajkezelés	Szerves trágya használata	A talaj szénttartalmának növelése; Műtrágyagyártás és -használat ÜHG kibocsátásainak csökkentése
	A vetésforgó optimalizálása, pl. évelők beillesztése	A talaj szerves szénttartalmának növelése: 0,8 t CO_2 -ekv/ha/év
	Hüvelyesek használata (nitrogén megkötésre); takarónövények és köztes vetés alkalmazása, fedetlenül hagyott földfelszín elkerülése	A talaj szerves szénttartalmának növelése, ÜHG kibocsátások csökkentése
	Csökkentett talajművelés vagy a művelés elhagyása (no till)	A talaj szerves szénttartalmának növelése, talajélet megőrzése

Állattartás	Koncentrátumok etetésének elkerülése	Csökkenti a közvetett kibocsátásokat: Megakadályozza az erdőirtást, a földhasználat megváltoztatását és az ezzel járó szénvesztést a talajból
	4-5% lipid etetése takarmány kiegészítőként	Csökkenti a metánkibocsátást legalább 15-20%-kal
	A monogasztrikus (egyrekeszes gyomrú) állatok előnyben részesítése a kérődzőkkel szemben	Csökkenti a hús kilogrammonkénti metánkibocsátását (de figyelembe kell venni a felhasznált takarmány eredetét is)

1.2. táblázat: Az éghajlatváltozás mérséklésének legfontosabb területei a mezőgazdaságban.

Forrás: Müller et al., 2011.



trAEEce videó magyar felirattal- [Az ökológiai tájelemek szerepe a mezőgazdaságban](#) (Landscape elements: industrial vs. agroecological farming in the Czech republic)

1.2 AZ AGROÖKOLÓGIA BEMUTATÁSA

1.2.1 AZ AGROÖKOLÓGIA DEFINÍCIÓJA

Az agroökológia kifejezésen egyidejűleg értünk i) egy tudományágat, ii) mezőgazdasági gyakorlati megoldások összességét, valamint iii) az ökológiai elvek és a társadalmi igazságosság érvényesítésére irányuló társadalmi mozgalmat. Az agroökológiai tudományok és az agroökológiai gyakorlat célja egyaránt az ökológiai elvek visszaemelése a mezőgazdaságba. Azon érzékeny egyensúlyt keresi, amely a gazdasági hatékonyság mellett a természeti erőforrások védelme és a mezőgazdaságban dolgozók megélhetése között kell újra kialakuljon. A FAO (2018) a következő meghatározást kínálja: „Az agroökológia olyan integrált megközelítés, amely egyszerre alkalmazza az ökológiai és társadalmi elveket az élelmiszer- és mezőgazdasági rendszerek tervezésében és kezelésében. Arra törekszik, hogy optimalizálja a növények, állatok, emberek és a környezet közötti kölcsönhatásokat, miközben figyelembe veszi azokat a társadalmi szempontokat, amelyekkel foglalkozni kell egy fenntartható és tisztességes élelmiszer rendszerben.”

Az agroökológia figyelmet fordít a mezőgazdaság és az élelmiszeripar ökológiai, környezeti és társadalmi hatásaira; arra a kérdésre keresi a választ, hogy miként lehet a jelenlegi rendszert fenntartható mezőgazdasági és élelmiszerrendszerekké alakítani. A teljes élelmiszerrendszert érintő átalakuláshoz átfogó, szektorokon és tudományterületeken átívelő, holisztikus megközelítésre van szükség. Az agroökológia egy olyan globális törekvés, amely megpróbálja az emberiséget visszafordítani a természethez és megváltoztatni az értékrendjét.

Az agroökológia meghatározására sokféle definíció született, amelyek többsége a mezőgazdaság és az ahhoz kapcsolódó tevékenységek fenntarthatóságának összetettségét jeleníti meg. Mi, ennek a tananyagnak a kidolgozói, a következőképpen definiáljuk az agroökológiát: Az agroökológia alapja a hagyományos ismeretekből és a tudományterületeken átívelő modern kutatási eredményekből származó tudás. Az agroökológiai gyakorlatok gazdagítják a talajéletet és a biodiverzitást, előnyben részesítik a tápanyagok és az energia körforgását. Az agroökológia társadalmi mozgalmában földművelők, helyi vidéki közösségek, vidéken

újrakezdők, az ügyet aktívan képviselő fogyasztók és kutatók vesznek részt, akik mind elkötelezettek az élelmiszerrendszeren belüli erőviszonyok (bőv.189.old.) megváltoztatása mellett. Az agroökológia mozgalom középpontjában a termelők és a fogyasztók közvetlen kapcsolata és a szolidaritás megteremtése áll. Olyan közösségek kialakítására törekednek, amelyek az élelmiszerrendszerek feletti vállalati kontroll csökkentése mellett kívánják megvalósítani az élelmiszer-önrendelkezést.

Az Európai Agroökológia Szövetség² szerint az agroökológia, mint tudomány, gyakorlat és mozgalom felöleli az egész élelmiszerrendszert, a talajtól az emberi társadalmak szerveződéséig. Értékvezérelt alapelvek határozzák meg. Tudományként az agroökológia a holisztikus és a részvételen alapuló megközelítéseket, valamint a különböző tudásrendszereket felölelő transzdiszciplinaritást (bőv.196.old.) helyezi előtérbe. Az agroökológia gyakorlata a helyi megújuló erőforrások fenntartható használatán, a helyi gazdálkodók tudásán és szempontjain, a biodiverzitás bölcs felhasználásán alapulnak; szem előtt tartva az ökoszisztéma-szolgáltatások nyújtotta reziliencia (a természet ellenállóképessége a változásokkal szemben) biztosítását. Olyan megoldásokat részesít előnyben, amelyek egyidejűleg többféle - környezeti, gazdasági, társadalmi - előnnyel járnak a helyitől a globális szintig. Segíti a kistermelőket, a családi gazdaságokat és a vidéki közösségeket, az élelmiszer-önrendelkezést, a helyi és rövid élelmiszer-ellátási láncokat, az őshonos vetőmagok és fajták sokféleségét, az egészséges és minőségi élelmiszerek előállítását. Az agroökológiát támogatók hisznek abban, hogy az egész több mint részeinek összessége, és ezért az agroökológia elősegíti a tudomány, a gyakorlat és az abban részt vevő szereplők közötti kölcsönhatásokat. A legtöbb kutatási projekt és egyetemi kurzus – még az agroökológia témájában is – ahelyett, hogy a mai élelmiszerrendszerek fejlesztésének összetettségével foglalkozna, a mezőgazdasági termelés szűk területeire és azok közvetlen környezeti hatásaira összpontosít.

Az emberiség globális problémái rendszerszintűek, beleértve a biológiai sokféleség és az édesvíz készletek egyre gyorsabb csökkenését, ökoszisztémáink folyamatos leromlását, a kiterjedt éhezést és szegénységet eredményező egyenlőtlenség növekedését. Ez azt jelenti, hogy összekapcsolódnak és kölcsönösen függenek egymástól, aminek következtében az egyik probléma súlyosbodása az egész rendszeren keresztül újratermelődik, elmélyítve a többi problémát vagy újakat hozva létre (Altieri és Nicholls, 2020). Az összefüggő problémák hálójában a mezőgazdaság fontos változások beindítója lehet, az agroökológia pedig globális szinten nyújthat segítséget pusztuló bolygónknak. E megközelítés két támogatója, Altieri és Nicholls (2020, 525. o.) azt hirdeti, hogy „az agroökológia erőteljes rendszer szemléletű (bőv.194.old.) megközelítésként felfedi, hogy a mezőgazdaság gyakorlata lehetőséget teremthet a környezet és az emberi egészség javítására, de ha rosszul csináljuk, a mezőgazdaság komoly egészségügyi kockázatokat okozhat.”

A rendszer szemléletű megközelítés a folyamatokat, tevékenységeket és azok eredményeit összefüggésükben, a körülményekkel, környezetükkel való kölcsönhatásukban vizsgálja (Arnold & Wade, 2015). A rendszer szemléletű megközelítés szem előtt tartja az élelmiszerrendszer összefüggéseit, és inkább a gyakorlatból építkezik, ahelyett, hogy előre meghatározott elméletek irányítanák. A rendszerszintű megközelítés magába foglalja az etikai kérdéseket, ezen belül az élelmiszerrendszerekben uralkodó erőviszonyok, így a kormányok és nagyvállalatok szerepének megkérdőjelezését is. A mérföldkőnek számító HLPE jelentés (2019), több forrás alapján egyesítette az agroökológiai elveket. A jelentés a rendszer szemléletet tekinti olyan alapvető kritériumnak, amelynek megléte esetén egy mezőgazdasági rendszert többé-kevésbé agroökológiai lehet tekinteni. „Amikor egy rendszert agroökológiai szempontból vizsgálunk, nem a különálló gyakorlatokra, hanem az elemek közötti kölcsönhatásra fókuszálunk” (HLPE, 2019, 14. o.). A kölcsönhatások megjelennek az élelmiszer hálózatokban, a mezőgazdaság mentén szerveződő közösségekben, a fogyasztók és a termelők közötti kapcsolatokban, a piacokon, a szakpolitikai megközelítésekben, a bérekben és az eladási árakban, az egészségügyi kérdésekben, az erőforrásokhoz és az élelemhez való

2 <https://www.agroecology-europe.org/>

hozzáférésben is. Az agroökológiát alkalmazó mezőgazdasági rendszerek tervezésének és működtetésének elvei, amelyek a sokféleségre, az ellenállóképességre és a táj helyreállítására helyezik a hangsúlyt, számos szinten segíthetik az emberiséget a jelenlegi és jövőbeli válságok átvészelésében. Ilyen válságok lehetnek például a kártevő inváziók, az éghajlatváltozás, a gazdasági válságok és a világgjárványok is (Altieri & Nicholls, 2020). Ezzel szemben az ipari megközelítés szűk ökológiai és társadalmi fókuszú, rendkívül erősen függ külső tényezőktől, és ezáltal nagyon sebezhető (Altieri et al., 2015).

Francis és munkatársai (2003) szerint az agroökológia ereje abban rejlik, hogy túlmutat az egyes gazdaságokon és azok agroökoszisztémáján, magába foglalja az élelmiszerrendszer teljességét és összekapcsoltságát annak ökológiai, gazdasági, társadalmi, etikai és kulturális dimenziójában. Ebben az értelemben az agroökológia arra készíti bennünket, hogy a termelési gyakorlatokon és a közvetlen környezeti hatásokon túl globálisan gondolkodjunk a szántóföld és a gazdaság szintjén is (Francis et al., 2003).

Az agroökológia rendszerszintű jellege visszaköszön legerősebb szószólóinak munkáiban (mint például Altieri, Gliessman, Guzmán, Wezel, és De Schutter) és egynéhány mérőföldkőnek számító jelentésben (mint az IAASTD 2009, az IPES-Food 2016, a CIDSE 2018 és a HLPE 2019).

1.2.2 AZ AGROÖKOLÓGIA TÖRTÉNETE

Az agroökológia története a huszadik század elején vette kezdetét, mint az ökológia és az agronómia határterülete. Eleinte az agroökológia kutatói a mezőgazdasági rendszerek ökológiájával foglalkoztak, a talajt, a növényeket, a rovarokat és ezek kölcsönhatásait vizsgálták, többnyire üzemi szinten. Az 1950-es évek után az agroökológia tovább fejlődött, párhuzamosan az ökológiai gazdálkodás elterjedésével.

A társadalmi, gazdasági és kulturális tényezők csak az 1970-es években jelentek meg az agroökológiai tudományos diskurzusban, köszönhetően olyan úttörőknek, mint például Prof. Efraim Hernandez X., aki az agroökológiával kapcsolatos kutatási és oktatási programjait az őslakos hagyományokra és ismeretekre alapozta, összekapcsolva az élelmiszer rendszerek természetvédelmi vonatkozásait azzal a társadalmi-gazdasági valósággal, amelyben a gazdálkodók éltek (Hernandez és Ramos, 1977).

Hamarosan több, agroökológiával foglalkozó kutató, mint például Gliessman (1978) és Altieri (1989) elkezdte népszerűsíteni azt a víziót, amely szerint az agroökológia nemcsak az agroökoszisztémák „tanulmányozása és alacsony ráfordítású alternatív gazdálkodási módok kidolgozása”, hanem „a technológiai fejlődés által kiváltott környezeti válság és a vidéki szegénység mögött meghúzódó alapvető problémák vizsgálata, amelyek a világ agrár régióit érintik” (Altieri, 1989, 37. o.). Gliessmant a mexikói hagyományos paraszti gazdálkodási rendszerek inspirálták, amelyeket akkor még elkerült a zöld forradalom és továbbra is az agroökoszisztémák fenntartható jellegű használatán alapultak. Kutatásaiban kimutatta, hogy „minél nagyobb egy agroökoszisztéma szerkezeti és funkcionális hasonlósága az annak biogeográfiai régiójában található természetes ökoszisztémákhoz, annál nagyobb valószínűséggel lesz az agroökoszisztéma fenntartható” (Gliessman, 1998). Az 1980-as évekre, a környezetvédelmi mozgalmak megerősödésével az agroökológia az élelmiszerrendszer átfogó tanulmányozásával foglalkozott, és összegyűjtötte a gazdálkodók számára hasznosítható gyakorlati agroökológiai módszereket. Ugyanakkor bekapcsolódott a modern élelmiszerrendszer és az iparosított mezőgazdaság kritikájába és az ellene való tiltakozásba is, ami elvezetett a mára elterjedt kijelentéshez, hogy az agroökológia egyszerre tudomány, gyakorlat és politikai mozgalom (Wezel et al., 2009). Ebben az időszakban az agroökológia legáltalánosabb meghatározása a következő volt: „ökológiai koncepciók és elvek alkalmazása a fenntartható agroökoszisztémák tervezésére és működtetésére, avagy a fenntartható mezőgazdaság tudománya” (Gliessman, 2018, 599. o.). Az első agroökológiai képzések Mexikóban indultak, majd később elkezdődtek Kaliforniában (Stephen Gliessman), Spanyolországban (1987-ben Eduardo Sevilla Guzmán alapította meg a Cordobai

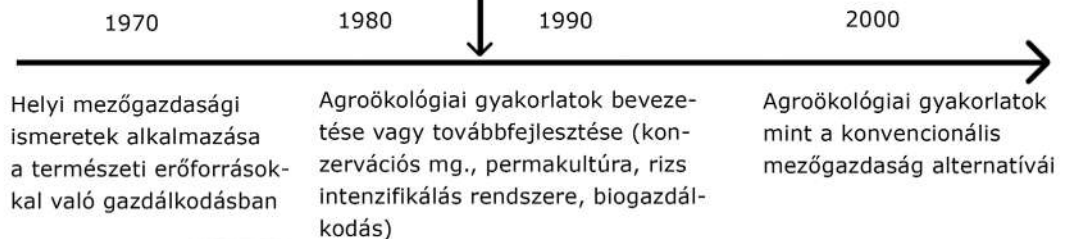
Egyetem Szociológiai és Földműveléstudományi Intézetét), Olaszországban és Európa más országaiban. Az 1990-es évek végére az agroökológia definíciója a teljes élelmiszerrendszer-re helyezte a hangsúlyt, ökológiai, gazdasági és társadalmi dimenziókat is magába foglalva (Francis et al., 2003). A huszonegyedik század fordulójára az agroökológia globálisan elterjedt. Mivel többnyire földművesek és kistermelők alkalmazzák világszerte, ezért az élelmiszerrendszer ökológiai és társadalmi igazságosságát hirdető társadalmi-politikai mozgalomként is ismertté vált, különösen a Globális Dél országaiban (Krebs & Bach, 2018).

A La Via Campesina egy olyan globális társadalmi-politikai mozgalom, amely körülbelül 200 millió gazdálkodó tagot számlál. A mozgalom tagjai az agroökológiát választották a túliparosodott és kisajátított globális élelmiszerrendszer alternatívájaként, amelyből vagy ki vannak zárva, vagy amelyben nem tudnak boldogulni. Ez a mozgalom Dél- és Közép-Amerikából indult, de mára a világ más régióira is áttért, például Afrikára (különösen Nyugat-Afrikára), ahol a gazdálkodók és a kutatók együtt dolgoznak a hagyományos, alacsony ráfordítást igénylő, kis környezeti hatású gyakorlatok megmentésén, miközben új, alacsony költségű technológiákat dolgoznak ki. Így regenerálják a tájat, zárt tápanyag-ciklusokat működtetnek és biztosítják a gazdálkodók megélhetését. A huszonegyedik században ezért az agroökológia definícióját cselekvési komponenssel egészítették ki, így „a kutatás, az oktatás, a cselekvés és a változás egyesítése, amely fenntarthatóságot biztosít az élelmiszerrendszerben ökológiai, gazdasági és társadalmi szinten egyaránt” (Gliessman, 2018, 599. o.).

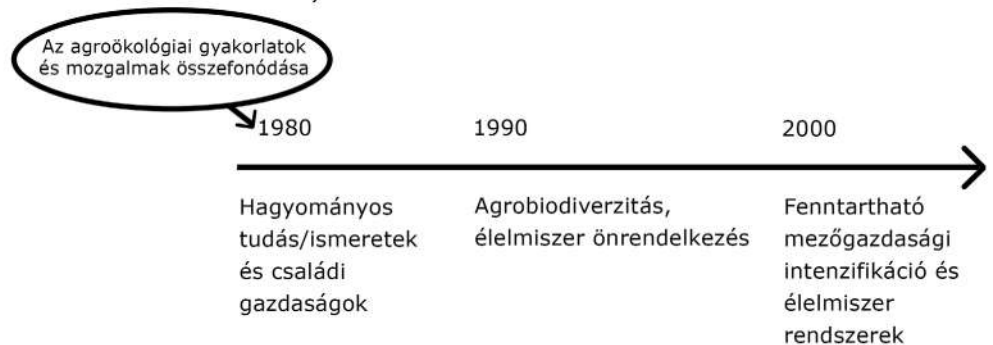
Agroökológia mint tudományág



Agroökológia mint gyakorlatok összessége



Agroökológia mint mozgalom



1.2. ábra: Az agroökológia fejlődéstörténete. Forrás: Silici, 2014.

Az agroökológia mint politikai mozgalom elválaszthatatlan az élelmiszer-önrendelkezés fogalmától. Az élelmiszer-önrendelkezés kifejezés a közösségek azon jogára vonatkozik, hogy meghatározzák saját mezőgazdasági és ételmezési rendszerüket, hozzáférjenek kultúrájuknak megfelelő élelmiszerhez, amelyet ökológiai és fenntartható módszerekkel állítanak elő (International Forum for Agroecology, 2015).

Az utóbbi időben az agroökológia bekerült a nemzetközi intézmények diskurzusába. Az 2009-es, IAASTD által publikált meghatározó jelentés, a „Nemzetközi felmérés a mezőgazdasági tudás, tudomány és technológia hatásáról a világ fejlődésére” foglalkozott az agroökológia témakörével. Ezen túl Olivier de Schutter az ENSZ élelmezési jogokkal foglalkozó külön-előadója 2008-2014 között az agroökológia alkalmazása mellett érvelt az élelmezéshiány és az élelem elosztás igazságtalansága elleni küzdelemben (lásd például De Schutter, 2014)³. A FAO a kistermelőkre összpontosítva elismerte, hogy az agroökológia kulcsfontosságú az éhezés, a szegénység és az élelmiszerrendszer egyenlőtlenségeinek felszámolása, valamint az agroökoszisztémák regenerációja érdekében⁴.

1.2.3 AZ AGROÖKOLÓGIA PILLÉREI ÉS ALAPELVEI

A holisztikus megközelítésű agroökológia hagyományosan három alappilléren nyugszik – mezőgazdasági, ökológiai és társadalmi-gazdasági. A mezőgazdasági pillért maguk a mezőgazdasági tevékenységek jelentik, míg az ökológiai pillér a környezetre és annak védelmére vonatkozik. A társadalmi-gazdasági pillér elsősorban a vidéken élő embereket és életminőségüket jelenti. Újabban az elméleti és gyakorlati szakemberek ezekhez az alapvető pillérekhez egy negyediket is hozzáadtak: a politikai pillért (CIDSE, 2018, ebben a részben tárgyaljuk). Az agroökológiai módszerek célja ezen pillérek támogatása különböző szinteken, a gazdaságoktól egészen a regionális szintig.

Az agroökológia értelmezése és megvalósításának módja továbbra is vita tárgyát képezi. Bár a legtöbb támogatója egyetért abban, hogy az agroökológia elengedhetetlen az élelmiszer rendszerek súlyosbodó válságainak kezelésében, ennek módszere az egyes szerzőktől és személyes meggyőződésüktől függ. Ezért beszél Méndez, Bacon és Cohen (2013) „több agroökológiáról”. Az egyik tábor az agroökoszisztémák egészségének javítását célzó módszerekre és gyakorlatokra összpontosít, amelyek az agroökológiát mintegy eszköznek tekintik. A másik tábor az „átalakító agroökológiát” támogatja, megkérdőjelezi a jelenlegi élelmiszerrendszer felépítését és működését, az élelmezési rendszerben tapasztalható igazságtalanságok és egyenlőtlenségek leküzdésére, valamint a jogok védelmére törekszik (Anderson & Anderson, 2020). Az utóbbi tábor képviselői szerint, ha az agroökológiát egy spektrumon képzelnénk el, akkor a kiindulási pont a jelenlegi állapot megőrzését támogató tevékenységek lennének, míg végpontja az átalakítás iránt elkötelezett agroökológia lenne (Anderson & Anderson, 2020).

A továbbiakban bemutatunk néhány, az agroökológiai alapelvekre vonatkozó, átalakítást támogató javaslatot.

A CIDSE Task Force (2018) jelentése javaslatokat ad arra vonatkozóan, hogyan értékeljük és használjuk az agroökológiai elveket ezen az elképzelt spektrumon. Az alapelveket úgy határozzák meg, mint „az agroökológia építőköveit, a megvalósításához szükséges általános iránymutatásokat” és egyben kijelentik, hogy az elvek alkalmazása fokozatosan történik, az alapelvek általánosan érvényesek, mindazonáltal más-más helyszíneken és kontextusokban eltérő gyakorlatokhoz vezetnek (CIDSE, 2018, 4. o.).

2018-ban a FAO az agroökológia tíz elemét azonosította, amelyek segítik a fenntartható gazdálkodásra és élelmiszerrendszerekre való átmenetet. Ezek az elemek ötvözik az úttörő kutatók meglátásait, valamint az érintett csoportok széles köréből származó javaslatokat.

3 A 21. század második évtizedében több, mérföldkőnek számító kiadvány lerántotta a leplet az iparosodott mezőgazdaság hamis ígéreteiről, és az agroökológiát és a hagyományos paraszti kisgazdaságokat mutatta be alternatívaként: Az agrártudomány és technológia fejlesztési célú nemzetközi értékelése (IAASTD, 2009), az ENSZ élelemhez való jogokkal foglalkozó előadójának 2008-2014 közötti jelentései, valamint az UNCTAD által készített Kereskedelmi és környezetvédelmi áttekintés, Ébredj, mielőtt még túl késő lenne! (UNCTAD 2013)

4 <http://www.fao.org/agroecology/overview/en/>

A tíz elem a

- sokszínűség,
- a tudás közös létrehozása és megosztása,
- az együttműködések (szinergiák),
- a hatékonyság,
- az újrahasznosítás,
- a rugalmas ellenálló képesség (reziliencia),
- az emberi és társadalmi értékek,
- a kultúra és gasztronómiai hagyományok,
- a felelős kormányzás,
- valamint a körforgásos és szolidáris gazdaság.

Az ENSZ másik szervezete, az Élelmiszerbiztonsággal és Táplálkozással Foglalkozó Magas Szintű Szakértői Testület (HLPE, 2019) által készített jelentés szerint élelmiszerrendszerünk kihívásaira nincs „egy kaptafára való” megoldás. A HLPE ezért azt javasolja, hogy a FAO tíz elemét három kulcsfontosságú fejlesztési céllal egészítsék ki – az erőforrás-hatékonyság javításával (pl. újrahasznosítás, inputok csökkentése), az ellenálló képesség (reziliencia) erősítésével (pl. talajegészség, állategészség, biodiverzitás, gazdasági diverzifikáció) és a társadalmi méltányosság és felelősségvállalás biztosításával (pl. tudás közös létrehozása, társadalmi értékek és éttrendek). Mindezt három alkalmazási méretre javasolja: tábla méretre, gazdaság méretre és a teljes élelmiszerrendszerre.

Steve Gliessman (2016), az agroökológiai gyakorlatokat egy ötfokú skálán helyezi el a minimálistól a teljes körű agroökológiáig. Az első szint az ipari/hagyományos termelési rendszerek hatékonyságának növelésére vonatkozik. A második szint az ipari/konvencionális gyakorlatok alternatív gyakorlatokkal való helyettesítésével jellemezhető. A harmadik szint teljesen újratervezi a termelési rendszert, hogy az élelmiszerrendszer kihívásainak minden kiváltó okát kezelni lehessen. A negyedik szinten már újra összekapcsolódnak az élelmiszertermelők és a fogyasztók. Végezetül pedig, az ötödik szint teljesíti az agroökológia összes alapvető célkitűzését: egy új globális élelmiszeri rendszert, amely méltányosságon, részvételen, demokrácián és igazságosságon alapul.

A svájci Biovision civil szervezet 2020-ban kifejlesztett „Agroökológiai Kritérium Eszköztárat”⁵, mindent figyelembe véve ötvözi a Steve Gliessman (2016) által javasolt öt átmeneti szintet a FAO tíz agroökológia alapelemével (2018). Célja, hogy egy olyan értékelési eszközt hozzon létre, amely segít felmérni az agroökológiai átállás mértékét egy gazdaság, projekt vagy szakpolitika esetén. Ezt az eszköztárat a DeLonge, Miles és Carlisle (2016) munkájából levont kritériumok is kiegészítik, így a 1.3. ábrán bemutatott keretrendszer már kapcsolatba állítja az átmeneti szinteket és az agroökológia immár 11 alapelemét.

Ezzel párhuzamosan, a Fenntartható Élelmiszerrendszerek Nemzetközi Szakértői Testülete (IPES-Food, 2016) átfogó jelentésében hasonlítja össze a jelenlegi, specializált és iparosított mezőgazdaság eredményeit a diverzifikált agroökológiai rendszerek eredményeivel, és utat kínál a változatos agroökológiai rendszerek felé való átmenethez. A jelentés megkérdőjelezi az iparosított mezőgazdaság létjogosultságát, amely annak ellenére továbbra is dominál, hogy hibáira elsöprő erejű bizonyítékok állnak rendelkezésre. A szakértői testület hét kulcsfontosságú javaslatot tesz, amelyek elősegítik a diverzifikált agroökológiai rendszerek irányába történő elmozdulást:

1. Új mutatók kidolgozása a fenntartható élelmiszerrendszerek értékeléséhez.
2. Az állami támogatás átirányítása a változatos agroökológiai termelési rendszerek irányába.
3. Rövid ellátási láncok és alternatív kiskereskedelem támogatása.
4. Az agroökológiai termékek támogatása a közbeszerzésben, közétkeztetésben.
5. Az agroökológia különböző érdekcsoportjait egyesítő mozgalmak megerősítése.
6. Az agroökológia és a holisztikus élelmiszerrendszer-megközelítés megjelenítése az oktatási és kutatási célokban.
7. Élelmiszer tervezési folyamatok és „élelmiszer-politikák” kidolgozása minden szinten. (IPES-Food, 2016, 65. o.)

5 <https://www.agroecology-pool.org/methodology/>



Az agroökológia fogalmaival és elveivel foglalkozó különböző szakmai anyagok csak mostanában közelednek egy közös jövőkép felé. A korábban említett CIDSE munkacsoport jelentése (CIDSE, 2018) különösen nagy segítséget jelentett annak a keretrendszernek a megerősítésében, amely képes támogatni egy olyan agroökológiát, amely valóban összhangban van az ökológiát kutatók, a paraszti gazdálkodók (bőv.194.old.) és az élelmiszer-önrendelkezést támogatók véleményével. Az agroökológia szakértőinek és a gyakorló gazdák álláspontja alapján készített átfogó tanulmányukban a CIDSE kutatói 24 alapelvet dolgoztak ki az agroökológiára vonatkozóan, amelyeket 4 dimenzió szerint rendeztek (CIDSE, 2018, 6-9.):

1. AZ AGROÖKOLÓGIA KÖRNYEZETI DIMENZIÓJA:

- 1.1. Az agroökológia fokozza a pozitív kölcsönhatásokat és az összekapcsolódást az agroökoszisztéma elemei (növények, állatok, talaj, víz stb.) és az élelmiszerrendszerek (víz, megújuló energia, helyi élelmiszerláncok) között.
- 1.2. Az agroökológia megerősíti és megőrzi a talajéletet, ezzel kedvező feltételeket biztosít a növények növekedéséhez.
- 1.3. Az agroökológia optimalizálja és bezárja az erőforrások körforgását (tápanyagok, biomassa) a meglévő tápanyagok és biomassa újrahasznosításával a gazdaságokban és az élelmiszerrendszerekben.
- 1.4. Az agroökológia időben és térben (parcella, gazdaság és táj szinten) optimalizálja és fenntartja a biológiai sokféleséget a föld felett és alatt (fajok és fajták széles skálája, genetikai erőforrások, tájfajták stb.).
- 1.5. Az agroökológia kiküszöböli a külső szintetikus anyagok használatát és az azoktól való függőséget azáltal, hogy képessé teszi a gazdálkodókat a kártevők, gyomok szabályozására és a termékenység javítására az ökológiai gazdálkodás rendszerében.
- 1.6. Az agroökológia támogatja az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást és az ellenállóképességet, miközben hozzájárul az üvegházhatású gázok megkötéséhez és kibocsátásának csökkentéséhez; a fosszilis tüzelőanyagok alacsonyabb mértékű felhasználásával és a talajban történő nagyobb szénmegkötéssel.

2. AZ AGROÖKOLÓGIA TÁRSADALMI ÉS KULTURÁLIS DIMENZIÓJA:

- 2.1. Az agroökológia a helyi közösségek kultúrájában, identitásában, hagyományában, innovációjában és tudásában gyökerezik.
- 2.2. Az agroökológia hozzájárul az egészséges, változatos, szezonálisan és kulturálisan megfelelő táplálkozáshoz.
- 2.3. Az agroökológia tudásintenzív és elősegíti a horizontális (gazdálkodó-gazdálkodó) kapcsolatokat a tudás, a gyakorlati készségek és az innovatív gyakorlati megoldások megosztása érdekében, valamint támogatja a gazdálkodóknak és a kutatóknak egyenlően fontos szerepet biztosító szövetséget.
- 2.4. Az agroökológia elősegíti a szolidaritást és a párbeszéd lehetőségét a kulturálisan sokszínű közösségekben és közösségek között, például különböző etnikai csoportok, amelyek ugyanazokat az értékeket vallják, de eltérő gyakorlatot folytatnak; valamint a vidéki és városi lakosság között.
- 2.5. Az agroökológia tiszteltben tartja az emberek közötti sokféleséget a nemek, a rasszok, a szexuális irányultság és a vallás tekintetében, lehetőségeket teremt a fiatalok és a nők számára, valamint bátorítja a női vezetőket és a nemek közötti egyenlőséget.

1. fejezet: Bevezetés az agroökológiába

2.6. Az agroökológia nem feltétlenül igényel költséges külső tanúsítást, mivel gyakran a termelő-fogyasztó kapcsolatra és bizalmon alapuló tranzakciókra támaszkodik, támogatja az alternatív tanúsítási megoldásokat, mint például a PGS (részvételi minőségbiztosítás) és a CSA (közösség által támogatott mezőgazdaság bőv.191.old.).

2.7. Az agroökológia támogatja az embereket és a közösségeket a földjükkel és környezetükkel való spirituális és anyagi jellegű kapcsolatuk megőrzésében.

3. AZ AGROÖKOLÓGIA GAZDASÁGI DIMENZIÓJA:

3.1. Az agroökológia a lineáris elosztási láncok helyett a tisztességes, rövid értékesítési hálózatokat támogatja, és átlátható, a formális gazdaságban gyakran láthatatlan kapcsolatok hálózatát építi ki a termelők és a fogyasztók között.

3.2. Az agroökológia elsősorban a paraszti családok megélhetését segíti elő, és hozzájárul a helyi piacok, a gazdaság és a foglalkoztatás megerősítéséhez.

3.3. Az agroökológia a szociális és szolidáris gazdaság víziójára épül.

3.4. Az agroökológia támogatja a gazdaság bevételeinek diverzifikációját, amely nagyobb pénzügyi függetlenséget biztosít a gazdálkodóknak, növeli az ellenálló képességet azáltal, hogy megsokszorozza a termelési és megélhetési forrásokat, elősegíti a külső inputoktól való függetlenedést, és sokoldalú rendszerének köszönhetően csökkenti a terméskiesést.

3.5. Az agroökológia a helyi piacok erejét hasznosítja azáltal, hogy lehetővé teszi az élelmiszertermelők számára, hogy tisztességes áron értékesítsék termékeiket, és aktívan reagáljanak a helyi piaci keresletre.

3.6. Az agroökológia csökkenti a segélyektől való függőséget, és növeli a közösségek autonómiáját azáltal, hogy a gazdálkodó családok megélhetést biztosító méltányos árképzést javasol.

4. AZ AGROÖKOLÓGIA POLITIKAI DIMENZIÓJA:

4.1. Az agroökológia előtérbe helyezi a világ élelmiszereinek nagyobbik részét előállítókisléptékű élelmiszertermelőkérdekeit, és háttérbe szorítja a nagy, ipari jellegű élelmiszer- és mezőgazdasági rendszerek érdekeit.

4.2. Az agroökológia egy jobban integrált erőforrás-gazdálkodást ér el azáltal, hogy az élelmiszerrendszer különböző emberi szereplőinek a ellenőrzésére bízta a vetőmagot, a biodiverzitást, a földet és a tájat, a vizet, a tudást és a közös javak irányítását.

4.3. Az agroökológia megváltoztathatja a hatalmi viszonyokat azáltal, hogy ösztönzi az élelmiszer-termelők és a fogyasztók részvételét az élelmiszerrendszerekkel kapcsolatos döntéshozatalban, és új vezetési struktúrákat kínál.

4.4. Az agroökológiának támogató, egymást kiegészítő állami politikai döntésekre, támogató politikai döntéshozókra és intézményekre, valamint állami beruházásokra van szüksége ahhoz, hogy teljes potenciálját elérje.

4.5. Az agroökológia ösztönzi a decentralizált kormányzáshoz, valamint a csoportok és hálózatok helyi, adaptív irányításához szükséges társadalmi szerveződési formákat különböző szinteken, a helyitől a globálisig (gazdálkodó szervezetek, fogyasztók, kutató szervezetek, tudományos intézmények, stb.).

Az 1.5. ábra a fent bemutatott kulcsfontosságú elveket, valamint az agroökológia legfontosabb jellemzőit foglalja össze egy hasznos infografikában.



1.5. ábra: Az agroökológia alapelvei, dimenziói és pillérei. Forrás: CIDSE, 2018.



Ösztönzi a gazdálkodók közötti tudásmegosztást



Erősíti az élelmiszer-termelőket, helyi közösségeket, kultúrát, tudást, spiritualitást



Népszerűsíti az egészséges táplálkozást és életmódot



Ösztönzi az emberek közötti sokszínűséget és szolidaritást, a nők és a fiatalok megerősítését

SZOCIO-KULTÚRÁLIS

AGROÖKOLÓGIA 3 PILLÉRE

AZ AGROÖKOLÓGIA:

1. Tudományos kutatási megközelítés, amely magában foglalja az agro-ökoszisztémák és az élelmiszer-rendszerek holisztikus vizsgálatát.
2. Olyan alapelvek és gyakorlati megoldások, melyek növelik a mezőgazdasági és élelmiszer-rendszerek ellenállóságát és fenntarthatóságát, miközben megőrzik a társadalmi integritást.
3. Társadalmi-politikai mozgalom, amely az agroökológia gyakorlati alkalmazására fókuszál, új megközelítéseket ad a mezőgazdaság, élelmiszer előállítás, feldolgozás, szállítás és fogyasztás fogalmaihoz és ezeknek a társadalommal és a környezettel való kapcsolatához.

AZ AGROÖKOLÓGIA ALAPELVEI

AZ ALAPELVEK ÁTFOGÓ TÁMPONTOK ÖSSZESSÉGÉT JELENTIK, AMELYEK AZ AGROÖKOLÓGIA ÉPÍTŐKÖVEI, GYAKORLATA ÉS MEGVALÓSÍTÁSI MÓDJAI:

- Az agroökológia irányelveket, nem pedig szabályokat vagy recepteket ad az átmenet folyamatához
- Az agroökológia az alapelvek és a mögötte rejlő értékek együttes alkalmazásának eredménye, alternatív gazdálkodási és élelmiszer-rendszerek kidolgozása céljából. Alapvető a fokozatosság az elvek bevezetése során.
- Az alapelvek különböző vidékeken egyaránt érvényesek és különféle gyakorlati megoldásokhoz vezetnek a különböző helyeken és összefüggésekben.
- Az irányelvek a természeti világgal történő integrációra való törekvéssel összefüggésben értelmezhetők, tekintettel az igazságosságra, az emberi és nem emberi szereplőkre és folyamatokra.

”

Nincs élelmiszer-önrendelkezés agroökológia nélkül.

És természetesen az agroökológia nem lesz életképes az azt támogató élelmiszer-önrendelési politika nélkül.

ibrahima Coulibaly



Find out more:
<https://agroecologyprinciple.atavist.com>

1.2.4 AGROÖKOLÓGIA EURÓPÁBAN

Az európai mezőgazdaság nagy mennyiségű élelmiszert állít elő az európai lakosság számára, és az egyik fő exportágazattá vált. Az európai mezőgazdaság intenzívebbé válásával jelentős környezeti és társadalmi problémák jelentek meg, mint például a biodiverzitás csökkenése, a talajok, a vizek és az élelmiszerek vegyszerekkel történő szennyezettsége, a víztestek eutrofizációja. Az iparosított mezőgazdasági és élelmiszerrendszerek jelentős mértékben hozzájárulnak az európai gazdaságok számának csökkenéséhez is, az antibiotikumok széles körű használata pedig súlyos emberi egészségügyi problémákhoz vezetett. Az agroökológia iránymutatást nyújt a fenntartható gazdálkodás és a fenntartható élelmiszerrendszerek felé való átmenet tervezésében, fejlesztésében és előremozdításában (Wezel et al., 2018b).

Az agroökológia több tudományterületet ötvöző tudományág, amely főként az ökológián és az agronómián alapul. Bár az agroökológia első említései több mint száz évesek, Kelet-Európa országaiban csak a 1990-es években indult el az agroökológiai koncepció terjedése. Ez elsősorban a mezőgazdaság huszadik század második felében bekövetkezett intenzívebbé válásával és az agrárkutatásnak a termelési funkció felé orientálódásával függ össze. Az agroökológia szorosan kapcsolódik a fenntartható mezőgazdasági tevékenységekhez, különösen a biogazdálkodáshoz (Moudrý et al., 2018). Az agroökológia felfogásának fejlődése az európai országokban heterogén, jellemzően elsősorban a tudományos megközelítés dominál, ezt követi a gyakorlat és kisebb mértékben az agroökológia mint társadalmi mozgalom gondolata (Gallardo-López et al., 2018).

Az agroökológia jelenlegi terjedése és fejlődése Európa-szerte érzékelhető. Tudományként, mozgalomként és gyakorlatként az agroökológia rugalmas, ami lehetővé teszi, hogy sokan sokféleképpen alkalmazzák. Ez a rugalmasság azonban széttöredezettséget is okozhat, és a terjedését aktívan támogató különböző szereplők együttműködését is gátolhatja. A tudományos agroökológia még mindig nagyrészt elszakadt az agroökológiai mozgalomtól. Európában továbbra is az agroökológia tudományos vonulata a legelismertebb, szemben a Globális Dél országaival, ahol az agroökológia mozgalma meghatározóbb. Tudományos körökben nincs határozott konszenzus abban, hogy mi jelent az agroökológia oktatása. Földrajzi egyenlőtlenség mutatkozik az oktatás és a kutatás terén, mivel ez a tevékenység főleg nyugaton és északon van jelen és jellemzően angol nyelven hozzáférhető. Míg az akadémiai intézmények egyre gyakrabban használják az agroökológia kifejezést programjaikra, ez nem biztos, hogy a szakképző intézményeknél, például a szakközépiskoláknál is így van. Valószínű, hogy Európában sokkal több olyan kezdeményezés, hálózat, egyesület létezik, amely agroökológiával foglalkozik, de nem használja kifejezetten ezt a fogalmat, így nem válik láthatóvá ebben a keretben. A gazdaságok agroökológiára való átállásának, az alulról felfelé építkező gazdálkodói kezdeményezések növekedésének, valamint a fenntartható élelmiszerrendszerek fejlesztésének támogatása érdekében az érdekelt feleknek egyesíteniük kell erőiket, hogy nemzeti és európai szinten is politikai támogatást szerezzenek (Wezel et al., 2018a). Az agroökológia elvének alkalmazása elsősorban a gazdaságok szintjén tapasztalható, ezt követi a regionális szint, az agroökoszisztémák és végül az agrár-élelmiszerrendszerek. Az első szinten az ökológiai gazdálkodás elterjedt, ami bizonyítja a fenntarthatóság és az agroökológiai koncepciók közötti szoros kapcsolatot. A regionális lépték a földhasználatra, a biológiai sokféleségre és a tájhasználatra, valamint a fenntarthatósági kérdések agrárpolitikába való átültetésére összpontosít. Az agroökoszisztéma léptékében megtalálható a rendszerszemlélet alkalmazása, figyelembe véve az ökológiai, gazdasági és politikai szempontokat. Az agrár-élelmiszerrendszerek szintjén az agroökológia a mezőgazdaság globális erősítésére törekszik; különös figyelmet fordítva a tudományágak közötti együttműködésre, a társadalmi és politikai szempontokra, valamint az élelmiszer-önrendelkezés és az élelmiszerbiztonság erősítésére. Az agroökológia tudományának a jövőben egyre fontosabb szerepe lesz abban, hogy a különböző léptékek közötti összhangot megteremtse az átállás során (Gallardo-López et al., 2018).

1.3 AZ AGROÖKOLÓGIA HOZZÁADOTT ÉRTÉKE

1.3.1 POLITIKAI, JOGI ÉS GAZDASÁGI AKADÁLYOK A KISTERMELŐK ELŐTT

Az agroökológiai megközelítés figyelembe veszi az élelmiszerrendszerek összes elemét, egyrészt a természeti erőforrások (víz, talaj, vetőmag, endogén növény- és állatvilág) egyensúlyát, másrészt az állatok és az emberek jólétét is az élelmiszerrendszerben. Ezen túl megköveteli a szabad választást és a gazdálkodó szabad hozzáférését a számára szükséges erőforrásokhoz. Ez a választás és hozzáférés nem mindig magától értetődő. A kistermelőket és a földműveseket gyakran diszkriminálják a kapitalista mezőgazdasági modellben, amely a nagyüzemi, gépesített és specializált, pénzügyi eredményre fókuszáló mezőgazdálkodást részesíti előnyben, könnyű hozzáféréssel a befektetői tőkéhez, hogy megvalósítsa a neoliberais (azaz az 1990-es évek utáni) kapitalizmus gazdasági modelljét. Ez utóbbi modell monopóliumot biztosít a nagy agrárvállalatoknak, amelyek szabályozzák a kereskedelemben hozzáférhető vetőmagokat és a termesztéshez szükséges szintetikus készítményeket. Ezek a monopóliumok felhajtják az inputok árát, és elkerülhetetlenül sok gazdálkodót kiszorítanak a piacról. A termelési költségek magasabbak az eredendően kis méret miatt, holott éppen ez garantálja az agroökológiai elvek érvényesülését. Ezen túlmenően a nagyvállalatok, valamint a kormányok (például Kína és Izrael) nagy mezőgazdasági területeket vásárolnak fel, kiűzik a földet művelő parasztokat vagy bennszülött gazdálkodókat, gyakran arra késztetve ezeket a családokat, hogy alulfizetett vidéki munkát végezzenek, vagy városba költözzenek, és ennek következtében óriási társadalmi nyomás és gazdasági elnyomás áldozataivá válnak. A mezőgazdasági erőforrások, különösen a föld, a vetőmagok és más inputok nagyvállalati ellenőrzéséről több írás is napvilágot látott (Howard, 2009; Oxford Farming Conference, 2012; ETC Group, 2013; De Schutter, 2014; Horstink, 2017; IPES-FOOD, 2019).

A gazdálkodók egyre gyakrabban szembesülnek olyan jogi és politikai akadályokkal, amelyek megkérdőjelezzik autonómiájukat. Például számos országban korlátozó vetőmagtörvények akadályozzák a gazdálkodókat abban, hogy hozzáférjenek a saját vetőmagjukhoz (példaként lásd India esetét, Silva és Garcia, 2016), olyan jogszabályok révén, amelyek csak nyilván- tartásba bejegyzett vetőmagok felhasználását teszik lehetővé. Ez ráadásul adminisztratív terhekkel és költségekkel jár, amelyeket csak a nagyvállalatok tudnak kezelni. Annak ellenére, hogy a kereskedelmi forgalomban lévő vetőmagok nem teszik ki a gazdálkodók által felhasznált összes vetőmag 20%-át (ETC Group, 2017), termelők különleges kiváltságokat élveznek, könnyebben hozzáférnek a piacokhoz, míg bizonyos esetekben pénzbírságokat is kiszabnak azon gazdálkodókra, akik saját vetőmagot használnak.

Ezen túlmenően a legtöbb kutatási és fejlesztési célú állami és magánbefektetés még mindig az 1960-as évek „zöld forradalom” vízióján és a túliparosodott mezőgazdaságon alapuló technológiákra és gyakorlatokra irányul (Herren és Haerlin, 2020), figyelmen kívül hagyva ezek negatív hatásait a környezetre és az éghajlatváltozásra. Ilyen beruházások például az édesvízkészletek kimerítésével fenyegető nagy öntözési beruházási projektek. Végül, az európai mezőgazdasági támogatások felépítése a nagyobb földbirtokosok javát szolgálja, és a kistermelőket magukra hagyja, megélhetésüket ellehetetleníti. Az EU kormányai kötelezettséget vállaltak az „Európai Zöld Megállapodás” végrehajtására, beleértve a mezőgazdaság zöldítését, a biodiverzitás védelmét, az ökológiai gazdálkodás jelentős növelését, valamint ambiciózus klíma-adaptációs stratégiákat. Ennek ellenére, a politikai közbeszéd továbbra is többnyire a nagyléptékű, tisztán pénzügyi eredményre fókuszáló termelési rendszerekre irányul. Sok politikus hallgat a mezőgazdasági nagyvállalatok azon állításaira, hogy a fenntarthatóságot és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást csak technológiai innovációval lehet elérni, szabadalommal védett és titkosított biotechnológiai megoldások felhasználásával. Bár a géntechnológiával módosított szervezetek (GMO-k) már több mint húsz éve hozzáférhetőek,

mégsem váltották be a társadalmi ígéreteiket, mint az éhezés megszüntetése vagy a kárt-evők kiiktatása. A mindenki számára gazdasági előnyöket ígérő állításaik sem érvényesek, hiszen az újravethetőséget megakadályozó vetőmag-vegyszer-csomagokat évről évre meg kell vásárolják a termelők, amivel kizárólag az óriáscégek és a licensz tulajdonos cégek járnak jól. Indiában például több tízezer mezőgazdasági kistermelő követett el öngyilkosságot a génmódosított pamut bevezetése utáni bénító adósságok miatt.

Amikor a gazdálkodók az ökológiai gazdálkodás, illetve az agroökológia felé fordulnak, akkor kiléphetnek abból az ördögi körből, hogy minden inputot a gazdaságon kívülről szerezzenek be, hogy minden évben új vetőmagot vásároljanak, és minden évben egyre több vegyszerre és öntözésre legyen szükségük a talaj leromlása és a gyomok ellenállóbbá válása miatt. Ehelyett olyan új rendszereket építhetnek, amelyek a gazdaságon belüli erőforrások használatára, a tudásmegosztásra és a hálózatépítésre helyezi a hangsúlyt. Azok a gazdálkodók, akik beruháznak a gazdaságukat magába foglaló agroökoszisztémákba, támaszkodhatnak a helyben létrejövő inputokra, és így csökkenthetik költségeiket.

1.3.2 AZ AGROÖKOLÓGIA HATÁSAI ÉS EREDMÉNYEI

A mezőgazdaság gyakorlati területén az agroökológiai elvek térnyerése lassabb, mint a tudományban. Az intenzív, hagyományos mezőgazdaság által a termelésre, a termés minőségére, valamint a környezetre gyakorolt negatív hatások megismerése növeli a gazdálkodók érdeklődését a tudományos információk iránt, valamint hajlandóságukat az agroökológiai kutatások eredményeinek alkalmazására. Az on-farm kutatások ([bőv.193.old.](#)) és ezek eredményeinek megosztása a gazdálkodókkal szintén hozzájárul az agroökológiai gyakorlatok elterjedéséhez. Végül a motivációt a nagyközönség és a szakmai közvélemény, a média és a vásárlók nyomása is fokozza. A kelet-közép-európai politikusok és gazdálkodók agroökológiai kutatások iránti nyitottsága a közös agrárpolitika (KAP) fenntartható gazdálkodásra nyújtott támogatásainak is köszönhető (Moudrý et al., 2018).

Az agroökológia eredményei közé tartozik, hogy mélyíti a tájszintű folyamatok megértését és szabályozását. Az agroökológia fogalomrendszerének ismerete a következő táj-szintű előnyökkel jár:

- Lehetővé teszi a mezőgazdasági táj problémáinak azonosítását és helyreállító intézkedéseket javasol.
- Segít előre jelezni az egyes beavatkozások hatását az érintett ökoszisztémákra, különösen az agroökoszisztémákra.
- Segít az elméleti javaslatok szakmai kidolgozásában.
- Segít felmérni a környezet minőségét a vadon élő fajok összetétele alapján.
- Előnyben részesíti a vadon élő szervezetekre vonatkozó ismeretek felhasználását és alkalmazását a táj átfogó gondozásában, különös tekintettel az agroökoszisztémákra.
- Elősegíti a tájökológiai kutatások szervezését és lebonyolítását.
- Segíti a gazdálkodókat tájökológiai alapfogalmak, környezetvédelmi jogszabályok és környezeti hatásvizsgálatok megismerésében, különös tekintettel az agrárszektorra.

Általánosságban elmondható, hogy az agroökológia fogalmának meghatározása, tudományos vizsgálatainak léptéke és annak analitikai eszközei egyértelmű fejlődést mutatnak mennyiségi és minőségi értelemben is. Ezt az tette lehetővé, hogy az agroökológia a gazdaságok szintjétől az agroökoszisztémák és az agrár-élelmiszerrendszerek mérete felé mozdult

el, és egyre több gazdasági, társadalmi és kulturális szempontot is magába foglal. Néhány politikai szempont azonban még mindig hiányzik. Az agroökológia fogalmának egységesítése lehetővé tette a fenntarthatóságra irányuló hatékony agroökológiai gyakorlatok megvalósítását a növénytermesztésben, az állattenyésztésben- és a tájgazdálkodásban. Mindezek a szempontok az agroökológiát transzdiszciplináris tudományként formálják. Egyértelmű igény mutatkozik az agroökológia alapelveinek gyakorlati megvalósítására, ezzel mérsékelve a szinte kizárólag a gazdasági hatékonyságra orientált intenzív mezőgazdaság negatív hatásait. A konvencionális gazdálkodók jelentős része még most is mostohán bánik a természeti környezettel, különösen igaz ez a nagy területű intenzív gazdaságokra. A fejlődés az elmúlt évtizedekben a technológiai megoldásokra, a biotechnológiára, a termésfokozás módszereire fókuszált, teljesen háttérbe szorítva a társadalmi és környezeti szempontokat. Az agroökológiai megközelítésnek fontos szerepe lehet a jövőben a fejlődés új irányainak kijelölésében és az agrárökoszisztémák egészséges egyensúlyának megteremtésében.



trAEce videó magyar felirattal - [Az agroökológia jelentőségének bemutatása egy osztrák mintafarm példáján](#)
(The case for Agroecology: Grand farm in Austria)

IRODALOMJEGYZÉK

KÖNYVEK ÉS SZAKCIKKEK

- Altieri, M. A. (1989). Agroecology: A new research and development paradigm for world agriculture. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 27(1-4), 37-46.
- Altieri, M. A. (2009). Agroecology, small farms, and food sovereignty. *Monthly review*, 61(3), 102-113.
- Altieri, M. A., Nicholls, C.I., Henao, A. & Lana, M.A. (2015). Agroecology and the Design of Climate Change-Resilient Farming Systems. *Agronomy for sustainable Development* 35: 869-890.
- Altieri, M. A. & Nicholls, C. (2020). Agroecology: Challenges and opportunities for farming in the Anthropocene. *International Journal of Agriculture and Natural Resources*, 47(3), 204-215.
- Anderson, C. R. & Anderson, M. D. (2020). Resources to inspire a transformative agroecology: a curated guide. In Herren, H. R. & IAASTD GROUP, *Transformation of Our Food Systems: The making of a paradigm shift* (pp. 169-180). ZukunftsstiftungLandwirtschaft (Foundation on Future Farming).
- Arnold, R. D. & Wade, J. P. (2015). A definition of systems thinking: A systems approach. *Procedia computer science*, 44, 669-678.
- Backer, E. D., Aertsens, J., Vergucht, S., Steurbaut, W. (2009). Assessing the ecological soundness of organic and conventional agriculture by means of life cycle assessment (LCA): A case study of leek production. *British Food Journal*, 111(10), 1028-1061.
- Bellarby, J., Foereid, B. & Hastings, A. (2008). *Cool Farming: Climate impacts of agriculture and mitigation potential*. Amsterdam, Netherlands: Greenpeace International.

Bernas, J., Bernasová, T., Gerstberger, P., Moudrý, J. & Konvalina, P. (2021). Cup plant, an alternative to conventional silage from a LCA perspective. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 26(2), 311-326.

Bernas, J., Konvalina, P., Brom, J., Moudrý, J., Veselá, T., Bucur, D., Dirja, M. & Shim, S. (2020). Agrotechnology as Key Factor in Effective Use of Water on Arable Land. In Zelenáková, M., Fialová, J. & Negm, A., *Assessment and Protection of Water Resources in the Czech Republic* (pp. 275-312). Springer Water, Cham. ISBN 978-3-030-18362-2.

Brady, N. C. & Weil, R. R. (2008). *The nature and properties of soils* (Vol. 13). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

CIDSE (2018). *The principles of agroecology. towards just, resilient and sustainable food systems*. Belgium: CIDSE.

DeLonge, M. S., Miles, A. & Carlisle, L. (2016). Investing in the transition to sustainable agriculture. *Environmental Science & Policy*, 55, 266-273.

De Schutter, O. (2014). *Final report: The transformative potential of the right to food*. New York: United Nations.

EEC (2022). *European Environment Agency: Greenhouse gas emissions from agriculture in Europe* [online]. Copenhagen: European Environment Information and Observation Network (Eionet), 15 Dec 2021 <https://www.eea.europa.eu/ims/greenhouse-gas-emissions-from-agriculture>

Eurostat (29/11/2021). Eurostat releases for the first time estimates of quarterly EU greenhouse gas emissions. *Eurostat News*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20211129-1>

ETC Group (2013). *The state of corporate concentration: Putting the cartel before the horse... and farm, seeds, soil, peasants, etc. Who will control agricultural inputs?* ETC Group Communiqué n° 111. <http://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/Communiqué%CC%81%20111%204%20sep%203%20pm.pdf>

ETC Group (2017): *Who Will Feed Us? The Peasant Food Web vs the Industrial Food Chain*. Report. Ottawa.

FAO (2018). *The 10 elements of agroecology. Guiding the transition to sustainable food and agricultural systems*. FAO, Rome, Italy.

Francis, C., Lieblein, G., Gliessman, S., Breland, T. A., Creamer, N., Harwood, R., ... & Poincelot, R. (2003). Agroecology: The ecology of food systems. *Journal of sustainable agriculture*, 22(3), 99-118.

Franks, J. R. & Hadingham, B. (2012). Reducing greenhouse gas emissions from agriculture: avoiding trivial solutions to a global problem. *Land Use Policy*, 29(4), 727-736.

Gallardo-López, F., Hernández-Chontal, M. A., Cisneros-Saguilán, P. & Linares-Gabriel, A. (2018). Development of the concept of agroecology in Europe: A review. *Sustainability*, 10(4), 1210.

Gliessman, S.R., editor. (1978). *Agroecosistemas con énfasis en el estudio de tecnología agrícola tradicional*. Colegio Superior de Agricultura Tropical, Cardenas, Mexico.

Gliessman, S.R. (1998). *Agroecology: Ecological Processes in sustainable Agriculture*. Chelsea, Michigan: Ann Arbor Press.

Gliessman, S.R. (2016). Transforming food systems with agroecology. *Agroecology and sustainable Food Systems*, 40:3, 187-189, <https://doi.org/10.1080/21683565.2015.1130765>

Gliessman, S.R. (2018). Defining Agroecology. *Agroecology and sustainable Food Systems*. 42(6), 599-600. <https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1432329>

Hernández, X. E. & Ramos, R. A. (1977). Metodología para el estudio de agroecosistemas con persistencia de tecnología agrícola tradicional. In Efraím Hernández X (ed), *Agroecosistemas de México: contribuciones a la enseñanza, investigación y divulgación agrícola*. Colegio de Postgraduados, Chapingo, México, 321-334.

Herren, H. & Haerlin, B. (2020). *Transformation of our food systems. The making of a paradigm shift*. IAASTD+10 Advisory Group, Zukunftsstiftung Landwirtschaft, Berlin. <https://www.arc2020.eu/wp-content/uploads/2020/09/FullTextOfTransformationFoodSystems.pdf>[Google Scholar]

HLPE (2019). *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.

Horstink, L. (2017). *A global food polity: ecological-democratic quality of the twenty-first century political economy of food*. PhD thesis. University of Lisbon.

Howard, Philip H. (2009). Visualising consolidation in the global seed industry: 1996–2008. *Sustainability*, no.1 (4): 1266-1287.

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change (2015). *Climate change 2014: mitigation of climate change* (Vol. 3). Cambridge University Press, 78 p.

International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development - IAASTD (2009). *Agriculture at a crossroads* [Global Report by the International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD)]. Washington, DC: Island Press.

International Forum for Agroecology (2015). *Declaration of the International Forum for Agroecology*. Nyéléni, Mali. <https://www.foodsovereignty.org/forum-agroecology-nyeleni-2015-2/declaration-of-the-international-forum-for-agroecology-nyeleni-2015/>

IPES-Food (2016). *From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems*. International Panel of Experts on sustainable Food systems.

IPES-Food (2019). *Too big to feed: Exploring the impacts of mega-mergers, consolidation and concentration of power in the agri-food sector*. Report of the International Panel of Experts on sustainable Food Systems.

Kočí, V. (2012). *Na LCA založené srovnání environmentálních dopadů obnovitelných*. LCA studio, Ústav chemie ochrany prostředí, VŠCHT Praha, 111 p.

- Koga, N., Sawamoto, T. & Tsuruta, H. (2006). Life cycle inventory-based analysis of greenhouse gas emissions from arable land farming systems in Hokkaido, northern Japan. *Soil Science and Plant Nutrition*, 52(4), 564-574.
- Kramer, K. J., Moll, H. C. & Nonhebel, S. (1999). Total greenhouse gas emissions related to the Dutch crop production system. *Agriculture, ecosystems & environment*, 72(1), 9-16.
- Krebs, J. & Bach, S. (2018). Permaculture—Scientific evidence of principles for the agroecological design of farming systems. *Sustainability*, 10(9), 3218.
- Kutílek, M. & Nielsen, D.R. (1994). *Soil hydrology: textbook for students of soil science, agriculture, forestry, geoecology, hydrology, geomorphology or other related disciplines*. Cremlingen-Destedt: Catena-Verl. GeoEcology textbook.
- Lomborg, B. (2003). *The sceptical environmentalist: measuring the real state of the world* (Vol. 1). Cambridge: Cambridge University Press.
- Méndez, V. E., Bacon, C. M. & Cohen, R. (2013). Agroecology as a transdisciplinary, participatory, and action-oriented approach. *Agroecology and sustainable Food Systems*, 37(1), 3-18.
- Moudrý, J., Bernas, J., Konvalina, P., Ujj, A., Manolov, I., Stoeva, A., Rembiałkowska, E., Stalenga, J., Toncea, I., Fitiu, A., Bucur, D., Lacko-Bartošová, M. & Macák, M. (2018). Agroecology Development in Eastern Europe—Cases in Czech Republic, Bulgaria, Hungary, Poland, Romania, and Slovakia. *Sustainability* (2071-1050), 10(5).
- Müller, A., Jawtusich, J. & Gattinger, A. (2011). *Mitigating greenhouse gases in agriculture*. Diakonisches Werk der EKD e.V. for Brot für die Welt, 89 p.
- Müller, A., Bautze, L., Meier, M., Gattinger, A., Gall, E., Chatzinikolaou, E., Meredith, S., Ukas, T. & Ullmann, L. (2016). Organic farming, climate change mitigation and beyond. Reducing the environmental impacts of EU agriculture. FOAM EU and FiBL, 71 p.
- Niggli, U., Fließbach, A., Hepperly, P. & Scialabba, N. (2009). Low greenhouse gas agriculture: mitigation and adaptation potential of sustainable farming systems. *Ökologie & Landbau*, 141, 32-33.
- Oxford Farming Conference (2012). *Power in Agriculture: A vital report on the future of farming*. Report produced for the OFC by the Scottish Agricultural College.
- Patel, R. & McMichael, P. (2009). A political economy of the food riot. *Review: A Journal of the Fernand Braudel Center*, no. 32 (1): 9-35.
- Ricciardi, V., Ramankutty, N., Mehrabi, Z., Jarvis, L. & Chookolingo, B. (2018). How much of the world's food do smallholders produce? *Global Food Security*, 17, 64-72.
- Šarapatka, B. & Niggli, U. (2008). *Zemědělství a krajina: cesty k vzájemnému souladu*. Univerzita Palackého v Olomouci, 271 s.
- Schau, E. M. & Fet, A. M. (2008). LCA studies of food products as background for environmental product declarations. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 13(3), 255-264.
- Silici, L. (2014). *Agroecology. What it is and what it has to offer*. IIED, Issue Paper.

Silva, C. R. F. & Garcia, L. (2016). Free Seeds: Connecting Freedom and Autonomy of Nature. *International Journal of Social Science and Humanities Research* (4) 2.

Smith, P., Martino, D., Cai, Z., Gwary, D., Janzen, H., Kumar, P., Scholes, B. (2008). Greenhouse gas mitigation in agriculture. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 363(1492), 789-813.

Svendsen, G. T. (2011). How to include farmers in the emission trading system? *ICROFS news* (1), 10-11.

UNCTAD - United Nations Conference on Trade and Development (2013). *Trade and Environment Review 2013: Wake up before it is too late; Make agriculture truly sustainable now for food security in a changing climate*. New York: UN.

Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D., David, C. (2009). Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 2009, 29, 503-515.

Wezel, A., Goette, J., Lagneaux, E., Passuello, G., Reisman, E., Rodier, C. & Turpin, G. (2018a). Agroecology in Europe: Research, education, collective action networks, and alternative food systems. *Sustainability*, 10(4), 1214.

Wezel, A., Goris, M., Bruil, J., Félix, G. F., Peeters, A., Bàrberi, P., Bellon, S. & Migliorini, P. (2018b). Challenges and action points to amplify agroecology in Europe. *Sustainability*, 10(5), 1598.

PERMAKULTÚRÁS GAZDASÁGTERVEZÉS

Szerzők:

**Joana Canelas, Rita Queiroga-Bento, Szilágyi Alfréd János,
Frederica Teixeira**

2.1 PERMAKULTÚRA DIÓHÉJBAN

2.1.1 MI AZ A PERMAKULTÚRA?

A permakultúra értékek, elvek és eszközök összessége, amelyek segítik a természetes ökoszisztémák (bőv.193.old.) működését utánzó, ember alkotta rendszerek tervezését és megvalósítását. A permakultúrában a természettel együttműködésben dolgozunk, mintsem ellene: „olyan agroökoszisztémák (bőv.188.old.) tudatos tervezésére és fenntartására törekszik, melyek a természetes ökoszisztémák sokféleségével, stabilitásával és ellenálló képességével rendelkeznek” (Permaculture Research Institute, 2021). Célja a megmaradt természetes ökoszisztémák megőrzése, a leromlott földterületek helyreállításának elősegítése és hatékony mezőgazdasági rendszerek megteremtése. Törekszik a lehető legkevesebb földterületet és külső energiabevitel felhasználására, illetve az emberek és a természet közötti kölcsönösen harmonikus kapcsolat kialakítására.

A „permakultúra” fogalma az 1970-es évek végén jelent meg Ausztráliában Bill Mollison egyetemi oktató, valamint David Holmgren hallgatójának közös munkája eredményeképp. A kifejezés eredetileg a permanens, azaz állandó és a mezőgazdaság (permanent agriculture, a permanens kifejezést akkoriban a fenntartható szinonimájaként használták) szavak összevonásából ered, ami fákon, cserjéken és évelő, lágyszárú növényeken alapuló, fenntartható mezőgazdasági rendszerekre utal. Mégis, miután felismerték a permakultúra elveinek az ember alkotta rendszerekben való lehetséges alkalmazását, 30 év alatt a fenntartható kultúra tervezésének rendszerévé fejlődött, amely nemcsak környezeti és mezőgazdasági, hanem társadalmi, gazdasági és jogi szempontokat is magában foglal. A permakultúra felismerte, hogy a fenntarthatóság a produktív tájak mellett egészséges ökoszisztémát, körforgásos gazdaságot (bőv.191.old.) és méltányos társadalmat is igényel.

A permakultúra egy sokrétű eszköztárat alkalmazó **tervezési rendszer**, amely a mezőgazdasági és erdészeti technikákat ötvözi az ökológiával, hidrológiával, talajtannal, megújuló energetikával, természetes építkezéssel, hulladékgazdálkodással, „megfelelő technológiával” (appropriate technology) (bőv.192.old.) és a közösségfejlesztéssel. Új technológiák kifejlesztése helyett összeköti a modern tudományos ismereteket a hagyományos és helyben elterjedt gyakorlatokkal. Olyan etikai keretrendszerben működik, amely segít megőrizni őseink hagyományait a természettel való együttműködésben.

A természetet tanítóként tiszteli, ezért a permakultúra a meggondolatlan cselekvéssel szemben inkább az átgondolt megfigyelést részesíti előnyben a valóban fenntartható élet megteremtése érdekében. Holisztikus megoldásai bármilyen léptékben, vidéki és városi környezetben, egyetlen erkélytől vagy háztáji kerttől kezdve egy egész falu vagy a nagyüzemi gazdálkodás szintjéig kínálnak lehetőségeket.



A permakultúra fogalmával kapcsolatos további információ angol nyelven Bill Mollison: Permaculture, A Designer's Manual című könyvében, magyar nyelven pedig Baji Béla: Permakultúra és önellátó biogazdálkodás című könyvében található.

2.1.2 ETIKAI ÉS TERVEZÉSI ALAPELVEK

Mielőtt cselekvésbe kezdenénk, vagy bármilyen tervezési eszközt, technikát alkalmaznánk, a permakultúrák tervezés folyamata az alapvető etikai és elvi alapok megértésével kezdődik. Ez az a szemléleti iránymutatás, amely a tervezési folyamat minden szakaszában – a mit, miért és hogyan kérdésekre válaszolva – közvetíti a permakultúra tervezési céljait.

A három alapvető etikai alapelv: a földről való gondoskodás, az emberekkel való törődés és a méltányos elosztás

A permakultúra által kitűzött etikai alapvetések felfedezhetőek a világ számos kultúrájában. Ez egy ősi bölcsesség arról, hogy hogyan éljünk „jó életet”, ami az önmagunkkal, az egymással és a Földdel való harmonikusabb életvitel alapja. Minden permakultúra projektnek meg kell felelnie a következő három alap etikai megfontolásnak:

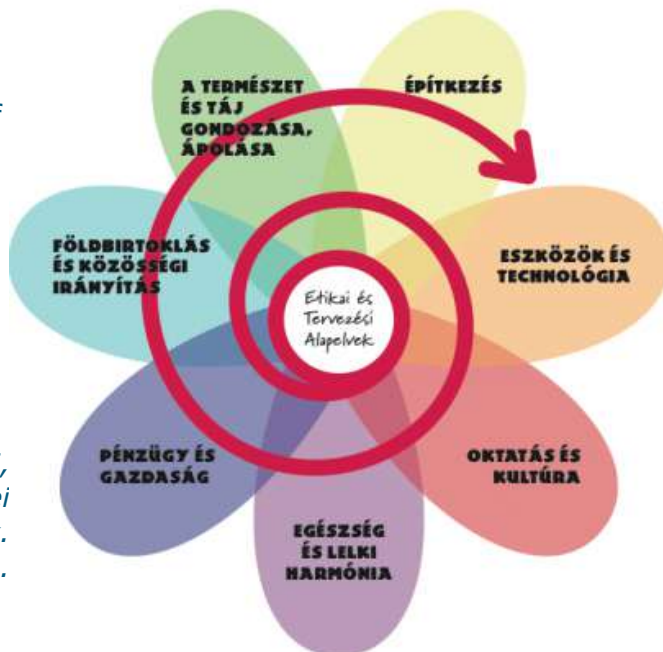
Földről való gondoskodás: A Földről, az otthonunkat jelentő bolygóról való gondoskodás azt jelenti, hogy értékeljük a természetet annak minden megnyilvánulásában, felismerjük, hogy a Föld minden élet alapja, hálásak vagyunk minden bőségért, amelyet nyújt, és minden élőlényt a belső értékéért tisztelünk, nem pedig azért a haszonért, amelyet az emberek számára jelent. Ez azt jelenti, hogy csökkentjük ökológiai lábnyomunkat (bőv.193.old.), minimalizáljuk az emberi szükségletek kielégítéséhez szükséges földterületet; olyan termelő rendszereket hozunk létre, amelyek a legkevesebb negatív hatással vannak a természetes ökoszisztémákra. Csökkentjük a felhasznált erőforrásokat a fogyasztási mintáink megkérdőjelezésével, hulladék mentes (zero waste) eljárásokat vezetünk be, előnyös kapcsolatokon alapuló zárt rendszereket (bőv.197.old.) hozunk létre, visszaadjuk vagy helyreállítjuk, amit elvettünk.

Az emberekkel való törődés: Az emberekről való gondoskodás az emberek szükségleteinek „együttérző és egyszerű módon történő” kielégítését jelenti, erős együttműködések, kölcsönösen előnyös cserekapcsolatok kiépítésével, valamint a személyes és a közösségi fejlődés támogatásával. Így csökkenthetőek az egyenlőtlenségek, és kollektív módon erősítjük önmagunkat is. Ez a fejlődés az egyéntől kezdve kiterjed a családra és a tágabb közösségekre, gondoskodva magunkról és egymásról egyaránt. Fontos az önmagunkról való gondoskodás képességének növelése és a felelősségvállalás tetteinkért és azok kölcsönhatásaiért. Fel kell ismernünk azt a nagyobb bölcsességet és hatalmat, amely a közösségekben rejlik, hogy közösen el tudjuk érni a mindenki számára lehető legjobb eredményt.

Méltányos elosztás: Ez azt jelenti, hogy csak annyit veszünk el, amire valóban szükségünk van, a feleslegeinket pedig visszatesszük a közösségbe a következő mondás szellemében: „Minden szükségletünkre jut elegendő, csak minden kapzsiságunkra nem”. Ehhez szükség van az erőforrások újraelosztására, személyes szükségleteink és vágyaink megkülönböztetésére és (felül)vizsgálatára, annak mérlegelésére, hogy mi az, ami elég. A felesleget meg kell osztani mindenki – a Föld és a körülöttünk lévő emberek – javára. Felismerjük, hogy mások az igényeink és a képességeink, mindenki képes adni, de vannak határai annak, hogy mit tudunk adni és mit vehetünk el. Az adás kölcsönössége (bőv.191.old.) kötelékeket hoz létre, ahol a bőség megosztása még több bőséget hoz létre, amely végső soron minden érintett számára előnyös.



További információ a témáról [Geoff Lawton angol nyelvű videójában](#) (The Ethics of Permaculture).



2.1. ábra: A Permakultúra virága, amely kijelöli, hogy a permakultúra etikai és tervezési irányelvei mely hét fő területen használhatók.
Forrás: Holmgren, 2002.

A PERMAKULTÚRA ALAPELVEI

Az alapértékek mellett a permakultúrás megközelítés alapvető tervezési elveket alkalmaz a helyszíni megfigyelések és beavatkozások támogatására. Ezek bármilyen térben alkalmazhatók, elhelyezkedéstől és mérettől függetlenül; univerzális irányelveket kínálnak, melyeket többnyire a józan ész vezényel. Az alapelvek helyes és hatékony alkalmazása elősegíti a stabil, változatos és produktív agroökológiai (bőv.187.old.) rendszerek létrehozását.

Inkább dolgozz együtt a természettel, mint ellene: A természetes minták (bőv.192.old.) megértése és az azokkal való munka segít energiahatékony és látványosan szép rendszereket létrehozni, amelyek tiszteletben tartják a térben és időben áthaladó természetes energiaáramlást. A természetes mintázatok önmagukat ismétlő formák, az évszakoktól a térbeli mintázatokig, mint spirálok, fraktálok vagy hullámok, amelyek inspirálhatják rendszereink természetes kialakítását. Ezenkívül a biológiai sokféleséggel való munka, a rovarok és madarak számára változatos élőhelyet biztosító terek létrehozása elősegítheti a különféle ökológiai funkciók kiegyensúlyozását, beleértve a beporzást, a kártevők elleni védekezést vagy a talaj termékenységét. Például a méhek elősegítik a beporzást és mézet szolgáltatnak, míg más rovarok és madarak segítenek a káros fajok (például sáskák, hernyók vagy levéltetvek) elleni védekezésben, ürülékük pedig fontos tápanyagokkal gazdagítja a talajt. Végső soron elmondható, hogy a természettel együttműködve a természet is együttműködik velünk, rengeteg erőforrást, tanítást és energiaforrást kínálva.

A probléma maga a megoldás: a permakultúra a problémákat az alapján közelíti meg, hogy azokat megoldásokká alakíthatja. Ez azt jelenti, hogy megpróbáljuk más szemszögből nézni a problémát, és meglátni a pozitívumait. Ennek jegyében például átgondoljuk a területünkön található felesleges kövek lehetséges felhasználási lehetőségeit, megvizsgáljuk a hőelnyelő képességüket és azt előnyünkre fordítjuk; mocsaras területet alakítunk át nagy biodiverzitású vizes élőhellyé; a csigákra pedig nem problémaként tekintünk, hanem mint hasznos táplálék egy újabb rendszerelem, a kacsák számára; vagy a hideg sziget energia előállítására hasznosítjuk. Ez azt szemlélteti, hogy minden pozitív erőforrássá változtatható, attól függően, hogy hogyan használjuk fel a javunkra, másrészt pedig, hogy nem érdemes időt és energiát vesztegetni arra, hogy megpróbáljunk valamit olyanná változtatni, amilyené a természetnek nem állt szándékában.

Minimális erőfeszítés a maximális hatás érdekében: Ez azt jelenti, hogy „a lehető legkevesebb változtatást hajtjuk végre a lehető legnagyobb hatás érdekében” (Permaculture Association, 2021). A kis változtatásokat könnyebb végrehajtani, kevesebb energiát igényelnek és kevesebb akadályba ütköznek, mint a nagyobbak, ugyanakkor ugyanúgy eredményezhetnek tartós pozitív hatásokat. Ez az energia, az idő és a munka hatékony felhasználásának általános elve a permakultúrás tervezés és kivitelezés során. Példa erre saláta ültetése az erkélyre vagy az ablakpárkányra, ami csökkenti az élelmiszer-mérföldeket, a csomagolást, és olcsóbb, mint megvenni. Egy másik példa a mulcsozás alkalmazása, ahol a növények körüli talajt szalmával borítva tartjuk nedvesen, ezzel megakadályozzuk a gyomok növekedését és szerves anyagokat juttatunk a talajba, végeredményben tápanyagdúsabb lesz a talaj és kevesebb időt töltünk öntözéssel és gyomlálással. Egyetlen lépéssel időt és erőforrásokat takaríthatunk meg, miközben többféle előnyhöz jutunk.

Egy rendszer hozama elméletileg korlátlan: Ez nem azt jelenti, hogy az erőforrások végtelenek, sem azt, hogy a rendszer fokozása korlátlan, hanem azt, hogy elméletileg mindig van mód az általa nyújtott előnyök javítására. Ahogy Mollison (1988) mondta, „egy rendszer hozamának csak a tervező tudása és képzelete szab határt”. Mindig érdemes megfigyeléseket folytatni, mivel sok olyan dolgot észrevehetünk, amit még meg lehetne valósítani, például egy új növényt beilleszteni a többi közé, még egy állatot a termelés növelésére vagy akár egy mikroorganizmust a talaj javítására. Egy másik megközelítésben egy adott erőforrást megfigyelve felismerhetjük annak másféle, új felhasználási módjait.

Minden kertészkedik: Ez azt jelenti, hogy minden hatással van a környezetére, tehát rajtunk múlik, hogy megértsük az egyes elemek szerepét, és optimalizáljuk a rendszerünk számára nyújtott előnyöket. Például a tyúk felkaparja és megrágyázza a talajt, eltávolítja a gyomokat, kisebb rovarokat eszik, és segít a kártevők elleni védekezésben, miközben trágyát, tojást, tollat és hőt biztosít. Így számos ökológiai funkciót segít, és ugyanez elmondható más madárfajokról, emlősökről, sőt mikroorganizmusokról is. Minden lény hatással van a tágabb környezetére, így például kertjeinkben biomasszát szolgáltat, eltávolíthatja a gyomokat vagy gallyakat, összegyűjtheti és szétszórhatja a magokat, lebonthatja a szerves anyagokat, vagy feltételeket biztosíthat a következő generációk számára, összességében hozzájárulva az egész rendszer ökológiai egyensúlyához.

2.1.3 RÖVID TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS

Az 1970-es években Ausztráliában az iparosított mezőgazdaság (bőv.190.old.) már megmutatta negatív hatásait a termőföldre. A nagyüzemi mezőgazdaság monokultúrában (bőv.192.old.) termesztett növényekkel, növényvédőszerrel, intenzív öntözéssel, mélyszántással és a nagy szarvasmarha-állományok gyarapításával a környezet leromlását és a nem megújuló természeti erőforrások csökkenését eredményezte. A termékeny talaj nagy területen leromlott, a sivatagok gyorsan növekedtek, a víz pedig szennyezetté vált és a mennyisége lecsökkent. Az országában zajló pusztulást figyelve Bill Mollison ökológus, a Tasmania Egyetem professzora cselekvésre szánta el magát, és elkezdett dolgozni egy lehetséges megoldáson.

A megoldás kezdeti formája növények és állatok kölcsönösen pozitív hatású integrálása volt, amely leginkább a családi és közösségi önellátást tűzte ki célul, majd később tanítványával, David Holmgrennel egy magasabb szintre fejlesztette a koncepciót.

Felismerték, hogy az emberek, épületeik és önszerveződésük módja nagyon fontos és központi kérdés, így „a permanens vagy fenntartható mezőgazdaság eredeti permakultúrás víziója permanens vagy fenntartható kultúrává fejlődött” (Holmgren 2002).

A permakultúra a 80-as években főként az angol nyelvű országokban terjedt el, majd a 90-es években a más országokban is megjelent, és szerteágazó mozgalommá fejlődött az évtizedek során. A permakultúra oktatási rendszerének létrehozása nagyban hozzájárult ehhez a fejlődéshez, mivel minden országban permakultúra tervezési tanfolyamokat (PDC- Permaculture Design Certificate) szerveztek a terjesztésére.

„Baji Bélának és Borsos Bélának hála már az 1980-as évek végén megjelentek a permakultúra első magyar nyelvű szövegei, 1993-ban pedig az első képzés is lezajlott Magyarországon. Ekkor a mérsékelt égövön a permakultúra még gyerekcipőben járt, azonban a gazdálkodással kapcsolatos elvei nem voltak előzmény nélküliek. Baji Béla könyvében rámutat az említett előzményekre a magyar gazdálkodási hagyományokban. Ide tartoznak például a közösen használt és kezelt, gyümölcsfákkal tarkított legelők, ahol a haszonállatok táplálékra és árnyékra, a falubeliek pedig gyümölcsre találtak. De a hagyományos ártéri fokgazdálkodás – a folyók természetes, ciklikus kiöntésére alapozott gazdálkodás – is a permakultúrához hasonló ökológiai elvek mentén működött.” Réthy Katalin, A permakultúra több, mint mezőgazdaság, Greendex, 2021. november 10.

2.1.4 A PERMAKULTÚRA JELENLEGI HELYZETE, HÁLÓZATOK A TRAECE PROJEKT ORSZÁGAIBAN

A permakultúra, értékrendje és alapelvei segítségével bármilyen kontextusban alkalmazható, az alapelvek jól integrálhatók a helyi hagyományos módszerekkel. A permakultúrát mára olyan nagymértékben elfogadják és alkalmazzák a világ minden táján, olyan sokféle

környezetben jelenik meg, hogy ma egy 20 km-es körön belül bárhol találunk valakit, aki már hallott a permakultúráról. Az egyes országokban permakultúra egyesületek jöttek létre, hogy elősegítsék, tanítsák és képviseljék a mozgalmat.

Permakultúra egyesületek a trAEce projekt országában (érdeemes felkeresni további együttműködési lehetőségek céljából a hazai egyesületet):

Magyarország: <https://permakultura.hu/>

Csehország: <https://www.permakulturacs.cz/>

Ausztria: <https://www.permakultur-austria-akademie.at/>

Románia: <http://www.permacultura.ro/>

Portugália: nincs hivatalos intézet, bár Portugáliában zajlik az egyik legtöbb regisztrált projekt a Permaculture Global weboldalon. További információval szolgálhat a Brit Permakultúra Szövetség (lásd alább), amely tanúsítja a portugál Permakultúra Tervezési Kurzusokat.

Egyéb, nemzetközi permakultúra hálózatok:

Visegrád és azon túl Permakultúra Partnerség: <http://visegrad.permakultura.sk/>

Permaculture Network Europe: <https://permaculture-network.eu/>

Permaculture Global: <https://permacultureglobal.org/>

Ausztrál Permakultúra Kutatóintézet: <https://www.permaculturenews.org/>

Brit Permakultúra Szövetség: <https://www.permaculture.org.uk/>

2.1.5 PERMAKULTÚRA ÉS AGROÖKOLÓGIA

A permakultúra az agroökológiai mozgalmak egyike, amely specifikus tervezési megközelítést alkalmaz. A permakultúra alapelvei és témái kiegészítik az agroökológiában megtalálhatókat. A permakultúra tervezési alapelvei és gyakorlata jellegzetes fókuszot adnak az agroökoszisztémák kezelésére (Ferguson & Lovell, 2014). Erős etikai alapot kínál, egyben nagyon praktikus tervezési útmutatót is. Az agroökológia biztosítja a politikai és mozgalmi kontextust, és jobban beágyazódik a gazdálkodó közösségekbe. Mindkettő az 1970-es években indult, közös kiindulópontjuk az ökológia tudományát a mezőgazdasági gyakorlattal ötvöző, holisztikus megközelítés. Az agroökológiát jelenleg a fenntartható mezőgazdasághoz való átmenet kulcsfogalmának tekintik. A permakultúra sok mindent kínál ehhez az átmenethez. Míg az átmenet útja jól kidolgozott az élelmiszer-rendszerek (bőv.189.old.) szintjén az agroökológia számára (pl.: Tittone 2014), a permakultúra számos eszközt kínál az átmenet megtervezésére és megvalósítására a gazdaságok szintjén. A táj léptékű tervezésnek számos társadalmi szempontja jelenik meg; ezért előnyös, hogy a permakultúra az emberek gondolkodását, közösségeit, kultúráját is képes átalakítani. Összefoglalva, az agroökológia és a permakultúra sok szempontból kiegészíti egymást, nem csak a gazdálkodási gyakorlatok szintjén, ezért kézikönyvünkben a permakultúrát is bemutatjuk. Számos nemzetközileg elismert úttörő gazdaság létezik, ahol a két koncepciót együtt alkalmazzák: Ferme du Bec Hellouin Franciaországban, Ridgedale Farm Svédországban, Krameterhof Ausztriában stb.



További információkért tekintse meg a következő angol nyelvű anyagokat: [Word Permaculture Association, 2021](#) (Permaculture and agroecology: 2 faces of the same coin),



[Ferguson & Lovell, 2014](#) tudományos cikkét (Permaculture for agroecology: design, movement, practice, and worldview. A review), [Geoff Lawton angol nyelvű videóját](#) (Permaculture Vs Regenerative Agriculture, Syntropic Agriculture & Holistic Management?)

2.2 PERMAKULTÚRÁS TERVEZÉS

2.2.1 A TERVEZÉS CÉLJAI ÉS ELVEI

Miért tervezünk? A tervezés gyakorlatias módon biztosítja a kapcsolatot elvont elképzeléseink, alapelveink és egy adott terület tényleges adottságai között. Segít abban, hogy összhangba hozzuk álmainkat és szükségleteinket, és hogy azokat pragmatikus módon valóra váltsuk. A cél egy olyan terv megalkotása, amely az A pontból - a jelenlegi, feltehetően fenntarthatatlan helyzetből, kielégítetlen igényekkel és/vagy kihasználatlan erőforrásokkal - eljuttat minket a B pontba - az ideális, fenntartható és reziliens rendszerbe, amely kielégíti igényeinket és tisztelőben tartja a terület ökoszisztémáit. Terveink kijelölik a megvalósítás útját.

A tervezés során egy olyan rendszer létrehozására törekszünk, amely fenntartható (bőv.190.old.) módon képes működni, azaz a jelenlegi és a jövőbeni igényeket is kielégíti, és hosszútávú kiszámíthatósággal szolgál. A permakultúrák tervezés során megfigyeljük és használjuk a területi mintázatokat, hogy javítsuk a rendszer (bőv.194.old.) általános működését, beleértve az ellenálló képességét és a hatékonyságát.

Energiahatékony rendszer kiépítése az egyik fő célunk, ennek megvalósításához a következőket kell figyelembe vennünk:

1. Az általunk épített rendszernek a lehető legkevesebb fenntartás mellett a lehető leghosszabb ideig kell működnie.
2. Ennek a napfény által táplált rendszernek eleget kell termelnie ahhoz, hogy ne csak saját szükségleteit, hanem a rendszert létrehozó és irányító emberek szükségleteit is kielégítse. Így lesz fenntartható, hiszen eltartja saját magát és a rá támaszkodókat is.
3. Befektethetünk energiát a rendszer létrehozásába, feltéve, hogy az életciklusa során több energiát köt meg, mint amennyit a megteremtéséhez és fenntartásához felhasználunk.

Van néhány fő szempont, amelyet a permakultúrák tervezés folyamán figyelembe kell vennünk, az alábbi pontokban leírtak szerint:

Erőforrás-egyensúly: a permakultúrák tervezésben úgy tartjuk, hogy energiánk és erőforrásaink 80%-át a rendszer tervezésére és kiépítésére kell fordítani, és csak 20%-át a fenntartásra. Ezeket a varázslatos számokat nagyon nehéz megtartani a gyakorlatban, de mindig emlékeztetnek minket a tervezés fontosságára. A legjobb példa erre az elvre egy gyümölcsfa ültetése. Az elején nagyon jól átgondoljuk, hogy milyen gyümölcsfa fajtára van szükségünk és melyik faj illik a környezetünkhöz, hova szeretnénk elhelyezni, majd elültetjük, nagy gödröt ásunk, komposztot vagy trágyát biztosítunk a kezdéshez. Az első években öntöznünk kell, metszeni is kell, hogy megfelelő korona formája legyen. Idővel azonban a fenntartásához szükséges energia egyre kevesebb, miközben a hozam növekszik!

Maximális erőfeszítést kell tennünk a kezdeti rendszer tervezésébe, hogy a rendszer működése során felesleges erőfeszítéseket takarítsunk meg. Egy másik tanács, hogy dolgozzunk azzal, ami már megvan: először is őrizzük meg azt, ami jól működik, másodszor pedig fejlesszük azt, ami már megvan, s ezután vezessünk csak be új dolgokat. Egyediség: A permakultúra nem kínál konkrét recepteket arra, hogy mit hogyan csináljunk, a tervezés során számba kell vennünk a helyi adottságokat és ezekhez alkalmazkodnunk. Lehet mások példájából inspirálódni, de semmiképpen ne másoljunk le olyan megoldásokat, amelyek más adottságokhoz készültek.

Minden helyzet egyedi, ezért a tervezésnél a terület jellegzetességeire és társadalmi környezetére kell összpontosítani; többek között a meglévő épületek egyedi adottságaira, a növényzetre, a talajtípusra, a környék társadalmi és gazdasági kapcsolataira. A tervezés során alkalmazott elveknek és módszereknek összhangban kell lenniük az adott hely és az ott élő emberek egyedi jellemzőivel. Vagyis a területet arra kell használnunk, amire a legalkalmasabb, de az emberek igényeit is azonos súllyal kell figyelembe venni.

Multifunkcionalitás: A hatékonyság maximalizálása érdekében a tervezés minden elemének több funkcióval kell rendelkeznie; és minden funkciót több elemnek kell ellátnia, hogy növelje a rendszer rezilienciáját ([bőv.195.old.](#)), vagyis a rendszer azon képességét, hogy külső bolygatás esetén is fenntartsa a funkciókat.

2.2.2 A TERVEZÉSI ELVEK

A tervezési elveket gyakran mankóknak nevezzük, amelyek segítségünkre vannak tervezési utunk során, és arra törekszünk, hogy mindegyik elvet egyidejűleg, holisztikus módon alkalmazzuk, ne csak egyes kiválasztottakat.

A permakultúra tervezési alapelvei a szociális tervezésnél is alkalmazhatók, nem csak egy kert vagy gazdaság tervezésénél, bár az alábbiakban ez utóbbit ismertetjük részletesen. A szociális tervezésről bővebben MacNamara People & Permaculture című könyvében lehet olvasni (Permanent Publications, 2012).

1. FIGYELJÜK MEG ÉS VÁLJUNK CSELEKVŐ RÉSZESÉVÉ A TERMÉSZETNEK



Ha időt szánunk a természettel való foglalkozásra, olyan megoldásokat tervezhetünk, amelyek az adott helyzetünkhöz illeszkednek. Ehhez elegendő időt kell szánnunk a megfigyelésre, hogy felismerjük rendszereinkben a mintákat és az ökológiai elveket, hogy ezekkel dolgozhassunk, ne pedig ellenük.

Ha kialakult cserjeszinttel rendelkező telephelyünk van, érdemes először megfigyelni és beazonosítani a növényfajokat, mielőtt cselekednénk. A növények jelezhetik a talaj tulajdonságait (pl. savasság), vadkárosítás jeleit is megfigyelhetjük, stb. Találhatunk olyan vadon termő gyümölcsfa magoncokat (pl. galagonya), amelyek alkalmasak új fajták oltására. Így lépünk kapcsolatba azzal, ami már megvan. A vadon élő alanyok valószínűleg erősebbek lesznek, és egészségesebb fákat biztosítanak.



2.2. ábra: Meggy és vadcserezsnye alanyra oltott cseresznyefajták. Így alapul a cselekedet átgondolt megfigyelésen. Fotó: Szilágyi Alfréd

2. GYŰJTSÜK ÖSSZE ÉS TÁROLJUK AZ ENERGIÁT



Azáltal, hogy olyan rendszereket fejlesztünk, amelyek akkor gyűjtik össze az erőforrásokat, amikor azok bőségben rendelkezésre állnak, szükség esetén használhatjuk őket. Az energia itt széles körben értendő, pl. a talaj építése a rendelkezésre álló szerves anyagokkal, vagy komplex élő rendszerek kialakítása egyaránt jó módja az energia felfogásának és tárolásának.

A csapadékvizet víztározókba gyűjtve tartalékolhatjuk az év szárazabb időszakára. Ekkor használhatjuk például öntözésre, illetve egy víztestnek számos egyéb előnye is van, mint például mikroklima kialakítása, élőhely biztosítása stb.



2.3. ábra: Üvegház tetejéről esővíz összegyűjtésére épített víztározó, amely a napsütést visszaveri az üvegházra, és a zöldségágások passzív öntözésére szolgál. Fotó: Szilágyi Alfréd

3. ÉRJÜNK EL HOZAMOT



Győződjünk meg arról, hogy valóban hasznos eredménye van az elvégzett munkának. Független és megújuló rendszert kell létrehoznunk, amely nemcsak önmagát, hanem azokat is fenntartja, akik működtetik.

Mindig fontos, hogy tudatában legyünk a területünk által nyújtott sokféle haszonnak. A haszonnak számos olyan formája van, amelyet nem lehet pénzben kifejezni, de hozzájárul jólétünkhöz. Másrészt viszont vigyáznunk kell a saját fenntarthatóságunkra is, és arra, hogy ne zsákmányoljuk ki saját magunkat.



2.4. ábra: A tág értelemben vett hozam fontos jólétünk szempontjából. Fotó: Szilágyi Alfréd

4. GYAKOROLJUNK ÖNMÉRSÉKLETET ÉS FIGYELJÜNK A VISSZAJELZÉSEKRE



Korlátoznunk kell a nem megfelelő tevékenységeket, hogy biztosítsuk a rendszer további jó működését. Az önszabályozás itt azt jelenti, hogy a rendszer megtalálja az egyensúlyát, míg a visszacsatolás a pozitív eredmények megerősítését, és a negatívok korrigálását jelenti (minden összefügg, így egy tevékenység vagy elem bizonyos funkciókat erősíthet vagy korlátozhat).

A jó legelőgazdálkodáshoz és legeltető állattartáshoz megfelelő egyedsűrűség szükséges annak érdekében, hogy az állatállomány és a legelő is egészséges legyen. Túl alacsony állomány méret esetében a cserjék és a gyomok elszaporodnak, és benövik a legelőt, míg túl magas egyedsűrűség esetén a túllegeltetés erózióhoz és a növényzet elvesztéséhez vezet. Ebben az esetben az állatállomány és a legelő önszabályozó rendszert alkot, ahol figyelünk a visszajelzésekre, és szükség esetén beavatkozunk az állatállomány méretének szabályozása révén.



2.5. ábra: Az állatállomány sűrűsége nagyon fontos a jó legelő minőség szempontjából. Fotó: Szilágyi Alfréd

5. HASZNÁLJUK ÉS ÉRTÉKELJÜK A MEGÚJULÓ ERŐFORRÁSOKAT, SZOLGÁLTATÁSOKAT



Használjuk ki minél jobban a természet bőségét, hogy csökkentsük fogyasztásunkat (lábnyomunkat) és a nem megújuló erőforrásoktól való függőségünket. A permakultúrák rendszer arra törekszik, hogy a lehető legkevésbé támaszkodjon külső energiaforrásokra, és maximalizálja a rendszeren belül elérhető megújuló erőforrások felhasználását.



Az istállóból származó friss trágyával melegágyat készíthetünk a palánták alá. A trágya a komposztálódás során felmelegíti a fóliasátrat, így nem szükséges külső energiát használnunk. Amikor a fűtésre már nincs szükség, a trágyát jó minőségű komposztként használhatjuk.

2.6. ábra: Friss trágyával fűtött palánta melegágy a fóliasátorban. Fotó: Szilágyi Alfréd

6. NE TERMELJÜNK HULLADÉKOT



Ha értékeljük és felhasználjuk a rendelkezésünkre álló erőforrásokat, semmi sem megy kárba. Egy jól működő rendszerben egy elem minden kimenete (mellékterméke) egy másik elem bemenetként (input) kerül felhasználásra, ahelyett, hogy szennyező anyaggá válna.



A kertből származó zöldhulladék (levelek, metszés utáni ágak stb. konyhai hulladék) felhasználható biomasszaként talajtakarásra. Védelmet nyújt a talajnak, raktározza a tápanyagokat és a vizet, valamint elnyomja a gyomokat. A zöldhulladék értékes erőforrás, amelyet még mindig sokszor nem kezelnek felelősen (gyakran elégetik, a szemétkébe dobják stb.).

2.7. ábra: Az ágakból metszés után faaprítékot tudunk készíteni, ami értékes biomassza forrás. Fotó: Kulcsár Balázs

7. TERVEZZÜNK A MINTÁKTÓL A RÉSZLETEKIG



Alapos tanulmányozás által a természetben és a társadalomban különböző mintázatokat figyelhetünk meg. Ezek képezik terveink gerincét, amelyet részletekkel a természettel való együttműködés révén tölthetünk ki, miközben figyelmet fordítunk saját igényeinkre és az ökológiai funkciók javítására egyaránt. Vannak időbeli (pl. a nap évszakos vagy napi változásai) és térbeli (pl. a fák gyökérrendszerének szerkezete) mintázatok is.



Javasoljuk, hogy először a tervezendő terület vízgazdálkodását, majd ezután a növényi és állati rendszereket figyeljük és tervezzük meg. A szintvonalak mintákat mutatnak nekünk a terület domborzatában. Vízrendszereinket körülöttük alakíthatjuk ki a víz összegyűjtésére és a tájban való visszatartására szolgáló övárkok segítségével.

2.8. ábra: Övárkok egy meredek területen a szintvonalak mentén. Fotó: Kardos Etelka

8. ELKÜLÖNÍTÉS HELYETT TÖREKEDJÜNK EGYSÉGRE



Azáltal, hogy az egyes elemeket a megfelelő helyre tesszük, együttműködő kapcsolatok, pozitív szinergiák alakulnak ki közöttük (pl. növény- és állatfajok vagy tájjellemzők, például vizes élőhelyek), és egymást támogatva működnek.



Állati és növényi rendszerek integrálása számos előnyös együttműködést eredményezhet. A gyümölcsösben a tyúkok ellátják a talajt tápanyaggal, irtják a gyomokat és a kártevőket, miközben részben takarmányukat is fedezik ebből, illetve természetes ösztöneiket kifejezhetik.

2.9. ábra: A házi tyúk jó kiegészítő elem a gyümölcsösben. Fotó: Póss Anett

9. HASZNÁLJUNK KISLÉPTÉKŰ ÉS LASSÚ, FOKOZATOS MEGOLDÁSOKAT



A megfelelő léptékű és fokozatos rendszereket könnyebb fenntartani, mint a nagyokat, mivel jobban kihasználják a helyi erőforrásokat és fenntarthatóbb eredményekhez vezetnek. A kisléptékű és lassú folyamatokat a körülményeinkhez tudjuk igazítani, így sikeresen alkalmazkodunk a változásokhoz.

A kis léptékű és egyszerű megoldások gyakran a leginkább erőforrás-hatékony eszközök és technológiák. Mindig arra kell törekednünk, hogy megtaláljuk a környezetünknek leginkább megfelelő módszereket. Állati vonóerő és mezőgazdasági kiségek alkalmazása jó példát jelentenek erre az elvre.

2.10. ábra: Állati vonóerő alkalmazása talajművelésre.

Fotó: Valkó Dániel



10. HASZNÁLJUK ÉS BECSÜLJÜK MEG A SOKSZÍNŰSÉGET



A sokféleség csökkenti a külső változásokkal és kihívásokkal szembeni sebezhetőséget, valamint kihasználja az adott környezet egyedi jellegét, így növeli a rendszer bőséget és ellenálló képességét.



A permakultúrában az a célunk, hogy komplex növényegyütteseket hozzunk létre (ezek angol elnevezése guild), amelyek középpontjában élő növények állnak. A különböző növények tér- és erőforrásigénye eltérő, ezért együtt jól tudnak növekedni, és pozitív szinergiák jöhetnek létre.

2.11. ábra: Komplex növénytársítás almával, fekete ribizlivel és élő lágyszárú növényekkel. Fotó: Szilágyi Alfréd

11. HASZNOSÍTSUK A SZEGÉLYEKET ÉS ÉRTÉKELJÜK A PEREMTERÜLETEK ADTA LEHETŐSÉGEKET



A dolgok közötti határfelület az, ahol a legérdekesebb események zajlanak, ezt az ökológiában **szegélyhatásnak** (angolul **edge-effect**, bőv.194.old.) hívjuk. Gyakran ezek a rendszer legértékesebb, legváltozatosabb és legtermékenyebb elemei. Ezért a permakultúrás tervezés során célunk szegélyek létrehozása és növelése.



A fák jó mikroklímát biztosítanak egyes növényfajok számára, míg az erdőnyílások lehetővé teszik a kisebb fák, cserjék és gyógynövények virágzását. Az alábbi képen az erdő szélére málnát ültettek, és így tették termelékenyebbé a szegélyt.

2.12. ábra: Málna az erdő szélén.
Fotó: Centeri Csaba

12. FIGYELJÜK MEG A VÁLTOZÁSOKAT ÉS HASZNÁLJUK KI KREATÍVAN



A változások pozitív hatásokat eredményezhetnek, és ennek érdekében gondos megfigyeléssel, majd a megfelelő időben történő beavatkozással együtt haladhatunk a változással, hogy lehetőséget teremtsünk az újjászervezésre és az alkalmazkodásra.



2.13. ábra: A Magyar Civil Magbank Központja (Magház).
Fotó: Szilágyi Alfréd

A hagyományos fajták, fajtaváltozatok gyűjtése, megőrzése és szaporítása segíthet abban, hogy jobban alkalmazkodjunk a változó környezeti feltételekhez. Az általuk biztosított genetikai sokszínűséget felhasználva megtalálhatjuk a területünkre legmegfelelőbb fajtákat. Eközben lehetővé tesszük, hogy a sokféleség megoldásokat teremtsen zavarok esetén, és növelje a rendszer ellenálló képességét kártevők vagy szélsőséges éghajlati események esetén (pl. szárazságot vagy időszakos vízállást tűrő fajták). A vetőmag-csere rendezvények és a vetőmagbankok kezdeményezései ma-napság egyre népszerűbbek.



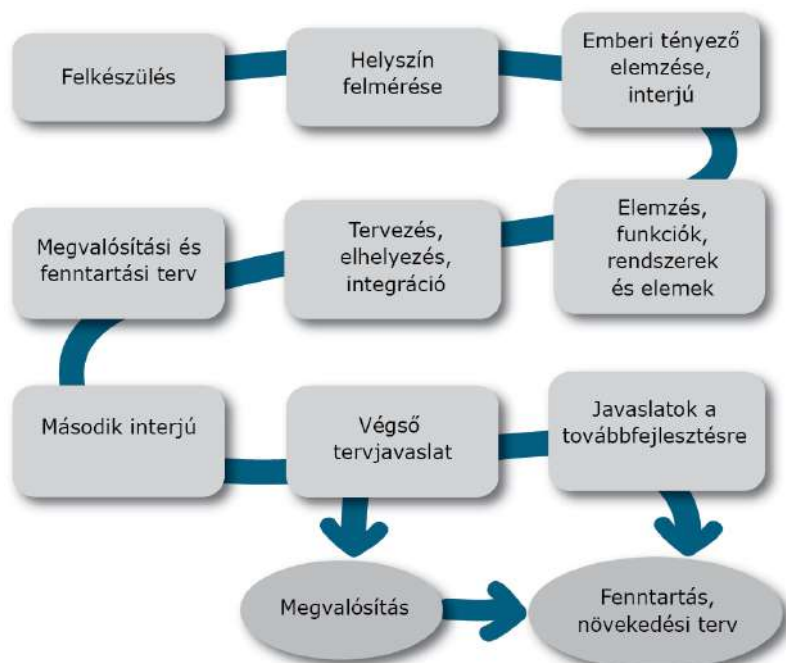
További információért és példákért a permakultúra elveiről a gyakorlatban ajánljuk David Holmgren *Permaculture: Principles and Pathways Beyond Sustainability* című könyvét (Permanent Publications, 2002), (a permakultúra elveihez tartozó fenti grafikák is innen származnak), vagy a Permakultúra Elvek angol nyelvű weboldalt (<https://permacultureprinciples.com/principles/>) vagy ezt az online angol nyelvű videót (The Permaculture Principles).

2.2.3 TERVEZÉSI FOLYAMAT KERETRENDSZERE ÉS LÉPÉSEI

Különbféle módszerek és keretrendszerek léteznek a tervezési folyamat felépítésére. A SADI-MET, OBREDIM, CEAP mozaikszavak ilyen tervezési módszereket jelölnek. Ezen keretrendszerek mindegyike a következő fő lépésekből áll:

- **Előkészítés:** szerepek meghatározása (ki mit csinál?), a tervezés legfontosabb céljai (mit tervezünk?), a projekt főbb jellemzői, kívánt eredményei (mi a terv sikeres megvalósításának várható eredménye?), időskálája (mit jelent a rövid, közép és hosszú táv hónapokban vagy években? Mennyi idő jut a tervezett folyamat egyes fázisaira? Mennyi időt kell nekünk rászánni?), a projekttervezési folyamat energia- és erőforrásigénye (milyen energiára és erőforrásra van szükségem a tervezési folyamathoz?) Mik a pénzügyi feltételek (mennyi anyagi forrásunk van, mennyi lenne szükséges és hogyan teremthetjük elő a különbözetet?). Külső tervező esetén az is fontos, hogy a tervező(k) és az ügyfelek közös nyelvet beszéljenek és mindannyian legyenek tisztában a permakultúra elveivel.
- **Felmérés:** információ gyűjtése a helyszínről (részletek a következő részben), valamint a résztvevő emberek szükségleteiről (célok, szükségletek, vágyak, élethelyzet, személyes erőforrások és korlátok, területtel kapcsolatos információk, mint tulajdonjog, gazdálkodási gyakorlat stb.). A felmérés során létrehozunk egy alaptérképet, és rétegeket használunk az információk térbeli ábrázolására.
- **Elemzések:** az összegyűjtött információ értékelése a tényleges és a kívánt helyzet megértéséhez. Itt SMART célokat tűzhetünk ki, SWOT/SWOC elemzést alkalmazhatunk (lásd a következő részben). A fázis végén meg kell határoznunk a tervezett rendszer kívánt funkcióit, stratégiát és elemeket rendelve az egyes funkciókhoz, így megkapjuk az összes lehetséges elem listáját.
- **Tervezés:** Első lépésben az egyes funkciókhoz szükséges elemeket kell kiválasztanunk, figyelembe véve, hogy az adott terület mit tud nyújtani és hogyan tudjuk kielégíteni az igényeit. Miután megvannak az elemeink, el kell helyezni őket a területen, és össze kell kapcsolni őket egy koherens mintázatba. Az alrendszerek felépítésével törekszünk az elemek közötti pozitív kapcsolatok kialakítására és a negatív hatások kockázatának csökkentésére. A különböző fázisokhoz térkép fedvényeket használunk, és elkészítjük a végleges tervet is térképen ábrázolva, amely a kívánt rendszert mutatja a szukcesszió (bőv.195.old.) későbbi szakaszában. A tervezési fázis végén mindig érdemes visszatérni a kezdeti alapelveinkhez és etikai megfontolásainkhoz. Ilyenkor azt elemezzük, hogy hol felelünk meg ezeknek és hol vannak hiányzó pontok, hogyan tudjuk a végső tervünket a permakultúra céljaival és alapelveivel valóban összhangban lévővé tenni.
- **Megvalósítás és fenntartás:** Amikor megvan a végleges tervünk, vagyis a helyszín jövőbeli elrendezése, ki kell dolgoznunk, hogyan valósítjuk meg a változtatásokat, kisebb lépésekre lebontva ésszerű időkereteken belül. Azt is meg kell fontolnunk, hogyan fogjuk a rendszert fenntartani, és stratégiákat kell kidolgoznunk a fenntartható megvalósítás érdekében.

- **Értékelés és újratervezés:** Egyrészt ez azt jelenti, hogy a megvalósítás és a fenntartás energiaigénye miatt előfordulhat, hogy vissza kell térnünk a tervezési folyamat egy korábbi szakaszához, hogy újra tervezzük a rendszerünket, és elvégezzük a módosításokat. Ebből is látszik, hogy a tervezési folyamat nem lineáris, hanem inkább ismétlődő, ciklikus folyamat. A tervek megvalósítása során valószínűleg új szempontok és új körülmények merülnek fel, valamint hibákra találhatunk korábbi tervezésünkben, és ezek ismét lehetőséget adnak az értékelésre, újratervezésre.



2.14. ábra: A permakultúrás tervezés egyszerűsített folyamatábrája. Forrás: Szilágyi Alfréd ötlete alapján rajzolta Csibi Júlia

A megfigyelés kiemelt jelentőségű, a terület megfigyelésre célszerű legalább egy évet szánni, hogy az évszakos változásokat, azaz az időbeli mintázatokat megértsük. A terület felmérését a következő fejezetben részletesebben ismertetjük.

Vannak, akik a számszerű értékeket és a strukturált táblázatokat részesítik előnyben, mások a grafikus illusztrációkat (képek, diagramok stb.), míg a többiek jobban megértik a szöveges leírásokat. Bármilyen adatot is választunk a tervezés során rögzítésre és regisztrálásra, az információt érdemes úgy rendszerezni, hogy segítsen bennünket a rendszerek és stratégiák felépítésében, és a végleges terv külső személyek számára is érthető legyen. Egy későbbi szakaszban így visszatérhetünk a kezdeti tervezési lépéseinkhez, ami lehetővé teszi munkánk átláthatóságát, jobb nyomon követését és értékelését.

2.2.4 TERVEZÉSI ESZKÖZÖK

Vannak olyan gondolkodási eszközök, amelyek segítenek az információ strukturált feldolgozásában. Használatukkal következtetéseket vonhatunk le, kiemelhetjük tervezésünk kulcsfontosságú pontjait, és grafikusan is illusztrálhatjuk tervezési koncepciónkat, hogy segítsük a könnyebb megértést. Alkalmazhatók a különböző tervezési fázisokban, de leginkább a felmért adatok kiértékelése során, a tényleges helyzet megértésére, valamint a tervezési és integrációs szakaszban a leginkább megfelelő megoldások, elemek megtalálásában.

- **Input-output elemzés:** Ha az egyik oldalon felsoroljuk az elemek és rendszerek inputjait (szükségletek), majd a másik oldalon ugyanezt megteesszük az outputjaikkal (amit nyújtanak a rendszer számára), akkor kapcsolatokat hozhatunk létre közöttük oly módon, hogy az egyik elem bemenetét a többi kimenete kielégíti. Ezzel megpróbálhatjuk elkerülni a külső ráfordításoktól való függést és a hulladéktermelésen keresztül a környezet szennyezését: a cél az, hogy ne legyen kihasználatlan output és teljesítetlen input.

- **Funkciók és alrendszerek, stratégiák és elemek:** Ez egy táblázat, amely a következő sorrendben strukturálja az általunk tervezett rendszerrel kapcsolatos elképzeléseinket: bal oszlopban találhatóak a funkciók, az adott funkciót biztosító stratégiák és alrendszerek a középső oszlopba esnek, míg az általunk meghatározott elemek, amelyek alkotják az alrendszert/stratégiát a jobb oldalon helyezkednek el. A táblázat elkészítése után felmérhetjük, hogy milyen mértékben sikerült többszörös funkciókat létrehozni többfunkciós elemekkel.

Rendszerek & Elemek	Input	Kapcsolat	Output
Hügelkultur	növények szerves anyag szélvédelem növényvédelem		zöltségek gyógynövény szerves anyag
Szőlőhegyek	növények mulcs trágya gyomlálás		gyümölcs zöltség szerves anyag
Üvegház	hő talaj, komposzt magok		növények szerves anyag
Tó	víz növények karbantartás		visszavert napfény szerves anyag víz

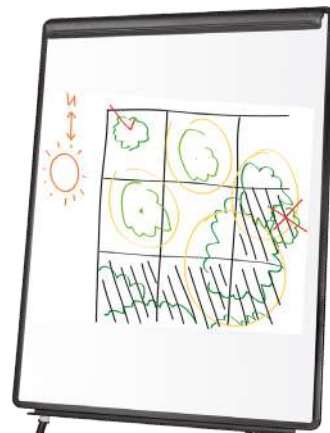
2.15. ábra: Ez az ábra és a következők példák a permakultúrás tervezési eszközökre.

Forrás: Szilágyi Alfréd ötlete alapján rajzolta Csibi Júlia

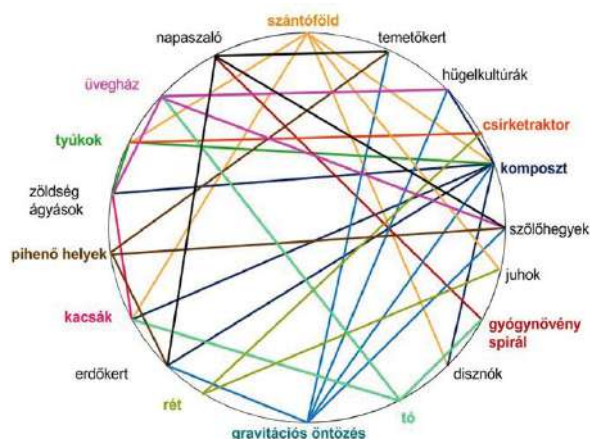
- **“Fókuszpont”:** A fókuszpont az a hely a területen, ahol leülünk és megfigyelünk. Ezen a helyen kezdjük meg a megfigyelést. De hasznos az elemek elhelyezésekor is visszatérni erre a helyre és időt hagyni a képzeletünknek. Fontos, hogy ne csak a vizuális érzékünket használjuk, hanem minden más érzékszervünket is!
- **McHarg kizárásos módszere:** Az elemek elhelyezése során a tervező fordítva is elvégezheti a feladatot, és először megnézi azokat a helyeket, ahová egy adott elem biztosan nem kerülhet, és megjelöli ezeket a helyeket a tervezési térképen.
- **Random társítás:**



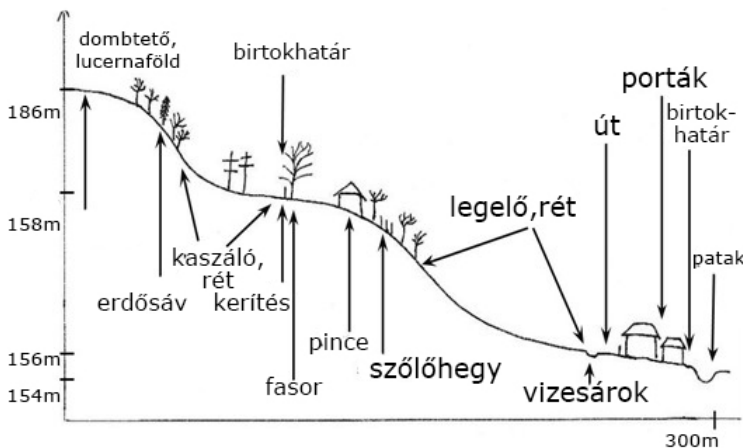
Ha felsoroljuk rendszerünk elemeit, majd véletlenszerűen összekapcsoljuk őket (kártyák használatával, szavak összekapcsolásával és csukott szemmel összerakva elemeket), akkor olyan váratlan és előnyös kapcsolatokat vehetünk észre, amelyeket egyébként valószínűleg nem vennénk észre.



- **Kapcsolatok hálójá:** Az elemekből, alrendszerekből egy kört készítünk és összekötjük azokat a közöttük lévő kapcsolatok alapján (vagy időskála alapján). Ily módon elemezhetjük, hogy a rendszerünk mennyire összekapcsolt, és mely elemeket érdemes egymáshoz közel helyezni a kapcsolatok száma alapján.



• Lejtő profil- és domborzati térkép:



A terület domborzati jellemzőinek transekt profil szerinti elemzése, amely segít az elemek elhelyezésének tervezésében a lejtő mentén, például az épületek a lejtő közepén vannak a legkevésbé kitéve az olyan környezeti hatásoknak, mint a szél és a fagy. Ez az elemek domborzathoz viszonyított elhelyezését jelenti, beleszámítva a lejtés mértékét, a lejtő irányát (fekvés), tengerszint feletti magasságát és a környező területekhez viszonyított magasságát.

További eszközök, amelyeket gyakran használunk a permakultúra tervezésében, a

- SWOT/SWOC (erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek vagy korlátok) elemzés, amely segíthet az információ egyszerűsítésében és a tervezés kulcspontjainak megtalálásában;
- PNI, egy döntési eszköz, amely felsorolja egy lehetséges elem összes pozitívumát, negatívumát és érdekességét;
- SMART (Specific, Measurable, Attainable, Relevant, Time-bound) célok, amelyek segítenek tisztázni tervezésünk céljait;
- gondolattérkép, hogy az információt organikus módon rendezzük.



A tervezési eszközökről és a gyakorlati megfontolásokról további információért tekintse meg az Aranya's Permaculture Design könyvet (2012).



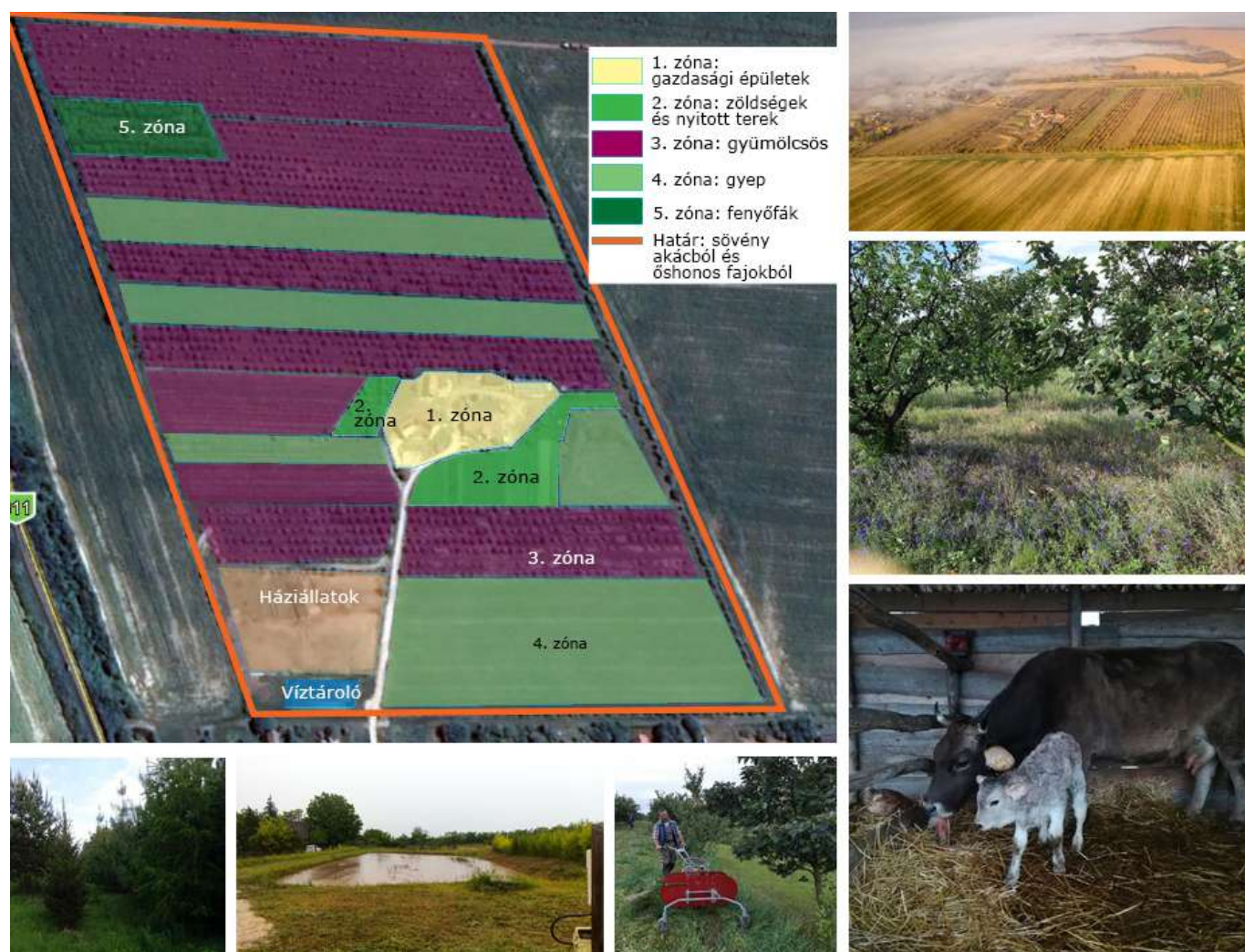
Tekintse meg [Andrew Millison angol nyelvű online videóját](#) (Oregon State University (OSU): The Foundations of Permaculture Design)

2.2.5 PÉLDA PERMAKULTÚRÁS TERVEZÉSÉRE

A Valaha tanya a Magyar Permakultúra Egyesület egyik bemutatóhelye. Ez egy minősített biogazdaság, összesen 12 hektár területtel. A gazdaság fő tevékenysége a gyümölcstermesztés és feldolgozás gyümölcsszörppé. Szarvasmarhát, kecskét és juhot is tartanak sajtkészítés és legeltetés céljából. A gazdaság szerkezete a következő (lásd 2.16. ábra):

- 1. zóna:** Gazdasági épületek, családi ház a pincében található feldolgozóval, baromfiudvar.
- 2. zóna:** Zöldségágyások és üvegház a család ellátására, valamint gyógynövények termesztésére a szörpökhöz. Nyitott tér a rendezvények számára.
- 3. zóna:** Állattartó karám és gyümölcsösök.
- 4. zóna:** Gyepek és szántóföld az állati takarmány előállítására.
- 5. zóna:** Sövény a gazdaság körül (több faj, de az akác dominál) és fenyőültetvény.

Ezen a helyen számos permakultúrák elv és gyakorlat jól megfigyelhető. A rendszer nagyon összetett, integrált, és kevés külső inputot, erőforrást igényel. A biodiverzitásra építenek, beleértve a genetikai sokféleséget is. A gazdaság neve (Valaha tanya) arra utal, hogy hagyományos fajtákat és kultúrnövényeket termesztene és tartanak (állatokat és növényeket is).



2.16. ábra: A Valaha tanya zónatérképe és egyes elemek a gazdaságból (képek körben).
Forrás: Szilágyi Alfréd. Fotó: Kulcsár Balázs



trAEce videók magyar nyelven - A [Jövedelmező permakultúrás gazdálkodás a Valaha tanyán](#) c. videó további példákat mutat a permakultúra alapelveire a gyakorlatban. Az [Önellátó permakultúra a nagyszékelyi Fűvészkertben](#) c. videó az önellátó permakultúrás gazdálkodás tervezéséről szól.



Andrew Wilson angol nyelvű [videója](#) (Permaculture zones).

2.3

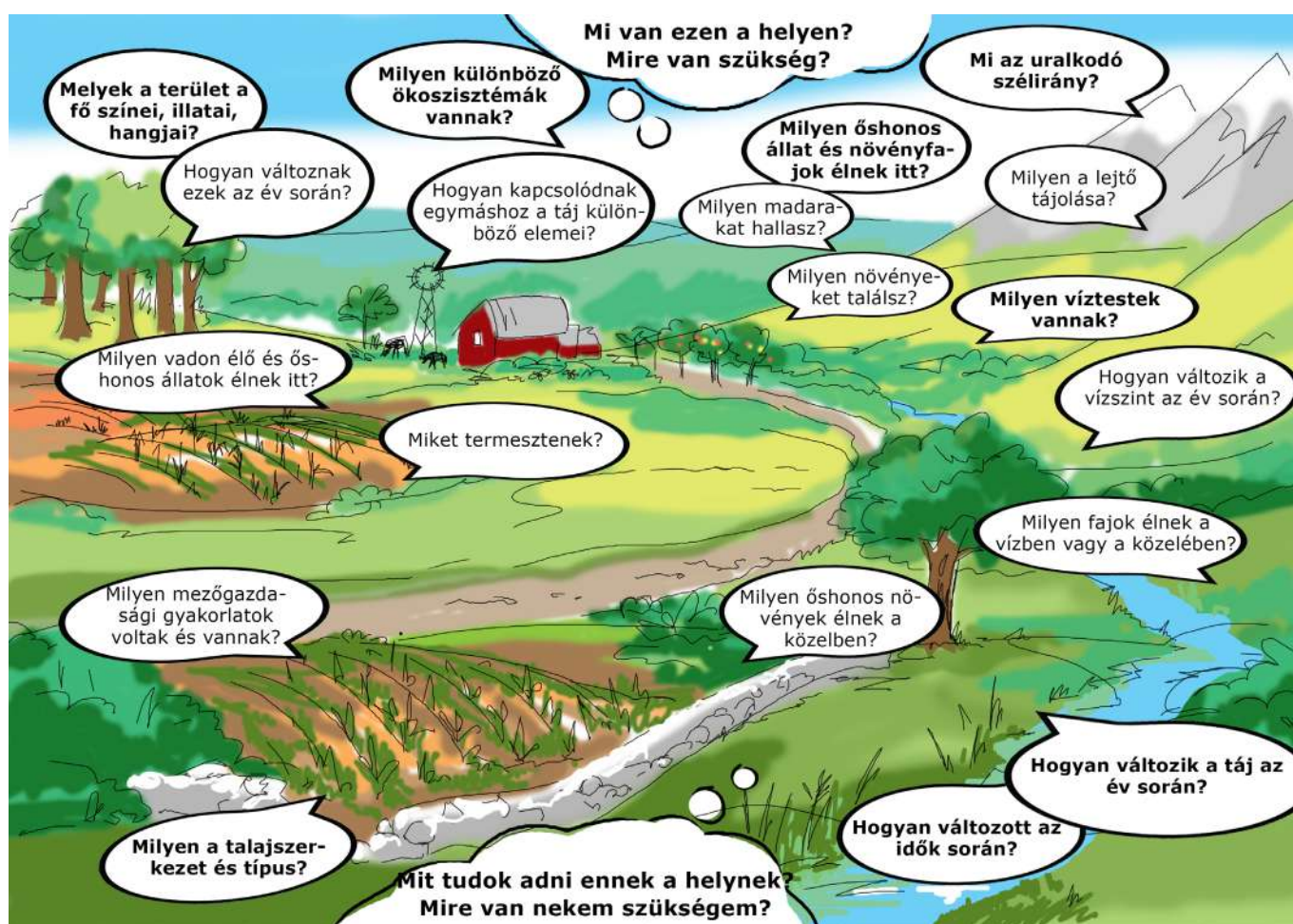
A PERMAKULTÚRÁS GAZDASÁG ELEMELI ÉS ERŐFORRÁS-GAZDÁLKODÁSA

2.3.1 TERVEZÉS A TÁJI ADOTTSÁGOKKAL

A farmtervezési folyamat megkezdése előtt az első lépés az, hogy alaposan megfigyeljük a területet és annak kapcsolatát a tágabb tájjal – legalább egy teljes éven keresztül, hogy a szezonális változásokat is követni tudjuk. Tanulmányozzuk a terület domborzatát, a lejtő tájolását, az uralkodó szeleket, a fő vízforrásokat, a különböző talajtípusokat, az élőhelyeket, a makro- és mikroklimát, a táj jelenlegi állat- és növényvilágát, odafigyelve mind a térbeli, mind az időbeli változásokra. Emellett vegyük figyelembe a korábbi emberi behatásokat, az

épített infrastruktúrát, a lehetséges erőforrásokat és szélsőséges eseményeket (pl. árvizek, aszályok vagy tüzek). A helyszíni megfigyelést kiegészítheti a helyi közösségtől, idősektől származó információ a terület múltbeli állapotáról, korábbi tevékenységekről vagy más jelentősebb eseményekről, amelyek szintén fontos támpontokat adhatnak a releváns időjárási és biodiverzitási mintákról, a helyi megélhetésről és a főbb mezőgazdasági tevékenységekről.

Ez a megfigyelési időszak értékes információkkal szolgál, amelyek nagy meglepetéseket vagy elszalasztott lehetőségeket segítenek elkerülni a későbbiekben. A tervezési folyamat során azzal dolgozunk, ami már megvan a területen és fontos, hogy megértsük, mi hiányzik egy adott ökoszisztéma funkcióinak, összekapcsoltságának és termelékenységének javításához. Mindemellett az is fontos, hogy felmérjük azt, hogy saját készségeink és erőforrásaink hogyan kapcsolódhatnak a jelenlegi természeti ciklusokhoz és a környező társadalmi kontextushoz, a helyi közösséghez, hogy ellássuk saját magunk és a terület igényeit. Ez a kettős megértés az alapja a társadalmi és ökológiai erőforrások sikeres kezelésének, beleértve az embereket, a vizet, a talajt és a biodiverzitást, lehetővé téve jó kapcsolat kialakítását a helyi közösséggel.



2.17. ábra: A terület megfigyelést segítő kérdések, avagy hogyan olvassunk a tájban?

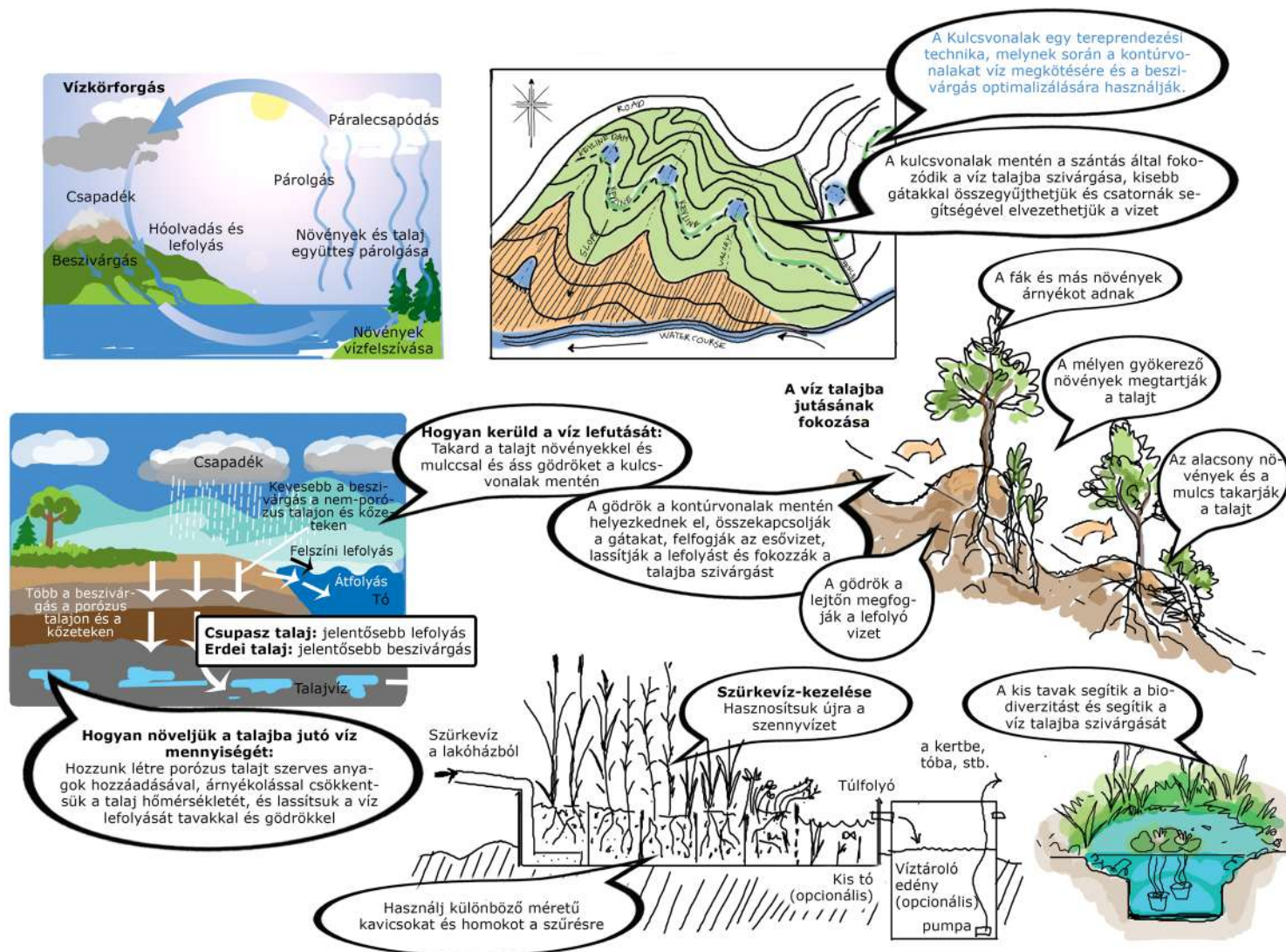
Forrás: Joana Canelas ötlete alapján rajzolta Csibi Júlia



További információkért tekintse meg [Andrew Millison videóját](#) a terület felmérésről (Introduction to Permaculture Site Analysis), vagy Aranya korábban említett könyvét.

2.3.2 VÍZGAZDÁLKODÁS

A víz minden gazdaságban kritikus erőforrás, így hatékony kezelése alapvető fontosságú a teljes rendszer termelékenységének és működésének biztosításához, a jelen és a jövő generációi számára egyaránt. A tervezés során négy különböző vízforrást veszünk figyelembe: az esővizet, a talajvizet, a szennyvizet, valamint a gazdaságon belül és annak környékén elfolyó vizet. A cél a víz megtartása a területen, valamint a vízminőség megőrzése és a talajba való beszivárgásának elősegítése, hogy eljusson a növényekhez és a talajvíz készletekhez. Ez megköveteli a csapadékmintázatokat és a felszíni vízmozgások megértését, a talaj domborzatának figyelembevételével és a kulcsvonalak (bőv.191.old.) azonosításával. Így lassíthatjuk a víz lefolyását, átvezethetjük a rendszeren és/vagy optimális talajviszonyokat teremthetünk a víz beszivárgásához. Ezenkívül szükséges a vízminőség megőrzése, a víz újrahasznosítása és tisztítása biológiai vízkezelő rendszerek (pl. fitotisztítás, toxikus anyagokat eltávolító növények) integrálásával a tápanyagok és vegyszerek kimosódásának elkerülése mellett. A víz mintázatok azonosítása és a vízminőség védelme lehetővé teszi változatos élőhelyek létrehozását és fenntartását, beleértve a polikultúrás tavakat, amelyek egyaránt hozzájárulnak a helyi biológiai sokféleséghez és a gazdaság termelékenységéhez.



2.18. ábra: A Permakultúrás szemléletű vízgazdálkodás elemei.

Forrás: Joana Canelas ötlete alapján rajzolta Csibi Júlia

A hatékony vízgazdálkodás érdekében mérlegelni kell, hogyan lehet a legjobban:

- (1) felfogni és tárolni a vizet, például kis gátak építésével, természetes víztározók létrehozásával stratégiai helyeken, és az esővíz tetőkről való összegyűjtésével;
- (2) hatékonyan becsatornázni a vizet, például azáltal, hogy a kulcsvonalak mentén árkokat létesítünk, amelyek megtartják és a gazdaságon keresztül vezetik a vizet, valamint biológiai vízkezelő rendszereket is beépítünk a szennyvizek újrahasznosítására és tisztítására;
- (3) fokozni a víz beszivárgását a talajba azáltal, hogy lassítjuk a víz lefolyását, övárkokban tartjuk vissza a vizet és kontúr szántást (keyline plowing) alkalmazunk.

A víz rendelkezésre állását hosszú távon a víz beszivárgása határozza meg, amely nagymértékben függ a talaj típusától és hőmérsékletétől. Fontos a talaj megfelelő szerves anyag ellátását biztosítani, valamint a beszivárgást árnyékoló fák ültetésével, talajtakaró mulccsal segíteni. Mindig kerüljük a fedetlen talajfelszínt!



További információkért megtekintheti Andrew Millison angol nyelvű [videóját](#) a permakultúrás víztervezésről és -gazdálkodásról (Drought Proof Farms Course Intro), vagy a [Permakultúra Kutatóintézet webhelyét](#) (www.permaculturenews.org, Water Conservation and Management for Permaculture - angol nyelven)

2.3.3 TALAJGAZDÁLKODÁS

A gazdaság második legkritikusabb erőforrása a talaj, amely minden földfelszín feletti és alatti élet alapja. A talaj három alapvető funkciója a következő:

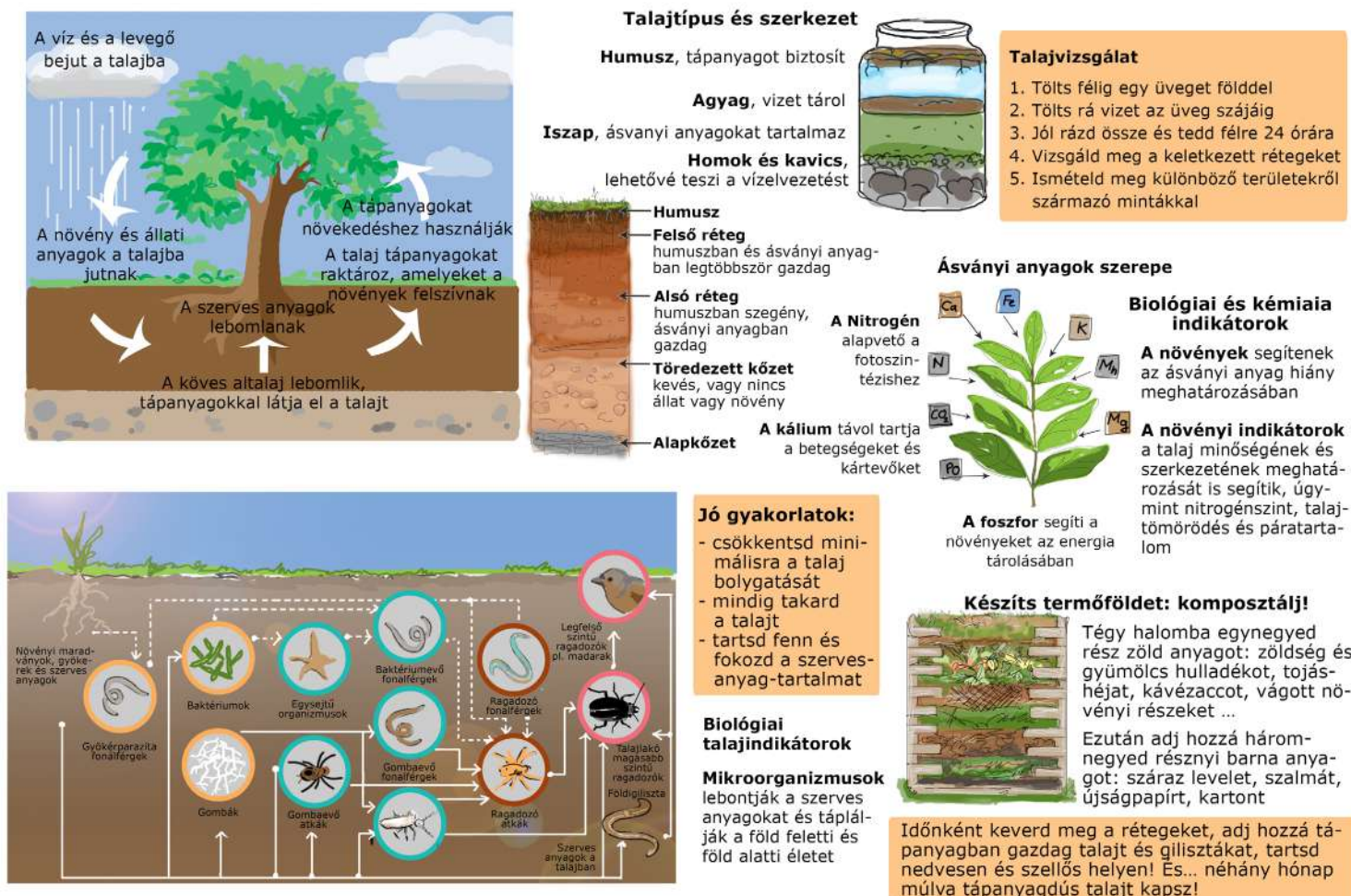
- Tápanyagok körforgásának biztosítása: a szerves anyagok átalakítása és a tápanyagok növények számára elérhetővé tétele,
- A biológiai sokféleség (biodiverzitás, [böv.188.old.](#)) megőrzése: A mikrobiom, a növények és egyéb élőlények életterének biztosítása,
- Az éghajlat- és vízszabályozás: a vízbeszivárgás mértéke, a szárazság lehetséges kockázata és a földalatti széntárolás befolyásolása.

A jó talajgazdálkodás célja a talajfunkciók támogatása azáltal, hogy fizikai, biológiai és kémiai mutatók segítségével megértjük a talaj jellemzőit, azonosítjuk az egyensúlyhiányokat, és hatékony stratégiákat dolgozunk ki a talaj minőségének, egészségének és termékenységének javítására, miközben minimalizáljuk a talajeróziót.

A talajfizikai mutatók a talaj szerkezetét, összetételét és porozitását jelzik, betekintést nyújtva a talajprofilba és a vízbeszivárgás mértékébe. A kémiai indikátorok információt adnak a talaj pH-értékéről és a rendelkezésre álló tápanyagokról, beleértve a szenet, a nitrogént és a foszfort. Végül a biológiai indikátorok megmutatják a talaj biomassza tartalmát, enzimaktivitását és biológiai sokféleségét, beleértve a mikroorganizmusokat, gilisztákat és fonálférgeket, amelyek felelősek a szerves anyagok lebontásáért és a tápanyagok elérhetővé tételéért. Ha megfigyeljük egy adott területen a növények elterjedését és jellemzőit, többek között a morfológiájukat, az abundanciájukat és az általános egészségi állapotukat, ezek fontos fizikai és biokémiai mutatók lehetnek. Egyes növényfajok kiváló talajindikátorok, amelyek segítik a talajprofil, a pH, a víz hozzáférhetőség és a tápanyaghiányok azonosítását.

A fenntartható talajgazdálkodási stratégiáknak mindig törekedniük kell a talajbolygatás minimalizálására és a talajszerkezet megőrzésére a talajművelés csökkentésével. Emellett fontos a tápanyagok elérhetőségének növelése a mikrobiális élet támogatásával, a szerves anyagok mennyiségének fenntartásával vagy növelésével. Végül pedig törekedni kell a talajerózió csökkentésére azáltal, hogy megőrizzük az élő gyökereket a talajban, és mindig takarjuk a talajt, növényekkel vagy mulcsozással. A talajminőség javítását és az erózió

minimalizálását célzó stratégia lehet bizonyos növényfajok, például nitrogénmegkötő pillangós növények betelepítése, a tápanyagok hozzáférhetőségének javítása érdekében, vagy mélyen gyökerező fák és cserjék ültetése a talajporozitás és a vízbeszívargás növelése érdekében. Ha konyhai komposzttal, állati trágyával vagy más szerves mulccsal takarjuk a talajt, az jelentősen javítja a talaj biomassza-tartalmát, tápanyag-elérhetőségét és mikrobiális életét, miközben javítja a talajfelszín védelmét és a víz beszívargását. Az egészséges talaj gondoskodik az egészséges növényekről és a boldog gazdákról!



2.19. ábra: A permakultúrás szemléletű talajgazdálkodás szempontjai.

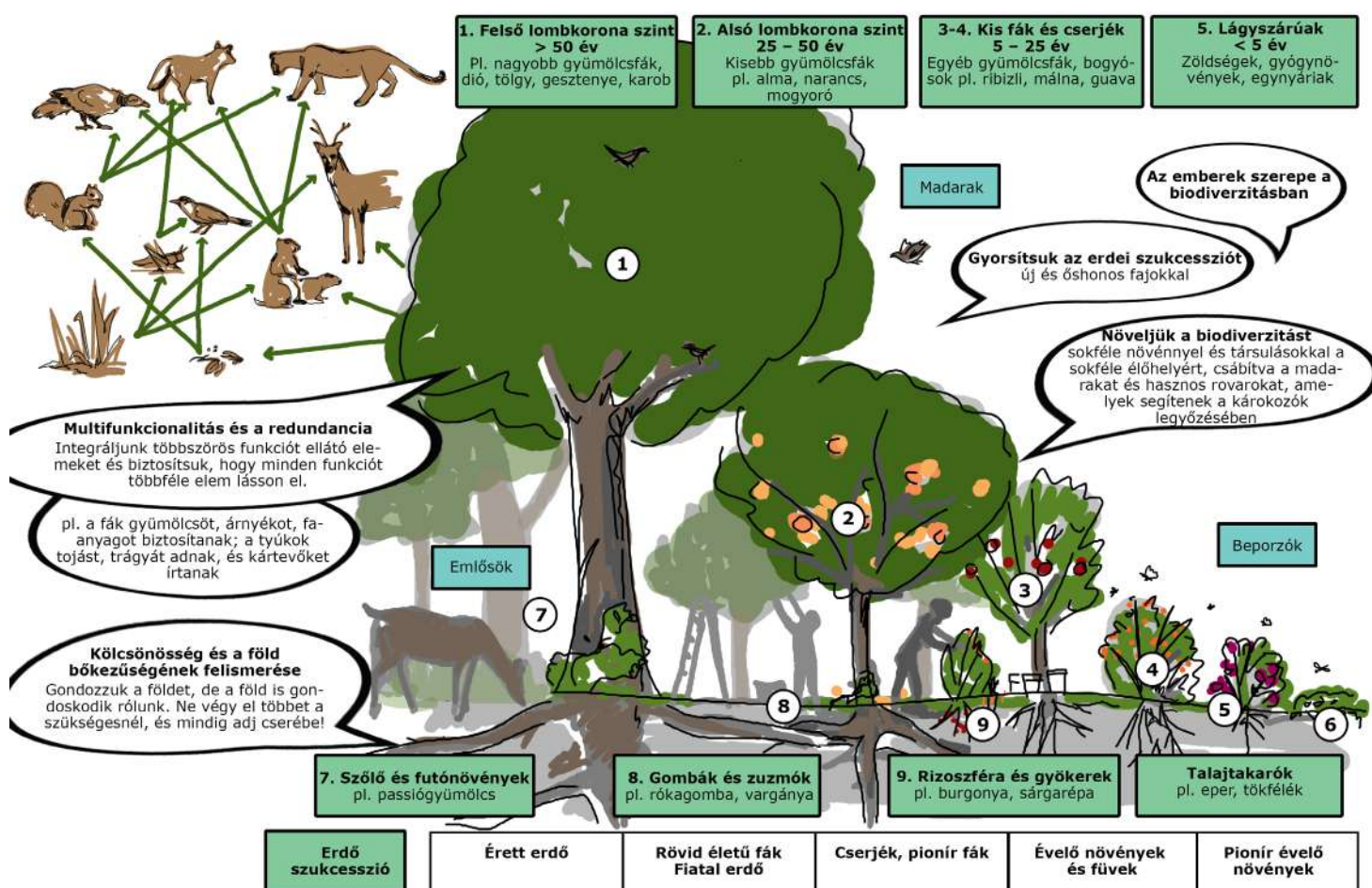
Forrás: Joana Canelas ötlete alapján rajzolta Csibi Júlia



Néhány további angol nyelvű forrás a talajgazdálkodásról: [Tobias Roberts](http://www.permaculturenews.org) cikke a Permakultúra Kutatóintézet webhelyéről (www.permaculturenews.org, A Primer on Creating Soil) a [Permakultúra Tanonc \(Permaculture Apprentice\)](http://www.permacultureapprentice.com) webhely cikke a mély, tápanyagban gazdag talaj építéséről ([permacultureapprentice.com](http://www.permacultureapprentice.com), The Definitive Guide to Building Deep Rich Soils by Imitating Nature), valamint [Geoff Lawton](#) videója a talaj termékenységének kezeléséről (How to Make and Maintain Soil Fertility).

2.3.4 ÖKOSZISZTÉMÁK, BIODIVERZITÁS ÉS AZ EMBEREK SZEREPE

Az ökoszisztémák kölcsönösen egymástól függő fajok összetett hálózatai, ahol minden ökológiai funkciót (bőv.193.old.) több elem tart fenn, és minden elem több funkciót lát el. A fajok sokfélesége támogatja az ökoszisztémák többlettermelését és multifunkcionalitását, ami kulcsfontosságú az olyan zavarásokhoz való alkalmazkodásban, mint például a kártevők és extrém időjárás. Amikor zavarok lépnek fel, a komplexitás megtörik, és a diverzitás növeli annak lehetőségét, hogy az ökoszisztéma működőképes maradjon. A külső zavarok újjászerveződésre készítetik az ökoszisztémát, amely fokozatosan új elemeket integrál az ökológiai funkciók teljes helyreállítása és a diverzitás újbóli növelése érdekében (például az erdő a szukcesszió révén). A gazdaságok természetet utánzó megtervezése a többlettermelés és a multifunkcionalitás újrateremtését jelenti, ahol az ember tölti be az ökoszisztémák fenntartó szerepét az ökológiai szukcessziót felgyorsító, a termőhelyek biológiai sokféleségét növelő és a fajok kölcsönös függőségét támogató stratégiák alkalmazásával. Tiszteletben tartjuk a bőséget (azaz azt használjuk, ami már elérhető), a sokféleséget (vagyis mindennek megvan a maga funkciója) és a kölcsönösséget (azaz az elvételhez vissza kell adni). Felismerjük az ember ökológiai szerepét, miközben fenntartható gazdálkodást, azaz ellenálló és produktív ökoszisztémákat hozunk létre.



2.20. ábra: Az ökoszisztéma, a biodiverzitás, és benne az ember szerepének összefüggései
Forrás: Joana Canelas ötlete alapján rajzolta Csibi Júlia

A gazdaság fenntartható irányítása megköveteli, hogy hatékonyan dolgozzunk az idő-, tér- és energiaráfordítással, ellenálló ökoszisztémák előmozdítása, a termelékenység növelése és a biológiai sokféleség támogatása érdekében. Jó stratégia polikultúrák választása, például agrárerdészeti vagy erdőkert rendszerek megvalósítása. Az agrárerdészeti ökoszisztéma kilenc rétegének integrálása a lombkoronától a rizoszféráig (bőv.195.old.) lehetővé teszi a termelés intenzifikálását a térhasználat optimalizálásával vertikálisan és horizontálisan is, miközben fokozza a többlettermelést, változatossá teszi az élőhelyeket, minimalizálja a kártevőket, valamint idővel csökkenti az energia- és munkaerőigényt. Az ilyen rendszerek azonban megkövetelik annak megértését, hogy az egyes növények hogyan lépnek kölcsönhatásba egymással, akár a tápanyagellátás, akár mikroklíma létrehozása vagy beporzók vonzása révén. Nagyszerű stratégia például komplex növényegyüttesek (guild) bevezetése, ahol minden növény más-más erőforrást hasznosít, így ugyanazon a területen elfér, vagy társnövények ültetése, amelyek egymás növekedését és egészségét javítják azáltal, hogy kiegészítő tápanyagokat biztosítanak. Itt a fűszernövények is szerepet játszhatnak a jótékony rovarok és beporzók bevonásával, míg mások hasznosak lehetnek a kártevők elriasztásában. A növénytársítások egyik szemléletes példája a három nővér, egy hagyományos eljárás, amely a kukorica, hüvelyesek és sütőtök termesztését ötvözi, ahol a kukorica támaszt biztosít a bab számára, hogy felkúszhasson, a tök pedig beborítja a talajt, megőrzi annak nedvességét és elnyomja a gyomokat. A fajta szortiment növelése, beleértve az évelő és egynyári növényeket is, a jó talaj- és vízgazdálkodási stratégia fontos eleme, miközben elősegíti nagy biodiverzitású ökoszisztémák kialakulását, amelyek ellenállóak a zavarokkal szemben, és általa egész évre lehet tervezni a különböző élelmiszerek előállítását.

2.3.5 INTEGRÁLT PÉLDÁK PERMAKULTÚRÁS GYAKORLATRA: FARM ZÓNÁK ÉS SEKTOROK

Az emberi tényező beépítése a gazdaság kialakításába, amely a saját igényeinket és a gazdaság minden elemének igényét figyelembe veszi, magában foglalja szektorok és zónák meghatározását. Ezek olyan gazdálkodási területek, elméleti határokkal, amelyek figyelembe veszik a belső (pl. emberi munkaerő) és külső tényezőket (pl. bejövő erőforrások), hogy optimalizálják a gazdaság kialakítását és minimalizálják a lehetséges kockázatokat. Először is, a szektorok kijelöléséhez szükség van a külső környezeti hatások elemzésére, a telephelyen áthaladó fő energiaáramlások lokalizálására, és stratégiák kialakítására ezen külső, természetes energiaforrások (pl. szél, napfény, tűz, árvíz vagy vadon élő állatok) kezelésére annak érdekében, hogy elkerüljük azok veszélyeit és kihasználjuk lehetőségeiket. A szektorok tükrözik a terület kapcsolatát ezekkel a külső hatásokkal, segítik a víz- és talajgazdálkodást, valamint a biodiverzitás kezelését. Megmutatják, hol helyezkedjenek el a kulcsfontosságú mezőgazdasági elemek a nagyobb kockázatok elkerülése érdekében (pl. ház elhelyezkedése), blokkolják a nemkívánatos tényezőket (pl. tűz, szél vagy zaj tényezők), természetes energiaáramlásokkal dolgoznak (pl. domborzati és gravitációs vízrendszerek), valamint csatornázzák vagy tárolják a hasznos energiákat (pl. napcsapdák és víztároló létesítmények létrehozása).

Másodszor, a zónákat használatuk módja és intenzitása szerint alakítjuk ki úgy, hogy a különálló gazdasági elemek az emberi tevékenység központjaitól való távolságukat és használatuk gyakoriságát vagy munkaerőigényüket figyelembe véve helyezkedjenek el. A tervezés során 6 zónát különböztetünk meg, nevezetesen:

0. zóna, mint az emberek és a lakóépületek;

1. zóna, könnyen megközelíthető területek, amelyek folyamatos odafigyelést vagy napi használatot és karbantartást igényelnek (pl. konyha- és fűszerkert, üvegház, fóliasátor és gilisztakomposztáló);

2. fejezet: Permakultúrás gazdaságtervezés

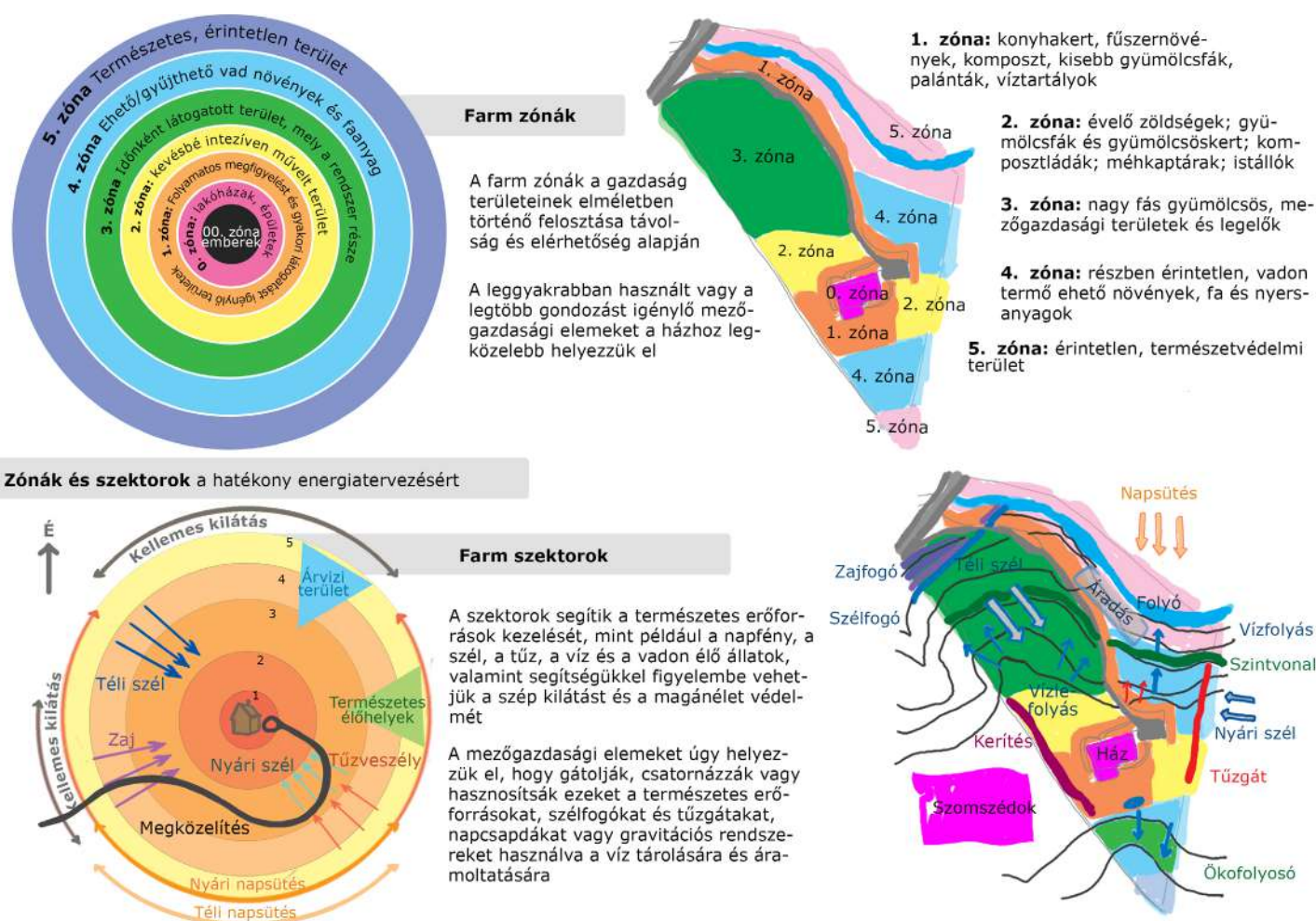
2. zóna, gyakran használt területek, amelyek valamivel kevesebb figyelmet igényelnek (pl. gyümölcsösök, méhkasok és baromfi istállók);

3. zóna, csak minimális karbantartást igénylő mezőgazdasági területek (pl. szántóföldi növények, állattartó legelők és nagyobb, extenzív gyümölcsösök);

4. zóna, kevés emberi beavatkozást igénylő, faanyag, vadon élő növények vagy takarmány gyűjtésére használt terület (pl. vágóerdő);

5. zóna, a természet számára fenntartott érintetlen terület, amely természetvédelmi területként és inspirációs forrásként szolgál (pl. erdő és vadfolyosók).

Így az öfenntartásra képes területek általában távolabb helyezkednek el a háztól, míg az energiaigény optimalizálása érdekében a rájuk szánt összterület általában fordítottan arányos a gazdálkodási igényeikkel (azaz a kisebb beavatkozást igénylő területek nagyobbak).



2.21. ábra: Példák a permakultúrás gazdaság tervezés eszközeire.

Forrás: Joana Canelas ötlete alapján rajzolta Csibi Júlia



A zónákkal és szektorokkal kapcsolatos további információ angol nyelven: [Andrew Millison videója](#) (Permaculture Design by Sectors), valamint Geoff Lawton integrált rendszertervezésről szóló [videója](#) (Integrated System Design).

IRODALOMJEGYZÉK

KÖNYVEK ÉS SZAKCIKKEK

Aranya (2012). *Permaculture Design. A step-by-step guide*. Permanent Publications, Hampshire, 191 pp.

Crawford, M. (2010). *Creating a Forest Garden: Working with Nature to Grow Edible Crops*. Green Books, Totnes, 384 pp.

Falk B. (2013). *The Resilient Farm and Homestead: An Innovative Permaculture and Whole Systems Design Approach*. Chelsea Green Publishing, Vermont, 304 pp.

Ferguson, R.S. & Lovell, S.T. (2014). Permaculture for agroecology: design, movement, practice, and worldview. A review. *Agronomy for Sustainable Development* 34, 251–274. <https://doi.org/10.1007/s13593-013-0181-6>

Holmgren, D. (2002). *Permaculture. Principles and Pathways Beyond Sustainability*. Permanent Publications, Hampshire, 320 pp.

Holzer, S. (2011). *Sepp Holzer's Permaculture, A Practical Guide to Small-Scale, Integrative Farming and Gardening*. Chelsea Green Publishing, Vermont, 232 p.

Mollison, B. & Holmgren, D. (1978). *Permaculture One: A Perennial Agricultural System for Human Settlements*

Mollison, B. (1988). *Permaculture, A Designer's Manual*. Tagari Publications, Sisters Creek, 565 p.

Tittonell, P. (2014). Ecological intensification – sustainable by nature. *Current Opinion Environmental Sustainability* 8, 53–61. doi: 10.1016/j.cosust.2014.08.006

Whitefield, P. (2004). *The Earth Care Manual, A Permaculture Handbook for Britain & Other Temperate Climates*. Permanent Publications, Hampshire, 469 p.

WEBOLDALAK

Permaculture Research Institute (2021): <https://www.permaculturenews.org/>
[Geoff Lawton oktatási weboldala]

Permaculture Principles: <https://permacultureprinciples.com/> [Holmgren oktatási weboldala]

Permaculture Association: <https://www.permaculture.org.uk/>

Eliades, A. (2009). Deep Green Permaculture: <https://deepgreenpermaculture.com/>
[Segítség a permakultúrás tervezéshez, hogyan csináld magad?]

GAZDASÁGI STRATÉGIA ÉS ÜZLETI MODELL

Szerzők:

Jancsovszka Paulina, Szűcs Csaba, Rodics Gergely

3.1 BEVEZETÉS

Bár az agroökológiára (AE) főként úgy tekintünk, mint a mezőgazdaság környezet- és természetvédelmi funkcióját megerősítő eszközre, a gazdasági realitást nem hagyhatjuk figyelmen kívül. Az agroökológiai tevékenységeket általában a gazdálkodó végzi, míg a gazdaság vagy a mezőgazdasági táj az a környezet, ahol ezeket végrehajtják. Az agroökológia elvei szerint dolgozó gazdálkodóknak gazdaságilag is hatékonynak és fenntarthatónak kell lenniük. A környezetbarát megközelítés és a gazdálkodás holisztikus szemléletének hangsúlyozása azonban néha úgy tűnik, hogy lassítja vagy megnehezíti a gazdasági hatékonyság hagyományos módszerekkel történő elérését. Az agroökológia elemeit szükséges beépíteni a mezőgazdasági vállalkozásunk gazdasági oldalába is, és lehetőség szerint a vállalkozás minden lehetséges területén alkalmazni kell.

A gazdálkodót általában lekötik a gazdálkodáshoz és a mezőgazdasági tevékenységhez kapcsolódó feladatok, és nincs lehetősége sok időt és energiát fordítani klasszikus üzleti tervek (bőv.196.old.) elkészítésére. Ez talán még inkább vonatkozik azokra a gazdálkodókra, akik agroökológiai módszereket alkalmaznak, mert az agroökológia mezőgazdasági pillére mellett a környezeti, és gyakran a társadalmi vonatkozásokra is odafigyelnek. Ugyanakkor az agroökológiai gazdálkodási formát gyakrabban valósítják meg kisebb mezőgazdasági vállalkozások, például családi gazdaságok, ahol a személyi kérdések tovább korlátozzák annak lehetőségét, hogy túl sok időt fordítsanak klasszikus üzleti tervek elkészítésére és módosítására. Alternatív modellek, mint például a Üzleti Modell Vászon (Business Model Canvas - BMC) (bőv.189.old.), megfelelő megoldást jelenthetnek számukra.

Egy agrárvállalkozás innovatív megoldásokat igényel sok téren - ez alól a vállalkozás tervezése és stratégia kidolgozása sem kivétel. Az üzleti stratégia (bőv.196.old.) egy hosszú távú tervként definiálható, amely elősegíti a vállalkozás céljainak és célkitűzéseinek elérését. Az üzleti célok elérése érdekében minden vállalkozási tevékenységnek értéket kell teremtenie és közvetítenie gazdasági, társadalmi, kulturális vagy egyéb kontextusban. A stratégiafejlesztés része, hogy egy konkrét üzleti modell (bőv.196.old.) határozza meg az értékajánlatot az ügyfelek számára.

A „Gazdasági stratégia és vállalkozás” modul célja, hogy a gazdálkodók és a vidéki vállalkozók számára egy olyan egyszerű eszközt biztosítson, amely segít a szervezetük felépítésének és főbb jellemzőinek vizualizálásában. Az Üzleti Modell Vászon (Business Model Canvas - BMC) módszertana segítségével döntéshozóként átlátható képet kaphatunk vállalkozásunkról vagy projektünkéről, és képesek leszünk felismerni annak különböző elemei közötti összefüggéseket, miközben feltárjuk üzleti modellünk lehetséges gyengeségeit. Ennek a folyamatnak a célja egy működőképes és részletes üzleti terv egyszerű és hatékony elkészítése. A BMC különösen jól alkalmazható egy tervezett beruházáshoz kapcsolódó tényezőkre gyakorolt hatásának összehasonlító elemzésére. A vászon segítségével a gazdálkodók értékelhetik konvencionális folyamataikat, és agroökológiával kapcsolatos innovációkat építhetnek be üzleti modelljeikbe. A vászon gyorsan elkészíthető, egyszerűen bővíthető, rugalmasan formázható, valamint használható induló vállalkozások és nonprofit szervezetek számára is. A BMC-t adaptálhatjuk különböző módon és eltérő körülmények között gazdálkodókra. Az AE gyakorlatot alkalmazni kívánó gazdálkodók számára a BMC egyértelműen hasznos és szükséges. Ennek megfelelően a fejezet a vászon építőelemeit szemlélteti különböző üzleti helyzeteken keresztül a mezőgazdasági termelés és marketing szempontjából - agroökológiai szemlélettel, mint az egyik legfontosabb értéknövelő tényezővel.

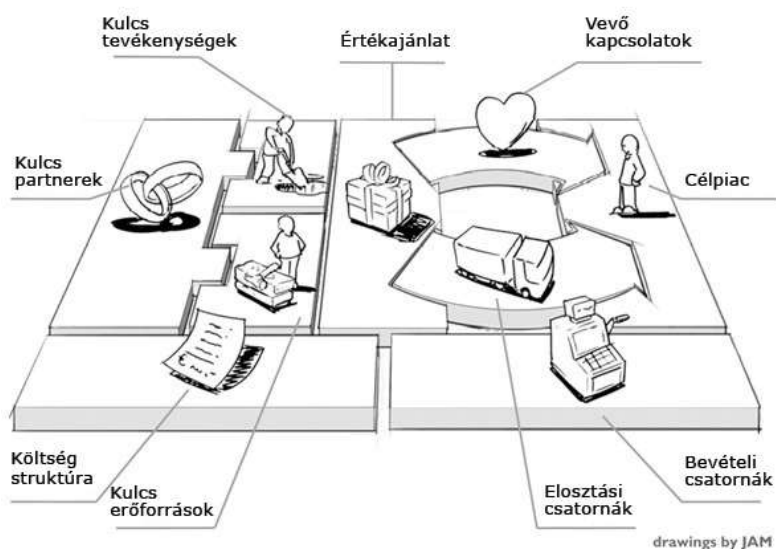
A fejezetben bemutatott BMC lehetővé teszi a gazdálkodók és más szereplők számára, hogy olyan üzleti tervet készítsenek, amely egyértelműen bemutatja az agroökológia hozzáadott értékeit. Ugyanakkor, ha kellőképpen figyelembe vesszük az agroökológia elemeit az üzleti terv

elkészítésekor, csökkentjük annak kockázatát, hogy a gazdasági hatékonyságra való túlzott összpontosítás háttérbe szorítsa a gazdálkodás környezeti pillérét és gyengítse az agroökológiai elvek alapján működő mezőgazdaság környezeti előnyeit.

3.2 ÜZLETI MODELL VÁSZON

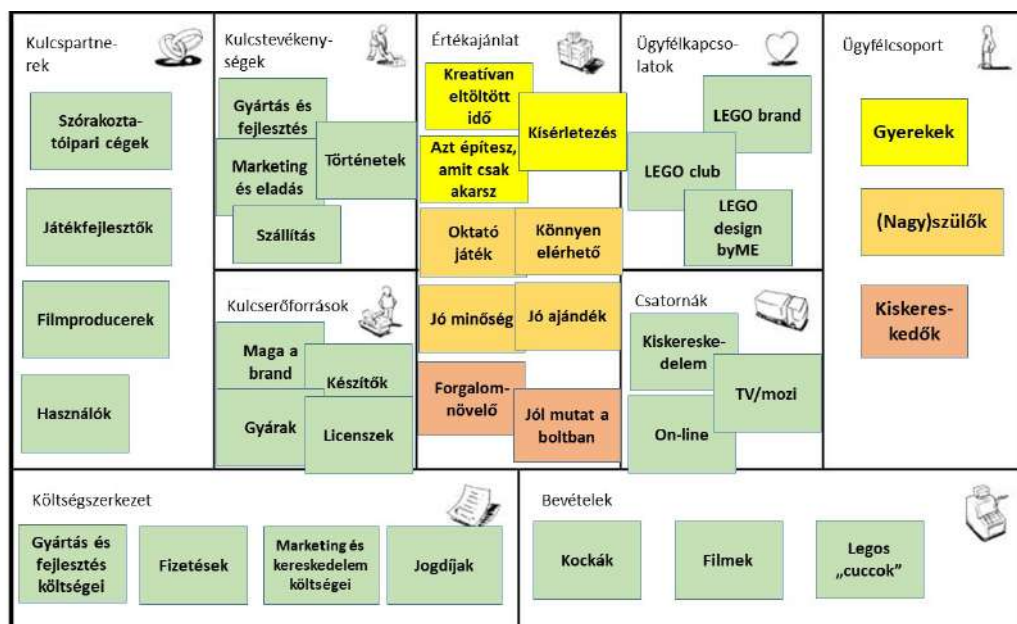
Az üzleti modell leírja annak módját, hogy egy szervezet hogyan hoz létre és közvetít értéket különböző gazdasági, társadalmi vagy kulturális területeken.

Az Üzleti Modell Vásznon (BMC) egy stratégiai menedzsment eszköz, amely segít a szervezeteknek üzleti modelljük tervezésében, áttekintésében, elemzésében és megértésében. A BMC célja a vállalkozó üzleti ötletének megjelenítése és értékelése. Osterwalder és Pigneur (2010) a BMC-t „az üzleti modell készítés legáltalánosabb és legelterjedtebb eszközeként határozza meg. A BMC egy egyszerű, egyoldalas sablon: kilenc építőelemet tartalmaz, amelyek a vállalkozás alapvető elemeit reprezentálják. A vászon közepe mutatja be az értékajánlatot. A vászon jobb oldala az értékek kiválasztására, közvetítésére és átadására fókuszál, míg a bal oldala az értékteremtés szempontjait mutatja be. (3.1. ábra)



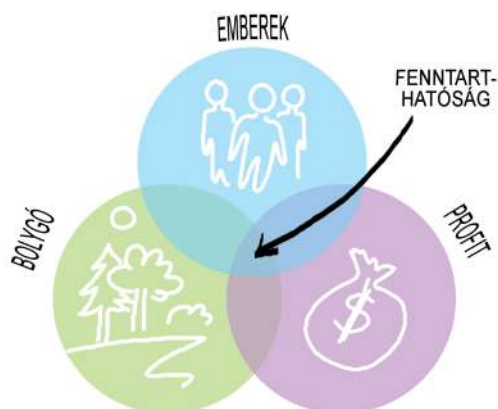
3.1. ábra: Üzleti modell vászon.

Forrás: Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010) alapján <https://www.onismet-tehetseggondozas.hu/uzleti-mo-dell-innovacio/>



3.2. ábra: A BMC bemutatása a LEGO példáján keresztül.

Forrás: A BMC-t bemutató LEGO példa alapján (<https://youtu.be/g4E3fhyb-hGM>) készítette Koponicsné Györke Diána



3.3. ábra: Triple Bottom Line (A hármas eredménykritérium) megközelítés: emberek, bolygó, profit.

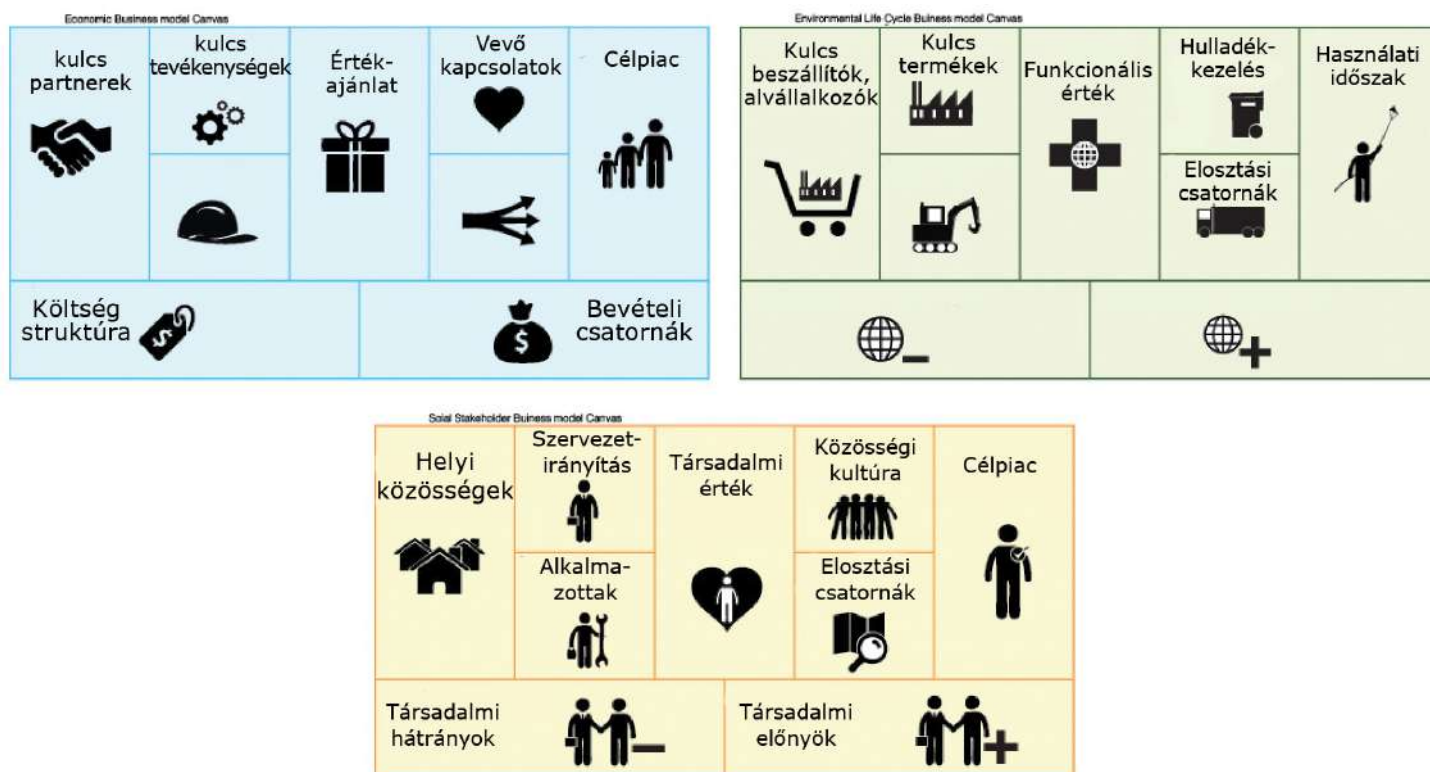
Forrás: Romdhani et al., 2018. alapján készítette Csibi Júlia



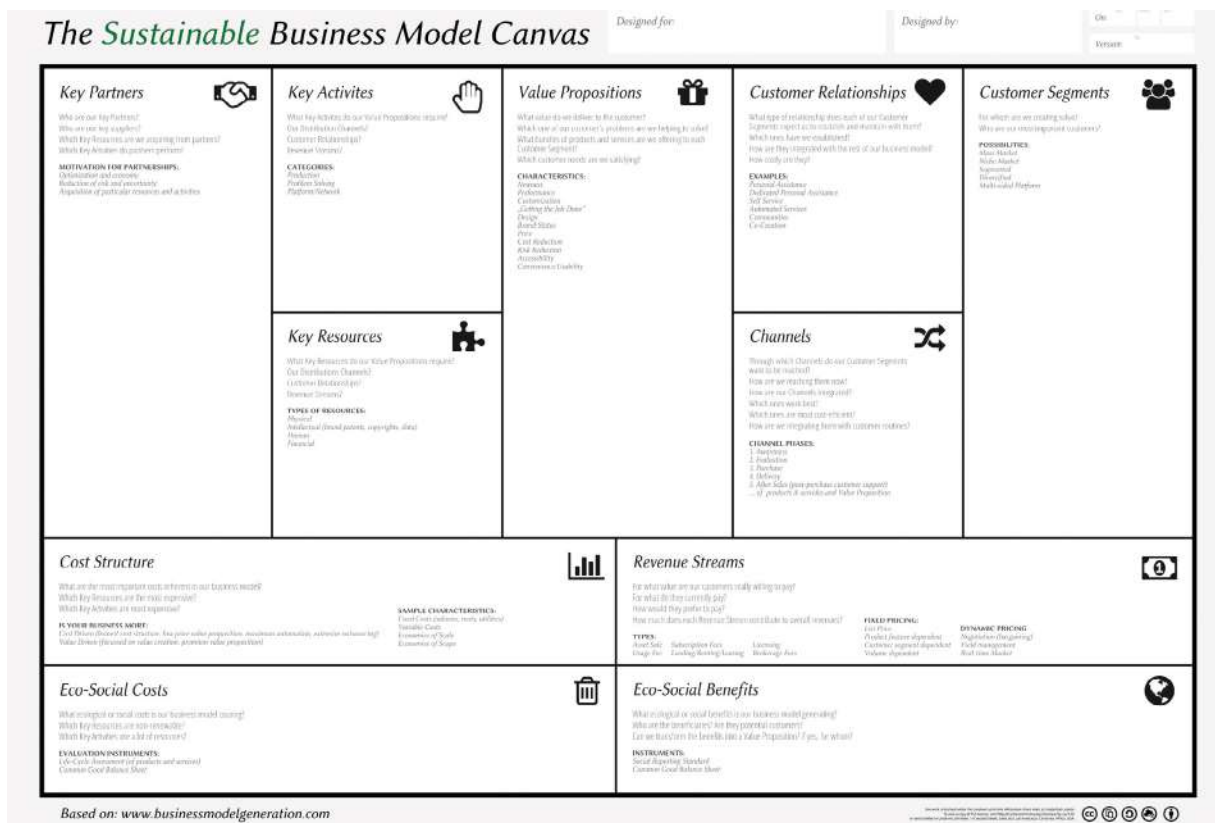
BMC bemutató videó (angol nyelven: „Business Model Canvas Explained”).
BMC bemutató videó (magyar nyelven: „Canvas üzleti modell”).

A BMC-t egyetemessége és iparági semlegessége miatt jelenleg széles körben alkalmazzák. Tehát ezt az eszközt a mezőgazdaságban is használhatják a gazdálkodók, akik a gazdaságukat agroökológiai elvek szerint működtetik, vagy szeretnék működtetni. A vászon tervezése során a gazdálkodók kiértékelhetik konvencionális folyamataikat, és agroökológiával kapcsolatos innovációkat illeszthetnek be üzleti modelljeikbe. Ezek a gazdaságok a profitorientált üzleti cél mellett fontos környezetvédelmi és társadalmi funkciókat is ellátnak, így a Triple Bottom Line (TBL) megközelítéssel is összecsengenek. Ez utóbbi kifejezés, amelyet John Elkington alkotott meg az 1990-es években, egy fenntarthatósági keretrendszerre utal, amely a szervezetek teljesítményét értékeli. A TBL megközelítés a társadalmi egyenlőséget, a gazdasági előnyöket és a környezet minőségét egyaránt figyelembe veszi. Három eleme: az emberek, a bolygó és a profit, amelyeket általában három P-nek neveznek (people, planet, profit), a fenntarthatóság három dimenzióját képviseli. (3.3. ábra)

Az agroökológiai gazdaságok számára egy továbbfejlesztett üzleti modell alkalmazható, az úgynevezett „fenntartható üzleti modell” (bőv.190.old.) (3.5. ábra), amelyet a „Triple Bottom Line” (3.4. ábra) ihletett. Mindkét elnevezés figyelembe veszi a vállalkozás környezeti és társadalmi vonatkozásait is a pénzügyi szempontok mellett. Ez úgy valósul meg, hogy a vásznat két új építőelemmel vagy két plusz réteggel egészítjük ki: társadalmi és környezeti.



3.4. ábra: Az üzleti modell Gazdasági, Környezeti és Társadalmi elemei (Triple Bottom Line Business Model Canvas)



3.5. ábra: Fenntartható üzleti modell vászon. Forrás: <https://www.strategyzer.com/canvas>



További részletekért látogasson el ide (angol nyelvű videók): Fenntartható BMC bemutatkozó videó („extra elemek”): <https://youtu.be/gVimMEI2u2w>
Fenntartható BMC példavideo („extra elemek”): https://youtu.be/Kr_1eaGAYKQ
Háromrétegű BMC - („extra réteg”; 32:07-től): <https://youtu.be/uf97TQYk3pk>

3.2.1 ÜGYFELEK ÉS ÉRTÉKEK

ÜGYFELEK

Az ügyfélszegmensek, magánszemélyek vagy vállalkozások csoportjaira utalnak, amelyeket egy szervezet elérni és kiszolgálni kíván. A következő fontos kérdéseket kell feltenni ezzel az elemmel kapcsolatban:

- Kik számára teremtjük az értéket?
- Ki a célcsoportunk?
- Kik lehetnek a legfontosabb felhasználóink vagy ügyfeleink?
- Tömegpiacokra vagy részipiacokra (niche market) összpontosítunk?
- Hogyan kezeljük a negatív vásárlókat?

Kezdetől fogva meg kell értenünk, hogy vevők nélkül egyetlen vállalkozás sem tud fennmaradni, így az igényeik megfelelő kielégítése elengedhetetlen. Ennek érdekében a különböző célcsoportok közös szükségletei vagy közös viselkedése alapján szegmentálnunk kell azokat. A csoportok akkor tekinthetők különállónak, ha:

- szükségleteik kielégítéséhez egyedi értékajánlat szükséges,
- a csoportok különböző terjesztési csatornákon keresztül érhetők el,
- különböző típusú kapcsolatokra van szükség,
- a jövedelmezőség alapvetően más,
- az értékajánlat különböző aspektusai iránt érdeklődnek.

Nem minden szegmens egyformán fontos, néhányat akár figyelmen kívül lehet vagy kell hagynunk. A szegmensek értékelésére az ABC elemzés (a Pareto elven alapuló döntéshozatali módszer, amely a valóban lényeges elemekre fókuszál) egy alkalmas eszköz lehet. Üzleti modellünk csak akkor alakítható ki megfelelően, ha tisztában vagyunk a vevői igényekkel, és tudjuk, hogyan lehet azokat kielégíteni. Számos különböző típusú ügyfélszegmens létezik, például:

- Ha az értékJánlatok, elosztási csatornák és ügyfélkapcsolatok csak egy nagy vevőcsoporttal számolnak, akiknek az igényei, elvárásai, problémái valamelyest hasonlóak, az a tömegpiaci jelzi.
- Ezzel ellentétben a rés piacok sajátos, speciális ügyfélszegmenseket szolgálnak ki. Ebben az esetben az értékJánlatok, ügyfélkapcsolatok és elosztási csatornák a rés piac speciális igényeihez igazodnak.

Vannak bizonyos piaci szegmensek a kevés gazdálkodó által termelt speciális termékekre, részben a termelés kockázata, részben az exportlehetőségek miatt. Ezeken a rés piacokon belül a termelés megfelelő megszervezésével jelentős nyereségre lehet szert tenni. A termelőknek biztos háttérrel kell rendelkezniük, hiszen nem könnyű az AE-elvekkel összhangban termelni: tisztában kell lenniük a folyamatosan változó feltételekkel, és azzal, hogy maga a termelés milyen nehézségekbe ütközhet.

Az AE elveit alkalmazó termelők értéket teremtenek az egészségtudatos, a biodiverzitást óvni kívánó, kiváló termékeket kereső és magas elvárásokat támasztó vásárlók számára. Az agroökológiai gazdálkodás fogyasztói célcsoportjai növekedést mutatnak. Fontos, hogy a vásárlói célcsoport megfelelő jövedelemmel rendelkezzen, mert az AE elvekkel összhangban előállított áru drágább lehet, mint a hagyományosan termelt. Loconto és munkatársai kutatása szerint (2018) az AE gazdaságok fő piaci formái a közvetlen értékesítés, termelői piacok, ökovásárok, szabadtéri piacok, éttermek és szállodák. Az AE gazdaságok egyik legnagyobb akadálya pedig a logisztika, ami arra utal, hogy az agroökológiai gazdaságok potenciális vásárlói helyiek. Tehát fontos a megfelelő értékesítési csatornák fejlesztése.

Az Agricultural and Rural Convention (Mezőgazdasági és Vidéki Egyezmény, 2018) szerint a fogyasztók egyre inkább tudatában vannak a konvencionális gazdálkodás negatív hatásainak. Ők az „élelmiszereik társtermelőivé” válhatnak, és ezáltal „nemcsak fogyasztók, hanem helyi, regionális, nemzeti és nemzetközi szinten tevékenykedő élelmiszer-polgárok is” lesznek belőlük.

Lehetnek azonban negatív vásárlók is a piacon, akik alkudoznak, kritizálják és lekicsinylik az árut. Őket tényekkel kell meggyőzni, és szemléletformálással jó vevővé nevelni, ami többek között maguknak a gazdáknak is feladata – elvégre a termelőknek az az érdekük, hogy biztos vevőkörük legyen.

ÉRTÉKAJÁNLAT

Lanning és Michaels (1988) definíciója szerint az értékJánlat „Egyértelmű, egyszerű állítás azokról a kézzelfogható és a megfoghatatlan előnyökről, amelyeket a gazdaság nyújt, valamint a hozzávetőleges árról, amelyet a vásárlói szegmenseknek felszámít ezekért az előnyökért.” Tehát az értékJánlat azonosítja azokat az előnyöket, amelyeket a gazdaság termékei, szolgáltatásai nyújtanak a vásárlóknak. Tekintsük ezt lehetőségnek a vásárlók tájékoztatására arról, hogy miért a mi gazdaságunk terméke vagy szolgáltatása a legmegfelelőbb választás, és miért mi tudjuk a legjobban kielégíteni a vásárlók igényeit. Egy jól megtervezett értékJánlat megkülönbözteti a vállalkozást és annak termékét vagy szolgáltatását a piacon. Úgy kell elkészíteni, hogy jól megjegyezhető és minden használt platformon működőképes legyen, a vállalkozás honlapjától a promóciós anyagokig.

Az értékajánlatnak könnyen érthetőnek kell lennie, mivel ez segít az ügyfeleknek megjegyezni azt. Ennek megfelelően az értékajánlat úgy értelmezhető, mint a versenylőny megszerzésének módja az ügyfelek megnyerésével, a vásárlói hűség megalapozásával és az eladások fellendítésével.

Míg egyes értékajánlatok már meglévő termékekhez vagy szolgáltatásokhoz kapcsolódnak hozzáadott jellemzőkkel, mások innovatívak lehetnek, és új ajánlatot jelenthetnek. A kulcs az ügyfelek igényeinek azonosítása, és az igények kielégítési módjainak megtalálása.

Bár minden értékajánlat egyedi, általában ugyanazokat a kulcselemeket tartalmazza: címsort, alcímet és szöveges bekezdést (vizuális elemmel).

- **Címsor:** Mi az általunk kínált végső előny egyetlen mondatban megfogalmazva? (Megjegyzés: az értékajánlat nem szlogen, hívószó vagy pozicionáló állítás!)
- **Alcím vagy rövid szöveg:** Konkrét magyarázat arról, hogy mit kínálunk, kinek és ez miért hasznos.
- **Felsorolásponatok:** A legfontosabb előnyök vagy funkciók listája.
- **Kép (fotó, grafika):** a fő üzenet megerősítése érdekében.

A jó értékajánlat világosan meghatározott, gyorsan és ösztönös módon érthető, kerüli a felhajtást, a túlzásokat és az üzleti zsargont.

Az ellenőrizendő **legfontosabb kérdések:**

- Milyen értéket szállítunk a vevőnek?
- Az ügyfelek melyik problémájával foglalkozunk?
- Milyen termék- és szolgáltatáscsomagokat kínálunk az egyes ügyfélszegmensek számára?
- Mely vásárlói igények állnak a középpontban?

Fontos hangsúlyozni, hogy az értékajánlat megváltoztatása hatással van a többi építőelemre is (például a kulcstevékenységekben, hogy alkalmazkodni tudjunk egy újonnan talált értékajánlathoz).

Azon gazdaságok esetében, amelyek már alkalmazzák vagy a jövőben alkalmazni kívánják az AE-elveket, a legtöbb érték közérdekű; az egészséges és jó minőségű élelmiszerrel, a társadalmi és környezeti előnyökkel, valamint a fogyasztókkal való szoros kapcsolattal áll összefüggésben. Következésképpen az értékajánlatnak az agroökológiai gazdálkodás hozzáadott környezeti, társadalmi és etikai értékeire kell összpontosítania.

Ebben az esetben, az értékajánlat elsősorban minőségi: a gazdaság társadalmi és környezeti teljesítményéhez kapcsolódik. Emellett lehet mennyiségi, például költségcsökkentés saját vetőmag vagy komposzt felhasználása esetén; vagy innovatív, pl. emberközpontú innováció – szociális farmgazdálkodás esetén.

Értékajánlat - példa

- Az élelmiszer minősége
- A koncepció újdonsága
- Fenntarthatóság
- Hozzáférés a helyi termékekhez
- Környezeti előnyök (pozitív externáliák/közjavak)
- Társadalmi előnyök
- Divatos életmód
- Versenyképes ár
- Jó kapcsolat a vásárlókkal



Hogyan készítsünk értékajánlat-vásznat?

Tekintse meg a következő (angol nyelvű) [videót](#) (Strategyzer's Value Proposition Canvas Explained)

CSATORNÁK

A csatornák, amelyek közé a kommunikációs, elosztási és értékesítési csatornák tartoznak, a gazdaság kapcsolódási felületét jelentik az ügyfelekkel. A csatornák kulcsfontosságú érintkezési pontokként szolgálnak, amelyek meghatározzák az ügyfél elégedettségét. Fontos szerepet játszanak az ügyfélélmény meghatározásában.

A BMC „csatornák” építőeleme felvázolja, hogyan kommunikál a vállalkozás, és hogyan éri el ügyfélszegmenseit az értékajánlat teljesítése érdekében. Elengedhetetlen annak megértése, hogy melyik csatorna a legjobb a különböző ügyfélszegmensek eléréséhez.

A kommunikációs csatornák (hagyományos és közösségi média, weboldal, közösségek) célja, hogy:

- felhívja a figyelmet vállalkozásunkra, termékünkre vagy szolgáltatásunkra,
- elmondja ügyfeleinknek, miért csinálunk, amit csinálunk, és mi ennek az értelme,
- közölje az értékajánlatot,
- ösztönözze az ügyfeleket a termék megvásárlására,
- meggyőzze az ügyfeleket,
- fenntartsa a kapcsolatot az ügyfelekkel a termék vagy szolgáltatás megvásárlása után.



Kérjük, további részletekért tekintse meg [Simon Sinek Aranykörrel kapcsolatos videóját](#) (angol nyelven, magyar felirattal) (How great leaders inspire action)

Az **elosztási (marketing) csatorna** a kapcsolat a termelés és a fogyasztás között. Úgy definiálható, mint egy hálózat, amelyen keresztül a végfogyasztó megkapja a terméket vagy szolgáltatást a termelőtől. Egy szervezet saját csatornáin, partnercsatornákon vagy ezek keverékén keresztül érheti el ügyfeleit.

A **saját tulajdonú közvetlen csatornák** lehetnek az értékesítő munkatársak, a webáruház, vagy a szervezet tulajdonában lévő vagy általa üzemeltetett mezőgazdasági boltok. Ez a csatornatípus közvetlen kapcsolatot biztosít az ügyfelekkel, ami magasabb haszonkulcsot eredményez. Ugyanakkor az infrastruktúra-fejlesztés terén több beruházásra van szükség, és ezek üzemeltetési költségei is magasak lehetnek.

A **partnercsatornák** közvetettek, és számos lehetőséget foglalnak magukba, ilyen például a nagykereskedelmi forgalmazás, a kiskereskedelem vagy a partnerek tulajdonában lévő webhelyek. Alacsonyabb haszonkulcsot eredményeznek, de a szervezet profitálhat a partner erősségeiből, és kiterjesztheti elérési körét.

A megfelelő csatorna vagy csatornamix kiválasztása elengedhetetlen az értékajánlat piacra viteléhez. A megfelelő csatorna kiválasztásakor több tényezőt is figyelembe kell venni, mint például a vásárlói szegmensek számát, a szükséges befektetést, valamint azt, hogy a termék szabványos-e vagy sem (pl. egy nem szabványos terméket nagyobb valószínűséggel közvetlen csatornán értékesítenek).

Az értékesítési csatorna során öt fázis különböztethető meg:

1. **Megismerés:** Hogyan/hol/mikor értesülnek a vásárlók a termékekről/szolgáltatásokról? Hogyan lehet felhívni a figyelmet egy szervezet termékeire és szolgáltatásaira? (Reklám – pl. szóbeszéd, közösségi média, újságok)
2. **Döntés:** Hogyan döntenek az ügyfelek? Milyen segítséget lehet nyújtani az ügyfeleknek az értékajánlatok kiértékeléséhez? (pl. felmérések, vélemények)
3. **Vásárlás:** Hogyan vásárolnak? Hogyan fizetnek?
4. **Szállítás:** Hol vásárolnak szívesebben?
5. **Értékesítés után:** Hogyan lehet az ügyfeleket az értékesítés után segíteni? (vásárlás utáni ügyfélszolgálat)

Az ellenőrizendő **legfontosabb kérdések:**

- Mely csatornákon keresztül szeretnének elérni az ügyfélszegmenseket?
- Hogyan érhetők el?
- Melyek működnek a legjobban?
- Melyek a legköltséghatékonyabbak?
- Hogyan integrálhatók a vásárlói szokásokba?

Az agroökológiai gazdálkodók számára mind a hosszú, mind a rövid élelmiszer-ellátási lánc szóba jöhet. Mivel a rövid élelmiszer-ellátási láncok az élelmiszer-termelés, -elosztás, -kiskereskedelem és -vásárlás hagyományos és alternatív módjait is képviselik, nagyszerű utat, célpontot jelentenek az agroökológiai gazdálkodók számára.

Közvetlen és közvetett csatornák egyaránt választhatók, ahol online, offline és közösségi marketing jöhet szóba.

Közvetlen csatornák: gazdaságban történő értékesítés, házaló értékesítés (online értékesítés, telefonos vagy állandó megrendelés – dobozos konstrukciók), termelői piacok, vásárok, mezőgazdasági boltok. Így a rövid élelmiszerellátás hagyományos (pl. termelői piacok, tanyasi boltok) és a neo-tradicionális (doboz rendszerek, közösség által támogatott mezőgazdaság (bőv.191.old.), webáruházak, kosárközösségek) formái egyaránt alkalmazhatók.

A közvetlen értékesítésben részt vevő gazdálkodónak számolnia kell azzal, hogy beruházásra lesz szükség feldolgozó, raktározó és elosztó létesítmények terén.

Közvetett elosztási csatornák: nagy- és kiskereskedelem (szuper- és hipermarketek, speciális egészséges élelmiszerboltok).

Úgy tűnik, hogy a kistermelők leginkább a közvetlen csatornákat részesítik előnyben.

ÜGYFÉLKAPCSOLATOK

A Customer Relationships (CR) építőelem leírja, hogy a vállalkozás milyen típusú kapcsolatokat létesíthet meghatározott ügyfélszegmensekkel. Egyértelműen meg kell határozni, hogy a vállalkozás milyen típusú kapcsolatot kíván kialakítani az egyes ügyfélszegmenseivel, mivel számos lehetőség létezik a személyestől az automatizáltig vagy a tranzakciótól a hosszú távúig, amelyeket olyan motivációk vezérelhetnek, mint például:

- Ügyfélszerzés,
- Ügyfélmegtartás,
- Az eladások fellendítése (up-selling).

Számos kérdés merülhet fel:

- Milyen típusú kapcsolatra számítanak az egyes ügyfélszegmensek?
- Melyek léteznek már?
- Mennyire költségesek?
- Hogyan épülnek be az üzleti modellünk többi részébe?

Az ügyfélkapcsolatok különböző csatornákon keresztül jönnek létre, és fontos megérteni, hogy az általános ügyfélélményt az alkalmazott ügyfélkapcsolat típusa befolyásolja.

Azon gazdaságok számára, amelyek már foglalkoznak agroökológiai gazdálkodással vagy tervezik a bekapcsolódást, ez azt jelenti, hogy szoros kapcsolatot kell kialakítaniuk a meglévő és potenciális fogyasztókkal, hogy a helyi gazdaság számára előnyösen tudjanak működni. Ez a helyi gazdálkodók, a helyi kiskereskedők és a helyi fogyasztók közötti bizalmi kapcsolatokon, rövid ellátási láncokon, például termelői piacokon keresztül érhető el, ahol a termelők találkozhatnak a fogyasztókkal, ami erősebb kapcsolatokat eredményez valamint erős elkötelezettséget teremt a helyi gazdaság iránt.

Minden egyes ügyfélszegmenshez különböző típusú CR határozható meg, amelyek gyakran egymás mellett léteznek. Az ügyfélkapcsolatok lehetnek:

- Tranzakciós,
- Hosszú távú,
- Személyes segítségnyújtás,
- Dedikált személyes segítségnyújtás,
- Önkiszolgáló,
- Automatizált szolgáltatások,
- Közösségek,
- Közös értékteremtés (co-creation).

Ha egy ügyfélkapcsolat tranzakciós, akkor a vállalkozás és ügyfelei közötti kapcsolat tranzakciós alapon megy végbe, vagyis érdemi kapcsolat kialakítására, legalábbis rövid távon nincs valós lehetőség. Ennek ellenére alapja lehet a kapcsolatok javításának. Ha egy piaci standot választunk, akkor logikus, hogy a tranzakciós alapú kapcsolat sekélyes lesz.

Ha az interakció fejlettebb és ismétlődően zajlik, akkor hosszú távú és alaposabb kapcsolatok alakulhatnak ki.

Személyes segítségnyújtásnak nevezhetjük azt a helyzetet, amikor az ügyfeleknek lehetőséget kínálnak a valódi ügyfélképviselőikkel való kommunikációra a vásárlás előtt, közben vagy után. A segítségnyújtásnak nem feltétlenül kell személyesen megtörténnie a vásárlás helyén (point of purchase = POP), történhet e-mailben, telefonon vagy bármilyen más formában. Az AE elvek alkalmazásához azonban a személyes kommunikációt kell előnyben részesíteni.

A CR magasabb szintű és elkötelezettebb formáját dedikált személyes segítségnyújtásnak nevezik, amely magában foglalja az ügyfél képviselőjét, aki kifejezetten az egyedi ügyfeleknek szenteli magát. Az ilyen típusú kapcsolatoknak hosszú időszakra lehet szükségük ahhoz, hogy kialakuljanak, és általában nagy értékű, fontos ügyfeleknek kínálják.

Előfordulhat, hogy egy cégnek nincs közvetlen érintkezése vagy kapcsolata ügyfélkörével, de minden szükséges segítséget megad ügyfelei számára, hogy kiszolgálják magukat. Az ilyen típusú kapcsolatokat önkiszolgálásnak nevezik.

Az automatizált szolgáltatások a félig vagy teljesen automatizált szolgáltatásokat ötvözik az önkiszolgálással, ami kifinomult technológiát igényel, mivel a rendszer automatikusan felismeri az egyes ügyfelek profilját. Ennek eredményeként feltáruznak információk a korábbi

rendelésekről és/vagy tranzakciókról, amelyek alapján ajánlatok, ajánlások tehetők a jövőbeni vásárlásokra vonatkozóan.

A közösségek lehetővé teszik a vállalkozások számára, hogy jobb kapcsolatokat alakítsanak ki e közösségek tagjaival, és jobban megértsék meglévő vagy potenciális ügyfeleiket. A közösség tagjainak lehetőségük van információcserére, ismeretszerzésre, visszajelzésre, igények megfogalmazására, szükség esetén hangjuk meghallatására. Manapság a közösségek gyakran online szerveződnek.

Egyre több vállalkozás hívja meg ügyfeleit, hogy közös értéket teremtsenek, például minták véleményezésével, vagy termékfejlesztéssel kapcsolatos visszajelzéssel.

A fent említett hagyományos módszereken kívül vannak korszerűbb megoldások is, amelyeket érdemes lehet megfontolni a mezőgazdaságban dolgozó cégeknek.

A vállalkozások online közösségeket hozhatnak létre, hogy a tagok kapcsolódhassanak másik tagokhoz, információcsere vagy problémák megoldása céljából. Ezeknek a közösségeknek az az igazi haszna, hogy a vállalkozások jobban megismerhetik ügyfeleiket, valamint, hogy az ügyfelek kötődhetnek a vállalkozáshoz.

Még további lépés lehet a közös értékteremtés (co-creation), amellyel a vásárlók bekapcsolódhatnak például a termékek új és innovatív tulajdonságainak tervezésébe, vagy új és innovatív termékek kitalálásába, ezáltal a vásárlók segítségével értéket teremtenek.

A termelők termékeket hoznak létre, és továbbadják azokat a fogyasztóknak, akik között lehetnek más gyártók és végfelhasználók is. A vásárlók szerepe meghatározó. Sok információ figyelembe vétele után a vásárló döntése végső soron az ügyfél „fekete dobozában” születik.

KÜLSŐ INGEREK		VEVŐK FEKETE DOBOZA		VÁSÁRLÁSI DÖNTÉS
MARKETING	KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK	VEVŐ JELLEMZŐI	VÁSÁRLÁSI DÖNTÉS	
Termék	Gazdasági	Kulturális	Probléma-felismerés	Termékválasztás
Ár	Technológiai	Társadalmi	Információ-gyűjtés	Márkaválasztás
Elosztási csatorna	Politikai	Személyes	Értékelés	Kereskedőválasztás
Értékesítési promóció	Kulturális	Pszichológiai	Döntés	Időzítés
			Vásárlás utáni viselkedés	A vásárlásra fordított összeg meghatározása

3.1. táblázat: A vásárlási magatartás modellje. Forrás: Kotler, P. *Marketing Management* (2004)

A marketing ingereket a vállalkozások generálják, termékeik értékesítését az árak és az ingerek befolyásolják. Fontosak a külső stimulusok és a környezeti hatások.

A környezeti hatások közé tartoznak, de nem kizárólagosan:

- gazdasági keretfeltételek,
- a nemzetgazdaság ár- és jövedelmi viszonyai,
- társadalmi és demográfiai jellemzők,

- politikai és jogi kontextus, illetve
- az infrastrukturális feltételek.

A vásárlók kulturális, szociális, személyes és pszichológiai jellemzőkkel rendelkeznek, amelyek mind befolyásolják a vásárlást. A kultúra tanult hiedelmek, értékek és szokások összessége, amelyek az adott társadalomban a fogyasztói magatartást irányítják. Ezért fontos ismerni a vásárlási döntések folyamatát, hogy erős kapcsolatot tudjunk kiépíteni a célközönségünkkel.

A vásárlási döntés menete a következő:

1. Problémafelismerés,
2. Információgyűjtés,
3. Alternatívák értékelése,
4. Vásárlási döntés (vagy a döntés elutasítása),
5. Vásárlás utáni viselkedés.

A vásárlók magatartását külső és belső befolyásoló tényezők alakítják. **A fogyasztói piacon a döntéshozatali folyamat öt különálló szakaszra oszlik:**

1. A problémafelismerés egy igény előtérbe kerülését jelenti.
2. A fogyasztó arra törekszik, hogy minél több információhoz jusson és jó döntést hozzon.
3. Célszerű megszerezni a termékkel, márkával vagy kapcsolódó szolgáltatásokkal kapcsolatos információkat. A döntés gyakran érzelmi alapon születik, ahol a szokások kulcsszerepet játszanak.
4. A döntés a termék vagy szolgáltatás kiválasztására, a márkaválasztásra és a vásárlás helyére vonatkozik.
5. Az utolsó fázisban (vásárlás utáni magatartás) a fogyasztó értékeli a megvásárolt terméket (a termék hasznossága, a termék által okozott elégedettség, a termék értéke a fogyasztói szükségletek kielégítéséhez képest).

Magas ár vagy váratlan esemény miatt a vevő elállhat a vásárlástól. A vásárlást követően a vevő elégedettsége a kapcsolat erősödését eredményezheti.

A fogyasztói és szervezeti piacok sajátosságait vizsgálva számos eltérés figyelhető meg a kereslet, a vásárlási döntés és a marketingmix elemei alapján.

ISMÉRVEK	FOGYASZTÓI PIAC	SZERVEZETI PIAC
Vásárlók	Végső fogyasztók, egyének, háztartások	Cégek, vállalkozások
Vásárlási döntés	Egy személy dönt	Csoportos döntés
Vásárlók száma	Sok, tömegpiac	Néhány ügyfél
Termékek ára	Piac szabta árak	Költségorientált, ártárgyalások
Eladás utáni szolgáltatások	Ritkán szükséges	Nélkülözhetetlen
Promóció	Jellemző a reklám, eladásösztönzés	Jellemző a személyes eladás

3.2. táblázat: Fogyasztói és szervezeti piacok. Forrás: Domán, Sz. & Tamus, A. Marketing alapismeretek (2009)

Az ügyfelekkel való kapcsolatok elengedhetetlenek a pénzügyileg sikeres működés szempontjából. A vevők lehetnek magánszemélyek vagy kisebb csoportok, de lehetnek közvetítő cégek is. A költségek mértéke is ettől függ, de ezt mindig egyénileg kell mérlegelni.

Az ügyfélkapcsolatok erősítése **személyes kompetenciákat** is igényel, nevezetesen:

- önállóság,
- elkötelezettség,
- szorgalom.

A **szociális kompetenciák** is segítik az ügyfélkapcsolatokat. A következő szempontok játszhatnak itt szerepet:

- motiváció,
- elszántság,
- kompromisszumkésztség.

Fontos a **módszertani kompetenciák** alkalmazása is:

- gyártás,
- problémamegoldás,
- platform/hálózat.

A márkák típusai és értéke

A gyártó és kereskedő cégek számos márkajelzési lehetőség közül választhatnak. Az egyéni márka felépítése jelentős többletköltség a vállalati márka használatához képest. Az egyéni márkák ezzel szemben egyediségükkel erősebben képesek megkülönböztetni egy terméket, mint egy vállalati márka.

A márka egy név, kifejezés, jel, szimbólum, design vagy ezek kombinációja. Célja egy adott termék és szolgáltatás azonosítása és megkülönböztetése a versenytársakétól. Egy márka jelentős értéket adhat egy termékhez. A márkaérték „hozzáadott értéket” jelent, amely valamilyen múltbeli marketingbefektetés eredménye.

Fontos, hogy a márka a fogyasztókat pozitív asszociációkhoz vezesse. A jelenlegi gazdasági környezetben a márkanév a piacképes, hatékony vállalkozások elsődleges tőkeeszköze. A márkaépítés a minőség összehasonlításának és a különbségek kiemelésének eszköze. A márkaépítés elősegíti a piaci versenyt azáltal, hogy megkönnyíti a fogyasztók választását.

A márkaérték előnyei:

- márkahűség (magas visszavásárlási arány),
- magasabb ár/felár (nagy márkaértékű márkák esetén a vevő hajlandó többet fizetni),
- jobb együttműködés a kereskedőkkel (egy jó imázsú márka valószínűbb, hogy kedvező elbánást biztosít a kereskedőknél),
- márkabővítés (a jól bevált márka megkönnyíti az új termékek új piacokon való bevezetését),
- hatékonyabb marketingkommunikáció.

A márka sikerének mércéje a márka ismertsége és imázsa. A cég márkaneve olyan képet közvetít, amely szorosan kapcsolódik a vállalkozás belső kultúrájához. A fogyasztó döntését egyre nehezebbé teszi a jelek, márkák és szlogenek elburjánzása.

A biotermékek és az agroökológiai gazdálkodás népszerűsítéséhez a következőket szükséges meghatároznunk:

- a termék összetétele,
- termelési integrációs stratégia,
- minőségbiztosítás.

A márkaépítés jelentős többletköltséget jelent a cég számára. A márkát meg kell alkotni, be kell vezetni a piacra, kommunikálni kell a fogyasztókkal és folyamatosan reklámozni kell. A márka minőséget hordoz, ezért fokozott minőségellenőrzést igényel. A márkás termékek ára általában magasabb. Ezt a magasabb árat a fogyasztó fizeti meg annak érdekében, hogy csökkentse a vásárlás kockázatát.

Meg kell említenünk a védjegy fogalmát is, amely jogi védelmet nyújtó megkülönböztető megjelölés. Ez védi a tulajdonos jogát a márkanév vagy védjegy kizárólagos használatára.

3.2.2 KULCSTÉNYEZŐK

KULCSTEVEKÉNYSÉGEK

Ebben a részben ismertetjük azokat a legfontosabb tevékenységeket, amelyeket egy vállalkozásnak el kell végeznie ahhoz, hogy üzleti modellje sikeres legyen.

A kulcstevékenységek hasonlóak a kulcsfontosságú erőforrásokhoz, mivel mindkettőre szükség van az értékajánlat létrehozásához, az ügyfélkapcsolatok fenntartásához, a piacok eléréséhez és bevételszerzéshez.

A kulcstevékenységek abban is hasonlítanak a kulcsfontosságú erőforrásokhoz, hogy az üzleti modell típusától függően különböznek.

Ez az elem arra szolgál, hogy összekapcsolja az értékajánlatot az ügyfélszegmensek igényeivel.

A felteendő legfontosabb kérdések a következők:

- Milyen kulcstevékenységeket követelnek meg az értékajánlatok?
- Mely terjesztési csatornák működnének a legjobban?
- Milyen ügyfélkapcsolatokra van szükség?
- Milyenek a bevételi források?

A kulcstevékenységek általában a következők:

- termelés,
- problémamegoldás,
- platformok és hálózatok működtetése.

A termelő cégek üzleti modelljeit elsősorban a termelés szabályozza. A termelés megnyilvánulhat olyan tevékenységekben, mint az áruk tervezése, gyártása vagy szállítása versenyképes módon. Egy gazdaságban a termeléssel kapcsolatos legfontosabb tevékenységeket folyamatosan kell végezni, melyek többek között a következők:

- talajelőkészítés,
- vetés,
- a talaj termékenységének fenntartása, tápanyaggazdálkodás,
- növényápolás, növényvédelem,
- betakarítás,
- talaj- és növényvizsgálat,
- meteorológiai és növényvédelmi előrejelzés.

Ezenkívül az agroökológiai szemléletben gazdálkodónak tisztában kell lennie az agroökológia alapelveivel, hogy a kulcstevékenységeit ezeknek megfelelően alakítsa.

KULCS ERŐFORRÁSOK

Ez az építőelem leírja azokat a legfontosabb erőforrásokat, amelyek lehetővé teszik az üzleti modell sikeres működését. A kulcsfontosságú erőforrások azt is lehetővé teszik a vállalkozás számára, hogy:

- értékajánlatot hozzon létre és kínáljon,
- elérje a piacokat,
- kapcsolatokat tartson fenn az ügyfelekkel, és
- bevételt szerezzen.

Számos kérdés merülhet fel ezzel az építőelemmel kapcsolatban, például:

- Milyen kulcsfontosságú erőforrásokra van szükség az értékajánlatok alapján?
- Melyek lehetnek a legalkalmasabb terjesztési csatornák?
- Milyen ügyfélkapcsolatokat kell létrehozni?
- Milyenek a bevételi források?

A kulcsfontosságú erőforrások a következő kategóriákba sorolhatók:

- fizikai,
- szellemi,
- emberi, illetve
- pénzügyi.

A fizikai eszközök közé tartozhatnak olyan tárgyi erőforrások, mint például:

- gyártó létesítmények,
- épületek,
- járművek,
- gépek.

és az olyan immateriális javak, mint:

- folyamatok,
- értékesítési helyek rendszere, vagy akár
- elosztó hálózatok.

A vállalkozásoknak tisztában kell lenniük azzal, hogy tőke- vagy munkaerő-intenzív erőforrásokra támaszkodnak inkább. Agroökológiai gazdálkodás mindkettő lehet, a következő kulcsfontosságú erőforrások készleteivel:

- Az AE elvekkel összhangban kezelt földterület, megbízható gépek és modern technológia, épületek, építmények, valamint az állatállomány.
- A szükséges tudás és tapasztalat, amelyet folyamatosan frissíteni kell, és természetesen a jól képzett, innovatív munkatársak, akiknek a közreműködése elengedhetetlen a gazdálkodáshoz, a tevékenységek megvalósításához, a kitűzött célok eléréséhez.
- Tőke, kölcsönzési lehetőség, banki hitelfelvétel, pályázati támogatások és más juttatások lehetősége.
- Az üzleti partnerek szintén felbecsülhetetlen értékűnek bizonyulhatnak, mivel hozzájárulnak a hálózatépítéshez és klaszterekben való esetleges részvételhez.

Bár a szellemi tulajdonhoz kapcsolódó erőforrások fejlesztése kihívást jelent, és általában a globális vállalkozások használják őket, viszont a rendelkezésre állásuk óriási értéket teremthet a vállalkozás számára.

A szellemi tulajdonhoz kapcsolódó erőforrások a következők lehetnek:

- márkák,
- speciális tudás,
- szabadalmak,
- szerzői jogok, valamint
- partnerkapcsolatok és
- ügyfél adatbázisok.

A vállalkozások megfelelő emberi erőforrást igényelnek, amelyet egyrészt egyre nehezebb megszerezni a tudásintenzív és kreatív, valamint a munkaerő-intenzív iparágakban egyaránt. Másrészt a humán erőforrás nagy anyagi terhet jelent, ezért kiemelt figyelmet kell fordítani a munkaerő kiválasztására és képzésére.

A vállalkozások pénzügyi forrásokat és/vagy pénzügyi garanciákat igényelnek, például készpénzt, hitelt vagy részvényopció készletet kulcsfontosságú alkalmazottak felvételéhez vagy egyéb célokra.

Fontos tudni, hogy a kulcsfontosságú erőforrásoknak nem kell a vállalkozás tulajdonában lenniük, azokat más cégektől, partnerektől lehet bérelni vagy beszerezni. A kulcsfontosságú erőforrásokat egy SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) elemzéssel azonosíthatjuk és rangsorolhatjuk, amely azon tényeken alapul, hogy mely erőforrások szervezhetők és értékelhetők.

Az AE növény- és állattenyésztéshez szükséges inputok tartalmazzák a munkaerőt, a termőföldet, az épületeket és építményeket, a gépeket és berendezéseket, a termék előállításához szükséges anyagokat, valamint a termelőeszközök és támogatások révén rendelkezésre álló tőkét. Ezek az erőforrások közös jellemzőkkel rendelkeznek, például:

- felhasználásuk időben, mennyiségben, minőségben és összetételben korlátozott, ezért előre meghatározott módon kell kezelni,
- az erőforrások olyan jellemzőkkel rendelkeznek, amely egy adott gazdasági helyzetben a korábbi körülmények hatására alakult ki, amelyek megváltoztatása időigényes és korlátozott,
- mind a növények, mind az állatok fajspecifikus biológiai jellemzőkkel és korlátokkal rendelkeznek.

Az emberi erőforrás és így a humán tőke az első és legfontosabb erőforrás. Általában állandó munkaerőt alkalmazunk, amelyet ki lehet egészíteni ideiglenes munkaerővel. A cég formájától függően lehetnek tulajdonos (családi) és alkalmazott dolgozók.

Az agroökológiai gazdálkodás csak ésszerű és lelkiismeretes munkával lehet sikeres. Egy szervezet akkor működik jól, ha a megfelelő helyen és időben rendelkezésre áll a szükséges és jól felkészült munkaerő. Ennek érdekében elengedhetetlen a többletmunkához szükséges munkaerő toborzása, foglalkoztatása, a munkaidő szabályozása, a munkaerő képzése, fejlesztése.

Egy vállalkozás sikere nagyban függ a tulajdonosok szakértelmétől és vezetői képességétől. Az agroökológiai gazdaságok általában kicsik, ami azt jelenti, hogy fontosak a benne közreműködők egyéni képességei, tudása, sokoldalúsága, együttműködése, pozitív emberi tulajdonságai. A nagyobb gazdaságok speciális munkaterületeken képzett munkavállalókat is alkalmazhatnak.

3. fejezet: Gazdasági stratégia és üzleti modell

Az ügyfélkapcsolatok erősítése vállalkozói szellemet, kockázatvállaló hozzáállást (ésszerű keretek között), nyitottságot, bizalmat igényel. A bevételi források bővítéséhez mindenképp a megfelelő termékeket kell előállítani. A vásárlók tudatában vannak annak, hogy az eladók a megfelelő értékeket és tiszteletet tanúsítják, és ez hosszú távon is teljesül. Ezenkívül a szabadalmak és a márkanevek növelik az ügyfelek bizalmát.

A föld, amely például Latin-Amerikában önellátást és autonómiát jelent, az agroökológiai gazdálkodás alapvető erőforrása, mivel:

- káros anyagok átalakítója és puffere,
- nyersanyag- és vízforrás,
- élelmiszert előállító termelési tényező.

A föld a mezőgazdasági talaj értelmében megújuló erőforrásnak tekinthető, amelynek termőképességét fenn kell tartani és kezelni kell. A termőföld természeti adottságaihoz való alkalmazkodás a jövedelmező gazdálkodás alapja.

Az ökovállalkozások elindításához és működtetéséhez tőkére van szükség, ami gyakran problémát jelent az ilyen típusú vállalkozásoknál. A tőke két fő csoportra osztható a folyamatokban betöltött szerepe szerint:

- egy éven keresztül a termelésben részt vevő állóeszközök (gépek, járművek, ingatlanok, épületek, engedélyek, know-how),
- a folyamatos működéshez szükséges forgóeszközök (pénz, készletek, követelések, értékpapírok).

KULCSFONTOSÁGÚ PARTNERSÉGEK

A vászon ezen építőeleme az üzleti modell sikeres működését elősegítő beszállítói és partneri hálózatot írja le. Könnyen beláthatjuk, hogy partnerek nélkül nehéz elképzelni a sikeres működést. Partnerségek számos okból jönnek létre, vagy azért, mert egyetlen vállalkozás sem tud minden erőforrást birtokolni vagy minden tevékenységet önállóan elvégezni, vagy azért, hogy csökkentsék a kockázatokat, hogy nagyobb erőforrásokhoz férjenek hozzá, jobban és sikeresebben szolgálják ki az ügyfeleket. A kulcsfontosságú partnerségek három típusa a következő:

- optimalizációs és méretgazdaságossági,
- a kockázatok és a bizonytalanságok csökkentésére szolgáló,
- meghatározott erőforrások és tevékenységek megszerzésére irányuló.

Az első típus, nevezetesen az optimalizálási és méretgazdaságossági partnerkapcsolatok jellemzően a költségek csökkentése céljából jönnek létre az erőforrások és tevékenységek elosztásának optimalizálásával.

Versenykörnyezetben a kockázat és a bizonytalanság csökkenthető partnerségek kialakításával, valamint hálózatok vagy klaszterek tagjaként történő fellépéssel. Egy stratégiai szövetség az egyik területen nem zárja ki a versenyt egy másik területen.

Az olyan speciális igények és motivációk, mint a speciális szakértelem megszerzése vagy a piacokra való bejutás, segíti a partnerségek kialakítását. Egy vállalkozásnak könnyebb együttműködni más cégekkel, mint rendelkezni minden erőforrással, vagy elvégezni mindazon tevékenységeket, amelyeket a működése megkíván.

A feltehető **legfontosabb kérdések** a következők:

- Kik a legfontosabb partnerek?
- Kik a legfontosabb beszállítók?
- Milyen kulcsfontosságú erőforrásokat szerzünk be a partnerektől?
- Milyen kulcstevékenységeket végezhetnek a partnerek?

Az agroökológiai gazdálkodásban a legfontosabb üzleti partnerek a beszállítók és a vásárlók, valamint az inputok és szolgáltatások ellátói. A partnerek kiválasztásának a bizalmon kell alapulnia, és lehetőség szerint ugyanahhoz a hálózathoz, ellátási láncához, esetleg klaszterhez kell tartozniuk. A velük való folyamatos, bizalmon alapuló kapcsolattartás elengedhetetlen. A tevékenységek kiszervezhetők, de amennyire csak lehetséges, az üzleti partnerek tapasztaltak, helyiek, környezettudatosak legyenek, ismerjék az AE alapelveket és rendelkezzenek referenciákkal.

3.2.3 KÖLTSÉGEK ÉS BEVÉTELEK

BEVÉTELI FORRÁSOK

A Canvas ezen építőeleme, a bevételi források területe bemutatja, hogyan tud egy vállalkozás bevételt termelni az ügyfélszegmenseiből. A meglévő ügyfélszegmensekből egynél több bevételi forrás is generálható, feltéve, hogy világos, az ügyfelek miért hajlandók fizetni. Ezért mindig emlékeznünk kell arra, hogy a vállalkozás a vásárlói igények kielégítése körül forog.

A **legfontosabb kérdések**, amelyeket fel kell tennünk:

- Milyen értékeket hajlandók fizetni az ügyfelek?
- Hogyan fizetnek legszívesebben az ügyfelek?
- Mennyivel járulnak hozzá az egyes bevételi források a teljes bevételhez?

Egyrészt az AE elveket alkalmazó gazdaságoknak alaposan ki kell számolniuk a bevételeket és a kiadásokat is, mert a méltányosság, a tisztességes árak és a megfizethetőség fenntartása az AE alapelve. Másrészt azonban az áruk árának tükröznie kell az agroökológia pozitív externáliáit, mint például az alternatív kártevőirtást, a növények jobb beporzását, a szénmegkötést, az állatjóléti intézkedések betartását és a táplálkozási előnyöket a nem AE gazdálkodáshoz képest.

Miután világossá vált, hogy az ügyfelek milyen termékeket vagy szolgáltatásokat kívánnak és hajlandók megfizetni, akkor az árazás megfontolása következik. Lehetséges, hogy különböző árképzési módszereket kell alkalmaznunk a különböző bevételi forrásokhoz. Az árképzés történhet rögzített árakon (listaárak), alkukon és árverésen alapulhat, függhet az eladások mennyiségétől vagy a konkrét piaci feltételektől. Továbbá értékesítés esetén az ügyfelek egyszeri fizetést is végezhetnek, de például előfizetés esetén a bevételi forrás folyamatos.

A termelők termékeik eladása után kapják a legmagasabb bevételt. Lehetőség van a termék exportra történő értékesítésére, ami általában megnövekedett bevételt jelent.

Bevételi források minden értékesítési tranzakció után keletkeznek. Sok esetben az agroökológiai gazdálkodók más területekről is szerezhetnek bevételt, például:

- vendéglátás,
- falusi turizmus, falusi vendégasztal, szállás,
- lovaglás,
- borkóstoló,
- gyerek és felnőtt programok, műhelyfoglalkozások.

Lehetnek más bevételi források is, mint például:

- eszközértékesítés,
- mezőgazdasági bér munka,
- eszközbérlet,
- lízing, pl. autók,
- bevétel egy találmányból,
- licencdíjak.

Ezek a bevételek egyenként is elszámolhatók. Az ár az alábbiak szerint rögzíthető:

- listaáron,
- a termék jellemzőitől függően, például a hazai eper ára magas, dömping esetén pedig csökken,
- a hosszú távú és megbízható ügyfelek kedvezményt kaphatnak,
- a nagy volumenű vásárlók kedvezményt kaphatnak.

Ezek a kedvezmények az értékesítési volumen növelését szolgálják. Sok esetben a viszonteladók is szóba jöhetnek, ilyenkor az árazás megbeszélés (alku) kérdése. Az ár függhet a hozam mértékétől: például többlettermék esetén az ár csökkenhet.

Megnyugtatóbb lehet a valós idejű piacokon történő értékesítés, ahol a vásárlók a meghirdetett árat fizetik. Ezenkívül bizonyos körülmények (például a minőség) az ár csökkenését vagy növekedését okozhatják.

KÖLTSÉGVETÉS TERVEZÉS

A Canvas ezen építőeleme azokat a költségeket írja le, amelyek lehetővé teszik az üzleti modell működését. A cég által végzett tevékenységek, legyen szó termelésről vagy vevőkapcsolatokról, nemcsak a bevételekhez járulnak hozzá, hanem költségeket is jelentenek. A legtöbb vállalkozás célja a költségek csökkentése vagy minimalizálása, üzleti modelltől függetlenül. Az üzleti modellek összpontosíthatnak a költségek lehető legnagyobb mértékű csökkentésére (költségvezérelt üzleti modell), vagy kiváló értékek teremtésére (értékvezérelt üzleti modell).

Vannak **fontos kérdések**, amelyeket figyelembe kell venni ennél az építőelemnél, például:

- Melyek a legfontosabb költségek vállalkozásunk vagy üzleti modellünk szempontjából?
- Mely kulcsfontosságú erőforrások a legdrágábbak?
- Mely kulcs-tevékenységek a legdrágábbak?
- Hogyan csökkenthetők a költségek?
- Mire kell összpontosítani: költségcsökkentésre vagy értékre?
- Növekedhet-e az érték a költségcsökkentéssel párhuzamosan?

Az AE elveket alkalmazó gazdaságok esetében nemcsak a környezeti, hanem a gazdasági fenntarthatóságra is gondolni kell. Ezért nem csak a termelést, hanem a feldolgozást, marketinget, promóciót, tárolást, szállítást is figyelembe kell venni, a tényleges tevékenységtől függő költségeket.

A fő termékek átlagos beszerzési árában az elmúlt 5 évben nem történt jelentős változás. A gabonafélék és az ipari növények esetében jól bevált átlagos felvásárlási árról beszélhetünk.

A termelők jelentős támogatásban részesülhetnek, ami azt jelenti, hogy a költségek a termelési ár alatt maradhatnak. Ez igaz az agroökológiai gazdálkodásra is.

A bevétel az átlagos éves hozamon alapul. A földbérleti díjak a költségek szempontjából jelentősek lehetnek, de manapság sok termelő saját földjén dolgozik. A vetőmag, a trágya és a növényvédőszer költsége a hagyományos gazdálkodásban is jelentős, de a gépek és az automatizálás költségei ezt könnyen meghaladhatják.

Az agroökológiai gazdálkodásban előfordulnak a talaj termékenységével és növényvédelmi kezelésekkel kapcsolatos költségek, mint a trágya, komposzt, talajbaktériumok stb., de ezek valószínűleg alacsonyabbak, mint a hagyományos gazdálkodásban használt műtrágyák és növényvédő szerek költségei.

Vannak még bérköltségek és közterhek. A fentiek szerint a bevételek magasabbak lehetnek, az esetleges állami támogatások pedig jelentősek lehetnek. Csökkenhet a növényvédőszer és a gépi munka költsége.

Vannak költségvezérelt, illetve értékvezérelt vállalkozások is. Azok a cégek, amelyek költségvezérelt üzleti modellel rendelkeznek, a költségek minimalizálását célozzák, a karcsú költségstruktúrára és az alacsony árú értékajánlatra összpontosítva. Előnyösen alkalmaznak kiszervezést és automatizált megoldásokat is. A kimagasló értékajánlattal rendelkező vállalkozások értékteremtésre törekednek, például személyre szabott, egyedi szolgáltatások révén. Agroökológiai gazdálkodás esetén a költségek részben csökkenthetők, de jelentős csökkenés nem valószínű.

Az automatizálás még mindig nagy lehetőség a jövőre nézve, jelenleg az agroökológiai gazdálkodásban való alkalmazása nem valószínű, kivéve talán a zöldségtermesztést. A stabil gazdaságokban nem jellemző a feladatok kiszervezése, és bár a mezőgazdaságban foglalkoztatottak száma folyamatosan csökken, a termelők továbbra is el tudják végezni a munkát. Sok esetben a haszon mellett az egészséges termékek előállítása a fő cél. Az iparosított farm gazdaságokban a magasabb hozamú növényeket részesítik előnyben, de az így nyert termékek beltartalmi értékei gyakran nem teljeseek.

Vannak fix költségek, mint a bérek, bérleti díjak, közüzemi költségek, az amortizáció és vannak változó költségek, például a vetőmag, a trágya, a növényvédő szerek, az öntözés vagy a szárítás költsége. Ezek a költségek mintegy 40%-át teszik ki.

Egyes növényeket nem lehet egymás utáni években ugyanabba a táblába ültetni, mert nem adnak jó termést (pl. napraforgó), de másoknak ez nem számít (pl. búza). Ma már a hibridek és fajták széles választéka áll rendelkezésre, és kihívást jelenthet a legmegfelelőbb kiválasztása. A méretgazdaságosság is befolyásolhatja a termelést, nagyobb méretek esetén alacsonyabb az egységköltség, és gyakran engedményeket kaphatunk a vásárláskor.

3.2.4 TOVÁBBI ELEMEEK

Az üzleti modell (BM) környezeti hatásait a termékek és szolgáltatások életciklus elemzése (LCA) alapján határozzák meg. Meg kell említenünk, hogy az itt használt LCA nem az a hivatalos verzió, amely számos mutató segítségével értékeli a hatásokat. A célunk a főbb környezetvédelmi kérdések és fenntarthatósági gyakorlatok megértése.

Az üzleti modell társadalmi hatásainak meghatározása a „stakeholder management” megközelítésre épít (Freeman, 1984). Az érintettek (stakeholder) többek között az alkalmazottak, a részvényesek, a közösség, a vásárlók, a beszállítók, a kormányzati szervek és más érdekcsoportok. Az érintettek perspektívájához kapcsolódó Társadalmi életciklus-értékelés eszköz a társadalmi hatások azonosítására szolgál (Jørgensen et al., 2008).

KÖRNYEZETI ÉS TÁRSADALMI KÖLTSÉGEK

Az üzleti modell környezeti és társadalmi költségeinek meghatározásához a következő kérdéseket kell feltennünk:

- Milyen negatív környezeti és társadalmi hatásokat (költségeket) okoz az üzleti modellünk?
- Melyek a nem megújuló kulcsfontosságú erőforrások?
- Melyek azok a kulcstevékenységek, amelyek sok erőforrást igényelnek?

Az agroökológiai rendszerek kis számú negatív externáliát produkálnak: például a szerves trágya is szennyezheti a környezetet (nitrogénszivárgás vagy rézproblémák), és negatív hatást okozhatnak a vitatott, de még mindig használt adalékanyagok, például a húskészítményekben használt nitrit.

KÖRNYEZETI ÉS TÁRSADALMI ELŐNYÖK

Az üzleti modell környezeti és társadalmi előnyei az alábbi kérdések megválaszolásával határozhatók meg:

- Milyen pozitív környezeti és társadalmi hatásokat/hasznot (bevételeket) termel az üzleti modellünk?
- Kik a kedvezményezettek? Ők potenciális ügyfelek?
- Átalakíthatjuk-e az előnyöket értékJánlattá? Ha igen, kinek a számára?

A mezőgazdasági területek kezelésének agroökológiai módszerei csökkentik a környezet-szennyezést, javítják az élelmiszerek minőségét és biztonságát, és serkentik a helyi gazdaságot azáltal, hogy minőségi munkahelyeket teremtenek, és az élelmiszerre fordított pénzt a helyi gazdaságon belül tartják.

KÖRNYEZETI ELŐNYÖK:

- az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése és a szén-dioxid megkötése (hozzájárulva a klímaváltozás mérsékléséhez),
- a szennyezés csökkentése – tiszta, növényvédőszer- és műtrágyamentes víz, talaj és levegő,
- az árvíz és az erózió kockázatának csökkentése - egészséges, vízmegtartó talaj építése,
- biodiverzitás megőrzése – élőhelyek helyreállítása, vetésforgó és intelligens tereprendezés.

TÁRSADALMI ELŐNYÖK:

- hozzájárulás a jobb egészséghez – tápláló, biztonságos, minőségi élelmiszer,
- igazságossághoz való hozzájárulás – több és méltányosan fizetett mezőgazdasági munkahely (pl. árprémium, közvetlen értékesítés miatt), megfelelő munkakörülmények a gazdaságokban, az állatjólét tiszteletben tartása.

3.3 ESETTANULMÁNYOK, JÓ GYAKORLATOK

Ebben a részben egy tejet és sajtot termelő ökológiai gazdaság Fenntartható BMC példáját mutatjuk be.

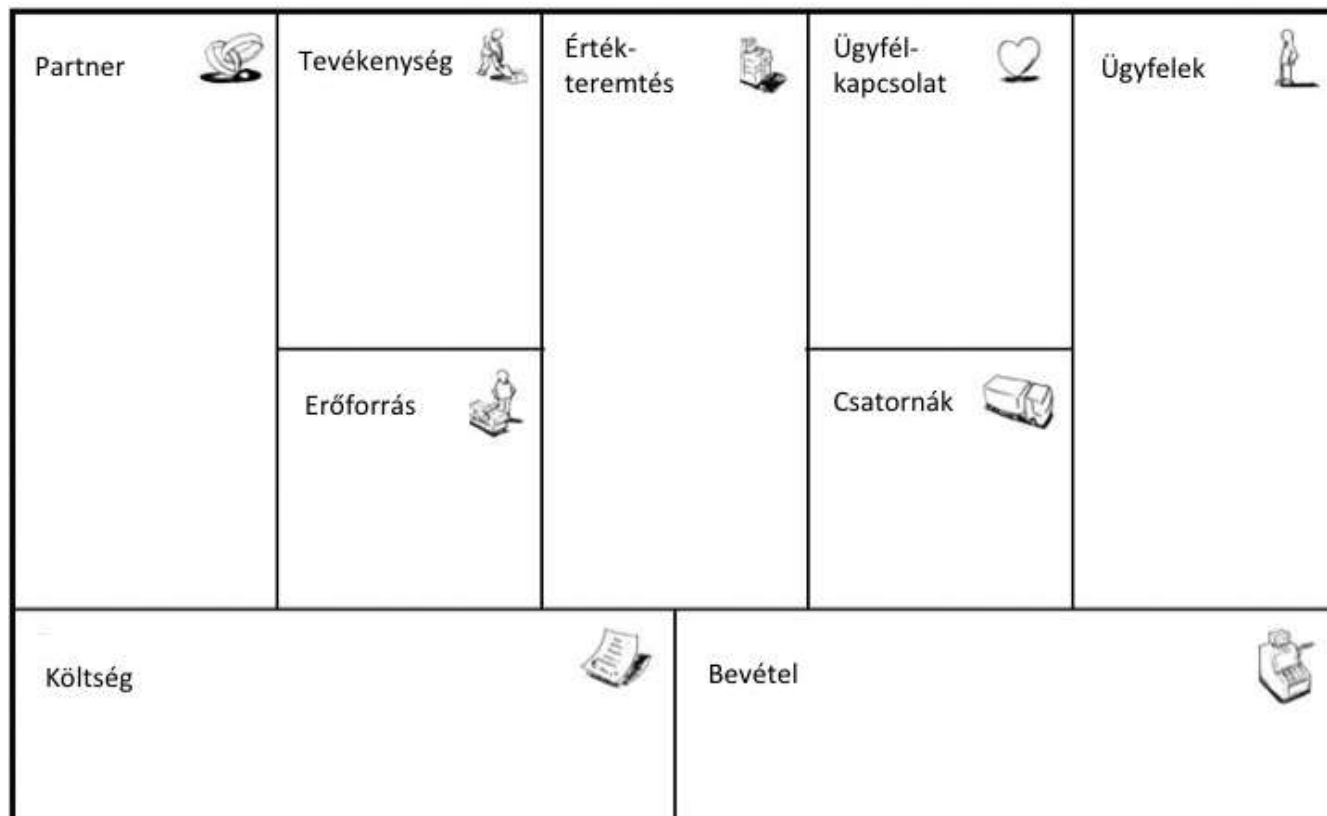
KULCSFONTOSSÁGÚ PARTNEREK	KULCSTEVEKÉNYYSÉGEK	ÉRTÉK-AJÁNLAT	VÁSÁRLÓI KAPCSOLAT	ÜGYFÉLSZEGMENSEK
Bio tehén-takarmány termelők Tejespalack gyártó Sajtcsomagoló papír gyártója Marketing tanácsadó Ökológiai tanúsító szervezet	Tejtermelés Sajtkészítés Értékesítés Szállítás Márkafejlesztés KULCS ERŐFORRÁSOK Tanya- és gyepterület, állattálmány, épületek Családtagok + 1 alkalmazott A fogyasztóknak tejet és sajtot szállító autó Történetek a farmról Weboldal, közösségi média Pénz	Egészséges ételek biztosítása (bio tej és sajt) Környezeti előnyök biztosítása	Átláthatóság a farmlátogatások révén CSATORNÁK Közvetlen értékesítés a gazdaságból és a piacokon Friss tej házhoz szállítása A CSR közösség tagjai (Community Supported Agriculture)	Egészség- és minőségtudatos vásárlók Környezettudatos vásárlók Kisgyermekes családok Tehetős fogyasztók, akik különleges helyi élelmiszert keresnek
KÖLTSÉGSZERKEZET		BEVÉTELI FORRÁS		
Csomagolási költség / szállítási költség / alkalmazottak fizetése / marketing költségek / közüzemi és építési költségek / ökológiai tanúsítás költsége		Friss tej és sajt értékesítése Mezőgazdasági támogatások Pályázatok		
ÖKO-SZOCIÁLIS KÖLTSÉGEK		ÖKO-SZOCIÁLIS JUTTATÁSOK		
A fogyasztók felárat fizetnek a tejért és a sajtotért Közpénzes támogatások az ökológiai átaláláshoz és termeléshez		Egészséges talaj / tiszta talajvíz / nagyobb biodiverzitás a farmon és azon kívül / nem halmozódnak fel vegyi anyagok a növény-állat-ember táplálékláncban / csökkent géphasználat		

3.3 táblázat: Fenntartható üzleti modell vászon egy konkrét ökológiai gazdaságra vonatkozóan.

Forrás: Saját szerkesztés

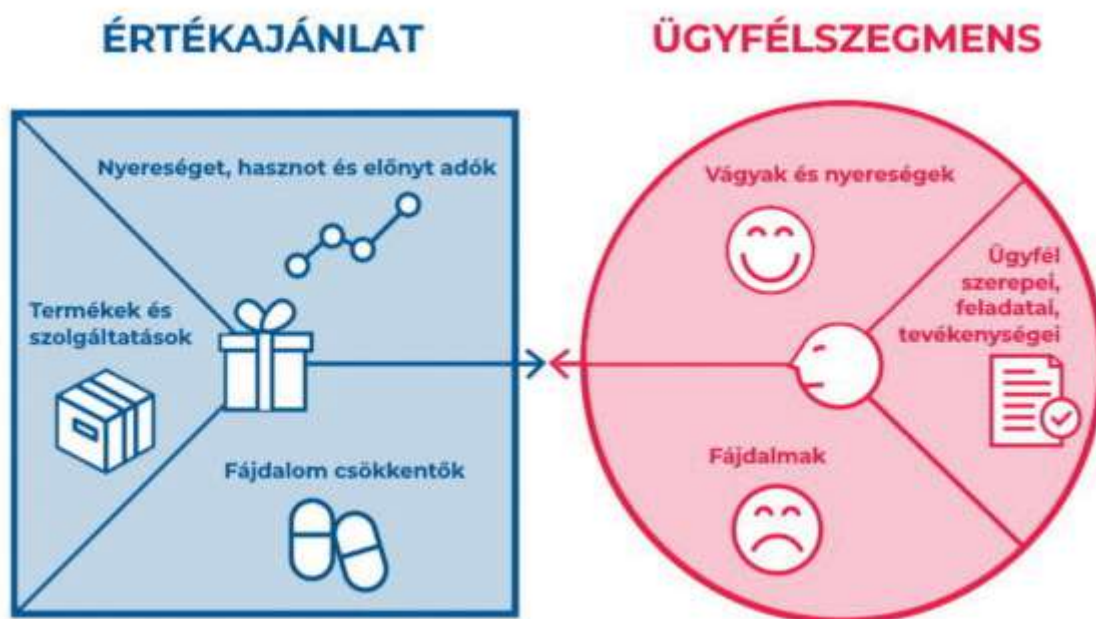
3.4 SABLONOK

ÜZLETI MODELL VÁSZON



Forrás: <http://www.onismeret-tehetsegondozas.hu/wp-content/uploads/CanvasMagyarOK.jpg>

ÉRTÉKAJÁNLAT VÁSZON SABLON



Forrás: <https://fitnesscompass.hu/pozicionalasi-tanacsadas/>



Bővebben az értékajánlat vászon sablonról (angol nyelven):
Strategyzer's Value Proposition Canvas Explained



trAEce videó magyar felirattal - Direkt marketing gyakorlatok bemutatása a Zsámboki Biokert példáján keresztül (Direct marketing and food supply chains - local markets and weekly organic box systems in Hungary)

IRODALOMJEGYZÉK

KÖNYVEK ÉS SZAKCIKKEK

Agricultural and Rural Convention 2020. (2018). *Briefing note: Agroecology*. <https://www.arc2020.eu/agroecology/briefing-note-agroecology/>

Béládi, K. & Kertész, R. (2010). *A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyezete a tanüzemek adatai alapján 2009-ben*. Agrárgazdasági információk 10. sz. pp 1-165

Benedek, Zs. (2014). *A rövid ellátási láncok hatásai*. Műhelytanulmányok MTA KRTK KTI 2014/8 pp 1-48

Bódi, L., Szendrő, P., Szűcs, M. & Süle, Zs. (2005). *Az ökológiai szemléletű termék-előállítás természeti feltételei*. In: Ökológiai szemléletű állatiermék-előállítás (szerk.: Radics, L. & Seregi, J.) Budapest, 147-216.

Chikán, A. (2006). *Bevezetés a vállalatgazdaságtanba*. Budapest, Aula Kiadó.

Domán, Sz. & Tamus, A. (2009). *Marketing alapismeretek*. Károly Róbert Kutató-Oktató Közhasznú Nonprofit Kft. Gyöngyös, 1-260.

Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston: Pitman (republished in 2010 by Cambridge University Press).

Joyce, A., Paquin, R. & Pigneur, Y. (2015). *The triple layered business model canvas: a tool to design more sustainable business models*. ARTEM Organizational Creativity International Conference, 26-27 March 2015, Nancy, France. <https://sustainablebusinessmodel.org/2015/04/17/the-triple-layered-business-model-canvas-a-tool-to-design-more-sustainable-business-models/>

Jørgensen A., Le Bocq A., Nazarkina L. & Hauschild M, (2008). Methodologies for social life cycle assessment. *Int J Life Cycle Assess* 13 (11), 96–103.

Kertész, L. R. & Török, Á. (2021). *Bioélelmiszerek vásárlóinak jellemzői Magyarországon – az Ökopiac tanulságai*. Gazdálkodás, 65(2), 141-157

Kotler, P. (2004). *Marketing Management*. KJK-Kerszöv Jogi és Üzleti Kiadó Kft.

Lanning, M. & Michaels, E. (1988). *A business is a value delivery system*. McKinsey Staff Paper (41), July <http://www.dpvgroup.com/wp-content/uploads/2009/11/1988-A-Business-is-a-VDS-McK-Staff-Ppr.pdf>

3. fejezet: Gazdasági stratégia és üzleti modell

Loconto, A. M, Jimenez, A., Vandecandelaere E. & Tartanac F. (2018). *Agroecology, local food systems and their markets*. AGER: Journal of Depopulation and Rural Development Studies, 2018, 25 (2), 13-42. http://ruralager.org/wp-content/uploads/Ager-25_01_Loconto-et-al.pdf

Malhotra, N. K. (2008). *Marketingkutató*. Akadémiai Kiadó Budapest.

NAIK Agrárgazdasági Kutatóintézet (2018). *Agrárgazdasági Statisztikai Zsebkönyv*. Budapest.

Országgyűlés Hivatala (2018). *A biogazdálkodás története és tendenciái*. Képviselői Információs Szolgálat. Budapest.

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

Romdhani, I. - El Youssi, A. - Al Mennai, M. - Yahya, R. - Babah, E. (2018). Crowdfunding Can Serve as a Pathway to Higher Education. In *Financing Sustainable Development: Ideas for Action 2018*. World Bank. p. 15 https://www.researchgate.net/publication/328615725_Crowdfunding_Can_Serve_as_a_Pathway_to_Higher_Education

Sautereau, N., Benoit, M. & Savini, I. (2018). How do we evaluate and give economical values to organic farming externalities? Summary of study "Organic farming externalities", ITAB. http://itab.asso.fr/downloads/amenites/organic_farming_externalities_synthesis.pdf

Szűcs, D. (2018). *Fenntartható vagy ökológiai mezőgazdaság? Ma már nem lehetőség, kötelező*. Vállalkozásfejlesztés a XXI. században Budapest, 255-275.

Sinek, S. (2009). *How great leaders inspire action*, [Video]. TED Conferences. https://www.ted.com/talks/simon_sinek_how_great_leaders_inspire_action?language=hu

Tamus A.né (2010). *A marketingkutató gyakorlata*. Károly Róbert Kutató-Oktató Közhasznú Nonprofit Kft. Gyöngyös.

WEBOLDALAK

<https://www.agroecology-europe.org/our-approach/principles/>

<https://www.strategyzer.com/business-model-canvas>

<https://canvanizer.com/>

AGROÖKOLÓGIAI GAZDÁLKODÁS A GYAKORLATBAN

Szerzők:

**Miguel Encarnação, Alfred Grand, Mogyorós László,
Rodics Gergely, Logan Strenchock**

4.1 BEVEZETÉS

Az agroökológiai elveket szem előtt tartó gazdálkodás gyakrabban és történetileg is inkább a kisgazdaságokra jellemző, ugyanakkor a gazdaság mérete nem feltétlenül döntő szempont a gazdálkodás szemléletében. A kisléptékű farmgazdaságokban és kertészetekben jól működő technikák működési elvei legtöbb esetben alkalmazhatóak a nagyobb léptékű kertészetekben, a szántóföldi növénytermesztésben vagy az állattartás és gyepgazdálkodás területén. Ennek a fejezetnek a célja, hogy segítséget nyújtson a gazdálkodóknak abban, hogy saját gazdaságukban elkezdjék az agroökológiai szemlélet bevezetését. A fejezet az agroökológia (bőv.187.old.) gyakorlati módszereit tekinti át három területen: 1) gyepgazdálkodás és állattartás; 2) szántóföldi növénytermesztés; 3) biointenzív, kisléptékű zöldségtermesztés. Lehetetlen vállalkozás lenne az agroökológiai módszerek teljes skáláját áttekinteni egy ilyen tananyag keretében, különösen pedig az, hogy a módszerek apró részleteit, fogásait megismertessük. Célunk csupán annyi, hogy bemutassuk az agroökológiai szemléletű gazdálkodás fő irányelveit, bevált gazdálkodási rendszereit és az újszerű gyakorlati megközelítéseket a három említett területen. A tananyagban sok helyen olyan forrásanyagokat, internetes hivatkozásokat helyeztünk el, amelyek segíthetnek az adott témában való mélyebb ismeretszerzésben.

4.2 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

4.2.1 BEVEZETÉS

Európában a mezőgazdasági területek több, mint egyharmada gyepterület, melyeknek alapvető szerepe van a növényevő haszonállatok takarmányozásában. Ezen túl fontos ökoszisztéma (bőv.193.old.) szolgáltatásokat nyújtanak, mint például az erózió elleni védelem, a vízháztartás szabályozása és a légköri szén-dioxid megkötése. A természetközeli gyepek emellett a legfajgazdagabb mérsékelt övi élőhelyek és számos kulturális szolgáltatást is nyújtanak. A gyepek nagyon sokfélék lehetnek a kezelés, a hozam vagy a biodiverzitás (bőv.188.old.) szempontjából; az alacsony hozamú, nagy biodiverzitású természetközeli területektől a műtrágyázott, monokultúras (bőv.192.old.) gyepekig (Velthof et al., 2014).

Az EU-ban éves szinten 500 millió tonna takarmányt használnak a haszonállatok etetésére, aminek körülbelül 40 %-a fű (szárazanyagban kifejezve). Ennek a takarmánymennyiségnek az előállításához körülbelül 65-70 millió hektár gyepterület szükséges.

A gyepterületeknek kiemelkedő agroökológiai szerepük van éppen ezeknek a változatos funkcióknak köszönhetően. Mivel a természetközeli gyepek a kontinens legnagyobb biodiverzitású élőhelyei, ezért kiemelt fontosságú azok megművelése. A következő fejezetben ezért inkább ezeknek a természetközeli gyepeknek a művelésére fókuszálunk a kis fajszerű, intenzív gyepekkel (bőv.190.old.) szemben.



4.1. ábra: Fajgazdag kaszáló Erdélyben.
Fotó: Rodics Gergely

A gyepgazdálkodás során alkalmazhatnak agrárerdészeti (bőv.187.old.) módszereket, a regeneratív mezőgazdaságban pedig alacsony intenzitású, szakaszos legeltetést (bőv.195.old.). Ezek a gyakorlatok pozitív hatással lehetnek a természetes tápanyag körforgalomra (bőv.196.old.), növelhetik az agrobiodiverzitást, ezáltal az ökológiai vagy a klimareguliens gazdálkodás (bőv.191.old.) erős elemei lehetnek.

INTENZÍV GYEPGAZDÁLKODÁS	EXTENZÍV GYEPGAZDÁLKODÁS
Magasabb hozam	Alacsonyabb hozam
A fajösszetétel mesterséges	A fajösszetétel természetes
A széna tápértéke a növényfajok és fajták megválasztásával kontrollálható	A széna tápértéke nem kontrollálható, de változatos összetételű
Évente 3-4-szer kaszálható	Évente 1-2-szer kaszálható
Jelentős mennyiségű agrotechnikai beavatkozást igényel	Beavatkozás csak széna készítéskor, illetve trágya vagy hígtrágya kijuttatásakor szükséges
Alacsony biodiverzitás (2-6 faj)	Magas biodiverzitás (akár 400-500 faj)
Kevés ökoszisztéma szolgáltatást nyújt	Nagyszámú ökoszisztéma szolgáltatást nyújt
Gazdaságilag fenntarthatóbb	Ökológiailag fenntarthatóbb

4.1. táblázat: Intenzív és extenzív gyepgazdálkodás összehasonlítása. Forrás: saját szerkesztés.

4.2.2 TALAJ ÉS TÁPANYAGGAZDÁLKODÁS

A gyepgazdálkodás egyik alapvető eleme, hogy a területről kaszálással vagy legeltetéssel eltávolított szerves- és ásványi anyagot pótoljuk. Az agroökológiai rendszerekben ez szilárd vagy híg állati trágya segítségével történik. Mindkettő gazdag nitrogénben (N), káliumban (K) és szénben (C). Ezek a tápelemek alapvető fontosságúak, viszont túladagolva a környezetre káros hatással lehetnek.

Az agroökológiai rendszerek akkor a legjobbak, ha az állattenyésztés és a növénytermesztés ugyanazon gazdaságban vagy legalább ugyanabban a tájban történik. Az ilyen vegyes gazdaságokban a két szektor kölcsönösen támogatja egymást: a növénytermesztésből emberi és állati táplálék származik, míg az állati trágya táplálja a talajokat és a növényeket.

Az állati trágyában lévő tápanyagok növények számára egy éves természetes érés után válnak hozzáférhetővé. A szerves trágya azonban veszélyeket is hordoz magában. Súlyos talajvíz- vagy felszíni vízszennyezést okozhat, amennyiben 1) nem megfelelően érett; 2) hólére; 3) csapadékos időben; vagy 4) túl nagy mennyiségben juttatják ki. A hektáronkénti maximumon kijuttatható N mennyiségre vonatkozóan nemzeti és EU-s előírásoknak kell megfelelni.

Az állati trágya által okozott másik kockázat az állatok karámozásánál fordul elő. Ha a karámok túl sokáig maradnak ugyanazon a helyen, a felgyűlt trágya veszélyt jelent a talaj, a növények és a természetes vizek számára. A túlhasználat másik hátránya a növényzet kiritkulása és a talaj tömörítése az állatok taposása által. Ez a növénytakaró teljes eltűnését eredményezheti a karámon belül. A karámok megfelelő időben történő áthelyezésével ezek a problémák elkerülhetőek – ez csupán a gazda odafigyelésén múlik.



4.2. ábra: Túllegeltetés és taposás hatása juhkarámokban. Fotó: Demeter László

Hígtrágya tápanyagutánpótlásként hígtrágyaszóróval juttatható ki. A hígtrágya összetétele erősen változó a gazdálkodás módjától, az állatok takarmányozásától, tartási körülményeiktől és az időjárástól függően. A hígtrágya fenntartható felhasználásakor kerülni kell a tápanyagok gyors felszabadulását, hogy csökkentsük a negatív környezeti hatásokat. A hígtrágya istállóban történő gyűjtése általánosan elterjedt gyakorlat, azonban annak érése során különböző gázok keveréke keletkezik, főleg metán és szén-dioxid. Ezek üvegház hatású gázok ([bőv.196.old.](#)) melyek erősen hozzájárulnak a klímaváltozáshoz. Ezért ajánlott az érés során keletkező gázok gyűjtése és biogázként történő hasznosítása. A biogáz potenciális energiaforrás vagy bevételi forrás a gazdaság számára, amennyiben a belőle termelt hő és elektromos energia a gazdaságban felhasználásra kerül, vagy értékesíthető. A biogáz termelésből visszamaradó, komposztált száraanyag jó minőségű trágya; tápanyagokban sokkal koncentráltabb a hígtrágyánál.

A tápanyaggazdálkodás alapja a "tápanyaggazdálkodási-terv" vagy TGT. Első lépésként értékelni kell, hogy mekkora tápanyagmennyiséget távolítunk el a termelés során a legelőről. A következő lépésben ki kell számolni, hogy mely tápanyagokat milyen formában és mennyiségben szükséges visszajuttatni a területre. Az alábbi listában összegyűjtöttünk néhány olyan online eszközt, amelyek segítségül szolgálnak a saját TGT elkészítéséhez.

További források (angol nyelven):

[Livestock and Poultry Environmental Learning Community, USA](#)

- [Egyszerűsített tápanyaggazdálkodás - adatlap kis gazdaságok számára](#)
- [Állati trágya tápanyaggazdálkodás](#)
- [Kezelési technológiák lábas jószágok és szárnyasok trágyájára vonatkozóan](#)
- [Tápanyaghasználati pillanatfelvétel \(snapshot\) tejtermelő gazdaságokban és egy kiegészítő Kérdőív segédlet/Kitöltési útmutató](#)
- [Webes alapú és szoftveres tápanyaggazdálkodási források](#)

Floodplain Meadows Partnership

- [Széna mintavételi protokoll tápanyagtartalom értékeléséhez](#)
- [Részletes útmutató árterületi kaszáló kezeléséhez](#)

Northeast Recycling Council:

[Trágyakezelési kézikönyv](#)

Biogáz kezelési technológiák - videók: [Szerves hulladék kezelése](#); [Biogáz kezelése](#)

4.2.3 TERMÉSZETKÖZELI GYEPGAZDÁLKODÁS VS. INTENZÍV GYEPEK

Az esőerdők után Európa mérsékelt övi, természetközeli gyepei a legfajgazdagabb élőhelyek a Földön. A természetközeli kifejezés itt arra utal, hogy bár emberi beavatkozás mellett maradnak fenn, fajgazdagságukban a természetes ökoszisztémákra hasonlítanak, sőt azokat túl is szárnyalhatják. Az infrastrukturális fejlesztések és a mezőgazdaság iparszerűvé válásával ezek a magas értékű élőhelyek eltűnőben vannak, különösen Nyugat-Európában és az USA-ban.

A gyepterületek nagyságának a növelésének egy gyakori formája szántóföldi termőterületek gyepekké alakítása. A területtulajdonosok döntésén múlik, hogy a termelési ág változtatás során fajgazdag, vagy intenzív gyepek létrehozása a cél. Az intenzív legelők szélsőségesen alacsony fajszámmal rendelkeznek (jellemzően 2-4 faj), viszont magasabb hozam jellemzi őket.

Európában évtizedek óta zajló jelenség, hogy felhagyás után a gyepterületeknek megindul a beerdősödésük. Lehetőség van arra - és az EU támogatásoknak ez gyakran hasznos következménye - hogy a fásszárú növényzet eltávolításával ezeket a gyepeket rehabilitáljuk. A természetközeli gyepek kialakításánál vagy helyreállításánál használt magkeverékekben hasonló növekedési intenzitású fajokat válasszunk. Ajánlott, hogy tartalmazzon a beporzók számára kedvező fajokat, illetve néhány, a területen alkalmazható, nitrogénkötő fajt ([bőv.193.old.](#)), mint például lóhere, baltacim vagy szarvaskerep.

A művelési ág váltás legkevésbé munka- és tőkeigényes, ugyanakkor hosszú távon legeredményesebb módja, ha a szántóföldet egyszerűen műveletlenül hagyjuk, és a természetes regeneráció magától megtörténik a környező természetes vegetációból. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor természetes, lehetőség szerint ugyanazon biogeográfiai területről származó magkeverékeket kell beszerezni a terület újravetéséhez. Idegenhonos fajok alkalmazását kerülni kell. Felülvetés csak akkor szükséges, ha a természetes fajok pár év után sem jelennek meg. Az átalakítás során ajánlatos a termelés, trágyázás és kémiai gyomirtás minden formáját elkerülni, mert ezek megakadályozhatják a vadon élő fajok természetes visszatelepülését a területre. A növényi biodiverzitás eredeti szintjének az elérése 10-15 évbe is beletelhet.

A szántóföldi terület átalakításával ellentétben a legelők intenzív fűfélékkel történő "feljavítása" káros hatással van a biológiai sokféleségre. Ezek az intenzív fajok fogják dominálni a fajösszetételt, rosszabb esetben kivadulhatnak a felülvetett területekről és kiszoríthatják az őshonos fajokat eredeti termőhelyükön is, így tájszínt is negatív hatást gyakorolva a biodiverzitásra.

A természetközeli legelők számos ökoszisztéma szolgáltatást nyújtanak és ellenállnak a klímaváltozás hatásainak. Ez azt jelenti, hogy a sok különböző fajból mindig lesz valamennyi, amely jól teljesít a változó, jellemzően egyre szárazabb és melegebb időjárási körülmények között. Általánosan követhető kezelési irányelv a késői kaszálás, amely lehetővé teszi a magvak beérését, ezzel a gyepek fajösszetételének megőrzését; valamint a talajon fészkelő madarak és azok fiókáinak a túlélési esélyeit is nagyban javítja.

További források (angol nyelven):

Europarc Federation: [Erdő legelővé alakítása](#)
Farm Wildlife: [Szántó visszaalakítása legelővé](#)
Successful farming: [Szántóból legelő egy gazdálkodó szemszögéből](#)
Magnificent meadows: [Fajgazdag legelők helyreállítása](#)

4.2.4 KASZÁLÓK KEZELÉSE

A kaszálók a biológiai sokféleség "forró pontjai", mivel még a legelőknél is nagyobb fajszámmal rendelkeznek. A kevésbé intenzíven kezelt fajgazdag kaszálók, amelyeket nem trágyáznak és évente csak egyszer kaszálnak, magasabb biológiai sokféleséggel rendelkeznek, mint az intenzívebben kezelték.

KASZÁLÁS

A kaszálás nem szelektív, minden növényt eltávolít ugyanabban az időben. Emellett a réteken élő állatfajokra is káros hatással lehet. A tradicionális gazdálkodási rendszerekben a kézi kaszálás lassú és fokozatos folyamat volt. Kézi kaszálással nagyobb eséllyel lehetett megvédeni a területen élő állatokat a gépi kaszáláshoz képest. A kaszálógépek sokkal gyorsabbá tették ezt a folyamatot, ezért a különböző állatok sokkal kisebb eséllyel tudnak elmenekülni a területről.

A vágási magasság fontos szempont a növényi regeneráció szempontjából. Míg a kézi kaszálás alig hagy maga után szármaradványt, gépi kaszálással irányítható a vágási magasság, így több növényi rész maradhat a területen. Körülbelül 6-8 cm-es szármaradvány tekinthető ideálisnak mind a növények, mind a rovarok és a kételtűek túlélése szempontjából. Vadriasztó lánc használatával a növényen magasan lévő rovarok leesnek a talajra, így jobb esélyük van a túlélésre.

A láncfüggönyös vadriasztó egyszerű, házilag is elkészíthető szerkezet: egy, a traktor elejére szerelt láncfüggöny lóg le a kasza elé munka közben. Ez felriasztja a kasza útjába kerülő állatokat. A körülbelül 3 méter hosszú, vízszintes acélcsőről galvanizált láncok lógnak le 15 cm-enként, amelyek beleérnek a növényzetbe. Néhány kutatási adat szerint az ennél sűrűbben felhelyezett láncok (5-8 cm) nagyobb túlélési arányt eredményeznek. Alacsony kaszálási sebességgel és szükség esetén megállással szintén nagyon sok állat megmenthető. Magyarországon egy hétéves kutatási programban 5739 emlős és madáregyedből, amit a terepen észleltek a kaszálás során, 5357 (93,3%) menekült meg, 312-t (5,5%) menekítettek meg a traktorvezetők és mindössze 70 egyed (1,2%) volt, aki megsérült vagy elpusztult a vadbarát kaszálási gyakorlatnak köszönhetően (Viszló, L. et al., 2012).



4.3. ábra: Traktorra szerelt vadriasztó lánc. Fotó: Magyar Madártani Egyesület

A különböző kaszatípusok közül a vágókéses kaszák a leginkább természetbarátok. Szemben azokkal a kaszálógépekkel, amelyeken forgó alkatrészek vannak, a duplakéses kaszák egymáson elcsúszó széles pengékkel dolgoznak. Relatíve lassan dolgoznak és a fűvet lefektetik, mint egy szőnyeget, az állatokra kizárólag a kések magasságában jelentenek veszélyt. A forgókéses kaszák, különösen a dobkaszák természetvédelmi szempontból nem előnyösek. Nagy fordulatszámú késeikkel örvénylő, szívó hatást fejtenek ki, amely következtében a növényzet a levágás után visszahullva még egyszer találkozik a pengékkel mielőtt nagy erővel nekivágódik a burkolatul szolgáló ponyvának. Ugyanakkor rövidebb tarlót hagynak, sokszor a talajfelszínt is súrolják, ami a legtöbb fűben élő állatot: gerinceseket és rovarokat egyaránt megöli (Flade et al., 2003).

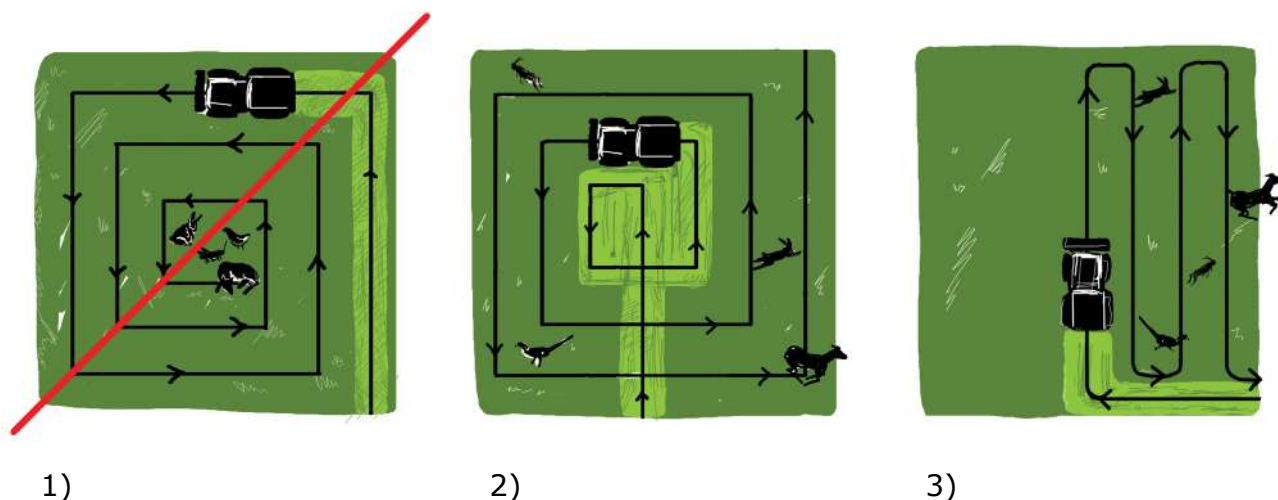
Néhány általános szabály a természetbarát kaszáláshoz:

- Megfelelő vágási magasság – 6-8 cm az ideális.
- Láncfüggönyös vadriasztó használata a magas növényzetben.
- A dobkasza, a szárzúzó használatának kerülése, ajánlott a korongos, illetve a vágókéses kaszatípusok használata.
- Belülről kifelé kaszálás (kiszorító kaszálás) alkalmazása – ezáltal a madarak, rovarok és emlősök el tudnak menekülni (lásd 4.5. ábra).
- Szegélyek, menekülősávok meghagyása – kaszálatlan sáv hagyásával extra fajgazdag élőhely jön létre.
- Lassú kaszálási sebesség – gyors kaszálási üzemmódban nincs esélye az állatoknak a menekülésre.
- Kaszálatlan foltok hagyása – minden évben hagyjon kaszálatlan részeket a lekaszált területek között, és rotációban váltotassa ezeket.
- Több terület kaszálásakor a vizes élőhelyhez legközelebbi rétet érintetlenül hagyása. Ezeken a réteken valószínűleg magas a madarak fészkelési sűrűsége.
- Júliusi vagy későbbi kaszálás. Ez lehetővé teszi a legtöbb növény számára a magérlelést és ekkorra már a kaszálókon költő madarak fiatal generációi is elhagyják a fészkeket.
- És végül a leghatékonyabb módszer: **KASZÁLÁSKOR FIGYELJEN A FŰBEN LÉVŐ ÁLLATOK-RA** – egy óvatos traktorvezető ezzel évente több ezer állat életét mentheti meg.



4.4. ábra: Láncfüggönyös vadriasztóval felszerelt kaszálógép sematikus működése.

Grafika: Csibi Júlia



4.5. ábra: 1) A középpont felé történő kaszálás csapdát hoz létre a vadállatok számára 2) és 3) a belülről kifelé történő kaszálás esélyt ad a vadállatok menekülésére. Grafika: Csibi Júlia

További források (angol nyelven):

Farming for Nature:

[Fajgazdag kaszáló kezelése](#)

Magnificent meadows:

[Tanácsok és útmutató](#)

One Earth:

[Hogyan kaszáljunk az élőhely védelméért!](#)

Oklahoma Állami Egyetem:

[Vadon élő állatok halálozási arányának csökkentése szénakészítés közben](#)

Pogány-havas Kistérségi Társulás (videó): [Hegyi kaszáló rétek – biológiai sokféleség "forró pontjai" és a kulturális hagyományok](#)

A SZÉNA FORGATÁSA ÉS BEGYŰJTÉSE

A rendsodrók ló- vagy traktor vontatásúak lehetnek. Léteznek csillagkerekes rendsodrók, melyeknek nincs szüksége a traktortól erőátvitelre, így pl. lóval vagy terepjáróval vontatva is működőképesek. A forgó rendsodróknak ellenben szüksége van a traktortól átvett meghajtásra. A csillagkerekes rendfelszedők előnye, hogy pótkocsi után kötve is vontathatóak, ezáltal csökkenthető a fordulók száma a mező és a szénatáróló között.

A SZÉNA SZÁRÍTÁSA

A szárított széna a kérődzők számára a legegészségesebb takarmány. Azonban a széna szárítása nem mindig egyszerű feladat. Mivel általában a növények szára lassabban szárad meg, mint a levele, a száraz levelek gyűjtése gondot okozhat a felszedés és kezelés során, a levelek leeshetnek a szárról. Különösen jellemző probléma ez a lucerna esetében. A szárzúzókkal gyorsabb száradást érhetünk el a lucernaszár esetében, azonban a használata felvet egy másik problémát: az eszköz nem csak a növényi szarat töri össze, hanem mindent, ami az útjukba kerül, az állatokat is beleértve. Ezáltal a rovarok, kételtűek és a kistermetű emlősök is veszélyben vannak. Így ajánlott a szárzúzó használatának mellőzése, helyette kora reggel érdemes elkezdni a széna begyűjtését, amikor a növények még nedvesek a hajnali harmattól. A fonnyasztott széna telephelyen történő szárítása szintén egy jó alternatíva lehet, amit a későbbiekben részletesebben tárgyalunk.



4.6. ábra: Széna szárító keret, kör és négyzetes bálaszárító, csomagolt bála. Fotó: Wisconsin-Eau Claire Egyetem; agricom-pact-technológiák; Blain's farm & fleet

A SZÉNAFŰ TARTÓSÍTÁSA

A fű vagy széna alapvetően kétféleképpen tartósítható: szárítással vagy fermentálással. A szárítás történhet a földön, kereteken vagy speciális széna szárító gépekkel, amelyek langyos, száraz levegőt fújnak át a szénán. A szárított széna alkalmas legjobban a kérődzők biológiai igényeinek kielégítésére és a szénával táplált állatok teje alkalmasabb az érett sajtok készítéséhez, szemben a fermentált takarmányon nevelt állatok tejével.

A széna gépi szárítása természetesen drágább megoldás, mint a legelőn, napon történő szárítás, azonban kevésbé kockázatos módja a szénakészítésnek. Ezáltal elkerülhető, hogy az eső vagy a harmat újranedvesítse a szénát, továbbá a napsugárzás káros hatásának a csökkentésével növekszik az eltárolt tápanyagtartalom. Gépi szárítás esetén a frissen vágott széna rövidebb időt tölt a talajon, miközben a növény nedvességtartalmának egy kisebb része elpárolog, majd később a gazdaságban kb. 10%-os nedvességtartalomra szárítják. A szénaszárítók a szénát szálas állapotban és enyhén kompaktált, négyzetes vagy körbálák formájában is képesek megszáritani.

A takarmány bálákká történő préselése megkönnyíti a szállítást, a kezelést és a takarmány helytakarékos tárolását. Ezek a technológiák a 20. század közepe óta terjedtek el, kezdve a kis szögletes bálakészítőkkel a hengeres bálakon át, egészen a szögletes nagybálázókig. A nagy emberi erőforrás igény miatt a szögletes kisbála készítő gépek egyre inkább kiszorulnak a gyakorlatból, és mára inkább csak kis gazdaságokban találhatók meg.

A hengerbálák esetében mára széleskörben elterjedt a légmentes műanyagba csomagolt, fermentált takarmány készítése. A készítés során a részlegesen szárított fűvet összetömörítik, majd többszörös fólia réteggel légmentesen becsomagolják. Ez gazdaságilag kedvezőtlenebb azzal szemben, mintha a szenázst silóban készítenénk. A csomagolt bálák agroökológiai hátránya – a készítésekor felhasznált energia és a kibocsátott légszennyezőanyagokon túl – az évente keletkező hatalmas mennyiségű egyszerhasználatos bálafólia környezetterhelő hatása.

A szilázs vagy szenázs készítés a fermentációval történő tartósítás kétféle módja. A kettő közötti különbség a nedvességtartalomban van. A szenázs esetében a szárítási lépés kiagyásával a takarmánykészítés ideje megrövidül, olcsóbb lesz, és munkánk eredménye nem függ a csapadékmentes napsütéses időszakoktól, illetve gépi szárítás esetén nem jelentkezik annak költsége. A haszonállatok szívesen fogyasztják és a tejtermelés mennyiségét növeli, ugyanakkor nincs jó hatása a tejminőségre (lásd a szénatejről szóló részt).

További források (angol nyelven):

Mezőgazdasági, Élelmiszer és Vidékfejlesztési Minisztérium, Kanada: [Széna gépi szárítása](#)

HSR Heutrocknung Sr: [Körbála szárító rendszer](#)

Veda gazdaság: [Hay Dryer szénaszáritó](#)

Hustler: [Melyik a jobb: a tömörített vagy a csomagolt szenázs?](#)

A SZÉNA ALTERNATÍV FELHASZNÁLÁSA

A fajgazdag gyepek (bőv.189.old.) fennmaradásának kulcsa, hogy a területen fennmaradjon a rendszeres kaszálás. A szénakészítés sok európai országban azonban már nem kifizetődő. Ebben az esetben a fű alternatív felhasználásával lehet hozzájárulni a biológiai sokféleség megóvásához. Az ilyen megoldások lehetnek kisleptékűek, mint például egy szénabála kanapé elkészítése; közepes léptékűek, mint a szénával történő talajtakarás (mulcsozás), vagy ipari léptékűek, amelyek komoly mennyiségi keresletet támasztanak a széna iránt. A feldolgozott fű és széna széles körben elterjedt formája a pellet, ami hatékonyabb szállítást és a széna kompaktabb tárolását teszi lehetővé. A pelletáló gépek elterjedése mára a kisgazdaságokban is lehetővé teszi az otthoni pelletgyártást.

A "Go grass" egy EU által támogatott kutatási projekt, amely az alábbi területeken vizsgál meg néhány alternatív, ipari méretű fűhasznosítási lehetőséget:

- bio-faszén, mint ásványi trágya helyettesítő, vagy biogáz készítési adalékanyag;
- állati almozásra alkalmas brikett, ami később trágyaként és/vagy biogáz készítési adalékanyagként használható;
- magas minőségű csomagolóanyag és papír;
- szerves fehérje koncentrátum sertés- és szárnyas takarmányozásban étrend-kiegészítésére, illetve szarvasmarha esetében a tejhozam növelésére.



4.7. ábra: Pelletált fű. Fotó: Horse Sport

További források (angol nyelven):

Go grass:	Fű alapú körkörös gazdasági modellek
Gardening know how:	Széna felhasználása talajtakaróként: tippek, hogyan mulcsozzunk szénával
"Fresh For Life" gazdaság:	A megöregedett széna 12 felhasználási módja
Rural American Know How:	A széna 19 felhasználási lehetősége, amiről nem tudtál
Horse Nation:	A szénabálák 4 szokatlan felhasználási módja

4.2.5 A LEGELTETÉS

A legeltetés mind a haszonállataink, mind a biológiai sokféleség szempontjából hasznos lehet, amennyiben helyesen történik. Előnye, hogy a legeltetett állatok szabadon megválaszthatják, mit esznek meg és mit hagynak a legelőn. Ugyanakkor ez elősegíti a kevésbé fogyasztott növények elterjedését, felszaporodását a területen. Ahhoz, hogy elősegítsük a biológiai sokféleség helyreállítását, fontos, hogy évente eltávolítsuk a területről azokat a növényeket, amelyeket az állatok nem legeltek le. Ez a természet számára is előnyös, és összhangban van a gazda érdekeivel, hisz így az ehető növények is szaporodnak és csökken a nem fogyasztott növények térnyerése.

A TÁPANYAGTARTALOM OPTIMALIZÁLÁSA ÉS A BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉG VÉDELME

Általánosan ismert szabály, hogy a kérődzők számára a legjobb takarmány a fű, akár frissen, akár szárítva. Egy diverz fűkeverékben minden szükséges tápanyag megtalálható a keményítőtől kezdve, a cellulózon át a fehérjéig. Azonban nyilvánvaló, hogy létezik egy bizonyos kompromisszum a takarmány minősége és a vadvilág védelme között. A takarmány betakarításának legjobb időpontja, amikor a domináns fajok elkezdenek virágozni, ellenben a növények magképzéséhez vagy éppen a madárfiókák felnőttkorba lépéséhez a késői kaszálás sokkal előnyösebb. A hagyományos gazdálkodási (bőv.190.old.) rendszerekben ezt az érdekellentétet úgy kezelték, hogy néhány évente feláldozták a legjobb takarmányminőséget azért, hogy a növényállomány természetes magérlelését lehetővé tegyék. Ezt a módszert ma is alkalmazhatjuk, hisz megoldható, hogy ne a teljes gyepterületünkön, hanem csak annak egy részén áldozzuk fel a takarmányt a magérlelés céljára. Így a tápanyag vs. természetvédelem dilemma megoldásának kiváló módja a táj mozaikos művelése, ami a hegyvidéki területeken még kiegészül azzal a lehetőséggel is, hogy a magasabban fekvő, kevésbé termékeny és később kaszálható területeken tovább marad meg a növénytakaró, miközben az alacsonyabban fekvő, intenzívebben használt réteket korábban és lehetőség szerint évente többször is kaszálják. Síkvidéki területeken pedig a tervszerű, szakaszos kaszálás a megoldás. Ehhez társulhat még a terület felülvetése tavasszal azokkal a szénából kihullott magvakkal, amelyek a téli időszakban a szénatároló épületek padozatán összegyűlnek - ez szintén évszázados gyakorlat a hagyományos gazdálkodásban.

KÉRŐDZŐK AZ AGROÖKOLÓGIAI RENDSZEREKBE

A kérődző állatok (pl. szarvasmarha vagy juh) fajtái sok változáson mentek keresztül a mezőgazdaság története során. A szarvasmarhát hagyományosan igavonó állatként használták, a tej és a hús csak egy másodlagos hasznosítási mód volt. A mezőgazdaság specializálódása és modernizálódása magával hozta, hogy a tej- és hústermelés vált az elsődleges céljá. Sok helyen eltűnt a legeltetés, és a szuperintenzív tartás nagyon eltérő tulajdonságokat követelt meg a modern fajtáktól. A hagyományos, helyi fajtákat először "feljavították" egy intenzívebb fajtával, leggyakrabban a svájci kettős hasznosítású fajta, a szimentáli keresztezésével. Az így kialakult fajtákat napjainkban is tovább javítják a termelékenység növelése céljából.



4.8. ábra: Magyar szürke szarvasmarha. Fotó: Lovász Árpád

A legelőre alapozott rendszereknek azonban továbbra is ellenálló és szívós fajtákra van szükségük. Európa minden régiójának megvan a maga hagyományos fajtája, mint például a Barna svájci marha, Tiroli szürkemarha, Szimentáli marha, Magyar szürkemarha, a Skót-felföldi marha, vagy a portugál Maronesa és Mertolenga marha. Ezek nagyobb távolságokat képesek lábon megtenni és kevésbé érzékenyek az időjárásra vagy a betegségekre; ezen túl jellemzően kevesebb mennyiséget és magasabb minőséget termelnek. Ahhoz, hogy az agroökológiai szempontokat szem előtt tartó gazdálkodás gazdaságilag is fenntartható legyen, ezeket a termékeket drágábban kell értékesíteni, bio-, biodinamikus vagy egyéb helyi minősítő rendszereken keresztül, vagy mint "hay milk" vagy "hay meat". Az Európai Bizottság nyilvántartást vezet a hagyományos különleges termékekről (HKT). Egy további lehetőség a gazdaságban történő feldolgozás és értékesítés, ami növeli termékeink hozzáadott értékét, így a megtermelt alapanyag eladási árát.

A **vegyes fajú legeltetés** (bőv.196.old.) jó módja a gazdaságos és fenntartható legelőgazdálkodásnak. A kérődző állatfajok megfelelő kombinációjával biztosíthatjuk, hogy az állatok a minél több, vagy akár minden növényt lelegeljenek. Így a legelőnket sokkal hatékonyabban hasznosítjuk, mintha csak egy fajt legeltetnénk. Ez a módszer még mindig létezik Európában a hagyományos évszakonkénti legelőváltásos gazdálkodásban és más, extenzív legeltetési rendszerekben. Egészséges llatállománnyal, és az adott terület nagyobb eltartó képességével a bevétel 20-25 %-kal magasabb lehet, mint az egyetlen fajjal történő legeltetés során.

A **holisztikus szemléletű legeltetés** (bőv.190.old.) egy viszonylag új koncepció, ami hangsúlyozza a biológiai rendszerek összetettségét és a legelő állatok jelenlétét a tájban. Ahogy a saját weboldalukon megfogalmazzák: "a holisztikus menedzsment a döntéshozatalhoz nyújt keretet – az ökoszisztémában lejátszódó alapvető folyamatokra támaszkodva – olyan tervezési módszerekkel, mint például a tervezett legeltetés, területi tervezés, gazdasági tervezés és ökológiai monitoring."

A holisztikus legeltetési rendszer a szavannák működését veszi alapul, ahol a vonuló, nagytestű legelőállatok kevés időt töltenek egy-egy részén a szavannának, és a legelés mellett, a biomassza jelentős részét betapossák a talajfelszínbe, így a talaj hatékonyan regenerálódik és épül. Mindezt a gyakorlatban úgy alkalmazzák, hogy megnövelt állatsűrűséggel intenzíven legeltetnek egy-egy szakaszt, de nagyon rövid ideig, sokszor csak néhány óráig, így az állatok a biomassza 30 %-át letapossák, a többit legelik le. Ezáltal egy hosszútávú talajépülést érnek el, amely néhány éven belül már növeli a hozamot is, a talaj szervesanyag (bőv.195.old.) tartalmának emelkedésével nő a vízmegtartás és a tápanyagellátottság.

További források (angol nyelven):

EUR Lex - Európai törvénytár:

Európai Vidékfejlesztési Hálózat:

eAmbrosia adatbázis:

[EU rendelet a "Szénatej"-ről](#)

["Szénatej" és "Szénahús"](#)

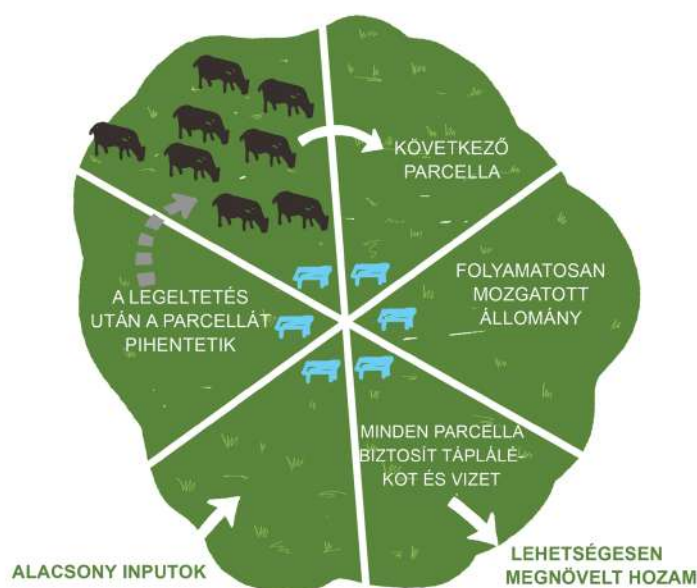
[Hagyományos Különleges Termékek az EU-ban](#)

Szent tehén:	A vegyes fajú legeltetés előnyei az ökoszisztéma, a gazdák és a fogyasztók számára
Karen Launchbaugh:	Vegyes fajú legeltetés-előadás
Encyclopaedia pratensis:	Gyepgazdálkodási tudásközpont: eszközök, tanulmányok és legjobb gyakorlatok Európából
Inno4Grass:	Gyepgazdálkodás Európában - Rövid kivonat fiatal gazdák számára
Savory Institute:	Holisztikus Menedzsment

A LEGELTETÉS SZERVEZÉSE

A legeltetés a haszonállatok etetésének legtermészetesebb és legegészségesebb formája, a gazda számára pedig a legkevésbé munkaigényes és egyben a legolcsóbb megoldás. A hagyományos legeltetést a villanypásztor elterjedésének köszönhetően egyre inkább felváltja a bekerített parcellákon történő legeltetés, amely egy intenzívebb, de továbbra is természetbarát legeltetési rendszer kialakulását eredményezheti: a szakaszos legeltetést.

Szakaszos legeltetés közben a legelőnek csak egy részén legelnek az állatok, miközben a terület többi része pihenhet. Ehhez a legelőt szakaszokra kell osztani, és az állatokat meghatározott időközönként az egyik területről a másikra áthajtani. Egy olyan rendszerben, ahol a haszonállatok folyamatosan használják az egész legelőt (folyamatos legeltetés), a takarmány ellátás csökkenni fog, igaz, kevesebb munkaerőt igényel. Ez mind az állatok, mind a legelő számára káros. A szakaszos legeltetés ezzel szemben több tervezést, több odafigyelést és több munkát jelent. Az állatok viszont több friss takarmányhoz jutnak, és a növényzetnek is jut ideje a regenerálódásra, a biológiai sokféleség fennmaradására. Egy másik előnye ennek a rendszernek, hogy a paraziták terjedése is korlátozott, mivel az egyes szakaszokon megtörténik a kórokozók természetes megritkulása, amíg a legelő állatok más területen tartózkodnak. A szakaszok száma tipikusan 3-14 között változhat. Ha alacsony a számuk, az állatok több időt töltenek el az egyes szakaszokon. Gazdaságilag kedvezőbb, ha több szakaszunk van és az állatokat 1-2 naponta mozgatjuk közöttük. A legintenzívebb verzióban a haszonállatok naponta 2 alkalommal jutnak új legelőterülethez. A cél, hogy a réten a legeltetés megkezdésekor kb. 15 cm-es növényzet legyen, a legeltetés végére pedig kb. 6 cm. Amennyiben nem egyenletes a legelés, érdemes a maradékot kaszálással eltávolítani.



4.9. ábra: Szakaszos legeltetés logikai szerkezete. Forrás: [Ian Alexander ötlete alapján rajzolta Csibi Júlia](#)

A fák és cserjék jelenléte a legelőn mind az állatok jóléte, mind gazdasági szempontból előnyös. Még a gyümölcs és a szőlő is hatékonyan termesztethető legelőterületen. Ehhez további információt a következő, fás legelőkről szóló részben talál.

További források (magyar és angol nyelven):

Legeltetés és természet:	Magyarországi gyakorlatok a természetbarát legeltetéshez
Fibershed:	Integrált növénytermesztő és állattenyésztő rendszerek és üzemenyag csökkentés
Hunter Local Land Services:	Szakaszos legeltetés a legelők javításáért

4.2.6 EGY KIVÁLÓ AGROÖKOLÓGIAI KOMPLEX: A FÁS LEGELŐK

A fás legelő kifejezés olyan emberi használatból létrehozott élőhelyet jelent, ahol egy gyep-területen ligetes formában fák is jelen vannak. Gyakran tekintenek rá erdészeti, legelőkezelési és agrárerdészeti megoldásként is. Annak ellenére, hogy a fás legelőnek nincs egységesen és hivatalosan elismert meghatározása, bemutatjuk itt ezt a speciális élőhely típust, mivel mind a legelőgazdálkodást, mind a állattartást magába foglalja. Ökológiai és kulturális jelentőségük, gazdasági hasznosságuk és vizuális szépségük okán is a fás legelők az agroökológia egyik legszebb "koronaékszere" kellene legyenek. Sajnos azonban a modern gazdálkodási mentalitás hatására a fajgazdag gyepek mellett a fás legelők is végveszélybe kerültek.

Az agrárerdészeti földhasználatnak régire visszanyúló hagyománya van Európa szerte. A fás legelőket úgy is definiálhatjuk, mint egy fás terület, ahol haszonállatokat vagy legelő vadakat tartanak (Rackham 2004). Ebben a fajta területhasználatban mindig jelen van a legeltetés, valamint a fák és cserjék, ezeken felül pedig megjelenhet benne a szénakészítés, a makkgyűjtés, a friss hajtások és levelek gyűjtése, és akár kisebb területeken a szántóföldi növénytermesztés is. Régiótól függően a fás legelők vagy a hagyományos területhasználat eltűnőfélben lévő maradványai vagy pedig egy ma is többé-kevésbé általános formája a többcélú területhasználatnak. Egy ígéretes új alternatíva a korábban intenzíven művelt földterületek fás legelővé alakítása, ami gazdaságilag és ökológiailag is előrelépés lehet. Az európai fás legelőket 24 élőhelytípusba lehet sorolni a régió geobotanikai kritériumai, a struktúrája, a területhasználat és a fafajok összetétele alapján (Bergmeier et al., 2021). Az európai fás legelők magas ökológiai értéket képviselnek, mivel több mint 300 növény- és legalább 37 madárfajnak nyújtanak otthont. 18 vadon élő állat esetében a faj európai populációjának nagy része ezen az élőhelytípuson található meg (Tucker & Evans 1997).

A fás legelő használati módja jellemzően a vegyes fajú legeltetés (főleg szarvasmarha, kecske és sertés), azonban a szénakészítésnek is régi hagyománya van - különösen Észak-Európában. A dél-európai fás legelő rendszerek - a biológiai sokféleség fontosságán túl - még mindig nagy jelentőséggel bírnak, hatalmas területekre kiterjednek és gazdaságilag életképesek. Élelmiszer és egyéb termékeket szolgáltatnak (pl. parafa), ami növeli a rendszer ökológiai-gazdasági stabilitását. Ezért az ilyen rendszerek menedzsmentje komplex tudást igényel arról, hogy a rendszer különböző elemei hogyan hatnak egymásra.

Az agrárerdészeti rendszerek - beleértve a fás legelőket is - gazdasági életképességéről viszonylag kevés ismeret áll rendelkezésünkre, de egyre több ezzel kapcsolatos kutatás foglalkozik a gazdasági teljesítményükkel a modern mezőgazdaság keretei között.

Egy spanyolországi esettanulmányban azt találták, hogy a terület gazdasági teljesítményének maximumát 27%-os faborítottság mellett sikerült elérni, ahol a terület eltartóképessége 0,4 állategység/ha, amelyből 61% kérődző állat, 39 %-a pedig Ibériai sertés (Jalón et al., 2017).

Egy másik kutatási projektben 5 agrárerdészeti rendszert tanulmányoztak Észak-, Kelet- és Dél-Európában, azzal a céllal, hogy a hagyományos és az innovatív Integrált Élelmiszer és Nem Élelmiszer Rendszereket (IFNS) vizsgálják különböző társadalmi-gazdasági és környezeti hatások között (Lehmann et al., 2020). A kutatás gazdák számára legfontosabb eredményei a következők:

- A tanulmányozott IFNS rendszerek 36-100 %-kal produktívabbak a monokultúrákhoz viszonyítva a termény típustól, a növényfajok elrendezésétől, a terület kezelésétől és a talajtani-klimatikus zónáktól függően.
- Az agrárerdészeti bruttó árrés alacsonyabb volt a Kombinált Élelmiszer és Energia rendszerben Dániában (évi 112 EUR/hektár) mint a köztesvetéses rendszerben az Egyesült Királyságban (évi 5083 EUR/hektár). A vetett haszonnövény magas hozamot termelt összehasonlítva a rendszer fás elemeinek negatív hozamával.

- Szükség van az agrárerdészetből származó nem piacképes áruk és szolgáltatások számszerűsítésére és áruként kezelésére (úgy, mint a vízvisszatartás és víztisztítás, biológiai sokféleség fenntartása, levegőtisztaság-védelem stb.), hogy átfogó értékelést kapjunk az agrárerdészeti rendszerekről.
- A tanulmány a IFNS rendszerek holisztikus értékelésének szükségességére hívja fel a figyelmet, amellyel igazolható az IFNS-t módszert használó gazdák anyagi támogatása.

Figyelembe véve a fás legelő rendszerek rendkívüli sokféleségét, további gazdasági életképességi vagy agronómiai megközelítéseket nem tudunk itt ennél részletesebben bemutatni, de az alábbi források hasznos olvasnivalókkal szolgálnak.



trAEce videók magyar felirattal - [Montado: Regeneratív agrárerdészeti rendszer Portugáliában](#) (Regenerative Silvopastoral System in Portugal)
[Szintrópikus kertészet: agrárerdészeti megoldások csapadékhányos területen Portugáliában](#) (Terra Sintrópica: Agrofloresta em Terras Secas do Sudeste Português)

További források (angol és magyar nyelven):

Európai Parlament:	Agrárerdészet az Európai Unióban
Agforward projekt:	Agrárerdészeti rendszerek Európában
ResearchGate:	Egy fás legelők menedzsment és gazdasági szempontú értékelését segítő eszköz
MDPI nyílt hozzáférésű tudományos kiadó:	Az agrárerdészeti rendszerek termelékenysége és gazdasági értékelése
Románia legjobb fái:	A projekt ismertetése

4.2.7 ÖKOLÓGIAI ÁLLATTARTÁS ÉS GYEPGAZDÁLKODÁS

Az ökológiai gazdálkodásnak (bőv.193.old.) való megfelelés éppen a gyepgazdálkodás területén valósítható meg legkönnyebben, különösen a természetközeli gyepek esetében. A gyomirtó és rovarirtó szerek használata szinte fel sem merül, és mivel a gyepgazdálkodás leggyakrabban állattartáshoz kapcsolódik, a tápanyag utánpótláshoz rendelkezésre áll az állati trágya. A legtöbb gyeptársulás tartalmaz nitrogénkötő pillangósvirágú fajokat, amelyek a talaj termőképességét fokozzák.

Az ökológiai állattartás fontos szabálya, hogy a takarmány túlnyomó többsége minősített ökológiai eredettel rendelkezzen, még akkor is, ha nem a gazdaságban termesztették, hanem külső forrásból szerezték be. A legelőn használható állati- vagy hígtrágya felhasználást illetően mennyiségi korlátozások vannak. Amennyiben a gazda szántóföldi növényeket is termeszt, a vetőmagokat csak ökológiai gazdaságból szerezheti be, de legalábbis csávézatlan magokat kell használnia.

A haszonállatok is kaphatnak ökológiai minősítést. A fentebb említett takarmányra vonatkozó szabályokon túl bizonyos állatjóléti szabályokat is be kell tartani: az állatok az istállóban sem lehetnek kötött tartásban, szabad kijárást kell biztosítani számukra az istállóból, nyáron pedig biztosítani kell számukra a legelést. A betegségek kezelésének az alapja a megelőzés. Amennyiben egy állat mégis gyógyszeres kezelésben részesül, a tőle származó termékeket (hús vagy tej) nem szabad biotermékként árusítani, csak az alkalmazott gyógyszer várakozási ideje kétszeresének elmúltával.

További források (magyar és angol nyelven):Legeltetés és természet: [Magyarországi gyakorlatok a természetbarát legeltetéshez](#)Rodale Institute: [Ökológiai állattartás](#)FAO: [Ökológiai mezőgazdaság](#)**4.2.8 A GYEPEK BIOLÓGIAI SOKFÉLESÉGE****NÖVÉNYI BIODIVERZITÁS**

A növényfajokban leggazdagabb élőhelyek a Földön a természetközeli mérsékeltövi gyepek. Ez az állítás akkor igaz, ha a növényfajok sűrűségét is figyelembe vesszük: az esőerdők összességében több fajnak adnak otthont, de csak akkor, ha nagy, 100 m²-es vagy annál nagyobb területeket vizsgálunk (Wilson et al., 2012). A természetközeli gyepeken az élet valósággal összesűrűsödik a többszáz különböző növényfajtól kezdve rovarokon, kételtűeken keresztül az emlősökig. Öröndetes hír, hogy növényfajszám tekintetében több világrekordot is Európában dokumentáltak, de nyilvánvalóan extenzív rendszerű gazdaságokban.

TERÜLET (M ²)	FAJOK SZÁMA	TÁRSULÁS	ORSZÁG
0.001	12	Mészkő sziklagyep	Svédország
0.004	13	Félszáraz meszes gyep	Cseh Köztársaság
0.01	25	Fás legelő	Észtország
0.04	42	Fás legelő	Észtország
0.1	43	Félszáraz meszes gyep	Románia
0.25	44	Félszáraz meszes gyep	Cseh Köztársaság
1	89	Félszáraz meszes gyep	Argentína
10	98	Félszáraz meszes gyep	Románia
16	105	Félszáraz meszes gyep	Cseh Köztársaság
25	116	Félszáraz meszes gyep	Cseh Köztársaság
49	131	Félszáraz meszes gyep	Cseh Köztársaság
100	233	Trópusi síkvidéki esőerdő	Costa Rica
1000	313	Trópusi síkvidéki esőerdő	Kolumbia
10 000	942	Trópusi esőerdő	Ecuador

4.2. táblázat: Világrekordok: Az edényes növényekben leggazdagabb ökoszisztémák különböző területnagyságok esetében. Forrás: Wilson et al., 2012.

Ha sokféle vadon élő faj túlélését szeretnénk biztosítani, akkor az egyik leghatékonyabb megoldás a gyepterületek megfelelő kezelése. A gyepek gyorsan növvő állati takarmányt biztosítanak vadon élő és háziállatok számára egyaránt. Nagyon fontos, hogy lássuk meg, mekkora lehetőségek rejlenek a gyepegazdálkodásban a természetvédelmi célok és a nyereséges gazdálkodás egyidejű megvalósítása révén. Szemben a 20. századi ipari mezőgazdaság gyakorlatával, agroökológiai szemlélettel nem javasolhatjuk a természetközeli gyepek átalakítását intenzív művelésű gyepekké. Egy intő példa: az 1930-as évektől napjainkig 98%-kal csökkent

a fajgazdag kaszálórétek területe az Egyesült Királyságban, ami fajok százainak az eltűnését is jelenti a szigetország nagy részéről. A fajgazdag gyepterületek kezeléséhez elengedhetetlen a helyi és hagyományos tudás, mivel ezek az ismeretek évszázadok alatt alakultak ki az adott táj természeti erőforrásaihoz igazodva. A hagyományos művelési módok továbbvitele és tudatos, de megfontolt fejlesztése vezethet el a sikeres, modern agroökológiai gyakorlatokhoz.

ÁLLATOK BIODIVERZITÁSA

A gyepterületek nagyon sok állatfajnak nyújtanak otthont, táplálékot, búvóhelyet. A következő bekezdésekben bemutatunk néhány olyan módszert, amelyekkel javíthatjuk a gyepekben élő állatok túlélési esélyeit a számukra legveszélyesebb beavatkozás, a kaszálás során.

Emlősök

A gyepekben előforduló legfontosabb emlősök az őzek, a nyulak és a különböző rágcsálók, mint a mezei egér vagy az ürge. Az őzek május-június hónapban ellenek. A gidák gyakran a magas fűben várakoznak, míg anyjuk táplálkozik. Ezek az állatok gyakran esnek a gépi kaszálás áldozatául, hasonlóan a nyulakhoz és a rágcsálókhoz. A kutatások azt mutatják, hogy a szárazúzóval szerelt dobkaszák kétszer annyi kisemlős halálát okozzák, mint a duplakéses kaszálógépek (Oppermann et al., 2000). A láncfüggönyös vadriasztó használata és a gépkezelő odafigyelése sok ilyen állat életét mentheti meg.

Madarak

A gyepterületek táplálékot és fészkelő helyet is biztosítanak a madaraknak. A tojásrakás és a kirepülés közti időszak körülbelül 40 napot ölel fel, ez idő alatt a kaszálás elkerülhetetlenül a fiókák halálát okozza. Ezért fontos ismerni a kaszálón élő madárfajokat. A legtöbb faj fiókái július elejéig elhagyják a fészket, míg a haris és a fűrj fiókáinál ez később történik. A figyelmes kaszálás sok madár életét mentheti meg. A fiókákat kirepülés előtt elvesztő madarak még egyszer tudnak tojást rakni, ezzel megduplázódik a veszélyes időszak. A madarak táplálkozása szempontjából az a legjobb, ha különböző időszakokban kaszáljuk a különböző foltokat, ezzel a mozaikossággal biztosítva búvó- és táplálkozóhelyeket a lekaszált területek közelében.

Javítja a túlélést, ha megfelelő kaszálógépet használunk: egy 2006 és 2008 között végzett angol tanulmány alapján kevesebb fészket borít be a levágott fű, ha függesztett korongos kaszát használunk (23%), mint az alternáló késes kasza esetében (60%); ezzel kevesebb fészket hagynak hátra a szülőpárok (Defra, 2010).

Hüllők és kétélűűek

A gyepterületeken hüllők és kétélűűek sokaságát találjuk, mivel itt táplálkoznak és szaporodnak is. Nagy előny számukra, ha legelőt találnak kaszálórétek helyett; bár a forgófejes kaszálógépek mellőzése és az emelt kaszálási magasság is megkímélheti ezeknek az állatoknak a nagy részét.

Ízeltlábúak

A gyepterületeken megtalálható számos ízeltlábú közül a legnépesebb az egyenesszárnyúak (tücskök, szöcskék, sáskák), valamint a lepkék rendje. Sokuknak specifikus tápnövényekre van szükségük táplálkozásuk vagy szaporodásuk során. Emiatt a gyepeken megtalálható növényfajok számának csökkenése sok esetben ízeltlábú fajok eltűnését is eredményezi. Mivel az ízeltlábúak a gyepek minden szintjén megtalálhatók, védelmüknek egy kiemelten fontos eszköze a láncfüggönyös vadriasztó.

Egy randomizált kutatás 2007-2008-ban Svájcban kimutatta, hogy a széna betakarítása során a kézi, vágókéses kaszálógépek a betakarítás előtt a kísérlet céljából kijuttatott pillangóhernyók 20%-át sebesítette vagy ölte meg, a traktor vontatta dobkasza esetében ez a szám 37%, míg a szárzúzóval kombinált dobkasza a pillangóhernyók 69%-át pusztította el (Humbert et al., 2010).

Egy másik ismétléses svájci kísérlet 1996 és 1999 között arra az eredményre jutott, hogy hétszer több házi méh pusztult el vagy vált röpképtelenné, amikor a fehér here táblát rotációs kaszával és szárzúzóval kaszálták (14.000 méh/ha), ahhoz képest, mint amikor nem használtak szárzúzót (2.000 méh/ha). Az ilyen drámai mértékű rovarpusztítás elkerülése érdekében erősen javasolt a méhek aktív időszakán kívül, reggel vagy sötétedéskor kaszálni, és lehetőleg késes, alternáló kaszát használni.

Annak érdekében, hogy a gyepekben élő állatok minél több egyedének megvédhessük az életét, javasoljuk, hogy kövessék a "Kaszálók kezelése" című fejezetben bemutatott természetkímélő technikákat.

További források (magyar és angol nyelven):

Pro Vértess Nonprofit Zrt.:

Magyarországi gyepek állatai és növényei:

Conservation evidence:

[A természetkímélő gyepgazdálkodás](#) c. könyv

<https://gyepgazdalkodas.hu/>

[Kaszálás és a vadon élő állatok védelme](#)



trAEEce videó magyar felirattal - [Az ökológiai tájelemek szerepe a mezőgazdaságban](#) (Landscape elements: industrial vs. agroecological farming in the Czech republic)

4.3

SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

4.3.1 BEVEZETÉS

Agroökológiai elveket követve gazdálkodóként úgy kell gondoskodnunk a szántóterületeinkről, hogy azokon termesztett növények egészségesek és ellenállóak legyenek, szervesen illeszkedjenek a talaj tápanyaghálózatába és szükségleteiket minél inkább képesek legyenek önmaguk kielégíteni.



4.10. ábra: Szántóföldi növénytermesztés agroökológiai módon: művelés elhagyása (no-till) az ökológiai gazdálkodásban, szártörő hengerrel (roller-crimper).
Fotó: GRAND FARM

4.3.2 TALAJ- ÉS TÁPANYAGGAZDÁLKODÁS

Az egészséges, termékeny és tápanyagban gazdag talaj az egyik legfontosabb feltétele az agroökológiai szemléletű szántóföldi növénytermesztésnek. A növényeknek tápanyagokra van szükségük, amelyeket a talajból vagy közvetlenül a légkörből vesznek fel (pl. szén, nitrogén).

A betakarítás során tápanyagokat vonunk ki a talajból, ezért a következő növénykultúra igényeinek kielégítése céljából a tápanyagokat vissza kell pótolnunk vagy a talajban megtalálhatóakat kell mobilizálnunk. Erre jó példa a foszfor, amely a növények számára csak kis százalékban található meg felvehető formában a talajban. Ezért, ha hiány mutatkozik, akkor vagy külső forrásból kell pótolnunk, vagy meg kell oldani a talajban a növények számára nem felvehető formában jelenlévő foszfor mobilizálását. Ezt a mobilizálást a növények képesek irányítani a talajbaktériumok segítségével, mégpedig úgy, hogy az átalakítást végző baktériumokhoz kapcsolódnak, és táplálják azokat. Ahhoz, hogy biztosak legyünk benne, hogy minden szükséges tápanyagból elegendő van a talajban, laboratóriumi vizsgálatokat kell végezni. Amennyiben a vizsgálatok alapján elegendő tápanyag van a talajban, akkor csupán azok felvehető formába történő átalakítását kell segítenünk a külső tápanyagutánpótlással szemben.

Az utóbbi évszázadokban a növények számára szükséges tápanyagokat jellemzően külső forrásból juttatták be szerves- vagy műtrágya formájában.



4.11. ábra: Komposzt kijuttatása ökológiai gazdálkodásban. Fotó: GRAND FARM

Betakarításkor a területről levitt tápanyag mennyiséget kiszámolták és külső forrásból pótolták. Ez történhetett a gazdaságból származó szerves trágyával vagy komposzttal, illetve külső forrásból érkező ásványi- vagy szerves trágyával, esetleg talajjavítókkal. Egyre több kutató és szakember állítja, hogy a talaj tápanyagtartalma helyett annak biológiájával kell foglalkozni, ehhez pedig az agroökológiai megközelítés, azaz a természetben lejátszódó folyamatok lemásolása a legcélravezetőbb.

A természetben a növények a természetes tápanyagkörforgásra és a saját tápanyagfelvételt szabályozó folyamataikra hagyatkoznak. Ez utóbbi során gyökereiken keresztül olyan, a fotoszintézis során előállított ún. gyökérváladékot (exudátum) választanak ki, melyekkel szabályozni képesek a tápanyagfelvételt. Amikor a növényi maradványok (levelek, szarak, gyökerek stb.) lebomlanak, a szerves anyagokban megkötött tápanyagok lassan a növények által felvehető formába alakulnak át, és hasznosíthatóvá válnak. Amennyiben valamelyik tápanyagból hiány mutatkozik, a növények a megfelelő gyökérváladékból még többet választanak ki, hogy felszaporítsák a számukra hasznos talajmikrobákat, a baktériumokat, archeákat, gombákat, protozoákat. Ezek a mikroorganizmusok ugyanis képesek a talaj szerves- és ásványi összetevőiből felvenni a tápanyagokat, így elpusztulásukat követően ezek a tápanyagok felszabadulnak és elérhetővé válnak a növények számára.

4.12. ábra: A szójabab növényi maradványok lebomlanak és felszabadul a bennük lévő tápanyag. Fotó: GRAND FARM



A növények képesek még ennél is bonyolultabb szimbiotikus kapcsolatokat kialakítására nitrogénköti baktériumokkal vagy mikorrhiza (bőv.192.old.) gombákkal. Ezek a baktériumok a növény gyökereiben élnek, nitrogént képesek megkötni a levegőből, ami így a növények számára is elérhetővé válik.

A gyökerekhez kapcsolódó mikorrhiza gombák ugyanakkor vizet, foszfort és nitrogént cserélnek a növényvel, valamint támogatják a betegségek elleni védekezést. A mikorrhiza hálózaton keresztül a növények tápanyagokat és információt is cserélnek akár más fajok növényegyedeivel is. Ezek a folyamatok sokkal aktívabbak, amikor hiány jelentkezik a talajban a felvehető tápanyagokból. Amennyiben a gazda trágyázással túlادagolja a felvehető tápanyagokat, ezek a folyamatok lelassulnak, vagy akár le is állnak. Ez esetben a növények teljes egészében a gazdálkodó által nyújtott szolgáltatásoktól (tápanyag, növényvédelem, víz stb.) függenek. Ellenben a növények aktív együttműködése a mikroorganizmusokkal növeli a növény-talaj ökoszisztéma ellenálló képességét (rezilienciáját) és támogatja a növények belső-szabályozó folyamatait.

Tisztában kell lennünk azzal, hogy a gazda minden egyes beavatkozása hatással van a különböző talaj funkciókra. A legfontosabb talajfunkciók a következők:

Termőképesség: Élelem-, takarmány-, rost-, energiahordozó termelés

Vízgazdálkodás: Vízmegkötő kapacitás, víztisztítás, vízháztartás szabályozása

Szénmegkötés: Klímaváltozás mérséklése

Tápanyag körforgás: Hozzáférhető tápanyagok raktározása a talajban

Biodiverzitás: Talaj táplálékháló (bőv.196.old.), genetikai tartalékok

További forrás (angol nyelven):

TiFN's Regenerative Farming project: [Regenerative agriculture - The Soil is the base](#)

4.3.3 VETÉSFORGÓ

Az egyik legfontosabb talaj- és tápanyaggazdálkodást meghatározó szántóföldi növénytermesztési gyakorlat a vetésforgó (bőv.196.old.) alkalmazása. Minél változatosabb a vetésforgó, és minél több növénycsoport alkotja (pl. hüvelyesek, fűfélék, káposztafélék), annál jobb. Általában 20-25%-ban javasolt a hüvelyesek használata az ökológiai szántóföldi növénytermesztésben. Amikor eldöntjük, hogy milyen növények következzenek egymás után évről-évre ugyanazon a területen, akkor nagyon komoly hatást gyakorlunk egy sor fontos gazdálkodási kérdésre:

- tápanyagok elérhetősége
- gyomelnyomás
- általános talajegészség (talaj funkciók)
- betegségek kezelése
- kártevők kezelése
- talajművelés csökkentése
- takarónövény alkalmazása
- egész éves növényborítottság
- kockázatkezelés (időjárási, piaci)
- termény értékesítés

Példa egy kiterjesztett vetésforgóra, ami takarónövényeket is (TN) tartalmaz:

Lucerna + tavaszi árpa alávetéssel - lucerna – őszi búza (TN) – kender (TN) – szója vagy lencse - rozs (TN) - kender (TN) – tavaszi zab (TN) - árpa+lucerna

Az éghajlatváltozás miatt Európa egyre több régiójában lehetséges az évi kétszeri betakarítás. Két rövid tenyészidejű növényt lehet kombinálni, mint pl. a hajdinát egy korán lekerülő

őszi árpával, borsóval vagy olajrepcével. Mivel azonban az éghajlati, talaj és piaci viszonyok eltérőek Európa különböző régióiban, egy általános recept nem adható a jó vetésforgóra.

További forrás (angol nyelven):

SARE: [Crop Rotation planning manual on organic farms](#)

4.3.4 TAKARÓNÖVÉNYEK ALKALMAZÁSA

Szemben a haszonnövényekkel, a takarónövényeket (bőv.195.old.) nem betakarítás céljából vetik, hanem azért, mert hasznosak a talaj, az éghajlat, a környezet számára és ami a legfontosabb, a rákövetkező növény számára is. A takarónövények vetésforgóba illesztése stratégiai döntés, ami sok előnnyel bír a gyakorlatban. A legtöbb régióban bebizonyosodott, hogy megalapozatlan az a félelem, hogy a takarónövény és az azt követő kultúrnövény verseng a vízárt, mert a fedetlen talaj nedvességvesztése ugyanakkora vagy még nagyobb, mint a fedett talajé, miközben mellőzi a takarónövény nyújtotta előnyöket. A takarónövények használata lehetőség a talaj szervesanyag tartalmának növelésére, élő vagy később holt mulcsként is jótékonyan csökkenti a talaj nedvességvesztését és a talajelhordást (erózió, defláció).

A vetésforgótól függően több fajta takarónövény alkalmazása lehetséges. A legtöbb esetben, követve az agroökológiai megközelítést is, különböző növénycsaládokból álló keverék használata ajánlott. Minél változatosabb a takarónövény keverék, annál jobb; jelentős javulás tapasztalható 5-8 különböző növénycsalád alkalmazása esetén, mint pl. hüvelyesek, fűfélék, káposztafélék. Amennyiben fagy várható a tél folyamán, a gazdák eldönthetik, hogy fagyűrő, vagy kifagyással terminálódó keverékeket használnak. Minél korábban vetik a takarónövényt, annál több előny származhat belőle, amelyek a következők:



4.13. ábra: A változatos és korán vetett takarónövényeknek sok előnye van. Fotó: GRAND FARM

- Tápanyagok hozzáférhetősége a rákövetkező haszonnövény számára (felhalmozás, tárolás és mobilizáció)
- Légköri szénmegkötés fotoszintézis útján
- A különböző gyökérstruktúráknak köszönhető javuló talajszerkezet
- Szerves anyag bejutása a talajba (növényi maradványok)
- A szél és víz okozta talajelhordás csökkenése
- A gyomnyomás csökkenése
- Élelem és élőhely a beporzók, más hasznos rovarok és egyéb állatok számára
- Élelemforrás a haszonállatok számára (mob grazing: rövid idejű tömeges legeltetés)
- Levegő páratartalmának hasznosítása (köd, harmat)
- Felesleges párologtatás csökkentése

További források (angol nyelven):

Rodale Institute: [Cover Crops](#)

CSUCHICO: [Cover Cropping](#)

4.3.5 ÖKOLÓGIAI MEZŐGAZDASÁGI INPUT ANYAGOK

Amennyiben törekszünk a talaj szervesanyagtartalmának növelésére, úgy javítjuk a talaj szerkezetét és vízfelvevő képességét, növeljük a hozzáférhető tápanyagok mennyiségét, biztosítunk élőhelyet és táplálékot a talaj táplálékhálózatának, támogatuk a szénmegkötést és segítjük a talaj kedvező pórusméret-eloszlásának kialakulását. Ha rendelkezésünkre állnak input anyagok, akkor mindezt gyorsabban elérhetjük: a komposzt, a trágya, a haszonnövények és takarónövények maradványai segítenek talajaink táplálásában, azonban meg kell mindig győződnünk ezek minőségéről. Az input anyagok kémiai és fizikai tulajdonságain túl a különböző hulladékok maradványainak, mint például mikroműanyagoknak a megléte vagy hiánya is fontos szempont.

4.3.6 TALAJMŰVELÉS

A talaj egészségéről és a tápanyagtartalmáról való gondoskodás többféle tevékenységen keresztül valósulhat meg. A talajművelésnek óriási hatása van a talaj tulajdonságaira

és funkcióira, ezért nagyon komolyan kell venni. Az eltérő talajművelési beavatkozások esetében mérlegelni kell azok szükségességét, intenzitását, előnyeit és hátrányait. Amennyiben a művelés elkerülhetetlen, lehetőleg minél kevesebbszer, minél sekélyebben, minél kisebb intenzitással (fordulatszámmal), illetve minél kisebb súlyú géppel, és csökkentett abroncsnyomással végezzük a taposási kár minimalizálása céljából.



4.14. ábra: A szántás hatása a talajra.
Fotó: GRAND FARM



4.15. ábra: Egyszerű gumiabroncsnyomás állító rendszer. Fotó: GRAND FARM



4.16. ábra: Ásó segítségével könnyen tudjuk ellenőrizni a talaj állapotát művelés előtt.
Fotó: GRAND FARM

Néhány tipp a tudatosabb talajműveléshez:

Mielőtt megkezdene a talaj művelését, ellenőrizze a talaj állapotát és az időjárási körülményeket (száraz, nedves, fagyott talaj), hogy a talaj megmunkálását ehhez igazítva tudja elvégezni.

Az ökológiai minősítésű szántóföldi növénytermesztésben különböző módszerek segítségével kell csökkentenünk a gyomnyomást, mint például vetésforgóval, takarónövények, magkeverékek alkalmazásával, vagy okszerű talajműveléssel.

A korábbiakban már említett vetésforgó stratégiák esetén - például a takarónövényekkel tarkított vetésforgóknál-, így nézhet ki a talajművelés (a csökkentett talajművelés kifejtését a következő fejezet rész tartalmazza):

ÉV	TAVASZI TALAJ-MŰVELÉS	FŐ HASZON-NÖVÉNY	ŐSZI TALAJMŰVELÉS	TAKARÓNÖVÉNY VAGY HASZONNÖVÉNY
1	Csökkentett	Zab+lucerna	Nincs	Lucerna
2	Nincs	Lucerna	Nincs	Lucerna
3	Nincs	Lucerna	Csökkentett	Őszi búza
4	Nincs	Őszi búza	Csökkentett vagy nincs	Takarónövény
5	Csökkentett	Kender	Csökkentett	Takarónövény
6	Csökkentett	Szójabab	Csökkentett vagy nincs	Rosz
7	Nincs	Rosz	Csökkentett vagy nincs	Takarónövény
8	Csökkentett	Lencse	Csökkentett vagy nincs	Takarónövény
9	Csökkentett	Zab+lucerna	Nincs	Lucerna

4.3. táblázat: Vetésforgó példa.

Forrás: Saját szerkesztés

Ez egy elméleti példa, ami a gyakorlatban nem biztos, hogy így fog megvalósulni. A gyomnyomást ugyanis minden helyzetben ellenőrizni kell, mielőtt a talajművelés elhagyása mellett döntünk.

Csökkentett talajművelés vagy a talajművelés elhagyása

20 évvel ezelőtt az ökológiai gazdálkodásban úgy gondolták, hogy az eke használata elkerülhetetlen a gyomnyomás csökkentéséhez. A csökkentett talajművelés azonban napjainkra egyre gyakrabban előforduló gyakorlat lett az ökológiai szántóföldi növénytermesztésben is. A mélyszántó ekék helyett speciális eszközöket alkalmaznak, amelyek könnyebb traktorokat igényelnek és sokkal sekélyebb talajbolygatást jelentenek (pl. 4 cm a 30 cm helyett). Az ilyen módszerek használatával még a lucerna és a füveshere keverék állományának megszüntetése is lehetséges csakúgy, mint például a gyomfertőzés (pl. bogáncs) csökkentése. Amikor a szán-

tón nincs különösebb gyomnyomás, akkor a talajművelés mellőzhető az aratás után. Néhány gazda takarónövény magvakat szór szét a szántón aratás előtt. A magok szétszórása különböző módok történhet. Boronához kapcsolt vetőgéppel, trágyaszórával, drónnal, kombájn elejére rögzített vetőgéppel, de Észak-Amerikában és Ausztráliában a repülőről történő magszórás is szerepel a bevált módszerek között. Minden megoldásnál a vetőmag csak a talaj felszínére hullik, amelyet a betakarítás során felaprított szalma takar majd be. A mag csak akkor csírázik, ha van elég nedvesség. Egyes gazdálkodók ezért agyaggal bevont vetőmagot használnak, amely így jobban tartja a nedvességet.



4.17. ábra: Kultivátor - a csökkentett talajművelés eszköze (művelés 4 cm mélyen).

Fotó: GRAND FARM

További források (angol nyelven):

Rodale Institute: [What is tillage](#)

Resilience.org: [Notill farming](#)

FAO: [Notill improves soil functioning and water economy](#)

Védőnövények, köztesvetés

Egy másik módszer a csökkentett talajművelés elérésére a védőnövények alkalmazása az évelő lucerna vagy herék telepítése esetén. A tavaszi zabot vagy árpat a lucernával (*Medicago sativa*) vagy füveshere keveréssel együtt vetik, a védőnövény betakarítását követően pedig az évelő növény marad a területen a következő évekre. A másik módszer a köztesvetés, amely alkalmazásához azonban kiegészítő gépre van szükség. Erre jó példa az őszi búza, amelyet széles sorközzel vetnek (45 cm), a sorközüket tavasszal kapálják, ahova később szóját vetnek Differenciális (precíziós) GPS használatával. Később a nyár folyamán learatják a búzát (ekkor a kerekeket csak a búzasorokban engedik járni), a szója pedig őszi a területen marad.



4.18. ábra: A zab, mint a lucerna védőnövényének az aratása.

Fotó: GRAND FARM

A talajművelés nélküli szártörő henger (roller-crimper) használata

A Rodale Intézet vezetője, Jeff Moyer egy olyan innovatív módszert talált fel a talajművelés helyettesítésére, amely működőképes még olyan növények esetében is, amelyek általában intenzív talajművelést igényelnek, mint pl. a kukorica vagy a szója. Az úgynevezett szártörő henger használatára (angolul roller-crimper módszer) egy kora őszi vetésű takarónövény használatára épül (pl. rozs). Tavasszal a rozst lehengerlik, a szárakat megroppantják, megtörik, majd a szójamagokat az így készített mulcsba vetik el (lásd még 4.10. ábra).



4.19. ábra: Miután a magokat a mulcstakaróba vetik, a teljesen borított talajfelszín nem enged teret a gyomoknak. Fotó: GRAND FARM



4.20. ábra: A traktor frontjára szerelt roller-crimper, amelyet a traktor mögött a vetőgép követ. Fotó: GRAND FARM

Ehhez a termesztési módszerhez szükség van egy szártörő hengerre (roller-crimper) és egy olyan vetőgépre, amely a mulcsba is képes vetni (direkt vetőgép).

Ha a vetés műveletét sikerül jól kivitelezni, akkor legközelebb csak aratáskor kell a területre rámenünk. A roller-crimper módszer persze igényel némi tapasztalatot, be kell szerezzük az eszközt, és csak megfelelő időjárási körülmények között alkalmazható. Amennyiben a gazdaság vezetése elkötelezi magát a módszer mellett, úgy több területen is számíthat előnyökre, úgymint szénmegkötés és szénmegőrzés, a biológiai sokféleség növelése, erózió elleni védelem, költségcsökkenés.



A takarónövények változatosak lehetnek. Kukorica haszonnövény esetén például érdemes olyan védőnövényt választani előveteményként, amely nitrogént szolgáltat, ezért javasolt a rozs helyett a szösös bükköny használata.

4.21. ábra: A talajművelés nélküli roller-crimper módszer sikeres alkalmazása ökológiai gazdálkodásban. Fotó: GRAND FARM

4.3.7 KLÍMAREZILIENS MEZŐGAZDASÁG

A klímaváltozás és negatív hatásának mérséklésének szükségessége mindenki számára magától értetődő. A folyamat visszafordítása évtizedeket venne igénybe, még akkor is, ha ma abba hagynánk az üvegházhatású gázok kibocsátását, ezért alkalmazkodnunk kell a változó körülményekhez. Ez minden régió számára magasabb hőmérsékletet, a legtöbb régió számára pedig még nagyobb szárazságot jelent. Még ha a csapadék mennyiségek állandóak is maradnak, a megemelkedett talaj- és léghőmérséklet miatt alapvető elvárás lesz a víz megtartása.



4.22. ábra: A multifunkciós sövények jellemzők az agrárerdészeti rendszerekben. Fotó: GRAND FARM

Jó módszer lehet a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodásra az agrárerdészeti rendszerek bevezetése.

Az agrárerdészeti rendszerekben a szélfogók magasságának minden egyes méterével a szélárnyékos oldalon 10-20 méter hosszan csökkenthető a szél sebessége. A kisebb szél kevesebb párologtatást és ezáltal jobb vízmegtartást jelent a növények számára. Egy másik módszer a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásban a csökkentett talajművelés. Amikor csak 3-4 cm mélyen történik a talajművelés, a magok bolygatatlan talajba kerülhetnek, ahol sokkal több víz hozzáférhető a csírázáshoz.

A csökkentett talajművelés másik haszna, hogy a növényi biomasszát nem forgatjuk be a talajba, hanem annak felszínén marad és takarja azt, ezáltal is csökkentve a párologtatást.



4.23. ábra: A víz barna színe arra utal, hogy az esővíz nem tudott bejutni a talajba, eróziót okozott, és az így lemosott talaj örökre elveszett. Fotó: GRAND FARM

A klímaváltozás másik hatása a hevesebb esőzések előfordulása. A talajnak hatalmas mennyiségű vizet kell raktároznia a heves zivatarok, vagy olyan esőzések során, amelyek akár napokig, vagy hetekig eltartanak. A talajművelés csökkentése fenntartja a talaj egészséges szerkezetét, így megkönnyíti a víz beszivárgását a talajba. A talajfelszínt takaró mulcsnak köszönhetően felszaporodnak a földigiliszták, amelyek munkája révén a talaj több vizet képes elnyelni, tárolni és a növények számára átadni az elkövetkező száraz időszakban. A szintvonalakkal párhuzamos talajművelés jó módszer, hogy lelassítsuk a víz elfolyását, és biztosítsuk, hogy beszivároгjon a talajba. Azonban a víz beszivárgása a talajba nemcsak a vízraktározás szempontjából jelentős. Minél kevesebb víz folyik el a felszínen, annál kevesebb talajt hord el magával. A talajerózió nem azért történik, mert esett az eső, hanem inkább azért, mert a megművelt mezőgazdasági terület nem volt képes megtartani a vizet és ezáltal a talajt.

4.3.8 GÉPESÍTÉS ÉS TALAJMŰVELÉS

A gazdálkodók tetemes összegeket költenek gépekre. A talaj egészségét figyelembe véve azonban a kevesebb néha több. Annak ellenére, hogy a trend a nehezebb gépek használata felé halad, érdemes kipróbálni a könnyebb gépeket, amelyek gyakran alkalmasabbak a csökkentett talajművelésre. Amennyiben anyagilag megengedheti magának a gazda, a félig függesztett gépek ajánlatosabbak, mivel kisebb traktorok és csökkentett abroncsnyomás alkalmazásával üzemeltethetők.



4.24. ábra: A félig függesztett gépek drágábbak, de számos előnyük van. Fotó: GRAND FARM

A csökkentett művelés esetén az a cél, hogy minél kevesebb mentettel, minél sekélyebben történjen a művelés, minél kisebb intenzitással. Ezért a TLT (teljesítmény leadó tengely) meghajtású talajmaró használatát kerülni kell vagy pedig csak alacsony fordulatszámon szabad használni. Az is nagyon fontos, hogy a gép milyen gyorsan halad a területen. Nem ajánlott 12 km/h sebességnél gyorsabban haladni, mert ennél nagyobb sebességnél növekszik a talaj szerkezetének a károsodása. A talajművelő eszköz megvásárlása előtt meg kell bizonyosodnunk, hogy teljesen megértettük annak a traktorra, a növényre, a talajra és a tájra gyakorolt előnyeit és hátrányait is. A talajművelés mindig egy kompromisszum a munka minősége, a talajban okozott károsodás, a befektetett energia és a költségek között. A költségek csökkentése érdekében néha jó megoldás lehet egyes művelő eszközök, vagy akár maga a traktor közös használata, megosztása más gazdálkodókkal.

Abroncsnyomás

Az abroncsnyomás standard beépített szelepekkel történő beállítása időigényes, ezért a legtöbb gazda hosszú távon nem is bajlódik vele. Pedig jelentős előnyei vannak, ha az aszfalton haladáshoz képest más abroncsnyomást alkalmazunk a szántóföldön. Az abroncsnyomás 0,5-2,5 bar között változhat a három pontos tartószerkezetre szerelt eszköz súlyától függően. Ez óriási különbséget jelent a talajtömörítő hatás és az üzemanyag fogyasztás esetében is. Az üzemanyag fogyasztás akár 10%-kal is megnőhet, ha a traktor 1 cm-rel mélyebben süllyed a talajba. A csökkentett abroncsnyomás megnöveli a kerekek felszínét, ezáltal a traktor nem süllyed olyan mélyen a talajba.

Habár a szokásos abroncsnyomás beállító rendszerek drágák (5000 Eurónál kezdődnek), léteznek egyszerű megoldások (300 Euró), amelyek 90%-ban nyújtják a drága megoldások előnyeit. Ezeket a rendszereket könnyű felszerelni, és az abroncsnyomást csak akkor kell újra beállítani, amikor a következő gépet a traktorra szerelik (lásd 4.15. ábra).

4.3.9 AZ IDÉNYMEGHOSSZABBÍTÁS MÓDSZEREI

A szántóföldi növénytermesztési idény hosszát meghatározza a földrajzi helyzet, az éghajlat, a talaj és a haszonnövény. A termesztési szezont meg lehet nyújtani, néha akár annyira, hogy egy helyett két haszonnövényt is termeszthetünk egy év alatt.

A szezon meghosszabbításával a haszonnövény számára hosszabb időn keresztül biztosítunk megfelelő termesztési körülményeket. Ezt megkönnyíti, ha mezővédő erdősávot telepítünk, ezáltal a növények a területen hosszabb ideig növekedhetnek a csökkent vízpárologtatásnak köszönhetően. Öntözőrendszer használatával is elérhetjük ugyanezt, ami lehetővé teszi, hogy a növények a forró és száraz körülmények ellenére is növekedni tudjanak. Segíthet a megfelelő fajtaválasztás (fagyűrő fajták), vagy a takarófólia használata például korai burgonya termesztése esetén. Amikor meghosszabbítjuk a szezont egy agroökológiai szempontokat szem előtt tartó gazdaságban, akkor érdemes felbecsülni, hogy a használni kívánt módszer valóban fenntartható-e. A szabadföldön fűtött spárgatermesztés is jó megoldásnak tűnhet a szezon meghosszabbítására, ez azonban semmiképpen nem összeegyeztethető az agroökológia elveivel.

4.3.10 AZ ÁLLATTENYÉSZTÉS ÉS A SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS ÖSSZEKAPCSOLÁSA

A talajegészség szempontjából nagyon hasznos az állattartás beillesztése a gazdálkodásba. A haszonállatok egyrészt képesek a termelés (pl: terménytisztítás) során keletkező melléktermékeket állati termékekké alakítani, mint például a tej, tojás, hús, gyapjú vagy éppen munkaerő. Emellett trágyát is szolgáltatnak a talaj javításához és termőképességének fokozásához.

Egy jó lehetőség a tömeges legeltetés (mob grazing), amikor nagy állománysűrűségű populációval legeltetnek egy bizonyos területet meghatározott - aránylag rövid - ideig. A tömeges legeltetés ötlete a természettől ered. Az állatok a terület 1/3-át lelegelik, 1/3-át letapossák míg a terület 1/3-án megmarad a biomassza. Az állatok száma a területen, azaz az állomány sűrűsége, és a területváltás között eltelt idő szigorúan attól függ, hogy milyen a legeltetett terület állapota. Az ilyen módszer bevezetése hasznos mind a talajegészség, a termőképesség, a táj, a biológiai sokféleség, a kockázatcsökkentés és a gazda profitja szempontjából is. Viszont egy másik termelési ág hozzáadása a gazdasághoz természetesen többlet tudást, befektetést és munkát is igényel.

4.3.11 NÖVÉNYVÉDELMI ELJÁRÁSOK

A növényvédelem agroökológiai megközelítése a növényvédő szerek használatának a teljes elkerülését célozza. Ezek helyett a megelőzésre fekteti a hangsúlyt, amely magában foglalja az agrárerdészetet, virágos sávokat, magkeverékeket és köztestermesztést, hogy élőhelyet nyújtson a hasznos rovarok, madarak, denevérek és egyéb vadon élő állatok számára. A cél, hogy lemásoljuk a természet sokféleségét, és egészséges ökoszisztémát hozunk létre, ahol a kártevőket és a betegségeket nem kiirtjuk, hanem olyan szintre szorítjuk vissza, ahol az okozott kár elfogadható. Ugyanez a stratégia, amikor vetésforgót vagy sokféle takarónövényt alkalmazunk, de a komposzt használata, a vetőmag komposztteás csávázása vagy az okszerű talajművelés is hozzájárul a kártevők és betegségek kontrollálásához. Bizonyos haszonnövények esetében előnyös, ha a növényt rovarhálóval takarjuk, vagy a vetéskor a haszonnövény közelébe olyan növényfajokat is vetünk, amelyek magukhoz vonzák a haszonnövények kártevőit. Az egészséges ökoszisztéma létrehozása a cél, még akkor is, ha ez évekbe kerülhet és sok-sok kutatás és fejlesztés szükséges hozzá. Az erős és egészséges növények nem vonzzák a kártevőket és a betegségeket, és ha mégis megfertőződnek, akkor az esetek többségében képesek megvédeni magukat. Ez persze nem feltétlenül igaz minden fajta kártevőre és betegségre, de gyakran jelentős a különbség az egészséges és a károsodott, vagy a károsodott és az elpusztult haszonnövény között.

4.3.12 ADATELEMZÉS ÉS ADATGYŰJTÉS

A fenntarthatóság 3 pillére: környezet, társadalom és gazdaság. Az agroökológiai szempontokat szem előtt tartó gazdaságokban gyakran hangsúlyosak a környezeti és a szociális pillérek. Azonban a gazdasági fenntarthatóság is fontos, máskülönben hamar kikerülünk az üzleti szférából. A költségek és a bevétel nyomonkövetése fontos ahhoz, hogy tisztában lehessünk a pénzügyi helyzetünkkel, de nem ez az egyetlen célja a monitorozásnak. Az ökológiai minősítéshez szintén sok információra és nyomon követésre van szükség, csakúgy, mint a növényvédelmi beavatkozások és tápanyag utánpótlás dokumentációjára. Mindez végezhető manuálisan (füzetben vezetve) vagy különféle táblázatkezelő alkalmazások segítségével.

Számos mezőgazdasági menedzsment szoftver elérhető, amellyel a gazdaságban zajló munkát segíthetjük. Ezeket az applikációkat adaptálni kell az adott országra, mert nemcsak a törvényi szabályozások lehetnek eltérőek országonként, hanem a Közös Agrárpolitika (KAP) végrehajtása is.

4. fejezet: Agroökológiai gazdálkodás a gyakorlatban

07:47 Montag 17. Jän. app.agrarcommander.at

AgarCommander news.ORF.at derStandard Erasmus+ The Market Gardener Hagelversicherung Mission Soil trAEce - Google Drive Roundcube...be Webmail My Organisation EU GG FACEBOOK

>> Daten >> Stammdaten >> AMA - Anträge >> Pachtverwaltung >> Beenden

>> Kulturen >> Zwischenfrüchte >> Kultur + >> Kultur -

Ertrag to/ha: 4,50

Kultur	VFr ha	ist ha	Ertr./ha
Ackerbohne - Platterbse	4,16	2,15	4
Buchweizen	1,51		3
Buschbohne			16
Hanf	14,14	17,23	0
Kichererbsen		0,99	2
Körnermais	11,11	0,36	9
Linzen		0,72	4
Luzerne 3 Nutz. mehrjährig	17,82	20,32	
Mähwiese/weide 1 Nutz. ...	7,84	7,84	
Sojabohne	8,79	5,91	3
Sommergerste/Brau			5
Sommerhafer/Speise		7,01	4
Sonnenblume gestreut			3
Sonstige Ackerfläche	2,80	2,96	
Sonstiges Feldfutter	1,02	1,02	
Winterackerbohne		6,83	3
Winterroggen/Futter			5
Winterroggen/Grünschnitt			5
Winterroggen/Mahl	9,63	6,44	5
Winterweizen/Mahl > 14...	11,82	10,86	4
Winterwicke - Getreide G...			4
Summe:	90,64	90,64	

>> Kultur in Anbauplan ☐ Als Vorrucht

Statistik und Prüfung

ALLES OK

Gesamte Fläche	95,2439 ha
Ackerfläche	87,4045 ha
Ackerfutterfläche	25,95 ha
Gemähtes Grünland	7,84 ha
Getreide-Mais Anteil	24,67 ha (28,22%)
1. Luzerne	24,93 ha (28,52%)
2. Hanf	17,23 ha (19,71%)
3. W	10,86 ha (12,42%)
1. L	24,93 ha (28,52%)
BHG	0,72 ha (0,83%)

Anbauplan: 52 Schläge/95,2439 ha

Doppelklick Details des Schläges

Q MFA Nr. Bezeichnung, Kultur+L ?

☐ LSE zeigen ☐ AMA-Bezeichnung ☐ Nur aktive zeigen

Digi Dok	MFA-NR	Feldstücksbezeichnung	Nutzg	Im GWS	Schlag-bezeichnung	Schlag-nr. (AMA)	Größe Feld ha	Größe Schlag ha	Kultur	AMA Codes	Sorte(n)	Zwischenfrucht	Vorrucht
✓	1	BERGFELD	A	✓	Schlag 1	1	4,9524	4,9524	Hanf		Usa01	4: 31.08.-15.02.	Wint
✓	2	BERGFELD 2	A	✓	Schlag 1	1	2,7742	2,7742	Hanf		Usa01	4: 31.08.-15.02.	Wint
✓	3	BERGFELD 3	A	✓	Schlag 1	1	2,8952	2,8952	Hanf		Usa01	4: 31.08.-15.02.	Wint
✓	4	IM GASSEL	A	✓	Schlag 1	1	3,4948	2,9719	Sojabohne		Lenka	6: 15.10.-21.03. MD	Hanf
✓	4	IM GASSEL	A	✓	Schlag 2	2	3,4948	0,3600	Körnermais		DieSonja D...	6: 15.10.-21.03. MD	Hanf
✓	4	IM GASSEL	A	✓	Schlag 3	3	3,4948	0,1629	Sonstige Ackerfläche			6: 15.10.-21.03.	Hanf
✓	5	SEEFELD	A	✓	Schlag 1	1	1,0346	1,0346	Ackerbohne - Platterbse Gemenge		Eigensaatzgut	4: 31.08.-15.02. MD	Wint
✓	6	SEEFELD 2	A	✓	Schlag 1	1	2,0032	2,0032	Luzerne 3 Nutz. mehrjährig		Eigenverm...		Luze
✓	7	ZIEGELOFEN 3	A	✓	Schlag 1	1	1,2010	1,2010	Luzerne 3 Nutz. mehrjährig			6: 15.10.-21.03.	Wint
✓	8	HAUSACKER	G	✓	Schlag 1	1	1,8805	1,8805	Mähwiese/weide 1 Nutz. gräser...				Mäh
✓	10	HUNGERFELD 2	A	✓	Schlag 1	1	2,7960	0,4057	Sonstige Ackerfläche				Sonst
✓	10	HUNGERFELD 2	A	✓	Schlag 5	5	2,7960	2,3003	Sonstige Ackerfläche				Sonst
✓	11	SCHEINFELD	A	✓	Schlag 2	1	1,9942	1,9942	Winterroggen/Mahl				Wint
✓	12	WEIHNACHTSGRABEN	A	✓	Schlag 1	1	2,6818	2,6818	Winterackerbohne		GL Arabella		Hanf
✓	13	FLUGPLATZ 1	A	✓	Schlag 1	1	1,5623	1,5623	Winterweizen/Mahl > 14% RP		Brandex		Luze
✓	15	WEISSES KREUZ	A	✓	Schlag 1	1	3,5270	3,5270	Sommerhafer/Speise		Earl		Soja
✓	16	ZW. D. BÄCHEN	A	✓	Schlag 1	1	9,1345	9,1345	Luzerne 3 Nutz. mehrjährig				Körn
✓	17	ZIEGELOFEN 1	A	✓	Schlag 1	1	2,9337	2,9337	Winterroggen/Mahl				Wint
✓	18	ZIEGELOFEN 2	A	✓	Schlag 1	1	5,2582	5,2582	Hanf		Usa01	6: 15.10.-21.03.	Soja
✓	19	ZW. D. BÄHLEN	A	✓	Schlag 1	1	3,9734	3,9734	Luzerne 3 Nutz. mehrjährig		Eigenverm...		Luze
✓	21	STEINBIEGL	A	✓	Schlag 1	1	2,9429	2,9429	Sojabohne		Lenka	6: 15.10.-21.03. MD	Hanf
✓	23	GIESGRABEN	A	✓	Schlag 1	1	1,6094	1,6094	Winterweizen/Mahl > 14% RP				Acke
✓	24	GIESSGRABEN 2	A	✓	Schlag 1	1	1,4104	1,4104	Winterweizen/Mahl > 14% RP				Acke
✓	27	HUNGERFELD SCHOTTE...	G	✓	Schlag 1	1	2,2433	2,2433	Mähwiese/weide 1 Nutz. gräser...				Mäh
✓	28	WEIDE	A	✓	Schlag 1	1	1,3067	1,3067	Winterackerbohne		GL Arabella		Hanf
✓	29	PFARRACKER	A	✓	Schlag 1	1	1,7125	1,7125	Sommerhafer/Speise		Earl		Hanf
✓	30	POINTEN	A	✓	Schlag 1	1	1,3495	1,3495	Hanf		Usa01		Körn

Schläge: >> Details des Schläges >> Schlagbildung

GIS/GPS: >> GIS-Modul / Zonierung >> Zeige Schlag in Karte >> NAVI - Link >> So schaut's aus

Benutzer: 310881 | DB: LIVE | gültig bis 30.09.2022 (256 Tage) AC-Hotline: 0664/88 92 80 94 | E-Mail >> 1840665 Alfred Grand 2021 >>

4.25. ábra: Példa egy gazdaságkezelő szoftverre.
Fotó: GRAND FARM

További források (angol nyelven):

Rodale Intézmény, USA: <https://rodaleinstitute.org>
 Ökológiai Kutató Központ, UK: <https://www.organicresearchcentre.com>
 Research Institute of Organic Agriculture, FIBL, CHE: <https://www.fibl.org/en/>
 Organic prints: <https://orgprints.org>
 Európai Agroökológia: <https://www.agroecology-europe.org>



trAEce videók magyar felirattal, illetve magyar nyelven - Szántás nélküli gazdálkodás és ökológiai magcsávázás egy osztrák mintafarmon (Reduced tillage, no-till and seed coating with earthworm compost - Grand Farm, Austria), Hegyvidéki ökológiai burgonya-termesztés Erdélyben (Organic potato production in Transylvania)

4.4

BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

4.4.1 BEVEZETÉS

A kisléptékű, diverzifikált gyümölcs- és zöldségtermesztő gazdaságok értékes láncszemei az agroökológiai szellemiségű helyi élelmiszer hálózatoknak. Olyan gazdaságilag is életképes, mikroléptékű termesztési rendszerek, amelyek jó mintái az agroökológiai alapelvek gyakorlati megvalósulásának az anyag- és tápanyag körforgás, a biológiai sokféleség, a társadalmi hozadékok, valamint a gazdaságban és a szállításban jelentkező hulladékcsökkentés területén egyaránt. Ezek a gazdaságok képesek kis területen nagy hozzáadott értéket létrehozni és nyereségesen működni, területalapú támogatások lehívása nélkül is.

Ezek a kis árutermelő gazdaságok sokféle gyümölcs, zöldség és néha állati termék előállításával foglalkoznak, gyakran fóliasátrakat is használva, általában 5-10 hektár területen. Friss vagy minimálisan feldolgozott termékeiket közvetlenül a fogyasztóknak vagy helyi értékesítési csatornákon keresztül adják el. Jellemzően hektáronként több alkalmazottal dolgoznak, mint egy ugyanakkora konvencionális gazdaság. A kisléptékű, diverz, árutermelő gazdaságoknak történelmi múltjuk van Európában és világszerte, profiljuk és működésük a helyi klimatikus, talaj- és időjárási feltételekhez igazodva alakítható. A helyi piacokra történő élelmiszer termelésnek évezredes hagyománya van, de napjainkban nehézséget okoz a helyi ellátási csatornák eltűnése, az otthoni ételkészítés, a főzés háttérbe szorulása, és a szupermarketek dominanciája miatt. Az árutermelő gazdaságok folyamatosan keresik az utat a gazdaságilag stabil, technológiailag intenzív, ugyanakkor változatos termények előállításához, miközben kevesebb gépet és növényvédőszert használnak.

Bármilyen méretű gazdaság számára hasznos lehet megismerni a gazdaságok ellenállóképességét (rezilienciáját) biztosító alapelveket és a helyi élelmiszer hálózatok újjáalakításának, működtetésének előnyeit. Az ilyen kertészetek egyre népszerűbbé váltak a kezdő árutermelő gazdálkodók számára készült hasznos útmutatók, főleg a minden szezonra kiterjedő biointenzív kertészkedésről szóló kiadványok révén. Ilyen például *Eliot Coleman: Az új biotermelő* (*Eliot Coleman: The New Organic Grower* (2018)), *Jean-Martin Fortier: Az árutermelő kertész* (*Jean-Martin Fortier's (2014) The Market Gardener*), *Jesse Frost: Az élő talaj kézikönyve* (*Jesse Frost's The Living Soil Handbook* (2021)) és *Josh Volk 2017-es működő kiskertek gyűjteménye* (*Josh Volk's 2017 summary collection of functioning Compact Gardens*).

Számos alapelv, amely a kisléptékű, diverz, árutermelő gyümölcs- és zöldségkertészetek működését segíti, alkalmazható a nagyobb léptékű és eltérő profilú gazdaságok esetében is, mint a szántóföldi növénytermesztés vagy az állattartás. Az alábbiakban az "emberléptékű" gazdálkodási modellek jellemzői közül mutatjuk be a legfontosabbakat:

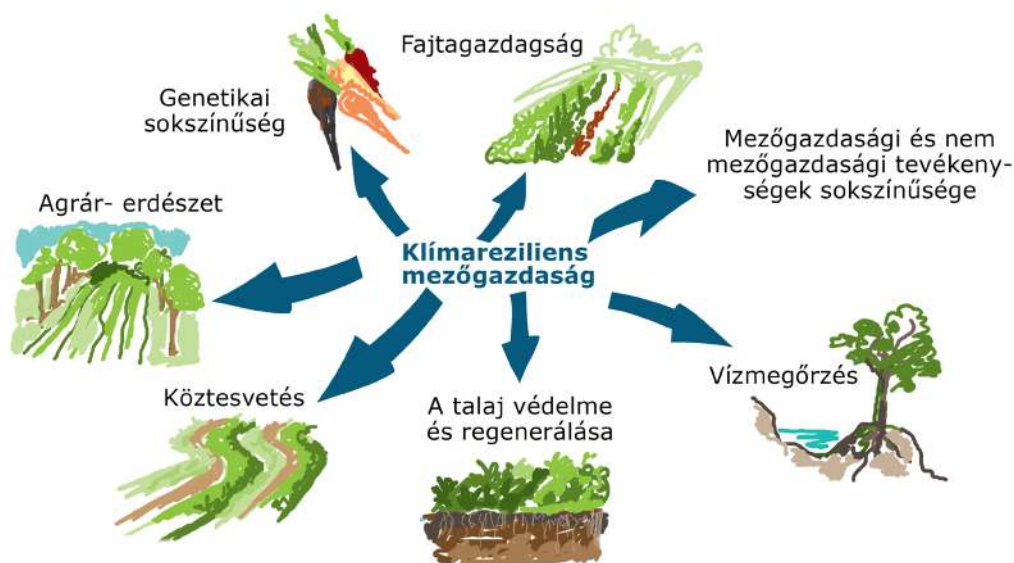
- Kevesebb kezdő tőke szükséges azon gazdaságok beindításához, ahol kis területen, alacsony gépesítéssel folytatnak intenzív gazdálkodást a megfelelő technológiák (pl. kézieszközök) használatával.
- Terület- vagy termék alapú támogatástól függetlenül is elérhető a gazdaságosság.
- Elkerülhető az a 'csapda', hogy a művelt területek és a hozam növelésével próbálják ellensúlyozni a nyereségesség csökkenését.
- Magasabb fajlagos ár prémium termékekért, és nagyobb kontroll az árképzés során.
- A növénykultúrák sokféleségének köszönhetően nagyobb ellenállóképesség biztosítható a kedvezőtlen szezonális körülményekkel, a kártevőkkel vagy kórokozókkal szemben, ezzel minimalizálható a termésveszteség.
- Kiegészítő bevételi forrást jelenthetnek a gazdaság saját rendezvényei, képzések és közösségi események.
- Nagyobb lehetőség a bizalom kiépítésére a fogyasztókkal való közvetlen kapcsolaton keresztül.

4.4.2 AGROÖKOLÓGIAI MÓDSZEREK

A biointenzív, kisléptékű kertészetek működése különböző agroökológiai módszerekre épül, mint például a termesztett fajok/fajták sokfélesége, a talajjal való élő kapcsolat fenntartása, a képzett humán munkaerő foglalkoztatása (nem csak a termesztés során, de egyéb munkakörökben is), valamint a jól megtervezett, szakmailag megalapozott vetésforgó alkalmazása. Ezek a gyakorlatok bármilyen típusú gazdaságban az agroökológiai átmenet kezdő lépéseként szolgálnak. A kertészeti technikákon túl a gazdálkodók által működtetett értékesítési csatornák a helyi élelmiszer hálózatokat támogatják, ezzel csökkentve a termelők és a fogyasztói közösségek közötti távolságot. Ebben a fejezetben számos, a kisléptékű, árutermelő gyümölcs- és zöldségtermesztésre jellemző gyakorlati agroökológiai technikát mutatunk be.

Klímareziliens mezőgazdaság

A klímaváltozás erősödésével a termelők várhatóan egyre gyakrabban fognak szembesülni olyan időjárási szélsőségekkel, mint a gyakoribb és hosszabb száraz időszakok, hőhullámok, erdőtüzek, viharok, villámárvizek és összességében nagyobb klimatikus változékonyság (Oxfam International, 2021; Choptiany et al., 2015). Ezek a klimatikus események termés kiesést okozhatnak és ezzel növelik az élelmiszerellátás bizonytalanságát, fenyegetik az állattartás sikerességét és a vidéki közösségek stabilitását.



4.26. ábra: A klímareziliens mezőgazdaság különböző aspektusai.

Forrás: Miguel Encarnação ötlete alapján rajzolta Csibi Júlia

Azokat a gyakorlatokat, amelyek lehetővé teszik, hogy az agroökoszisztémák képesek legyenek ellenállni a klímaváltozás okozta kihívásoknak, klímareziliens mezőgazdaságnak (*climate resilient agriculture*) nevezik (Badjie & Barrow, 2017). A világon minden egyes agroökoszisztémának megvannak a maga sajátosságai, ezért nincsenek olyan egyetemes gyakorlatok, amelyek mindenhol alkalmazhatók. Általános megközelítésben a klímareziliens mezőgazdaság gyakorlatai közé tartozik:

- Ugyanazon termesztett növényfaj különböző fajtáinak használata (genetikai sokféleség),
- A termesztett növényfajok változatosságának növelése,
- A mezőgazdaság termelő és nem-termelő funkcióinak és tevékenységeinek egymást támogató alkalmazása,
- Vízmegtartó technikák alkalmazása,

- Talajkímélő és talajmegújító gyakorlatok alkalmazása,
- Köztesvetés alkalmazása,
- Magas hozamú, vízigényes fajták és kisebb termőképességű, szárazságtűrő fajták vegyes termesztése,
- Agrárerdészeti rendszerek integrálása (Choptiany et al., 2015).

Célszerű a következő gyakorlatokat alkalmazni a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében:

GYAKORLAT	HATÁS
Hatékony öntözőrendszer	Növeli a rendszer ellenállóképességét a szárazsággal szemben
Szerves maradványokkal történő talajtakarás, <u>mulcsozás</u>	Csökkenti a párolgást, védi a talajt az extrém hőmérséklettel, erős napsugárzással és az intenzív eső hatásaival szemben, elnyomja a gyomokat és a kártevőket.
Magas vagy emelt ágyások	Elvezeti a víztöbbletet az ágyásokból a nedves időszakban, megakadályozza a gyökerek fulladását/berothadását.
Mélyített ágyások	A nedves időszakban összegyűjti a vizet a termény köré.
Fajgazdag sövények telepítése	Élőhelyet és táplálékot nyújt a hasznos rovaroknak, madaraknak, csökkenti a kártevőnyomást, mérsékli a szelet, csökkenti a párolgást.
Szintvonalak mentén történő termesztés	Csökkenti az eróziót, visszatartja a vizet.
Állandó talajtakarás a termesztett növényekkel, zöldtrágyával és szármadványokkal	Csökkenti az eróziót, növeli a <u>talaj szervesanyag</u> tartalmát, támogatja a biológiai sokféleséget.

4.4. táblázat: A klímarezilienciát segítő megoldások, és azok hatása az agroökoszisztémára.
Forrás: Agrisud International, 2010.

Az agroökológiai változatosság új piaci lehetőségeket is életre hív, így csökkenti a gazdasági kudarc veszélyét a klímaváltozás következtében. A gazdaság diverzifikációjának lehet eszköze az egyéves és évelő növények termesztésbe történő beillesztése, állattartással történő kombinációja vagy egyéb agroökológiai komponensek beemelése a gazdaság tevékenységei közé. A diverzitás növelésének a célja az ökológiai folyamatok maximalizálása, ami a források felhasználásának hatékonyságát és a gazdaság ellenállóképességének növelését eredményezi. Ez a gyakorlat a külső forrásoktól való függőséget csökkenti, következképpen nagyobb önállóságot és rugalmasságot eredményez az éghajlati és piaci kihívásokkal szemben (FAO, 2018).



4.27. ábra: Az agroökológiai diverzifikáció és az ökológiai folyamatok fokozásának eredményei. Forrás: Miguel Encarnação ötlete alapján rajzolta Csibi Júlia

Ahhoz, hogy a gazdák alkalmazkodni tudjanak a klímaváltozáshoz, a saját adottságaikhoz illeszkedő agroökológiai innovációkat kell bevezetniük. Az innovációban fontos a helyi tudás közös létrehozása és megosztása. A gazdák közötti tapasztalatcsere történhet például gazda fórumokon vagy egymás gazdaságának meglátogatása során.



trAEce videó magyar felirattal - [Szintrópikus gazdaság: Agrárerdészeti mintagazdaság Portugáliában](#) (Syntropic Garden - Dryland Agroforestry in Southeast Portugal)

4.4.3 A TALAJ SZERVESANYAG TARTALMÁNAK NÖVELÉSE

A művelt, termékeny talajokban a szervesanyag tartalom, vagyis a talajnak az a frakciója, amely élő vagy az abból származó elhalt anyagokból áll, mindössze 5% körül lehet, és földrajzi helytől, illetve a korábbi gazdálkodás módjától függően sok helyen alacsonyabb, mint 1% (Rodale Institute, 2021). Minden jól működő agroökoszisztéma középpontjában az egészséges talaj és a holisztikus talajerő gazdálkodás áll, a talaj szervesanyag tartalmának építésével a fókuszban, amely kulcsfontosságú az agroökológiai árutermelő gazdaságok sikerében. A talaj szervesanyag tartalma egy általános kifejezés, ami a talajban a lebomlás különböző fázisaiban lévő szerves összetevők sokaságát jelenti. A legstabilabb formája a humusz, ami nagy mennyiségű szén képes raktározni több száz éven keresztül. A talaj szervesanyag- és humusztartalmának legfontosabb előnyeit az 5. táblázat tartalmazza.

A TALAJ SZERVESANYAG TARTALMÁNAK HASZNA

A talaj humusztartalma a tápanyagok hosszútávú tárolását eredményezi.

Javítja a talaj szerkezetét, víz- és tápanyagmegtartó képességét, az agyagos talajokat levegősebbé, a homokos talajokat nedvesebbé teszi.

Azonnal felvehető tápanyagokat és élőhelyet szolgáltat a talaj hasznos mikroorganizmusai számára.

Segíti a légköri szén megkötését.

Növeli a talaj biológiai sokféleségét, ezáltal nehezíti a kártevők és kórokozók túlszaporodását.

4.5. táblázat: A talaj szervesanyag tartalmának különböző funkciói. Forrás: Rodale Institute, 2021; Agrisud International, 2010.

A talajélet felelős elsődlegesen a szervesanyag lebontásáért - a mikroorganizmusoktól (baktériumok, algák és gombák) a makroorganizmusokig (férgek és rovarok). A szénalapú szerves molekulák a talaj motorját működtető üzemanyagok. Az általuk szolgáltatott energia látja el üzemanyaggal a talaj táplálékhálózatát és a végén humuszt hoz létre (Agrisud International, 2010). A talaj szervesanyag tartalmának növelése különösen fontos az árutermelő gazdaságokban az egészséges termesztési körülmények biztosítása és a talajban lévő tápanyagok kiegyensúlyozatlanságának tompítása érdekében (Rodale Institute, 2021).

A talajegészség hosszú távú javításának pozitív gazdasági hatásai is vannak, mivel a termelés kiszámíthatóbbá válik és magasabb termékminőséget eredményez. Az alábbiakban számba vesszük a talajépítés, illetve talajegészség fokozásának néhány kulcsfontosságú szempontját, köztük azokat a lépéseket, amelyek segítik a talaj szervesanyag tartalmának növelését kisléptékű kertészetekben, illetve forrásokat sorolunk fel a további ismeretszerzéshez. A talaj javítását szolgáló stratégia - talajtípustól függetlenül - kiterjed a tudatos talajművelési döntésekre, a szervesanyag tartalom növelésére, a vetésforgó tervezésére, takarónövények, komposzt és más talajjavítók alkalmazására (Rodale Institute, 2021).

További forrás (angol nyelven):

Best 4 Soil projekt: [Talaj szervesanyag tartalom](#)

4.4.4 TÁPANYAGELLÁTÁS AZ ÁRUTERMELŐ GAZDASÁGOKBAN

Tápanyagtartalom tekintetében a természeti tájak, mint az erdők, szavannák vagy korallzátonyok, növényekből és állatokból álló egészséges és komplex élőlény közösségeket képesek létrehozni és fenntartani anélkül, hogy valaha is műtrágyára vagy emberi beavatkozásra szorulnának. Ez az ökoszisztémát alkotó élő szervezetek közötti komplex kölcsönhatások miatt lehetséges. A különböző ökoszisztéma folyamatok a tápanyagok körforgását eredményezik, amelyek lehetővé teszik, hogy a különféle állatok és növények többször is felhasználják ugyanazokat a tápanyagokat. A természetes ökoszisztémáknak megvan az a sajátossága, hogy zárt rendszerek, ami azt jelenti, hogy nem történik folyamatosan nagy mennyiségű tápanyag kiáramlás. A spektrum másik végén találhatóak a mezőgazdasági rendszerek, amelyek nyitottak, ahol az ökológiai folyamatokat nagyon leegyszerűsítették vagy megszüntették; a rendszerből kivett tápanyagokat pedig inputanyagokkal pótolják. A biointenzív, kisléptékű kertészetek is csak akkor képesek fenntarthatóan termelni, ha a felhasznált, vagy "exportált" tápanyagokat visszapótolják.

A növényeknek nagy mennyiségben van szüksége makrotápanyagokra (nitrogén (N), foszfor (P) és kálium (K)), de a mikrotápanyagok jelenléte (bór (B), nikkel (Ni), vas (Fe), cink (Zn), molibdén (Mo), mangán (Mn), réz (Cu) és klór (Cl)) is szükséges az egészséges növényi fejlődéshez (Coleman, 1989).

ELEM	SZEREPE AZ ÖKOSZISZTÉMÁBAN	A TÁPANYAGTARTALOM NÖVELÉSÉT CÉLZÓ MÓDSZEREK
Nitrogén (N)	Esszenciális molekulák (amino-savak, fehérjék, klorofill, növényi hormonok, stb.) szerkezeti építőeleme. Elengedhetetlen a talajban lévő biomassza lebontásához.	Biológiai nitrogén fixálás a hüvelyes növények gyökerén élő Rhizobium baktérium segítségével, és utólagos bedolgozás a talajba <u>zöldtrágyaként</u> . Talajjavító módszerek alkalmazása, úgy mint lóbab lisztje, lucerna liszt, <u>komposzt</u> , trágya, stb.
Foszfor (P)	Nukleinsavak, nukleotidok, lipidek, koenzimek és cukrok szerkezeti eleme. Alapvető fontosságú a szervezeteken belüli energia transzferhez. A gyümölcsök érését szabályozza.	A csökkentett talajművelés növeli a talajban a mikorrhiza gombák jelenlétét, melyek mobilizálják a foszfort és feltárják azt a növények számára. A foszfort ásványi formában tartalmazó talajjavítók használata.
Kálium (K)	Számos folyamatban vesz részt az élő szervezetekben, mint a fotoszintézis, keményítő és fehérje szintézis, sejtnövekedés, gázcsere nyitása és zárása, foto-asszimilált összetevők szállítása.	Kálium adagolása oldható ásványi formában. Hamuzsír, tengeri moszat, <u>komposzt</u> és állati trágya használata. A kőportrágya hosszú távon javítja a kálium rendelkezésre állását.
Mikroelemek (Fe, Mn, Cu, Zn, Ni, B, Mo, Cl, etc.)	Sok alapvető folyamatban vesznek részt az élő szervezeteken belül.	Ásványi formában történő mikrotápanyag-adagolás. Állati trágya, <u>komposzt</u> , stb. használata.

4.6. táblázat: Makro- és mikrotápanyagok. Forrás: Römheld & Marschner, 1991; Schachtman et al, 1998; Amtmann & Rubio, 2012; Leghari et al, 2016.

A bemutatott módszerekkel olyan egészséges környezetet hozhatunk létre a talajban, amely támogatja a természetes folyamatokat és a segíti a növények tápanyagfelvételét. Ez mérőben eltérő megközelítés a konvencionális módszerekkel szemben, amelyek a növényeket elsősorban szintetikus anyagokkal táplálják.

A kimerült talajok számára kedvező a mikrotápanyagok ásványi formában történő időnkénti pótlása, azonban ez csak tapasztalt gazdálkodóknak ajánlott, vagy mezőgazdasági szaknácsadók segítségével. A talajegészség növelésének gyakorlatban használható további stratégiáiról még lesz szó a továbbiakban.



A NEM MEGFELELŐ DÓZIS: MÉREG! A trágya túlzott adagolása ugyanolyan szennyező hatással lehet a talajra és a felszíni vizekre, mint a műtrágyák, és serkenti a kártevők, pl. levéltetvek megjelenését. A mikrotápanyagok túladagolása toxikus hatású lehet a növények és az állatok számára. Okszerű és kiegyensúlyozott adagolásra kell törekedni az ilyen talajjavítók alkalmazásakor is.

További források (angol nyelven):

Nebraska extension: [Tápanyaggazdálkodás az ökológiai gazdálkodásban](#)

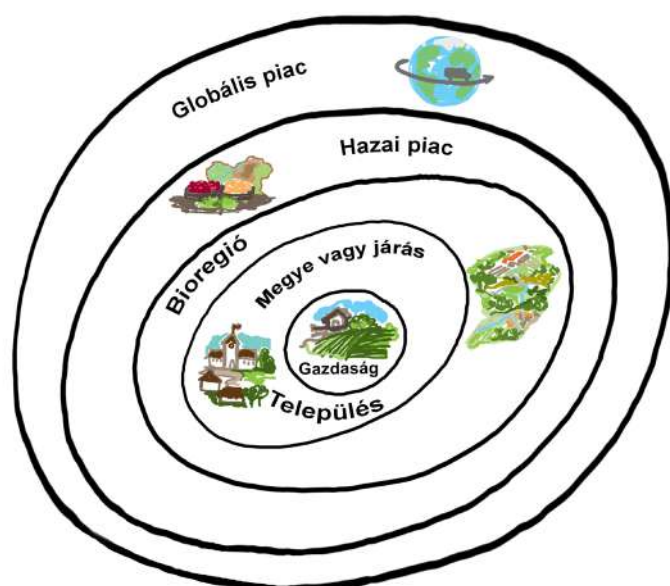
OFRF: [Talajélet kézikönyv](#)

Minnesota Extension: [A nitrogén ismerete a talajokban](#)

4.4.5 SZERVES- ÉS AGROÖKOLÓGIAI INPUT ANYAGOK

Az inputok két kategóriába sorolhatók: fogyóeszközök (vetőmag, komposzt, trágya, növényvédőszer, víz, állati takarmány, üzemanyag stb.) és állóeszközök (traktorok, talajművelő eszközök, öntözőrendszerek, kéziszerszámok stb.) (East-West Seed, 2018). Mivel az biointenzív kertészetekben a nagy hozzáadott értékű termékekre koncentrálnak, a felhasznált eszközök származási helye, illetve a szociális és környezeti szempontokkal való összeegyeztethetőség felett gyakran elsiklanak. E gazdaságok maximalizálhatják ugyan az értékkeremtő tevékenységeiket, de a külső inputoktól továbbra is függni fognak. Sok gazdaság a vetőmagokat, palántákat és talajjavító anyagokat erre szakosodott cégektől szerzi be, amelyek gyakran nagy távolságra vannak a gazdaság telephelyétől. Az agroökológiai átállás egy folyamat, ami időt és tudást igényel, és ebben a gazdaság inputjainak köre egy kulcsfontosságú tényező. A szintetikus inputok lecserélése szerves anyagokra elengedhetetlen az agroöko-

lógiai átállásban. Ugyanakkor ez a csere csak akkor történhet meg, ha a gazda elkezd az inputokat ökológiai folyamatokkal helyettesíteni. Ilyen átállás a rovarirtó készítmények alkalmazása helyett élőhelyek létesítése a hasznos rovarok és madarak számára; vagy a műtrágyák használata helyett agrárerdészeti megoldások bevezetése és használatok tartása.



4.28. ábra: Az inputok lehetséges forrásai a mezőgazdaságban. Minél messzebből szerzi be a gazda a szükséges anyagot, annál kevésbé lesz fenntartható a gazdasága.

Forrás: Miguel Encarnação ötlete alapján rajzolta Csibi Júlia

Az ökológiai folyamatokra (bőv.193.old.) való áttérés időt vesz igénybe, és még a legfejlettebb agroökológiai gazdaságok is használnak külső inputokat bizonyos mértékben. Ideális esetben az erőforrásokat a gazdaságban kellene előteremteni a környezeti hatások csökkentése érdekében. Ha ez nem megoldható, akkor a gazdaságnak helyet adó település, köz-igazgatási egység vagy biorégió (bőv.188.old.) határain belül érdemes beszerezni az input anyagokat. A helyben történő termelés (beszerzési és értékesítési oldalról is) támogatja a rövid ellátási láncok megvalósulását és kedvez a helyi gazdaságnak. Amikor a szükséges külső erőforrások nem érhetőek el a közelben, akkor kellene csak országos szinten megvizsgálni az elérhetőségét, és amennyiben ott sem, akkor nemzetközi viszonylatban. Viszont figyelembe kell venni, hogy a nagy távolságokról történő importálás nem fenntartható és gyengíti a regionális önrendelkezést. Krízishelyzetben a nagy távolságról érkező külső erőforrásokra való támaszkodás nagyfokú kiszolgáltatottságot jelenthet.

Vetőmagokat vásárolhatunk beszállítótól, gyűjthetünk a saját növényeinkről vagy cserélhetünk a helyi közösségi maghálózatokon keresztül. Ugyanez igaz a palántákra is. Az árutermelő gazdaságok által használt kézieszközök csökkenthetik a gazdaságban használt üzemanyag mennyiségét (The Market Gardener, 2021), a traktort helyettesítheti egy rotációs kapa vagy állati vonóerő. Ahogy korábban már említettük, az árutermelő gazdaságokban a tápanyaggazdálkodás legegyszerűbb formája a szerves anyag mennyiségének növelése. Ezt adagolhatjuk feldolgozott formában (komposzt, állati trágya, bokashi- és gilisztakomposzt (Munroe, 2007)), vagy feldolgozatlanul (szerves maradványok). A talaj szervesanyag tartalmán túl vannak különféle kőportrágyák (pl. bazalt, mészkő, gipsz, alginít) és egyéb talajjavító anyagok (fahamu, speciális mikrotápanyagok), amelyeket alkalmazhatunk a mikrotápanyag trágyázásra, a talajegészség javítására és a légköri szén-dioxid megkötésére (Beerling et al., 2018). A közeli állattartó gazdaságokkal, feldolgozóüzemekkel vagy önkormányzatokkal való együttműködés könnyítheti az alapanyagok beszerzését.

A kőzetlisztek és a fahamu mindig csak mértékkel alkalmazható, tapasztalt személlyel vagy szaktanácsadóval történő konzultációt követően.



4.4.6 ALACSONY KÖRNYEZETI TERHELÉssel JÁRÓ TERMELÉS ÉS CSÖKKENTETT TALAJMŰVELÉS

A talajművelés során a gazdálkodó célja, hogy egyfelől csökkentse a gyomterhelést, másrészt kedvező körülményeket teremtsen a csírázó magvak vagy a palánták számára. A mechanikai művelés után kialakuló tiszta ágyás nem feltétlenül jelenti azt, hogy optimális talajművelést végeztünk, vagy azt, hogy a talaj képes megtartani a vizet, jól levegőzik és támogatja a gyökérnövekedést (Rodale Institute, 2021). A talaj bármilyen megmunkálása hatással van a talaj szerkezetére és a talajéletre. Az árutermelő gazdaságokban a cél a kis termőterület hatékonyságának növelése a talajegészség és talajszerkezet fenntartása és javítása mellett, ezzel biztosítva a több termelési cikluson keresztüli termelést a szezonban, vagy ahol alkalmasak az adottságok, akár egész évben. Ennek a célnak az eléréséhez alkalmazható hasznos technika például az állandó (vagy fix) ágyások kialakítása.

Az állandó ágyások (bőv.188.old.) létrehozása egy alternatíva a szezon végén történő szántásos vagy ásásos mélyműveléssel szemben. A fixen kialakított ágyásokkal jobban biztosítható a talaj termékenységének a felépítése és fenntartása, csökkenthető és szabályozható a gyomok növekedése és nem tömörödik a talajt, miközben a terület egyszerű és hatékony kézi eszközökkel megművelhető. Az "állandó ágyás" elnevezés oka az, hogy a kijelölt termesztő közeget évről-évre, szezonról-szezonra fenntartjuk ugyanazon a helyen. Az állandó ágyások méretét az kiválasztott terület adottságai határozzák meg. Az ágyások szélessége jellemzően 80-120 cm,

ami lehetővé teszi a kézi művelést és a betakarítást mindkét oldalról. Az ágyások hossza azonos, ami megkönnyíti a vetésforgó tervezését és működtetését. Az ágyások lehetnek emelték a közlekedő utakhoz és ágyásközökhöz képest (kb. 5-15 cm-rel az előkészítéstől függően). Az ágyásközök jellemzően 30-50 cm szélesek a választott megoldástól függően, amelyeket a szezon kezdetén kijelölnek. A járdákat enyhén kimélyítik és a szezon során akár többször is komposztal fedik az ágyás előkészítés során a következő termény igényeinek megfelelően. A termelő ágyások közötti közlekedő utakat, illetve az ágyásközöket mulcsozhatjuk olyan ágdarálékkal, ami lombhullató fák vagy cserjék fiatalabb vesszőiből és ágaiból készült, vagy egyéb szerves anyaggal, hogy a szezon során csökkentse a gyomok megjelenését, miközben a talaj biológiai aktivitását segíti.



4.29. ábra: Állandó, emelt ágyások és faaprítékkal borított közlekedőutak. Fotó: Zsámboki Biokert



trAEce videó - a Zsámboki biokert bemutatása - állandó ágyások, komposztálás és ágyáselőkészítés egy regeneratív ökológiai gazdaságban: <https://www.youtube.com/watch?v=4oI9cIqq4ZM>

4.4.7 ÁLLANDÓ ÁGYÁSOK KIALAKÍTÁSA

Az állandó ágyások helyének kijelölése során az alábbi tényezőket érdemes figyelembe venni:

- a talaj kezdeti minősége (tömörödöttsége és szerkezete, vízelvezető képessége),
- a tervezett ágyások száma (ágyások, illetve ágyás blokkok, mely utóbbiak ugyanazon növények családját fogják tartalmazni a vetésforgó adott időszakában),
- az állandó ágyások szélessége és hosszúsága, és az ágyásközök szélessége (az egyéges ágyás méretekkkel standardizálható a vetés, a palántázás, a karbantartás és a szedés/betakarítás),
- az ágyások helye az egyéb gazdasági infrastruktúrákhoz viszonyítva (zöldség előkészítő terület, zöldségmosó és szerszámtároló, kutak és öntözőrendszer elérése, lakó- és gazdasági épületek),
- tápanyaggazdálkodási terv az ágyások számára (komposzt használata és gyakorisága).

Ha eldöntöttük, hogy az adott területet hogyan tagoljuk ágyásokra, a szezon egy megfelelő időpontjában az összes állandó ágyás egyszerre elkészíthető. Nagyon sok a lehetőség, amikor egy új földterületen az ágyások kialakítása a nulláról indul, és ez különböző mértékű talajbolygatással is jár.

A gépi vagy állati vonóerőre alapozott talajművelési módszereket jellemzően a téli fagyok előtt alkalmazzák, ami a talaj feltörését követően a fagyási és olvadási ciklusok váltakozására alapozza a talaj 'felaprítását'. (Ennek nagy hátránya, hogy az így elporosodott, szétfagyott talaj a szerkezetét is elveszíti). A sekélyebb művelési módok tavasszal kerülnek sorra, amikor a talaj már kellően száraz ahhoz, hogy tömörödés nélkül művelhető legyen (Ferencz et al., 2017). Az intenzív művelési módok magukba foglalják a szántást hagyományos lóvontatású ekével és modern ekékkel, talajmaróval, amelyek növelik a tömörödés és a túlművelés veszélyét. Az utóbbi években a különböző kutatási és gyakorlati útmutató anyagokban a forgatás nélküli talajműveléssel összefüggésben sokszor említik a talajbolygatás elkerülésének sokszoros előnyeit, mint a sérülékeny talaj-ökoszisztéma védelmének az eszközét. Az induló árutermelő gazdaságok számára a minimális talajbolygatáson alapuló megközelítést részletesen Jesse Frost írta le "Az élő talaj kézikönyve: a talajbolygatást kerülő termelő útmutatója az ökológiai árutermelő gazdálkodáshoz" című 2021-ben kiadott könyvében (Jesse Frost's *The Living Soil Handbook: The No-Till Grower's Guide to Ecological Market Gardening*, 2021.)



4.30. ábra: Hagyományos szántás lóval Magyarországon.

Fotó: Logan Strenchock

4.31. ábra: Balra lent: Közlekedő utak tisztítása tolikapával - Jobbra lent: A közlekedő utak felásása és az ágyások feltöltése. Fotó: Cargonomia



Az állandó ágyások helyét akkor jelöljük ki zsineggel, amikor a talaj kellően szikkadt és a talaj nedvességtartalma nem nehezíti a munkát. Az ágyások és közlekedő utak kialakíthatóak speciális, traktorral meghajtott művelő eszközökkel; de az utakat fel is áshatjuk, a földet pedig az ágyásokba halmozhatjuk, ami kizárja a talajtömörödés lehetőségét. Az első év után mély művelésre már nincs szükség, az ágyásokat csupán újra kell jelölni és feltölteni.

4.4.8 AZ ÁGYÁSOK MŰVELÉSE ÉS KARBANTARTÁSA

Az állandó ágyások létrehozásának egyik legnagyobb előnye, hogy drasztikusan lecsökkentjük az intenzív és mély talajművelés szükségességét. Mindeközben az előkészítés, a vetés és az ültetés, a karbantartás és a betakarítás kézi szerszámokkal történik. Az állandó ágyások

kialakítása után folyamatosan csökken a visszatérő gyomok mennyisége; a talaj szerves-anyag tartalmának növekedése miatt pedig javul a talaj vízmegtartó képessége, miközben továbbra is kiválóan alkalmas a vetésre vagy palántázásra - sekély talajművelés mellett.



Az állandó ágyásoknál alkalmazott sekély művelés kedvezhet az évelő, tarackos gyomok elterjedésének; mint a csillagpázsit vagy a tarackbúza. A tarackos gyomokat megjelenésükkor gyorsan el kell távolítani, hogy ne tudjanak tarackjaik révén elterjedni. (További információk itt olvashatók: Dempsey, 2021.)

Az állandó ágyások műveléséhez számos kézi eszköz áll rendelkezésre, melyekkel vetésre és ültetésre alkalmas laza, könnyen dolgozható talajszerkezet érhető el. Az állandó ágyások művelésének lépéseit, és az alkalmas eszközöket az alábbiakban mutatjuk be.

Széles ásóvilla (broadfork)

A szezon elején és végén, valamint a növénykultúrák váltásakor széles ásóvillával levegőztethetők át az állandó ágyások. A széles ásóvilla egy nagyméretű, fémből készült villa, melynek szélessége jellemzően 60-80 cm, fogai pedig 25-30 cm mélyen hatolnak a talajba. A széles ásóvilla beszerzésekor vegyük figyelembe a talajszerkezetet, bizonyos típusok a nehéz agyagtalajokhoz, míg mások a lazább szerkezetű talajokhoz alkalmasabbak. A széles ásóvilla használatának a célja, hogy a mélyebb talajrétegeket is átlegegőztessük a talaj forgatása nélkül. Különösen alkalmas a talaj lazítására a sekély gyökerű, hosszú tenyészidejű növények után. Az évek során, ahogy az állandó ágyások talajszerkezete egyre egészségesebb lesz, az ásóvilla használata csökkenthető (Frost 2021).



4.32. ábra: Ágyások lazítása széles ásóvillával. Fotó: Cargonomia

Vetés és ültetés előtt: Tolikapa és sekély művelés

A széles ásóvillás lazítás után az ágyások készen állnak a további, kézi vagy mechanikus eszközökkel történő művelésre. Fontos, hogy csak akkor műveljük az ágyásokat, amikor nem túl nedvesek, így elkerülhetjük a talaj tömörödését, rögződését. A talaj nedvességtartalmát kézzel vagy ásóvillával tesztelhetjük: ha a talaj a kezünkben összenyomva nem áll össze, vagy nem ragad rá az ásóvillára, akkor alkalmas a további művelésre. Vetésre vagy ültetésre tolikapával vagy sekély rotációs kapával készíthetjük elő az ágyásokat.

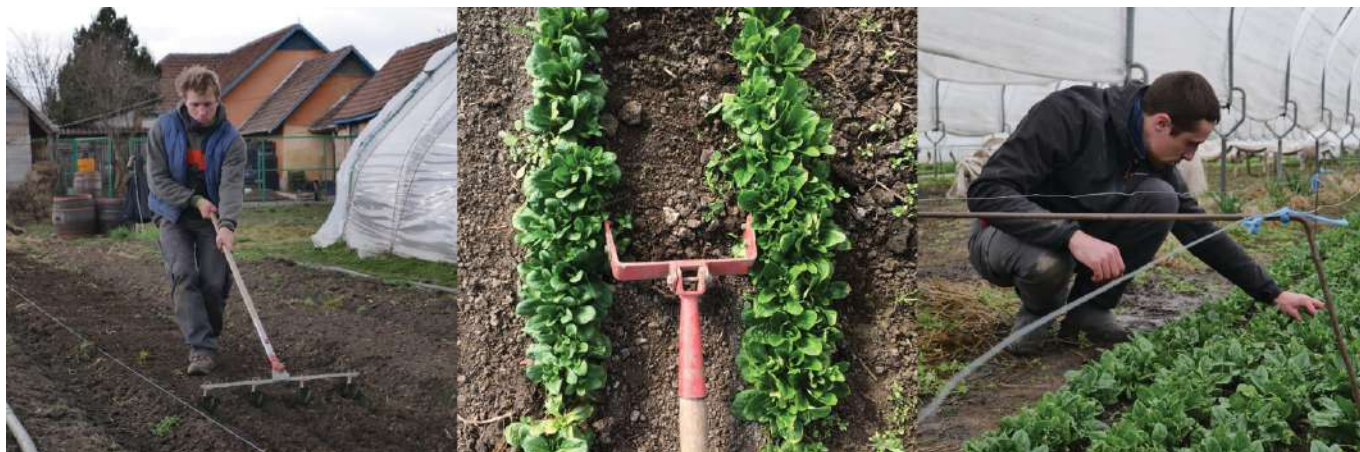


A tolíkapa gyors kéziművelést tesz lehetővé nagyobb területen és segítheti a fiatal gyomok eltávolítását is. A rotációs gépek olyan területeken lehetnek hasznosak, melyeknek művelése nehezebb tolíkapával, vagy ahol az előző termény után nagyobb mennyiségű növénymaradvány vagy komposzt maradt hátra. Fontos az ágyások kijelölése művelés előtt, hogy a közlekedő utakat ne rotáljuk vagy kapáljuk fel. A rotációs gépeket óvatosan érdemes használni, hogy ne tegyük tönkre az egészséges talajstruktúrát vagy hozzunk létre művelőtalpat a talaj felső rétege alatt.

4.33. ábra: Talajelőkészítés tolíkapával.
Fotó: Cargonomia

4.4.9 VETÉS, ÜLTETÉS ÉS GONDOZÁS: GEREPLYÉZÉS ÉS KAPÁLÁS

A sekély talajművelés befejezése után gereblyézéssel tudunk sima, morzsalékos talajfelszínt létrehozni, melybe sorjelölővel megjelölhetjük a vetési és ültetési sorokat a növények igényeinek és a szezon során alkalmazott eszközök méretének megfelelően. A sorjelöléshez jó eszköz egy sorhúzó, melyen állíthatóak a sortávok. A magok és palánták ültetésének sűrűségét úgy határozzuk meg, hogy maximalizáljuk a rendelkezésre álló hely kihasználását, miközben figyelembe vesszük a kifejlett növény méretét is. A lengőkapá hasznos és pontos eszköz, mellyel a gyomokat nagy területen kordába lehet tartani. A gyomok megjelenése elkerülhetetlen, a megfelelő időben végzett kapálás pedig kiemelt fontosságú. Sokféle kézi kapá érhető el a piacon, a gazda ki tudja választani azt, amelyikkel a legjobban tud dolgozni. A gyomok elleni küzdelem sikeressége három dologtól függ: a jól kiválasztott eszközök megfelelő használatától, a sor és tőtávolság betartásáról, valamint a hatékony talajelőkészítéstől.



4.34. ábra: Vetési sor kijelölése, gyomszabályozás lengőkapával, spenót kézi gyomlálása.
Fotó: Logan Strenchock

További források (angol nyelven):

Forgatás mentes állandó ágyások

Cornell Egyetem:

[Forgatás mentes állandó ágyások biozöldségek számára](#)

Maine Organic:

[Állandó emelt ágyások](#)

The Market Gardener:

[Az állandó emelt ágyások előnyei](#)

4.4.10 KOMPOSZT HASZNÁLATA, EMELT ÁGYÁSOK FENNTARTÁSA ÉS A TÁPANYAGGAZDÁLKODÁS

A kisebb léptékű agroökológiai és ökológiai gazdálkodási elveket követő kertészetekben nehézséget okozhat a tápanyagpótlás gazdaságon belüli biztosítása, mivel nem mindig állnak rendelkezésre az erőforrások a komposzt elkészítéséhez. A helyben készített komposzt előnye, hogy biztosak lehetünk a tápanyag minőségében, például, hogy a komposzt nem tartalmaz ipari mezőgazdaságból származó anyagokat. A komposztálást tudjuk adaptálni a helyi erőforrásokhoz és körülményekhez, miközben egyre közelebb kerülünk a valóban zárt tápanyagellátási ciklushoz. A komposztálás során olyan hasznos talajjavító anyagot hozunk létre, amely humuszban és tápanyagokban gazdag.

Az érett komposztot bármikor felhasználhatjuk az év során kis és nagy kertekben egyaránt; ezzel javítjuk a talaj szervesanyag tartalmát, biztosítjuk a mikrobiális változatosságot, miközben csökkentjük a talajban terjedő betegségek kockázatát. Random mennyiségű trágya és növényi maradvány összehalmozása még nem számít komposztálásnak, jelen tananyag pedig terjedelmében nem elégséges a komposztálás tudományának részletes ismertetésére. Azonban az alapismeretek megszerzésével, egy jó terv és a helyben hozzáférhető erőforrások segítségével a termelők komoly sikereket érhetnek el a saját kertjükben vagy gazdaságukban is. Alább felsoroltunk néhány olyan szempontot, amelyeket fontos figyelembe venni, mielőtt komposztálásba kezdünk (Hayes et al., 2013).

Helyszín

A komposztáló terület könnyen megközelíthető legyen, hogy oda tudjuk vinni az alapanyagokat és hozzáférjünk a komposzt kezelése során. Vegyük figyelembe a vízvédelmi és egyéb országos, illetve helyi előírásokat!

Kezelési módszerek

A kisléptékű komposztálás gépek nélkül is végezhető, nagyobb léptékben már szükség van anyagmozgató és forgató gépekre. A kezelési módszereket a létrehozandó komposzt mennyisége határozza meg.

Forgatás, levegőztetés, nedvességszabályozás

A komposzthalmokat rendszeresen meg kell forgatni az összeállítás után, így érhető el az alapanyagok teljes lebomlása és a homogén végtermék. A rendszeres kézi vagy gépi forgatás mellett számos új módszer is létezik a komposzthalmom levegőztetésére, például a komposzthalmok megemelése a talajfelszínhez képest (lásd: Johnson-Su komposzt reaktor a következő fejezetben). A levegőztetés mellett a nedvesség megtartása is fontos eleme a biológiai bomlásnak, a komposzthalmokat szigetelő réteggel kell lefedni, ami lehet szalma vagy levegőző szintetikus anyag is.

Kijuttatás és bedolgozás

A gazdaság tápanyaggazdálkodási stratégiájához szükséges egy komposztálási terv, amely tartalmazza a komposztkészítés időzítését és a felhasználását. A rendelkezésre álló trágya és friss szervesanyag mennyiségének és a komposztkészítés sebességének összhangban kell lennie az ágyásokhoz szükséges komposzt mennyiségével és a kijuttatás optimális idejével. Az állattartó gazdaságok számára nagyon hasznos a helyben rendelkezésre álló istállótrágya, ami a komposztkészítés jó minőségű alapanyaga. Ha a gazdaságunkban nincsenek állatok, érdemes megvizsgálni, hogy a környéken beszerezhető-e istállótrágya.

További hasznos források a gazdaságon belüli komposztáláshoz (angol nyelven):

Best 4 Soil Project: [Komposzt gyakorlati információ](#)
[Komposzt: Előnyök és hátrányok](#)
[Komposzt: Gilisztakomposztálás](#)
NC State Extension: [Komposztálás biogazdaságokban](#)

4.4.11 A KÉZI KOMPOSZTKÉSZÍTÉS PÉLDÁJA: MÓDOSÍTOTT JOHNSON-SU BIOREAKTOR

A komposztkészítés egy általánosan elterjedt és hagyományos módszere a gazdaságból származó trágya, zöldségmaradékok és szerves anyagok prizmába vagy rendbe rakása egy adott helyszínen, amíg a nitrogénben és szénben gazdag alkotórészek kiszámított arányú keveréke biológiai úton lebomlik. A nedvesség és az oxigén jelenléte alapvetően befolyásolja a szerves anyag lebomlását, hogy az koncentrált „komposztot” eredményező keverékké alakuljon. A hagyományos komposztálás korlátja, hogy a rendszeren belüli nedvesség és a légáramlás egyenlőtlensége nem teszi lehetővé a halmon belüli szervesanyag egységes lebomlását, ezáltal egy heterogén vagy pedig éretlen termék keletkezik. Egy kutatásban, amit a Regeneratív Mezőgazdasági és Reziliens Rendszerek Központjában, a Kaliforniai Chico Egyetemen végzett Dr. David Johnson és társa, Hui-Chun Su, felismerték a gombákban gazdag komposzt légköri szén megkötésére és a talajegészségre gyakorolt kedvező hatásait (California Állami Egyetem Chico, 2021). A kutatópáros eredményei bizonyították a komposztálási módszerük előnyeit, amelynek lényege egy egyszerű megoldás a komposzthalom hatékonyabb levegőztetése érdekében. A komposzthalmon belüli légáramlás biztosítása lehetővé teszi a szerves anyag aerob bomlását, miközben csökkenti a rendszerhez adandó víz mennyiségét is. Egy módosított Johnson-Su bioreaktor példáját mutatjuk be az alábbiakban, amit a hagyományos komposztálás léptékében lehet használni, illetve egyéb hasznos hivatkozásokat soroltunk fel, amelyek mélyebb ismeretszerzést tesznek lehetővé a helyben történő komposztkészítést illetően, különböző méretű gazdaságok számára. A módosított Johnson-Su bioreaktor különböző léptékű gazdaságok számára nyújt hatékony komposztálási megoldást, és bonyolult berendezések nélkül is alkalmazható.



4.35. ábra: Módosított Johnson-Su féle bioreaktor

Balra: A szerves anyagot fa raklapokra halmozzák függőleges műanyag csövekkel, amelyek helyben maradnak. Középen: A műanyag csöveket egy fémből készült, a talajba süllyesztett állvány tartja a helyükön. Jobbra: Miután a szerves anyagot felhalmozták kb. 1,8-2 m magasan, a csöveket és a fém vázszerkezetet eltávolítják, így biztosítva a légáramlást a prizmában. Ezután a prizmát egy szalma szigetelőréteggel terítik le. Fotó: Cargonomia



4.36. ábra: Több, mint 1 éves komposzt prizma kézi forgatása és megújítása. Fotó: Cargonomia

További források (angol nyelven):

Johnson-Su féle **bioreaktor**

Kaliforniai Állami Egyetem, Chico:

[Hogyan építsd meg a saját bioreaktorodat](#)

[Kutatás a gombával átszőtt komposzt és a szénmegkötés kapcsolatáról](#)

4.4.12 ZÖLDTRÁGYÁK, TAKARÓNÖVÉNYEK ÉS NÖVÉNYI MARADVÁNYOK

Az élő zöldtrágya- és takarónövények segítenek a fedetlen talajt megvédeni, csökkentik a talajeróziót és a tápanyag kimosódást, miközben javítják a talaj szerkezetét, növelik a tápanyagtartalmát és segítenek elnyomni a gyomokat. A zöldtrágya- és takarónövények hasonló előnyökkel hasznosíthatók az állandó ágyásos rendszerekben és nagyobb területeken is. A pillangósvirágúak a nitrogénmegkötő képességükről ismertek, a hajdina segít feltárni a talaj tápanyag készleteit; a gyorsan magasra nöövő vagy szétterülő növények a növekedési habitusuk miatt lehetnek hasznosak, és vannak olyan takarónövények, amelyeket fagyűrő vagy fagyérzékeny tulajdonságuk miatt választanak a gazdák (Michael, et al., 2020, Ferencz et al., 2017). Az ezekből a növényekből keletkezett biomasszát közvetlenül bedolgozzák az ágyásokba, ezzel növelik a talaj tápanyagkészletét a következő haszonnövény előtt. A gyümölcs és egyéb fák, vagy a mélyen gyökerező lágyszárú növények, például a kukorica, a lucerna vagy a cirok társítása zöltségágyásokkal szintén hasznos lehet a kimosódó tápanyagok mélyebb talajrétegekből történő feltárásában, valamint a talajszerkezet javításában (Ding et al., 2021; Kuht & Reintam, 2001).

A mélyen gyökerező növényeknek fontos szerepe van a talajökoszisztéma tápanyag körforgásában: a felszínre hozott tápanyagokat biomasszává alakítják, amik aztán lebomlanak és a talaj táplálékhálózatának részévé válnak. Kisebb kertekben és állandó ágyásos rendszerekben a zöldtrágya- és takarónövények az előszezonban a fagyérzékeny főnövények előtt; a szezon közben a tavaszi és őszi növények között; az utószezonban pedig gyomelnyomó élő mulcsként hasznosíthatók. A táblázat bemutat néhány kiskertekben és állandó ágyásos rendszerekben is hasznosítható zöldtrágya- és takarónövényt.

MAGYAR NÉV	TUDOMÁNYOS NÉV	HASZNÁLAT
Facélia/ mézontófű	<i>Phacelia spp.</i>	Rövid távú talajtakarásra alkalmas, hideg talajviszonyok között csírázik, kifejezetten jó répa előtt, virága méhlegelő.
Hajdina	<i>Fagopyrum esculentum</i>	Gyorsan nöövő, őshonos <u>zöldtrágya</u> növény, amely köztes terménynek alkalmas, vetőmagkeverékekben is használható.
Bíborhere, fehérhere	<i>Trifolium incarnatum</i> , <i>Trifolium repens</i>	Jó nitrogénmegkötés jellemzi, alkalmas hosszabb távú ugaroltatásra.
Bükköny félek	<i>Vicia sativa</i>	Kiváló talajtakarás és jó nitrogén megkötés jellemzi, gyakran gabonával együtt használják, például rozssal vagy zabbal.
Borsó és veteménybab	<i>Pisum sativum</i> , <i>Phaseolus vulgaris</i>	Nagyon hasznos köztes növények, amelyek önmagukban vagy vegyes kultúrában is használhatók nitrogén fixálásra és biomassza előállításra. További előnyük, hogy alacsony hőmérsékleten csíráznak.

Mustár	<i>Brassica spp.</i>	Egy hasznos, gyors <u>zöldtrágya</u> alleopatikus hatásokkal bizonyos talajban terjedő betegségekkel és kártevőkkel szemben. A <u>vetésforgóban</u> káposztaféleként kell kezelni.
Gabonák: őszi búza, árpa, zab, rozs	<i>Triticum aestivum</i> , <i>Hordeum vulgare</i> , <i>Avena sativa</i> , <i>Secale Secale</i>	Mélyen gyökereznek és gyakran alkalmasak az egy-nyári és évelő gyomok elnyomására. Keverékként és önmagukban is használhatók, fejlődési szakaszaik különböző pontjain lehet a talajba dolgozni.
Lucerna	<i>Medicago sativa</i>	Szárazságtűrő, mélyen gyökerező, pillangós virágú takarónövény. Nitrogén megkötésre és állati takarmánynak is alkalmas. Az előnyök második és harmadik évben tapasztalhatók, de az idősebb állományok bedolgozása nehézségekbe ütközhet.

4.7. táblázat: Néhány fontosabb zöldségkertészeti takarónövény. Forrás: Ferencz et al., 2017; Clark, 2007.



4.37. ábra: Zöldtrágya növények különböző évszakokban. Balra: Zöldtrágya keverék élő talajtakaróként az első nyári vetés előtt. Jobbra: A kép jobb szélén az elfagyott téli zab talajtakaróként. Fotó: Logan Strenchock

További források (angol nyelven):

Best 4 Soil Project: [Zöldtrágya- és takarónövények gyakorlati útmutató](#)
[Zöldtrágya- és takaró növények - előnyök és hátrányok](#)
 Rodale Institute: [Ökológiai átállás: Talajok](#)

4.4.13 SZEZON VÉGI MUNKÁLATOK

Az emelt ágyásokat komposzttal teríthetjük le a 'kertszezon' végének közeledtével, a kemény fagyok előtt, miután betakarítottuk az őszi terményeket. A talajban maradt növényi maradványok, gyökér és vékonyabb száruk maradhatnak helyben, hogy hozzájáruljanak a talaj szervesanyag építéséhez. A szezon záró munkálatainak részeként az emelt ágyásokat ásóvillával fellazíthatjuk, mielőtt kapnak egy komposztréteget, ami elősegíti az egészséges talajszerkezet kialakulását a következő tavaszra a téli fagyás/olvaság ciklusok után. Ahhoz, hogy csökkentsük a téli és a tavaszi gyomok csírázását, egy takarófoliát tehetünk azokra az állandó ágyásokra, amelyekkel a következő évi vetésforgóban a legkorábban szeretnénk indulni. A takarófolia blokkolja a fényt és ezáltal a gyomok csírázását, miközben nem gátolja a biológiai aktivitást az alatta lévő talajrétegekben.



4.38. ábra: Állandó ágyások téli állapotukban. Balra: Ásóvillázás után komposztal terített ágyások. Jobbra: Takarófóliával fedett, korai tavaszi vetésre szánt ágyások. Fotó: Logan Strenchock

4.4.14 HOLISZTIKUS NÖVÉNYEGÉSZSÉG ÉS NÖVÉNYVÉDELEM

Az elmúlt évszázadban uralkodóvá vált ipari mezőgazdasági megközelítés az ökoszisztémákat annyira leegyszerűsítette, hogy azok már nem tudnak egészségesen működni, így a betegségek és kártevők komoly problémákat okoznak. A kártevők megjelenése az ökológiai egyensúly kizökkenésének tünete. Például a széles spektrumú rovarölő szerek használatával a gazdák közvetlenül irtják a hasznos rovarokat is. Ezzel olyan ördögi kör indul be, amely során növekszik a kártevők felszaporodásának gyakorisága és súlyossága, ami miatt további, növelt rovarölő szer használatot látnak a gazdák szükségesnek. A folyamat során egyre inkább sérülnek a hasznos rovarok populációi és növekszik az input felhasználás. A növényvédelem agroökológiai megközelítése az ökoszisztémák változatosságából eredő kölcsönhatásokon nyugszik. A gazda akkor képes ezeket a kölcsönhatásokat támogatni és kihasználni, ha növeli a diverzitást.



4.39. ábra: Rovarhotel. Ez az építmény élőhelyet biztosít a hasznos rovaroknak. Régi fából, agyagból, fenyőtobozból és egyéb anyagokból készül. A rovarhotelt a termőterületekhez képest 100 méteren belül kell kihelyezni. Fotó: Miguel Encarnação

A folyamatos bolygatásnak kitett, alacsony biodiverzitással rendelkező mezőgazdasági rendszerekben a hasznos szervezetek nehezen élnek túl. A környező természetes élőhelyeken élnek inkább és akkor térnek vissza a mezőgazdasági területre, amikor a kártevők megtámadják a terményt. Ezek a hasznos élőlények a gazdaság immunrendszereként működnek, de csak akkor jelennek meg és szaporodnak el, ha megfelelő körülmények állnak rendelkezésükre. A károsított parcella és a természetes élőhely közötti távolság határozza meg, hogy a hasznos élőlények milyen gyorsan tudnak odaérni. A növényvédelemben rovarok, emlősök, hüllők, kételtűek, vírusok, baktériumok,

gombák és fonálférgek is részt vehetnek. Mint minden más élőlénynek, ezeknek is változatos élőhelyekre, táplálékforrásokra és mikroklimatikus környezetre van szükségük, hogy az agroökoszisztémában fenn tudjanak maradni. Fontosak például a víz hozzáférhetősége, táplálék a természetes ellenségek számára, alternatív táplálékforrások és rejtőzködő helyek.

A hasznos élőlények populációinak kialakításánál az egyik alapvető elv, hogy olyan zónák jöjjenek létre, ahol egyáltalán nem történik bolygatás, nincs szántás, ahol virulnak az élő növények, hogy rejtekhelyet biztosítsanak. Minél változatosabbak az élőhelyek és a táplálékforrások, annál nagyobb és összetettebb populációk jönnek létre hasznos élőlényekből. A megfelelően kiválasztott őshonos lágyszárú növények, bokrok és fák ültetésével, a virágzó növények folyamatos jelenlétével a gazda táplálékot biztosít a hasznos ragadozó és parazita rovaroknak az agroökoszisztémában. Az ernyősök, ajakosok, pillangósok és borágófélék családjába tartozó növények vonzzák ezeket a rovarokat (Hopwood et al., 2016). A talajlakók számára biztosított élelem (szerves anyagok) és nem bolygatott élőhely is nagyon fontos a talajban terjedő betegségek visszaszorításában. Az állatok integrálása a mezőgazdasági rendszerbe szintén olyan kölcsönhatásokhoz vezethet, amelyek segítik a kártevők kordában tartását.

A kártevők, kórokozók és gyomnövények visszaszorítására jó módszer még a vetésforgó alkalmazása. A monokultúra olyan talajművelési, öntözési és növényzeti mintázatokat hoz létre, amelyek hajlamosak elősegíteni a nagymértékű kártevő, betegség és gyomnövény inváziókat. A vetésforgó által a növénykultúrák változatosan használják a rendelkezésre álló erőforrásokat, illetve a művelésükkel járó bolygatás is különböző mértékű, mindez megtöri a rovarok, betegségek és gyomok életciklusát. A vetésforgó lehetőséget biztosít a művelt területek tápanyag- és szervesanyagtartalmának növelésére, és csökkenti a nagyarányú terméskiesés kockázatát. A biointenzív, kisléptékű kertészetekben alkalmazható vetésforgóról a következő részben lesz szó.



4.40. ábra: Köztes termelés, balról: lóbab, bazsalikom, káposzta, paradicsom.
Fotó: Miguel Encarnação

A sávos termesztés (bőv.195.old.) és a köztes termesztés (bőv.191.old.) jó stratégiát jelentenek a növényvédelem területén, mivel kettő vagy több növényfajt vegyesen termesztve a tápnövények "elbújnak" a kártevők elől, miközben más növények vonzzák a hasznos rovarokat. A növények közötti nagyobb távolság segíti a levegő mozgását, ami megelőzi a gombás betegségek terjedését. Mindeközben a nagyobb távolság több fényt is eredményez, ami viszont a gyomoknak kedvez, a sűrűn ültetett növények gyors fedést biztosítanak, amivel kevesebb fény jut a gyomoknak. Időben minél hamarabb árnyékolja le a növénykultúra a talajt, annál kevesebb gyom tud kifejlődni.



4.41. ábra: Lucerna mulcs alkalmazása paprika növények között Ausztriában.
Fotó: Miguel Encarnação

A mulcsozás (bőv.193.old.) szintén segíthet csökkenteni a kártevők és gyomok elszaporodását. A szalma kizárja a fényt, így akadályozza az egynyári gyommagvak csírázását, miközben a nedves légkör kedvez a ragadozó pókok elszaporodásának. A friss növényi maradványok mulcsként allelopatikus hatást fejthetnek ki, amelyek szintén akadályozzák a gyommagvak csírázását (Clark, 2007). A mulcsolásnak azonban hátrányai is vannak: időigényes és bizonyos esetekben nehezen kivitelezhető, kora tavasszal lassítja a talaj felmelegedését, valamint kedvező környezetet biztosít egyes kártevőknek, mint például csigáknak, meztelen csigáknak.

Az árutermelő gazdaságokban a gyomszabályozás lehet passzív és aktív is. A passzív gyomszabályozás egyik formája a vastag műanyag fóliák használata. Mint korábban már bemutattuk, ez a módszer különösen az évelő gyomok visszaszorítására alkalmas. Az aktív gyomszabályozásnak számos módszere van. Történhet kézi eszközökkel vagy gyomlángolóval a termés kikelése előtt. A kézi gyomszabályozás alapelve, hogy a gyomokat a fejlődés korai stádiumában távolítsuk el. Ha a gyomokat nőni hagyjuk, nő a munka mennyisége is, amellyel el tudjuk őket távolítani. A gyomszabályozást mindig a megelőzés hajtja: a gyomok felmagzásának megakadályozása, a gyommagmentes komposzt használata, a vetésforgó és az ágyások folyamatos használata.

A talajok tápanyag- és biológiai egyensúlyának felborulása a növényeket fogékonyabbá teszi a kártevőkre és a betegségekre. A magas szervesanyag tartalom a talajban hajlamos elnyomni a növényi patogéneket. Ha a zöldségek megkapják az optimális termesztési körülményeket (fény, hőmérséklet, víz, tápanyagok, hasznos élőlények stb.) akkor erősebbé válnak és jobban ellen tudnak állni a kártevőknek és betegségeknak. A komposzt teákat alkalmazhatjuk a levél felületre kijuttatva a betegségek megelőzésére, mivel sokféle jótékony mikroorganizmussal vonják be a leveleket, ami megakadályozza a káros szervezetek túlsúlyba kerülését. A rezisztens fajták használata jó módja a betegségek megelőzésének; vásárolhatunk ilyeneket a vetőmag beszállítóktól, vagy elkezdhetünk magot fogni saját bevált növényeinkről. A kártevők fizikailag is szabályozhatók úgy, hogy rovarhálót telepítünk a zöldségsorok fölé, ezzel fizikai akadályt létesítünk a rovarok és madarak számára. A gyógyító kezeléseket csak utolsó mentsvárként használjuk. A növényekből származó rovarölő szerek (Neem olaj, stb.) kevésbé károsak a környezet számára, mivel gyorsan lebomlanak, de mind a hasznos, mind a káros rovarok nagy részét képesek elpusztítani. A specifikusabb irtószerek, mint a *Bacillus thuringiensis* szintén használhatók.

Mindent összevetve, az agroökoszisztémát egészben kell szemlélnünk és az élőhely kezelésén keresztül kell megterveznünk, hogy a biológiai sokféleségnek és az ökológiai kölcsönhatásoknak kedvezünk. Ez kell, hogy az egészséges gazdaság alapja legyen, azonban nem tekinthetünk erre úgy, mint egy önmagában álló módszerre. A fentiekben bemutatott módszerek kiegészítik a növényvédelmet és segítenek az átállás időszakában, hogy gazdaságilag életképes maradjon a vállalkozásunk.

4.4.15 VETÉSFORGÓ AZ ÁRUTERMELŐ GAZDASÁGOKBAN

A vetésforgó az agroökológia és az ökológiai gazdálkodás alapvető pillére. Az árúnövények nagyfokú diverzitása rugalmasságot biztosít a szezon során azon túl, hogy építi a talaj tápanyag- és szervesanyag tartalmát, növeli a növények ellenálló képességét a kártevők és kórokozók elleni harcban és korlátozza a gyomok terjedését. A vetésforgó elve, azaz, hogy ugyanazon a területen nem termesztjük ugyanazt a növényt évről-évre, bármekkora léptékű gazdaságban megvalósítható. A nagyobb léptékű gazdálkodók áttemelhetnek elveket, megoldásokat abból a sok kreatív megoldásból, ami az ökológiai kisgazdaságok vetésforgóját jellemzi. A legalapvetőbb vetésforgóban a növények olyan fő kategóriákba sorolhatók, mint *levélzöldségek*, *gyökérzöldségek*, *virágos növények*, *termés növények* és *hüvelyesek*. A tervezéssel biztosítható, hogy ezek évről évre más-más helyre kerüljenek.

Az első vetésterv elkészítésének a kulcsa az egyszerűség. Akik a növénycsaládok közötti komplexebb összefüggéseket is szeretnék megtanulni, azoknak gazdag információ készlet áll rendelkezésére online. Ezek közül néhányat itt is felsorolunk. Nem megyünk bele a számtalan vetésforgó készítési lehetőség részleteibe, csak néhány alapvető példát mutatunk be a döntési folyamatokról és tippeket adunk a vetésforgó tervezéshez.

4.4.16 VETÉSFORGÓ TERVEZÉSE

Vetésforgó tervezésekor, vagy amikor a már létező vetéstervbe nagyobb változatosságot szeretnénk vinni, akkor néhány alapvető kérdésre kell választ találnunk, mielőtt a változtatásokat a gazdaságban bevezetjük. Néhány a hasznos kérdések közül:

- Tudom-e már, hogyan kell jól termesztetni az adott növényt?
- Hol jutok hozzá a termesztéshez szükséges inputokhoz és milyen áron (magok, palánták, stb.)
- Mi érzi jól magát a területemen?
- Milyen terményeket igényel a piacom?
- Milyen időzítés a legésszerűbb a termesztetni kívánt növények számára a régióban?
- Mi az, ami jól beilleszthető a gazdaságom léptékébe, infrastruktúrájába és csapatába?

A 4.42. ábra egy állandó ágyásos rendszer vetéstervének a példáját mutatja be.

Ezeknek az alapvető kérdéseknek a tisztázása után összeállítható a termesztésre alkalmas növények listája. A gazdaság vezetője ezen a ponton elkezdheti a vetésforgó tervezését. A soron következő döntések magukba foglalják a növények csoportokba sorolását, a mennyiségek megválasztását és a területhasználat módját, az éves ütemezést és a növények egymásra következését.

Növények csoportosítása

Az ismeretek és preferenciák alapján rotációs csoportokba sorolhatjuk a növényeket. Ez történhet a fentebb említett 5 kategóriába tartozó növényekre jellemző növekedési irány szerint (erősebb gyökér vagy nagy levélzet), amely azt is jelenti, hogy mely növényi részek kerülnek betakarításra és eladásra (levél, gyökér, virág, gyümölcs, hüvelytermés). Komplexebb, botanikai családok szerinti, a családon belüli fizikai és a kémiai tulajdonságokat, valamint a termesztési igényeket is figyelembe vevő vetésforgó is kialakítható.

Mennyiségek megválasztása és a területhasználat

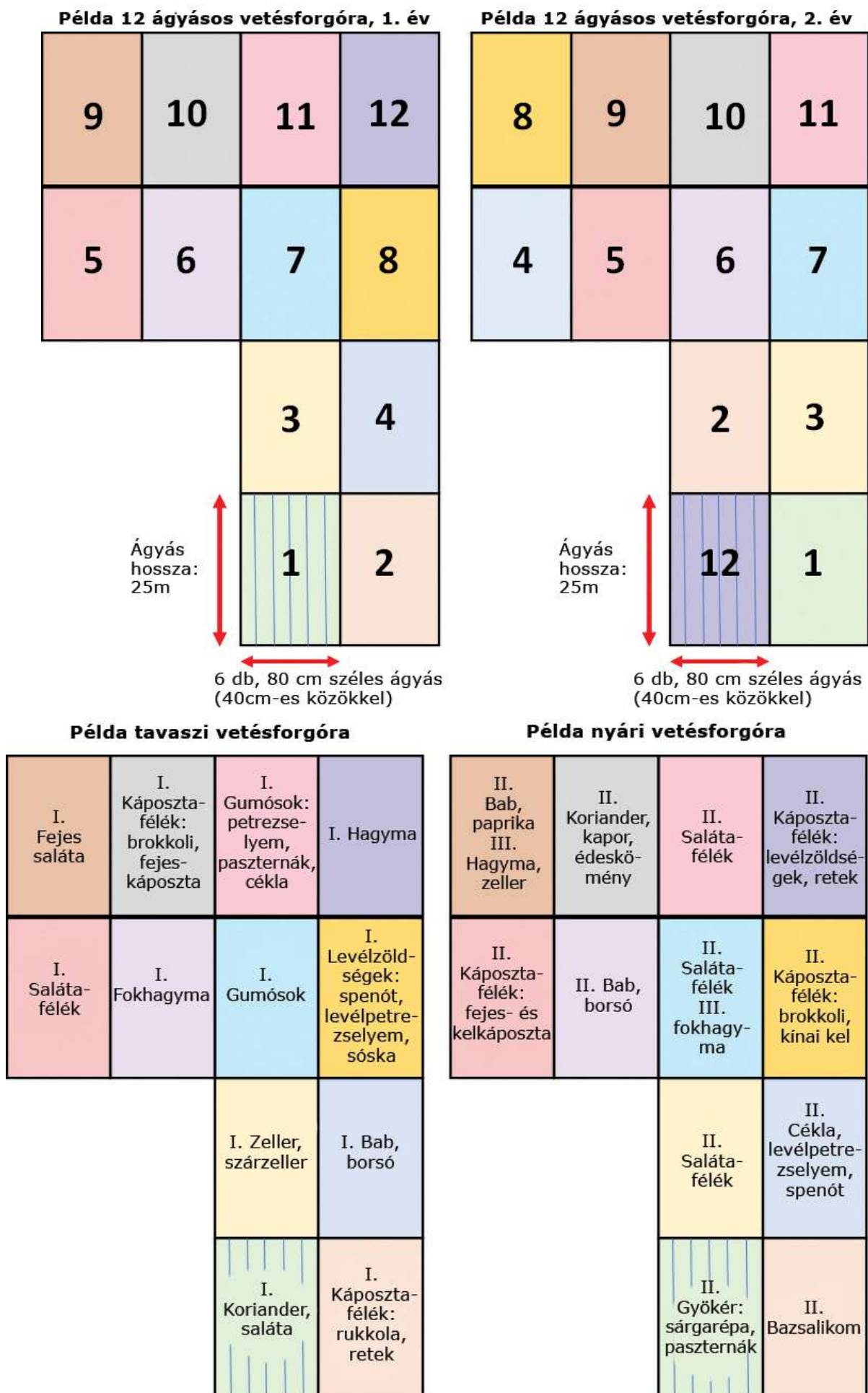
A piaci igények és a kert méretei alapján dönteni kell, hogy a gazdaság területének mekkora részén fog történni az egyes növények termesztése. Az első éves tervezéskor érdemes az egyszerűségekre törekedni; majd csak néhány évi tapasztalat alapján tenni változatosabbá a tervet. A mennyiségek megállapításakor figyelembe kell venni a szükséges vetőmag vagy palánta igényeket, amelyek a szezon során felmerülnek, hogy képesek legyünk a vetéstervet tartani. A szükséges mennyiségek becslése után meg kell nézni, hogy a különböző növénycsoportok hogyan fognak elférni a számukra kijelölt helyeken. Az állandó, egységes méretű ágyások egyszerűbbé teszik a vetéstervezést is.

Éves ütemezés

Miután megtörtént a növények csoportosítása és a kívánt mennyiségek megválasztása, következhet a palántázás és vetés időzítése, ami azért szükséges, hogy a szezonális időjárás és a regionális éghajlat figyelembevételével időben elindulhasson a növények fejlődése. A mérsékelt éghajlati övben valószínűsíthető, hogy lesznek korai, szezon közepi és késői termények, vagyis három elkülöníthető betakarítás az éves rotáció során. Ezért bölcs dolog előre megtervezni az egész éves munkát, hogy tudjuk tartani a sorrendet az év folyamán.

Növények sorrendje

Miután egy termesztési szezonra elkészítettük a vetéstervet, előre elkészíthetjük a rákövetkező éveket, ahol figyelembe vesszük a növények tápanyag igényét, a növény talajszervezetre gyakorolt hatását, a különböző növénycsoportok kártevőit és kórokozóit és a megelőző és rákövetkező növények lehetséges pozitív egymásra hatását, hogy mindezek figyelembevételével évről-évre kedvező körülményeket teremtsünk a soron következő növénynek.



4.42. ábra: 12 ágyásos éves vetésterv példája tavaszi és nyári veteménnyel.
Forrás: Logan Strenchock

További vetésforgó tervezési tippek (angol nyelven):

Best 4 soil Projekt: [Vetésforgó - Praktikus információ](#)
Rodale Intézet: [Átmenet ökológiai gazdálkodásba - Termények](#)
Euroeducates Projekt: [Agroökológiai kurzus moduljainak kézikönyve](#)
Carolina Farm Stewards: [Takarónövények és vetésforgó](#)
NC State Extension: [Méhészet és kisgazdaságok](#)
[Kert, ami a beporzók paradicsoma](#)

4.4.17 HASZONÁLLATOK ÉS AZ ÁLLATTARTÁS RENDSZERBE INTEGRÁLÁSA

Az árutermelő gazdaságokban lehetőség van rá, hogy kis léptékben állattartást illesszünk be a termesztési rendszerbe. Alapvetően kétféle haszonállatot különböztethetünk meg: a növényevők (főleg fűfélékkel táplálkoznak, mint a szarvasmarha, juh, kecske, szamár és ló) és a mindenevők (nemcsak növényeket esznek, hanem más állati és keményítő tartalmú táplálékot, mint a sertés vagy a tyúk).

Az állatok integrálásának számos gazdasági, ökológiai és szociális előnye van. Az állatok olyan körülményeket teremtenek, amik lehetővé teszik a gazdaságon belüli tápanyag körforgást, azáltal, hogy az élelmiszer és növényi hulladékot értékes termékekké és trágyává alakítják. Ezen túl a szegély területek is funkcionális használatba kerülnek a szabályozott legeltetésnek köszönhetően, ami nemcsak e területek termelési potenciálját hasznosítja, hanem egyúttal csökkenti a bozóttüzek előfordulási esélyét. A kártevő- és gyomkezelésben is segítséget nyújthatnak, és számos más szociális hasznót is nyújt az állatokkal való szoros kapcsolat. Az állatok jelenléte növeli a gazdaság ellenálló képességét és autonómiáját, mivel csökkenti a tápanyag utánpótlás külső input igényét. Továbbá lehetővé teszik, hogy állati termékekkel egészítsük ki a zöldség és gyümölcs eladásból származó bevételt.

Azonban az állatok beilleszthetőségét alaposan mérlegelni kell, számításba véve az állatok ellátásának idő- és pénzbeli költségeit, miközben nem szabad megfeledkezni arról, hogy az állatoknak az agroökológiai gyakorlatnak megfelelő, egészséges körülményeket biztosítsunk. Az agroökológiai megközelítés kisléptékű állattartás esetén előmozdítja annak elismerését, hogy az állatok nemcsak termelési céllal vannak jelen egy gazdaságban, hanem érző lényként hozzájárulnak a kis gazdaságok ökoszisztémájának az egészségéhez.

További források (angol nyelven):

Rodale Institute: [Ökológiai átállás kurzus - Haszonállatok](#)
NC State Extension: [Hátsó kerti madarak és tojások](#)
[Kis léptékű állattartás](#)

4.4.18 A SZEZON MEGHOSSZABBÍTÁSÁRA SZOLGÁLÓ TECHNIKÁK

A kisgazdaságok ritkán képesek olyan mennyiségű tárolható terméket előállítani, ami kitart az év leghidegebb és legsötétebb napjaira is. Erre a kihívásra válaszul olyan termesztési technikákat lehet bevezetni, mint a magas hozzáadott értékű és különleges zöldségek egész éven át tartó termesztése. Így ezekkel a terményekkel színesíteni lehet a palettát a termesztési szezon elején és végén, amikor kevés termék kapható a helyi piacokon. A szezon kinyújtásának a gyakorlata mindenféle méretű kertben megvalósítható; a vállalkozás gazdasági életképességéhez is hozzájárul, miközben az agroökológiai törekvéseket is kiegészíti.

Az egész éves zöldségtermesztéssel megteremtjük a lehetőségét annak, hogy a fogyasztók számára egy lokális és szezonális étrendet állítsunk össze, miközben ez egész évben tudunk munkát adni a gazdaságban dolgozó alkalmazottaknak.

Az egész éves termesztés előnyei közé sorolhatjuk még a szezonon túli bevétel stabilizálást, a vásárlók megtartását, az árprémiumot az évnek azon szakaszában, amikor ritka a friss zöldség, és a termények magasabb minőségét és hozamát, amelyeket a kontrollált körülményekkel érhetünk el. A hátrányok között találjuk a termények védelmét szolgáló infrastruktúra kiépítésének költségét, a karbantartás és fenntartás megnövekedett irányítási és munkaerő követelményeit, és a műanyag alapú termékek használatának a növekedését a gazdaságban (Bachmann, 2005). A következőkben bemutatjuk, mik a magas hozzáadott értékű termények maximalizálásának a legfontosabb tényezői.

Termesztés védett helyen

Sokféle infrastrukturális megoldás létezik, amivel megvédhetjük a növényeket a melegtől és a hidegtől, állandó és félig-állandó üveg (üvegházak és melegházak), műanyag (fóliasátrak, fólia alagutak, mobil hernyó alagutak) és fátyolfóliák (belső és külső takarók), amelyek segítenek megfelelő hőmérsékletű és nedvességtartalmú környezetet biztosítani a termesztett növények számára. Ezek használatával a lehetséges melegebb/hidegebb körülményeket biztosítani a növények számára, ezáltal korábban kezdhető a szezon, illetve kiterjeszthető őszi és téli, valamint védjük a növényeket az intenzív napsütéstől és hőségtől a nyári hónapokban. A hőtől való védelem túl a védett helyen történő termesztés lehetőséget ad a nedvességtartalom szabályozására is (szárazabb közegben tartani a növényeket), amellyel csökkenthetőek a gombás megbetegedések. Néhány példa a növények védelmét szolgáló infrastruktúrákra és eszközökre:

Melegházak/üvegházak - Üvegből vagy szénszálakból (polikarbonát) készült állandó szerkezetek, amelyekben növényeket lehet termesztetni, előnyei a nagyobb védelem hővel szemben és a levegőztetés kontrollálhatósága, ellenben magasak az építés költségei, és a helyi szabályozásnak megfelelően akár engedély is szükséges lehet az építéséhez.

Fóliasátrak/nagy területű sátrak - A fóliasátrak polietilén műanyag fóliával borított hajlított fémvázas szerkezetek változatos alakban, magasságban és méretben. Ezek a típusú alagutak átszellőztethetőek az ajtók vagy az oldalak megnyitásával. Pozitívumaik az előnyös hővédelmi és nedvességszabályozási tulajdonságaik, és az alacsonyabb költség az állandó üvegházakkal szemben. A fóliasátrak lehetnek állandó helyen, vagy - amennyiben könnyebb anyagokból építették őket - könnyen szétszedhetők és összerakhatók (pl. hernyó alagutak/spanyol alagutak). Az üvegházak és a fóliasátrak a napenergia hasznosításával passzívan melegednek fel, és kiegészíthetők szabályozható hőforrásokkal. A kiegészítő hőforrás alkalmazását vagy elhagyását a pénzügyi és a környezeti költségek mérlegelésével lehet eldönteni.

Belső takarók, fátyolfóliák és sortakarók - szuperkönnyű szövet vagy műanyag gypjú (fleece) alapú takarófóliákat lehet használni kiegészítő hővédelmi eszközként az üvegházak vagy fóliasátrak belsejében az év leghidegebb hónapjaiban, és hasznos lehet külső termesztés esetén is a fagy elleni védelemben a termesztési szezon korai hónapjaiban. A beltérben alkalmazott fátyolfóliákat, amelyeket az ágyások felett elhelyezett keretek tartják a melegházakban vagy a fóliasátorban, általában a legnaposabb időszakban eltávolítják, hogy a napsütés felmelegítse a talajt mielőtt visszarakják az ágyásokra a hőmérséklet délutáni és koraesti zuhanása előtt. A fátyolfólia napközbeni eltávolítása a megfelelő szellőzést is biztosítja és segíti a gombás betegségek elkerülését. A kültérben alkalmazott fátyolfólia esetén alacsony alagutakat hoznak létre, amelyeket fém, drót vagy PVC ívek vagy keretek tartanak az ágyások felett, sorokban. A takarófóliát méretben az ágyásokhoz igazítva megfelelő hosszúságúra és szélességűre lehet vágni.

Árnyékolás és nyári védelem - A fóliasátrakat és mobil alagutakat árnyékoló anyagokkal fedhetjük le, hogy a hűvösebb körülményeket kedvelő zöldségeknek áthúzódjon a termesztésük a korai nyári időszakba is, illetve a nyár vége közeledtével korábban lehessen őket vetni vagy a palántáikat kiültetni.



4.43. ábra: Keretek és hőtartó fátyolfóliák a mángold és a mesclun saláta felett télen a fóliasátorban.

Fotó: Logan Strenchock

Természetes hőforrások a palántaneveléshez

Azoknak a termesztőknek, akik maguk állítják elő a palántákat, a hagyományos melegágynak fontos eszközök lehetnek, hogy egészséges csíráztató közeget tudjanak készíteni a tél vége felé. A szervesanyag komposztálódása során képződő hő segíti a korai kelést, ami lehetővé teszi az egészséges palánták korai

kiültetését a szabadföldre, vagy más védett helyre. (A trágyafűtésű melegágyak építéséről további információt itt talál: Gyakorlati kézikönyv önálló biokertészet beindításához, 69. oldal, Hayes et al., 2013.)

4.44. ábra: Balra: Keret építése a trágyafűtésű csíráztató melegágy számára - Jobbra: melegágy trágyával feltöltve. Fotó: Zsámboki Biokert



4.45. ábra: Balra: Tartókeret készítése a melegágy fölé - Jobbra: csíráztató tálcák a melegágy tetején. Fotó: Zsámboki Biokert

Fajtaválasztás és szakaszos vetések

A növényfajok és fajták megválasztása alapvető a szezon megnyújtásában. Azon felül, hogy számításba kell venni a növények növekedésének ideális körülményeit, a vetéstől a palánta kineveléséig és a termények beéréséig eltelt időt is számításba kell venni. A növények csírázási arányát befolyásolják a hőmérsékleti körülmények, néhány növény jobban csírázik hűvösebb körülmények között, mint mások. Amikor megtervezzük a vetésforgót az egész szezonra, a vetési időpontok szakaszos széthúzása és különböző tenyészidejű fajták választása ugyanazon növényfajból nagyon fontos ahhoz, hogy elegendő mennyiségű palántánk legyen készen időben, vagy hogy ideális mennyiségű termény érjen be egy adott időszakban.

A termesztett növényeket osztályozhatjuk az alapján, hogy mennyire állnak ellen a hidegebb időjárás okozta károknak. Ez alapján a következő alapvető kategóriákba sorolhatóak: *fagyérzékeny* (károsodást szenved fagypont körüli hőmérsékleten), *közepesen hidegtűrő* vagy *hidegtűrő* (alacsonyabb hőmérsékleten is életben marad és minimális fagyási sérüléséből

felépül), *fagytűrő* (a hidegebb időszakokat is elviseli és a rövid ideig tartó fagyokat is túléli). A hideget jobban tűrő növényeknek - ősszel elvetve az üvegházba vagy a fóliába - elég idejük lesz, hogy beérjenek, és a mérsékelt égövben egész télen termeszthetők további belső takarófóliák segítségével. Alább néhány olyan növény, amelyek alkalmasak az előbb említett infrastruktúra segítségével a szezon meghosszabbítására:

Fagytűrő: póréhagyma, paszternák, spenót

Hidegtűrő: káposzta, brokkoli, kelbimbó, karórépa, mustár, leveles kel

Közepesen hidegtűrők: saláta, karfiol, répa, cékla, mángold, borsó

Saláták és leveles zöldek, amelyek az egész éves termesztésben népszerűek (hideg elleni védelemmel): spenót, mesclun saláta mix, koriander, kapor, fejes saláta, téli porcsin/bányászsaláta, sóska, céklalevél, leveles káposztafélék - keleti mixek, mizuna/mibuna, mustárlevelek, orosz vörös kel, rukkola, madársaláta



4.46. ábra: Fóliában télen termesztett keleti saláta mix Magyarországon.
Fotó: Logan Strenchock

További források a szezon megnyújtására és a szakaszos vetésre, egész éves vetésforgó tervezésre (angol nyelven):

Seed Savers Exchange: [Hideg évszakok növényei](#)

TreeYo Permakultúra: [A szezon kiterjesztése - kulcs a mérsékelt élethez és az élelmiszerbiztonsághoz](#)

NC State Extension: [A szezon kiterjesztése: Bevezetés és alapelvek](#)

Kentucky Egyetem: [Üvegházak, magas és alacsony fóliasátrak - Általános források](#)

Kentucky Egyetem: [Eszközök és technikák a zezon meghosszabbításához](#)

Johnny magjai: [Alapelvek és gyakorlatok az egymásra következő ültetéshez](#)

Bootstrap Farmer: [Útmutató fólia alagúthoz és magas fóliasátrakhoz](#)

ATTRA Fenntartható

Mezőgazdaság: [Zöldségek ültetésének időzítése a folyamatos betakarításhoz](#)

4.4.19 ADATELEMZÉS ÉS MONITORING

Az adatgyűjtés az árutermelő gazdaságok nehéz, de elengedhetetlen feladata. A begyűjtött információk lehetőséget adnak arra, hogy megismerje a tulajdonos, melyek voltak a sikeresebb vagy sikertelenebb megoldások a gazdaságban, ami elősegíti a saját belső folyamataik állandó fejlesztését. Érdemes gyűjteni az adatokat az ültetési és betakarítási időkről, hozamról, vetéssűrűségről, ültetési távolságokról, kártevők és kórokozók megjelenéséről, ugyanazon növényen bevetett terület nagyságáról/ágyások számáról, alkalmazott tápanyag utánpótlásról, és mindenről, amit fontosnak tartanak feljegyezni. Számos, a gazdaság irányítását segítő kézikönyvet adtak ki az utóbbi években, amelyek az árutermelő gazdaságokban végezhető adatokgyűjtéshez adnak útmutatást, például Ben Hartman: *A lean gazdaság* és *A lean gazdaság kézikönyve zöldségtermesztéshez*. (Ben Hartman's *The Lean Farm*, 2015; *The Lean Farm Guide to Growing Vegetables*, 2017).

A gazdaságban zajló folyamatok nyomonkövetése, monitorozása a preventív szemléletű gazdálkodás egyik kulcsfontosságú eleme. A rendszeres monitoringnak köszönhetően idejekorán észlelhetők a problémák és értékelhetővé válik, hogy egy-egy megelőző beavatkozás mennyire mutatkozott eredményesnek.

A rovarfogó hálók, sárga vagy kék ragacsos lapok és feromoncsapdák nagyon hasznosak, hogy pontosan megállapítsuk, milyen kártevő támadja a növényeinket, és hogy megbecsüljük a populációik nagyságát.

A gazdálkodók ezen felül a különböző növényegészségügyi szolgálatok előrejelzéseire is támaszkodhatnak. Szakértők, könyvek vagy az internet is a segítségükre lehet a kártevők és a betegségek azonosításában.

További források (magyar és angol nyelven):

Ízeltlábúak.hu portál:	Rovarhatározó segédlet magyarul
Wyoming Állami Egyetem:	Rovarhatározó segédlet
Ben Hartman:	A lean gazdaság
Ben Hartman:	A lean gazdaság kézikönyve zöldségtermesztéshez
Tend Smart Gazdaság:	Gazdaság irányítási szoftver kisléptékű, diverz gazdaságokhoz



trAEce videó magyar felirattal - Egy osztrák agroökológiai mintagazdaság bemutatása, amely állattartással, szántóföld és kertészeti növénytermesztéssel is foglalkozik (The case for Agroecology: Grand farm in Austria)

IRODALOMJEGYZÉK

- Agrisud International. (2010). *Agroecology, Best Practices Guide* (2010 edition). Agrisud International. http://www.agrisud.org/wp-content/uploads/2013/05/Guide_Anglais.pdf
- Amos, D. (2017). *Aerated compost tea (ACT) to improve soil biology and to act as a bio-fertiliser/biofungicide* [Brochure]. https://orgprints.org/id/eprint/31042/1/PA_016_ORC_Compost-tea_QR.pdf
- Amtmann, A. & Rubio, F. (2012). *Potassium in plants*. Els.
- Bachmann, J. (2002). *Market gardening: A start-up guide*. ATTRA.
- Bachmann, J. (2005). *Season extension techniques for market gardeners*. ATTRA.
- Badjie, M., Barrow, A. (2017). *Climate resilient sustainable agriculture for adaptation to climate change in The Gambia* [Brochure]. <http://www.fao.org/3/a-bt150e.pdf>
- Beerling, D. J., Leake, J. R., Long, S. P., Scholes, J. D., Ton, J., Nelson, P. N. & Hansen, J. (2018). Farming with crops and rocks to address global climate, food and soil security. *Nature Plants*, 4(3), 138-147.
- Bergmeier, E., Petermann, J. & Schröder, E. (2010). Geobotanical survey of wood-pasture habitats in Europe: diversity, threats and conservation. *Biodivers Conserv*, 19(11), 2995–3014.
- Birdlife International (1997). *Habitats for birds in Europe. A conservation strategy for the wider environment* (Vol. 6). Cambridge: BirdLife International.
- California State University Chico. (2021). How to Build Your Own Bioreactor. Center for Regenerative Agriculture and Resilient Systems. <https://www.csuchico.edu/regenerativeagriculture/bioreactor/bioreactor-instructions.shtml>
- Choptiany, J., Graub, B., Philips, S., Colozza, D. & Dixon, J. (2015). *Self-evaluation and holistic assessment of climate resilience of farmers and pastoralists*. Rome: FAO. <http://www.fao.org/3/a-i4495e.pdf>
- Clark, A. (Ed.). (2007). *Managing cover crops profitably* (3rd ed.). College Park, MD: SARE Outreach.
- Coleman, E. (2018). *The New Organic Grower: 30th Anniversary Edition*. White River Junction (Vermont, US): Chelsea Green Publishing.
- Defra (2010). *Modified management of agricultural grassland to promote in-field structural heterogeneity, invertebrates and bird populations in pastoral landscapes*. Conservation Evidence. <https://www.conservationevidence.com/individual-study/3978>
- Dempsey, M. (2021). *Managing Perennial Weeds in Organic Fields*. <https://www.carolinafarmstewards.org/managing-perennial-weeds-in-organic-fields/>
- Ding, Y., Huang, X., Li, Y., Liu, H., Zhang, Q., Liu, X., ... & Di, H. (2021). Nitrate leaching losses mitigated with intercropping of deep-rooted and shallow-rooted plants. *Journal of Soils and Sediments*, 21(1), 364-375.

East-West Seed (2018). *Types of agri-inputs*.

<https://in.eastwestseed.com/news/types-of-agri-inputs>

FAO (2018). *The 10 Elements of agroecology – guiding the transition to sustainable food and agricultural systems*. <http://www.fao.org/3/I9037EN/i9037en.pdf>.

Ferencz, L., Gyoí, G., Hayes, M. & Szel, S. (2017). *Ecological Small Scale Farming: Ecological Vegetable Production*. ECO-Motive Project.

English: <https://drive.google.com/file/d/1Gf6exspia7zNiajoXsb6sS92QpaGP8AI/view?usp=sharing>

Hungarian: https://drive.google.com/file/d/1GvI7fIGGvDmDKWEuwZXf6atB_a1RO2___/view?usp=sharing

Flade, M., Platcher, H., Schmidt, R. & Werner, A. (2003). Nature conservation in agricultural ecosystems: results of the Schorfheide-Chorin Research Project. *Biological Conservation*, 141(1), 1163-1164.

Fluri, P. & Frick, R. (2002). Honey bee losses during mowing of flowering fields. *Bee World*, 83(3), 109-118.

Fortier, J. M. (2014). *The Market Gardener: A Successful Grower's Handbook for Small-Scale Organic Farming*. Gabriola Island: New Society Publishers.

Frost, J. (2021). *The Living Soil Handbook: The No-Till Grower's Guide to Ecological Market Gardening*. White River Junction (Vermont, US): Chelsea Green Publishing.

García de Jalón, S. P. J., Graves, A., Moreno, G., Palma, J., Crous-Duran, J., Oliveira, T. & Burgess, P. J. (2017). Forage-SAFE: a tool to assess the management and economics of wood pasture systems. In *International Conference on Environmental Science and Technology, 1st, 31 August-2 September*. CEST.

Grand, A. (2020). *Compost Practical Information* [Brochure].

<https://www.best4soil.eu/assets/factsheets/4.pdf>

Hayes, M., Huese, A. & Descombes, C. A. (2013). *Organic Market Garden Start-Up Manual: A Guide for New Generation Vegetable and Fruit Growers*. Ecovoc Leonardo Project.

Hopwood, J., Lee-Mader, E., Morandin, L., Vaughan, M., Kremen, C., Cruz, J. K. & Morris, S. (2016). Habitat planning for beneficial insects. Guidelines for conservation biological control. *Xerces Society for Invertebrate Conservation*, 1-74.

Humbert, J. Y., Ghazoul J., Sauter G. J. & Walter, T. (2010). Impact of different meadow mowing techniques on field invertebrates. *Journal of Applied Entomology*, 134(7), 592-599.

Knowles, B. (2011). Mountain Hay Meadows: the Romanian Context and the Effects of Policy on High Nature Value Farming. *Mountain Hay Meadows: Hotspots of Biodiversity and Traditional Culture*. Society of Biology, London UK.

Kuht, J. & Reintam, E. (2001). The impact of deep rooted plants on the qualities of compacted soils. *Sustaining the global farm*, 632-636.

Landis, D. A., Wratten, S. D. & Gurr, G. M. (2000). Habitat management to conserve natural enemies of arthropod pests in agriculture. *Annual review of entomology*, 45(1), 175-201.

4. fejezet: Agroökológiai gazdálkodás a gyakorlatban

Leghari, S. J., Wahocho, N. A., Laghari, G. M., HafeezLaghari, A., MustafaBhabhan, G., Hus-sainTalpur, K., ... & Lashari, A. A. (2016). Role of nitrogen for plant growth and develop-ment: A review. *Advances in Environmental Biology*, 10(9), 209-219.

Michael, V., Grand, A. & Schlatholter, M. (2020). *Green Manures and Cover Crops: Practical Information* [Brochure]. <https://www.best4soil.eu/assets/factsheets/9.pdf>

Lehmann, L. M., Smith, J., Westaway, S., Pisanelli, A., Russo, G., Borek, R., ... & Ghaley, B. B. (2020). Productivity and Economic Evaluation of Agroforestry Systems for Sustainable Production of Food and Non-Food Products. *Sustainability*, 12(13), 5429.

Mohler, C. L. & Johnson, S. E. (Eds.). (2009). *Crop rotation on organic farms, a planning manual*. USA: SARE. <https://www.sare.org/wp-content/uploads/Crop-Rotation-on-Organ-ic-Farms.pdf>

Munroe, G. (2007). Manual of On-Farm Vermicomposting and Vermiculture. *Organic Agri-culture Centre of Canada*, 39, 40.

Oppermann, R., Handwerk, J., Holsten, M. & Krismann, A. (2000). Naturverträgliche Mähtechnik für das Feuchtgrünland voruntersuchung für das E & E - Vorhaben. *ILN Singen, Bonn*, 236.

Oxfam International. (2021). *5 natural disasters that beg for climate action*. <https://www.oxfam.org/en/5-natural-disasters-beg-climate-action>

Rackham, O. (2004). The history of the countryside, the classic history of Britain's land-scape, flora and fauna. *London: Phoenix Press*.

Rodale Institute. (2021). *Transition to Organic Course. Chapter 2: Soils* [Brochure]. <https://mk0rodaleinstitydwux.kinstacdn.com/wp-content/uploads/otc-chapter-2.pdf>

Römheld, V. & Marschner, H. (1991). Function of micronutrients in plants. *Micronutrients in agriculture*, 4, 297-328.

Roos, D. (2021). *Farm Planning and Recordkeeping*. Retrieved from <https://growingsmall-farms.ces.ncsu.edu/growingsmallfarms-farmrecords/>

Roos, D. & Jones, D. (2022). *Season Extension: Introduction and Basic Principles*. <https://growingsmallfarms.ces.ncsu.edu/growingsmallfarms-seasonextension2012/>

Schachtman, D. P., Reid, R. J. & Ayling, S. M. (1998). Phosphorus uptake by plants: from soil to cell. *Plant physiology*, 116(2), 447-453.

The Market Gardener. (2021). *Tools*. <https://www.themarketgardener.com/market-garden-ing-tools>

Volk, J. (2017). *Compact Farms: 15 Proven Plans for Market Farms on 5 Acres or Less*. North Adams (MA): Storey Publishing, LLC.

Velthof, G. L., Lesschen, J. P., Schils, R. L. M., Smit, A., Elbersen, B. S., Hazeu, G. W., Much-er, C. A. & Oenema, O. (2014). Grassland areas, production and use. *Lot 2. Methodological studies in the field of Agro-Environmental Indicators*.

Viszló, L. (2011). Természetkímélő gyepgazdálkodás: hagyományőrző szemlélet, modern eszközök (Nature Friendly grassland management). *Pro Vértess Természetvédelmi Közalapítvány, Csákvár*

Wilson, J. B., Peet, R. K., Dengler, J. & Pärtel, M. (2012). Plant species richness: the world records. *Journal of vegetation Science*, 23(4), 796-802.

ÉRTÉKNÖVELÉS ÉS MARKETING

Szerzők: Johannes Pelleter, Rodics Gergely, Ujj Apolka

5.1 BEVEZETÉS

Ez a fejezet a marketingterv fogalmáról ad áttekintést az olvasónak. A marketingterv lényege, hogy felvázolja a gazdaság marketingstratégiáját a következő évre, negyedévre vagy hónapra. A marketingterv általában a következő részekből áll:

- A gazdaság marketing- és reklám céljainak áttekintése.
 - A gazdaság jelenlegi piaci pozíciójának leírása.
 - A gazdaság célpiacának és a vásárlók igényeinek leírása.
 - A stratégiában megjelölt feladatok végrehajtásának időrendje.
 - A siker mérésére szolgáló fő teljesítménymutatók (KPI – key performance indicator).
- (forrás: venngage.com)

Egy teljeskörű marketingterv kidolgozása jelentős anyagi és/vagy humán erőforrást igényel, viszont ezt a szintet az agroökológiai gazdaságoknak általában nem szükséges elérni. Ezzel együtt nagyon hasznos, ha a gazdaság tulajdonosai időt szánnak a marketingterv fő elemeinek átgondolására, elkészítésére. A fejezetben ismertetett marketingstratégia mintaként segítheti a gazdálkodókat abban, hogy áttekinthessék a sikeres marketing elemeit. Ha rászánunk egy kis időt a kérdések megválaszolására, átgondolhatják és intuitív módon fejleszthetik meglévő marketingtevékenységeiket.

A szakma nyelvezetének megértése érdekében a marketingtervet jól működő agroökológiai gazdaságok három példáján keresztül mutatjuk be. A példákat a marketingterv különböző elemeinek részeként ismertetjük, hogy az olvasók láthassák az elmélet konkrét, gyakorlati alkalmazását. A példák az „Agroökológia a gyakorlatban” című fejezetből már ismert három ágazatra vonatkoznak, és a fejezetben ugyanazzal a színnel különböztetjük meg őket: 1) Szántóföldi növénytermesztés 2) Gyepgazdálkodás és állattartás 3) Biointenzív, kisléptékű zöldségtermesztés

Mielőtt hozzákezdünk, röviden bemutatjuk az példaként szereplő három gazdaságot:

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS (AUSZTRIA)

A GRAND FARM Ausztria első kutató- és bemutató farmgazdasága, amely az alsó-ausztriai Absdorfbán található. A gazdaság működésének fókuszában a talaj, a növények, az állatok és az emberek egészsége áll. A kb. 90 hektár területen különböző környezetbarát agrotechnológiával dolgoznak, amelyek célja ellensúlyozni a klímaváltozás hatását, a biodiverzitás és a talajtermékenység csökkenését. Mindezen intézkedések három területen nyilvánulnak meg: talajegészség, agrárerdészet és zöldségkertészet.

A gazdaság a szántóföldi termények nagy részét egy mezőgazdasági szövetkezeten keresztül értékesíti, míg a termesztett kendermag nagy részét egy feldolgozó cégnek adja el. Kis mennyiségű pörkölt és natúr kendermagot közvetlenül a zöldségdoboz vásárlóknak értékesít. A zöldségdobozokat a vásárlók közvetlenül a gazdaságban, vagy a környéken található öt átvételi pont egyikén veszik át. Zöldségeket ezen kívül néhány kiskereskedelmi bolt és piaci árus, valamint helyi éttermek számára is értékesítenek.

A mezőgazdasági termelés mellett a GRAND FARM együttműködik osztrák és külföldi kutatóintézetekkel, hogy közösen találjanak megoldást a jelenlegi mezőgazdasági problémákra. Célkitűzésük, hogy összekötő kapocsként működjenek a tudomány, a gyakorlat és a társadalom között, hogy elősegítsék a kapcsolódást és a kölcsönös tapasztalatcserét. Ebben a tevékenységben központi szerepet kap a kipróbált és bevált módszerek bemutatása.

5.1. ábra: Grand Farm.
Fotó: GRAND FARM



2

BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS (MAGYARORSZÁG)

A Zsámboki Biokert a magyarországi Zsámbokon található. A lelkes kertészcsapat olyan gazdálkodási rendszer kialakításán dolgozik, amely öfenntartó, működéséhez saját tápanyag-ciklusára támaszkodik. A 3,5 hektáros területet lovakkal és talajkímélő kézi eszközökkel művelik. A talaj termékenységét vetésforgóval, komposztálással és a talaj termékenységét növelő takaró növények alkalmazásával javítják.

A gazdaság és az általa forgalmazott minden termék ökológiai minősítésű, a gazdálkodási rendszer és a termékek megfelelnek az ökológiai minősítés feltételeinek. Céljuk azonban, hogy messze túlszárnyalják az ökológiai minősítés megszerzéséhez szükséges minimumot. A Zsámboki Biokert Bio Zöldségdoboz Rendszere a korábbi Nyitott Kert CSA (Community Supported Agriculture = Közösség által támogatott mezőgazdaság [bőv.191.old.](#)) rendszerből fejlődött ki, amely az első CSA volt Magyarországon. Ennek sok korábbi funkciója megmaradt, mint például a szoros kapcsolat a fogyasztókkal. A jelenlegi dobozrendszer azonban nagyobb rugalmasságot tesz lehetővé, és kevesebb folyamatos elkötelezettséget igényel a fogyasztóktól.



A kert értékesítési és elosztási rendszerre azon alapszik, hogy termékeiket néhány olyan gyűjtőponton osztják szét, amelyeket a fogyasztók kényelmesen elérhetnek anélkül, hogy otthonuktól nagy távolságokat kellene megtenniük. A Biokert számos gyakorlati biokertészeti tanfolyam, vásárlói és hallgatói csoportlátogatás, kutatás és nemzetközi projekt helyszínéül is szolgál. Sok vendéget, diákot és termelőt látnak vendégül a világ minden tájáról. Nem könnyű a napi feladatok mellett időt szakítani a látogatókra, de a gazdaság számára az átláthatóság és a tájékoztatás kiemelt fontosságú.

5.2. ábra: Zsámboki Biokert.
Fotó: Logan Strenchock

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS (ERDÉLY, ROMÁNIA)



Ez a kis családi gazdaság 13 ha gyeptől, 2 ha szántóból, 9 fejőstehéntől és 7 borjútól áll. A gazdaság egy hegyvidéki fennsíkon található, ahol nagy biodiverzitású, magashegyi gyepeket is művelnek. Minden családtag részt vesz a gazdaság működtetésében, de egyedül az 54 éves tulajdonos főállású gazdálkodó. Ő készíti a gazdaság főtermékét is: a hosszú érlelésű, kézműves sajtokat. Eredetileg teológiai végzettsége van, körülbelül 25 éve dolgozik a vidékfejlesztésben, és jelenleg főállású földműves („új parasztnak” nevezi magát). Marketingszemlélete tükrözi meglehetősen egyedi karrierdöntéseit, személyiségét, és egyúttal képviseli az agroökológia értékeit is.

5.3. ábra: Tejbánya. Fotó: Bányász Anna

5.2 KÜLDETÉS

5.2.1. KÜLDETÉSNYILATKOZAT

A gazdaság átfogó küldetése.

Egy elképzelt jövőkép felvázolása a gazdaság ideális állapotáról. Milyen gazdaság és milyen gazdálkodási tevékenység lenne az ideális, de egyben reális álom? Ebbe beletartozik az, hogy a gazdálkodó mit szeretne termelni (pl. tejet, takarmányt, burgonyát), és milyen célra (pl. megélhetés a családnak, egészséges élelmiszer a vásárlóknak, jó példa a környékbeli gazdálkodók számára, stb.).

Agrökológiai szempontok: Egy környezetileg fenntartható, társadalmilag befogadó és gazdaságilag életképes vállalkozási tevékenység jövőképe.

A tervezést segítő kérdések:

- *Milyennek képzeljük el a gazdaságunkat 10 év múlva?*
- *Mi fogja egyedivé tenni a gazdaságunkat? Ilyenek lehetnek például a gazdaság mérete (terület, állatlétszám), a speciális termények/termékek, a speciális gazdálkodási módok, a közösség vagy egyes hátrányos helyzetű csoportok iránti felelősség, a szellemileg vagy fizikailag megváltozott munkaképességű emberek vagy munkanélküliek alkalmazása, stb.*
- *Teszünk-e valamit annak érdekében, hogy a gazdaságunk környezeti fenntarthatósága javuljon?*

(Ne próbáljunk senkit lenyűgözni! Csak azokat az ötleteket vegyük figyelembe, amelyek megvalósítását komolyan fontolgatjuk a jövőben. Ez a terv rólunk és a gazdaságunkról szól, a számunkra kívánatos életmódról, és az elérni kívánt célokról.)

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

Tíz év múlva a GRAND FARM egy teljesen kiépített regeneratív gazdaság lesz, lehetőség szerint zárt ciklusokkal. A kutatási és szemléletformáló tevékenységeket erőteljesen továbbfejlesztjük, oktatási szolgáltatások széles kínálatát biztosítjuk. A növénytermesztést állattenyésztéssel egészítjük ki, a szántóföldi termesztést pedig jóval sokrétűbben hasznosítjuk. A mezőgazdasági termékek túlnyomó részét közvetlenül a fogyasztók számára értékesítjük.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

A Zsámboki Biokert hosszú távú céljait a kertész munkatársak csoportja dolgozza ki és vizsgálja felül évente. A gazdaság küldetéséből vezetjük le a hosszú távú célokat, a biokert kapacitásának figyelembe vételével. A gazdaság küldetése: biointenzív élelmiszerek termesztése és kínálata fenntartható módon. Elkötelezettek vagyunk amellett, hogy a gazdaság erőforrásként működjön egy széles közösség számára. Munkánkat a regeneratív mezőgazdálkodás tágabb kontextusában értelmezzük, hogy újjáélesszük a talaj, a vizek, a légkör, valamint az egymással és a természettel való kapcsolatunk egészségét.

A rövid távú célokat nem csak a kertész csapat tagjainak személyes vágyai határozzák meg, hanem valós üzleti kérdések is: olyan, a Lean farm tervezési módszer-ihlette (bőv.192.old.) hatékonysági programot valósítunk meg, amely segít elkerülni az idő- és erőforráspazarlást, és biztosítja a hatékonyságot a gazdaság méretéhez igazodva. Ez a megközelítés biztosítja a termés minőségét, és azt, hogy a működési költségek ne haladják meg a gazdaság által kitermelt pénzügyi bevételt.

A hatékony munka a legfontosabb kérdés, amely mindig a legnagyobb kihívást jelenti a kisléptékű gazdaságok számára. Az ember által elvégzett munka drága, ami személyi és infrastrukturális kihívásokat jelent. A gazdaság 10 éves tapasztalatára alapozva, a gazdaság működésének pénzügyi stabilitását erős infrastruktúra és stabil csapat kialakításával kívánjuk megszilárdítani. Ezek kiterjednek a termelés, a marketing és a kommunikáció területeire egyaránt.

Hosszú távú küldetésünknek megfelelően szeretnénk a jövőben előtérbe helyezni a szociális farm programokat a kertben. Emellett a Zsámboki Biokert egy jól bevált, működő kísérleti modellt szeretne kínálni, amely másolható és megvalósítható magyarországi viszonyok között. Létrehoztunk egy biointenzív kertészetet, ahol a nálunk dolgozó gyakornokok megtanulhatják, hogyan teremthetnek maguknak megélhetést és sajátíthatják el a szakmát, mielőtt kialakítják a saját kertjüket.

Tízéves jövőképünkben a gazdaság fenntartható, és a hibrid dobozrendszer versenyképes még egy olyan piacon is, ahol egyre több a nagyméretű feltörekvő versenytárs.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

Személyes küldetés: Olvasatomban a mezőgazdaságot ki kell venni a piac „öntörvényű dogmái” alól, mert az élet egészét kell, hogy szolgálja. Jellegéből fakadóan szervesen, életvitelszerűen, a természettel összhangban szabad csak művelni. Parasztnak lenni ma értelmiségi feladat, vállalat. Ezen áll vagy bukik a székelyföldi vidék jövője. 10 év távlatában ennek a folyamatnak már látható jeleit vizionálok, ahol a paraszti életforma a társadalom szemében presztízst kell, hogy jelentsen.

5.2.2. A GAZDASÁG CÉLJAI

A fenti jövőkép és küldetésnyilatkozat alapján egyértelmű célokat kell kitűznünk a gazdaságunk számára. A célok meghatározása során mindig érdemes világos és mérhető mutatókat alkalmazni. A **SMART**, amely a Specific, Measurable, Achievable, Reasonable és Time-Bound szavak rövidítése, (specifikus, mérhető, elérhető, ésszerű és időhöz kötött) hatékony eszköz a célok meghatározásához, mivel egyértelműséget, fókuszot és motivációt biztosít. Segíti a célok elérését azáltal, hogy a gazdaság vezetőjét célmutatók és határidők kijelölésére ösztönzi. A **SMART** kritériumokat bárki, bárhol könnyen használhatja, speciális eszközök vagy képzettség nélkül. (A **SMART**-ról bővebben olvashat a Szójegyzékünkben vagy a következő internetes oldalon: <https://gantt.hu/smart-celok-meghatarozasa/>) Érdemes rövid távú (1-2 év) és hosszú távú (3-10 év) célokat kitűzni a választott termékre és piacra vonatkozóan, és eldönteni, hogy új ügyfeleket szerezzünk és/vagy a régiéket megtartására törekedjünk.

A tervezést segítő kérdések:

- *Mik a pontos terveink a gazdasággal kapcsolatban:*
 - *Mikor, milyen növényeket és mekkora területen fogunk termesztetni?*
 - *Mikor, milyen állatokat és milyen létszámban fogunk tartani?*
 - *Mikor, milyen típusú és mennyiségű terméket fogunk előállítani?*
 - *Tervezünk-e új terméket bevezetni?*
- *Lesznek-e különleges vagy egyedi termékek (például biotermékek vagy pelletált széna), amelyek megkülönböztetik a gazdaságunkat a többtől? Mikorra érjük el ezt?*
- *Melyek a termékek piaci fő termékcsopontonként? Szükséges lesz új piacokat/vevőket találni? Ha igen, kik ők, hányan vannak, és hogyan fogjuk megszólítani őket?*

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

Az elkövetkező 1-2 évben elkezdzük kísérletezni néhány új szántóföldi terménnyel, mint például a lencse, csicseriborsó, vagy a zab, közvetlen értékesítés céljából. A következő 2 éven belül tervezzük megkezdeni a kendermagolaj saját előállítását is. Emellett a gazdaságunk kertészeti részét teljes termelési kapacitásra fejlesztjük, mintegy 250-300 zöldségdoboz forgalmazására. Ideális esetben ebben az időszakban megkezdhetjük az agrárerdészeti rendszerünkben akár 500 tojótyúkot befogadó mobil tyúkólak létesítését és a zöldségek mellett a szabadtartású tojások közvetlen értékesítését is vásárlóinknak. Valószínűleg a tyúkok mellett néhány birkát is fogunk tartani ugyanazon a területen a ragadozómadarak elleni védekezés érdekében. Az oktatási szolgáltatások terén továbbra is törekszünk egy olyan munkatárs finanszírozásának előteremtésére, aki kifejezetten a képzésekért, kirándulásokért és a gyakornokok mentorálásáért felelős. A politikusoknak és a döntéshozóknak szóló információs szolgáltatásokat szintén fejlesztjük.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

Gazdasági céljaink a következő évre:

- Éves nettó eredményünket olyan mértékben növeljük, hogy megfelelő pénzügyi puffert biztosítson az következő szezón beindításához, valamint tartalékot képezzen infrastrukturális beruházásokra.
- Az alapvető termesztőberendezések és más infrastruktúra fejlesztésére összpontosítunk.
- Növényegészségügyi programunkat úgy fejlesztjük, hogy annak központjában az egészséges talaj álljon: néhány növényegészségügyi célú tápanyag hozzáadásával, a kártevők és betegségek elleni reaktív beavatkozások helyett.

- Optimalizáljuk a kertészeti csapat munkáját, hogy jó légkör és stabilitás alakuljon ki a gazdaságban dolgozók számára.

A gazdaságban rövid és hosszú távú fejlesztéseket is tervezünk: mindig a földterület hosszú távú fejlesztési tervéből indulunk ki, az egyes elemek hozzáadásával, mint például évelő virágok, fák, gyümölcsfák, tüzelőnek alkalmas fák, víztestek. A fenn tartható mezőgazdasági tevékenység és ökológia iránt érdeklődők bevonásával az elmúlt 2 évben 1000 fát ültettünk közösségi tűzifa projektünk részeként, amely a gazdaság társadalmi hatását is erősíti a közösségünkön belül és azon kívül.

Jövőbeni gazdaságfejlesztési tervünk egy tó létesítése a víz tárolására és az öntözés kiegészítésére. Nagyobb juhállományt tervezünk tartani szakaszos legeltetésben, amelyhez infrastruktúra (pl. villanypásztor) szükséges, valamint szaktudás több állat napi rutinszerű ellátásához.

Jelenlegi infrastruktúránk közel maximális kihasználtsággal működik, például a zöldségmosó, a raktárhelyiség és a szállításra használt kisteherautó tekintetében. Amennyiben növelni szeretnénk a kínált dobozok számát, akkor vagy a termőterület kellene növelnünk, vagy a stabil termelői partnerségeket fejlesztenünk, amely marketing és kommunikációs befektetéseket igényel.

3

GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

Gazdaság célok: Nincs szándékomban a gazdaság méretét növelni. Ez a lépték elegendő egy család életminőségének biztosítására. A biodinamikus gazdálkodási forma lenne a legmegfelelőbb erre a vidékre, amennyiben fel tudunk nőni szellemileg is hozzá. Ez integrálni tudja a hátrányos helyzetűek foglalkoztatását is, amennyiben néhány gazdaság együttműködést, közösséget, ha úgy tetszik, szövetkezetet tud kialakítani.

Termékek: Gazdaságunk terméke a paraszti életforma 21. századi egészséges megjelenítése. Van ebben nyerstejből készült érlelt hegyi sajt és népfőiskola jellegű életre nevelés is, amit kiegészít a népi kultúra megjelenítése és egy színvonalas gasztrokultúra is. Az, aki tőlünk sajtot akar vásárolni, legalább egyszer meg kell, hogy látogassa a gazdaságot és mögötte álló „életfilozófiát” meg kell hallgatnia. Ezért a fő termék az életforma, annak népszerűsítése. A sajt csak eszköz ennek fenntartására, finanszírozására, ha úgy tetszik csalétek...ezért nagyon jónak kell lennie, kíváncsnak.

Technológia: Egy szénaszárítóba szeretnék beruházni és a gépállomány terén trágyaszóróba, hogy a szálas takarmány minőségét javítani tudjam.

5.3 HELYZETELEMZÉS

5.3.1 BELSŐ ELEMZÉS

A belső elemzés során összegyűjtjük a gazdaság erősségeit és gyengeségeit is. A következő kérdésekre adott válaszok segíthetnek a belső elemzésben: Miben jó a gazdaságunk? (pl. a munkavállalók közötti kompetencia-alapú munkamegosztás). Melyik területen rendelkezünk a legtöbb tapasztalattal? (pl. zöldségtermesztés, kertészet). Milyen értékekben hisz(nek) a tulajdonos(ok)? (pl. a minőség számít, nem csak a mennyiség). Megőrzi a gazdaság a hagyományokat a gyakorlati működés során? (pl. helyi fajták használata, hagyományos növények, például kender termesztése). Megjelennek-e az agroökológia értékei a gazdaság mindennapi működésében? (Pl. helyi munkaerő felvétele, közvetlen értékesítés alkalmazása, ésszerű tápanyag-utánpótlás.)

A tervezést segítő kérdések:

- *Hogyan értékeljük gazdálkodási tevékenységünket? Mik az erősségeink?*
 - *Milyen képességeink vannak, milyen területen van tapasztalatunk?*
 - *Milyen területre szakosodtunk?*
 - *Mi egyedi a mezőgazdasági tevékenységünkben?*
- *Mit látunk fejlesztendő területnek?*
- *Milyen értékekben hiszünk?*
 - *Tiszteletben tartjuk a hagyományokat a gazdálkodás során?*
 - *Érvényesülnek-e az agroökológiai szempontok a gazdálkodási gyakorlatban? (Ez azt jelenti, hogy az agroökológia környezeti, társadalmi-kulturális, gazdasági, politikai elemeit figyelembe vesszük, amikor a gazdálkodási folyamatokkal kapcsolatos döntéseket hozunk.)*

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

Az egyik legnagyobb erősségünk valószínűleg az, hogy képesek vagyunk elgondolkodtatni az embereket élelmiszereink előállításának módjáról. Hatalmas megtiszteltetés és motiváció számunkra, hogy a mezőgazdasággal, a komposztálással és a kertészettel kapcsolatos ismeretekért sokan fordulnak hozzánk, többnyire fiatalok. Nagy lehetőséget látunk abban, hogy infrastruktúrát biztosítunk kutatók számára különféle módszerek teszteléséhez, értékeléséhez. Ugyanakkor erősségünk, hogy ezeket a módszereket bemutatjuk és láthatóvá tesszük a társadalom különböző csoportjai számára. A társadalom e különböző tagjaival kialakult kapcsolataink, a politikai és tudományos szintekkel megvalósuló hálózatosodás központi szerepet játszik azon törekvéseinkben, hogy a regeneratív mezőgazdaságot az élelmiszertermelés jövőbeli alapmértékévé tegyük.

A jövőben az erőforrás menedzsment területén kívánunk fejlődni. Emellett az elkövetkező néhány évben fejlesztjük a munkaerő ideális beosztását és a belső munkafolyamatokat is.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

A gazdaság egyik legerősebb értéke a társadalmi hatás: a szervezett programok és bemutatók, gyakornokok fogadása, valamint a gazdaság felhalmozott társadalmi tőkéje. Ez nagy elkötelezettséget kíván, de meggyőződésünk, hogy a mezőgazdaság rendszerszintű megváltoztatásához ez az út vezet.

Egy másik erősség az általunk kínált termékek minősége. Ritka, hogy egy kis gazdaság ilyen változatos termékpalettát kínáljon. De nem állhatunk meg, hiszen a nagyobb cégek, így a multinacionális áruházláncok és erre specializálódott vállalkozások is megkezdtek az élelmiszer házhozszállítást. Kertészetünk nem rendelkezik ennyire széles termékválasztékkal, így ezek a versenytársak veszélyt jelenthetnek. Ezért a Zsámboki Biokert folyamatosan javítja a heti bioélelmiszer-doboz minőségét. Hiszünk abban, hogy mást kínálunk, mint a nagy online webáruházak. Erős partner-termelői hálózattal rendelkezünk, amely személyes kapcsolatokon alapul, és támaszkodhatunk sok éven át megalapozott jó a hírnevünkre.

Az elmúlt két évben idő- és költséghatékonyságra fókuszáló tervezési menedzsment gyakorlatot követtünk.

A gazdálkodás során alkalmazunk hagyományos módszereket, de nyitottak vagyunk mai fejlesztésekre is. Például a talajt lovakkal műveljük, de mivel a szezonális termesztésben szeretnénk az élvonalban maradni, ezért egy biointenzív mezőgazdasági kertben helyi fajtákat termesztünk, ami a hagyományos és a modern keveréke. Tervezéshez a Tend alkalmazást használjuk, és kifejlesztettük saját feladatkezelő eszközünket. Mindig nyitottak vagyunk az alacsony technológiájú innovatív megoldásokra.

Úgy gondoljuk, hogy általában sok minden belefér az agroökológiába (AE). A gyakorlatot illetően igyekszünk saját erőforrásokat felhasználni (igyekszünk minél rövidebb tápanyagciklusokkal dolgozni, és kerüljük a jelentős külső tápanyag utánpótlást), mindig szem előtt tartva a talaj tápanyagigényét. Saját készítésű komposztot használunk, ami időigényes, azonban nagy hatással van a termelés minőségére, pl. alacsony gyommagtartalma révén. Ami az agróökológia politikai kérdéseit illeti, igyekszünk igazságos és környezettudatos gondolkodásmódot népszerűsíteni, de időnk korlátozott a politikai aktivizmusban való részvételre.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

Nincs „gazdasági aktivitásunk”. Az élet minőségét szolgálja az egész életforma, ami érintőlegesen akár gazdaságinak is nevezhető. Ez alá van rendelve egy magasabb szempontnak, nevezetesen a természet-ember-Isten közötti harmónia szolgáltatásának. Személyes erősségem a szolgálat az állatok, emberek, természet irányában. A hagyományt, amennyiben értéket képvisel, igyekszünk átmenteni a mába és tovább adni azt az eljövendő nemzedékeknek, hozzátevé saját jellegzetességeinket. Az agroökológia szerepet játszik a filozófiánkban, amennyiben nem csak szubtilis marketing eszközként van jelen. Számomra fontos a hitelesség: a szó és a tett összhangja.

5.3.2 ÜGYFÉLELEMZÉS

Minél többet tud a gazdálkodó a vásárlóiról, annál jobban ki tudja szolgálni az igényeiket. A marketing lényege a vásárlók igényeinek kiszolgálása azáltal, hogy értéket kínálunk számukra, és ennek eredményeképpen nyereséget érünk el. Annak érdekében, hogy a kínált

termékek valóban megfeleljenek a vásárlóink igényeinek, vagy ha növelni kívánjuk a fogyasztóink számát, célszerű a vásárlók jellemzőit a lehető legpontosabban meghatározni. Ha ezt megtesszük, az segít a marketing-tevékenységünket a legfontosabb vásárlóinkhoz igazítani, ami alacsonyabb költség mellett hatékonyabbá teszi az értékesítést. A jellemzéshez többek között az alábbi adatokat használhatjuk:

- Demográfiai adatok, például: nem, életkor, etnikai hovatartozás, jövedelem, iskolai végzettség.
- Földrajzi adatok, például: hely, távolság, kultúra, éghajlat.
- Pszichográfiai jellemzők, például: érdeklődési körök, hobbik, életmód, döntéshozatali stílus.

A tervezést segítő kérdések:

- *Kik a meglévő vásárlóink? Hogyan lehet őket jellemezni? (lehetséges kategóriák: nem / életkor / iskolai végzettség / anyagi háttér / stb.)*
- *Tisztában vagyunk az vásárlóink igényeivel?*
- *Szeretnénk új vásárlókat vonzani? Ha igen, kik a potenciális jövőbeli ügyfeleink?*

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

A szántóföldi terményeket továbbra is nagyrészt a mezőgazdasági szövetkezetnek adjuk el, de a jövőben zöldségdobozos vásárlóink számára is tervezünk értékesíteni. Vevőink többsége 30 és 60 év közötti nő, nagyrészt családostak. Fontos számukra az egészséges és ízletes, helyben előállított élelmiszer. Magas minőséget, sokszínűséget, változatosságot keresnek, és sokan szeretik az új ötleteket a főzéshez. Általában meglehetősen magas jövedelmük van. Az elkövetkező években szeretnénk elérni még több, hasonló profilú vásárlót és néhány, a csúcsgasztronómia szintjén dolgozó séfet.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

A zöldségdobozt vásárlókról heti rendszerességgel gyűjtünk adatokat. Sok vevőnkkel közvetlenül találkozunk a budapesti biopiacon. Vannak közöttük fiatal, kisgyermekes családok, valamint közepes és magasabb jövedelmű személyek, gyermekesek vagy gyermektelenek, akik egészségügyi okokból kerülni szeretnék a vegyszereket, szennyezőanyagokat. Egy szűkebb, de jelentős csoportot képeznek a Budapesten élő külföldiek, akik társadalmi, környezeti és minőségi okokból vásárolnak bioélelmiszert. Vevőink közé tartoznak még fiatal internethasználó értelmiségiek, akiknek az internetről megrendelhető zöldségdoboz kényelmes megoldás. Rendszerünk elkötelezett vevőkre támaszkodik, akik rendszeresen vásárolnak. Ezen túlmenően munkatársaink egy része más, a környezettudatos közönséget megcélzó kezdeményezések tagja, amely lehetőséget ad a biokert reklámozására fiatalok körében. Ha vevőkörünket szeretnénk bővíteni, akkor mindenképpen a helyi átvételi pontokra helyeznénk a hangsúlyt, ahol az átvételi pontok koordinátorai a közelben jobban tudják reklámozni a biokert termékeit.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

A legtöbb vásárlónk elsősorban a paraszti életforma iránt érdeklődik. Betérnek hozzánk, belekóstolnak az életformánkba és a vásárolnak melleleg sajtot is. Egyelőre ők tartják el a gazdaságot. Van egy szűk réteg, „pénzes emberek” akik szeretik a helyi kézműves termékeket, mert ez egészséges, ugyanakkor divatos is. Szeretném, ha egyre több olyan vásárlónk lenne, aki új életet kezdene, vállalja a paraszti életformát, és a gazdaságunkba jön azt megtanulni.

5.3.3 VERSENYTÁRS ELEMZÉS

A gazdaság helyzetének felméréséhez fontos figyelemmel kísérnünk a piaci versenyt. Tudnunk kell, hogy kik vannak jelen a piacon hasonló termékekkel vagy szolgáltatásokkal. Nem elég arra figyelni, hogy más termelők, versenytársak milyen termékeket kínálnak a piacon, hanem fontos ismerni, hogy milyen reklámot használnak, mi az árazási stratégiájuk, értékesítési és forgalmazási formájuk.

A tervezést segítő kérdések:

- *Ismerünk olyanokat, akik hasonló termékkel vagy szolgáltatással vannak jelen a piacon, és ugyanazokat a fogyasztói igényeket szolgálják ki?*
- *Hogyan veszélyeztetnie a vállalkozásunk sikerét?*
- *Mit teszünk pozíciónk biztosítása illetve javítása érdekében?*
- *Miben különbözünk versenytársainktól?*

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

Ausztriában egyelőre nincsen hozzánk hasonló, kutatási és szemléletformálási tevékenységet egyaránt végző gazdaság, és az ilyen típusú specializáció a következő évben is nagy valószínűséggel hiánypótló marad. A kisléptékű zöldségtermesztés (market garden) viszont egyre népszerűbb Ausztriában és különösen Felső-Ausztriában, a GRAND FARM régiójában jó néhány, hasonló termékeket kínáló kertészet található. Ezekre a vállalkozásokra egyelőre nem tekintünk versenytársként, de ennek ellenére fontos saját kertünk erős pozicionálása, hogy felhívjuk a vásárlók figyelmét ajánlatunkra. A kutatási és demonstrációs tevékenységek erős hangsúlya talán a leginkább egyedi vonásunk, a zöldségtermesztés terén is.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

Számos gazdaság kínál a miénkhez hasonló szolgáltatásokat és termékeket, de ezeket nem tekintjük igazán versenytársnak, hiszen Magyarországon még mindig van elég piac CSA és zöldségdoboz konstrukciók számára. Ezzel együtt tisztában vagyunk az általuk kínált szolgáltatásokkal. A valóságban a nagyobb cégek válhatnak igazi versenytársakká, akik nagyobb reklámköltségvetéssel és professzionális logisztikai háttérrel rendelkeznek. Összességében az a stratégiánk, hogy egy másféle, értékesebb és tisztességes szolgáltatással vegyük fel velük a versenyt. Hiszünk abban, hogy a túlélés eszköze a termékek minősége és a mögöttük lévő történet, hiszen a ár és a minőség továbbra is meghatározó tényező az élelmiszer vásárlás során.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

A piacon a miénkhez hasonló termékből és szolgáltatásból hála Istennek van néhány minden régióban és számuk növekszik, de még nem eléggé. Ezek nem veszélyeztetik a mi gazdaságunkat, valójában a kérdés rossz! A konkurencia kapitalista terminológia, nincs, amit keressen a szerves agráriumban. Hogy megőrizsem a „piaci pozíciómat”, végzem a dolgom alázattal. Nincsenek versenytársaim. A verseny nem humánus, én az együttműködés híve vagyok.

5.3.4 EGYÜTTMŰKÖDÉS-ELEMZÉS

A piaci verseny nem mindig jelent hátrányt. Egyes esetekben előnyös lehet az együttműködés más piaci szereplőkkel, ilyen például a termékpaletta kiegészítése másik közeli gazdálkodó termékeivel, talajművelő eszköz közös bérlete, gépek közös vásárlása, infrastruktúra, raktár vagy feldolgozó egységek közös használata, hatékony marketinget támogató márkaszövetségek kialakítása.

A tervezést segítő kérdések:

- *Ismerünk olyan gazdálkodót, szervezetet, hálózatot, aki segíti munkánkat?*
- *Vállalkozásunk mely területein vagy milyen erőforrások terén látunk igényt együttműködésre?*
- *Milyen kölcsönös előnyökkel járna az ezeken a területeken való együttműködés?*
- *Kihez fordulhatunk szakmai kérdésekkel?*
- *Ismerünk olyan szervezetet, gazdálkodói együttműködést vagy tanácsadói hálózatot, amely segíthet, különösen agroökológiai kérdésekben?*



Agroökológiával kapcsolatos szervezetek, hálózatok elérhetőségei néhány EU tagországban, amelyek segítségére lehetnek együttműködések kialakításában:

Agroökológiai helyzetelemzés – Magyarország 2020

Background report for agroecological vocational training

Letölthetőek a következő honlapról: <https://traece.eu/documents/>

1

SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

A tudásátadás és a kollektív tanulási folyamatok különböző szintereken zajlanak, és elősegítik a regeneratív szántóföldi gazdálkodók közösségének gyorsabb növekedését. A tágabb értelemben vett regeneratív mezőgazdaság terén is igen érdekes együttműködési és információs kínálat van német nyelvterületen. A mozgalomban többek között fontos szerepet játszik a biogazdálkodók egyesülete (BIO AUSTRIA,) az ökológiai gazdálkodási kutatóintézet (FiBL), és számos kisebb gazdálkodói egyesület.

2

BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

Együttműködünk kisléptékű és nagyobb gazdaságokkal is, amelyek termékeinket kiegészítik. Ilyenek például olyan téli termékek, amelyeket magunk nem tudunk előállítani, valamint feldolgozott termékek (lekvárok, savanyúságok), amelyek szélesítik termékínálatunkat. Más gazdaságokból is vásárolunk: egyrészt jól tárolható terményeket, (fokhagyma, sárgarépa, vöröshagyma, burgonya), másrészt speciális terményeket (kelkáposzta, brokkoli, tojás).

Szívesen együttműködnénk más gazdaságokkal tudásmegosztás terén, különösen a termelési technológiákkal, szakmai támogatással (pl. növényvédelem), vagy megújuló energiával kapcsolatos területeken. Szakmai kérdéseinkkel jelenleg az Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKi) fordulhatunk. Követjük a kertészettel kapcsolatos trendeket (könyvek, youtube videók, online tanfolyamok, mint például Jean-Martin Fortier vagy a Zsámbook Biokert számára inspiráló Lean farm kézikönyv). A konkrét információkkal kapcsolatban (pl. szociális farm hatósági bejegyzésének menete) mindenképpen személyes kapcsolati hálónkra támaszkodunk.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

Vannak a tevékenységünkkel rokonszenvezők, de konkrét segítők vagy együttműködők alig. Jó lenne, ha két-három hasonló szemléletű gazdaság együtt tudná szervezni hétköznapijait az egészséges munkamegosztás mentén. Így a felszabadult idő több szellemi tevékenységre is teret adhatna. Van egy svájci baráti társaság, gazdálkodó emberek, akiktől tanultam a sajtkészítést, állattartást. Velük konzultálok szakmai kérdésekben, vagy a szakirodalmat lapozgatom. Tanácsadó szervezetet nem ismerek, de a magyarországi Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézethez (ÖMKI) fordulhatok segítségért.

5.3.5 A KÜLSŐ KÖRNYEZET ELEMZÉSE

A vállalkozást saját döntéseinken kívül olyan külső tényezők is befolyásolják, amelyeket közvetlenül nem tudunk befolyásolni. Azonban ajánlatos tisztában lennünk ezekkel a tényezőkkel, mivel befolyásolják a gazdaság marketingtevékenységét.

Különböző piackutatási módszerek léteznek, ezek közül az egyik a PESTEL módszer (bőv.194.old.). A PESTEL a Politikai, Gazdasági, Társadalmi, Technológiai, Környezeti és Jogi elemzés rövidítése. A gazdálkodási tevékenységet befolyásoló külső körülmények megismerése érdekében ajánlatos időnként elvégezni. Legnagyobb erőssége, hogy segít azonosítani a piacot befolyásoló külső tényezőket, melyek elemzéséből teljes képet kaphatunk a stratégiaalkotáshoz.

A PESTEL elemzés szakpolitikai szempontjait az határozza meg, hogy a jogalkotók milyen mértékben befolyásolják az adott ágazatot, például a mezőgazdaságot és az agroökológiát. Ide tartoznak többek között a törvények, az adók és a szakpolitika.

A gazdasági szempontok közé tartozik minden olyan pénzügyi tényező, amely hatással lehet az általunk nyújtott szolgáltatások vagy termékek árára. Ide tartozik például a fogyasztói vásárlóerő vagy az infláció.

A társadalmi szempontok közé számítanak az ügyfelekkel kapcsolatos jellemzők, mint például az életkor, a nem, az iskolai végzettség, a családi állapot, valamint a különböző kulturális trendek és attitűdök.

A technológiai megfontolások közé tartoznak az olyan technológiai újítások, amelyek hatással lehetnek a vállalkozásunkra. Ide tartozik az agroökológiával kapcsolatos kutatás-fejlesztés is (pl. új, innovatív megoldások megjelenése a termelésben vagy a feldolgozásban).

A környezetvédelmi szempontok közé tartozik a társadalmi felelősségvállalás és a környezetvédelem, akár a termelésben, akár az értékesítésben.

A jogi szempontok közé tartozik minden jogi tényező, amely a gazdaság működtetésével és a foglalkoztatással kapcsolatos.

A tervezést segítő kérdések:

- *Használunk valamilyen piackutatási módszert (pl. PESTEL) annak érdekében, hogy teljes képet kapjunk a piacot befolyásoló külső tényezőkről?*
 - *Figyelemmel kísérjük az agroökológia gyakorlatát támogató vagy nehezítő szakpolitikát, jogszabályokat és szabályozásokat?*
 - *Honnan szerzünk információt politikai, gazdasági, társadalmi, technológiai, környezetvédelmi és jogi kérdésekről? (tényalapú információt, nem csak érzéseket vagy véleményeket)*
 - *Hasznos-e számunkra az agroökológiát támogató új innovatív megoldások ismerete?*
-

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

Piackutatást eddig semmilyen módszerrel nem végeztünk. Alfred Grand, a GRAND FARM gazdája és menedzsere azonban több politikai szervezetben is részt vesz, ezért nagyon tájékozott a politikai hatásokról és változásokról. Ezenkívül online platformokon, szakfolyóiratokon, hírleveleken és személyes kapcsolatokon keresztül jutunk információhoz. Nagyon sok tapasztalt gazdát ismerünk a regeneratív mezőgazdaság területén, akik nagyszerű módszereket és innovatív megközelítéseket tesznek közzé. A YouTube és a közösségi média ebben az értelemben az információcsere központi helyévé vált.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

Nem veszünk igénybe külső piackutatói szolgáltatásokat. A legtöbb politikai változás korlátozott hatással van ránk a mi léptékünkben. Követjük az ökológiai minősítési folyamatokat, valamint az üzleti és adózási szabályozások változásait, amelyek gyakrabban változnak, mint például az agroökológiával kapcsolatos alapelvek. A szakpolitikai, gazdasági, társadalmi és jogi kérdésekben elsősorban a gazdálkodók közötti személyes információcserére, illetve a magyar médiában megjelenő információkra hagyatkozunk. Ha technológiai kérdésről van szó, akkor személyes kutatásra támaszkodunk szakirodalmon és internetes kommunikáción keresztül.

Az új, innovatív megoldások ismerete nem egy szakmai testülettől származik, hanem a gazdálkodó társaktól, akik kipróbálják és nyilvánosságra hozzák tapasztalataikat. Ezek a bemutatók többnyire ingyenesek, néha fizetős tanfolyamok részét képezik. Sokat tanulunk videókból és online olvasmányokból. Általában az információ közvetlenül a gazdálkodóktól származik, és amikor ezek a videók elég népszerűvé válnak, üzeneteik beépülnek az agroökológiai kommunikációba. Ez annak a jele, hogy az agroökológiai mozgalom fejlődik, és a valódi gyakorlati példákra támaszkodik.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

Nem használok piackutatói módszereket. A vonatkozó jogszabályokat, rendelkezéseket felületesen ismerem, nem tartom ezeket autentikusnak, nem bízom bennük. Tisztelet a kevés kivételnek.

Az innovációk egy részét hasznosnak tartom, pl. a precíziós mezőgazdaság, vagy a biointenzív talajművelés stb. Ezekről elsősorban az internetről tájékozódom.

5.4 MARKETING STRATÉGIA

5.4.1 STRATÉGIAI CÉLOK

Amint azt az 5.2.2 „Gazdaság céljai” fejezetben tárgyaltuk, hasznos az egyértelmű és mérhető célok meghatározása. A SMART-kritériumok használata ezért jól jön a marketingcélok megfogalmazásakor is. Így biztosítható, hogy a gazdálkodó nyomon tudja követni a gazdasága fejlődését, és valóban el tudja érni kitűzött céljait.

A tervezést segítő kérdések:

- Mik a marketing céljaink?
- Mi a marketingcélok kitűzésének időkerete?
- Milyen konkrét előnyökkel járna, ha SMART kritériumokat alkalmaznánk marketing célok kitűzésére?

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

A marketing terén jelenleg az a rövid távú célunk, hogy a megrendelt zöldségdobozok száma április végére 150-ről 200-ra emelkedjen. SMART kritériumokat eddig nem alkalmaztunk, de komoly fejlődést tudunk elképzelni, ha valóban hatékonyan és következetesen elkezdjük alkalmazni ezeket.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

A decemberi-januári időszakban átgondoljuk, hogy mely növények teljesítettek jól, melyik növényt érdemes kihagyni a vetésforgóból, és hogy milyen főbb infrastruktúra fejlesztésekre van szükség (pl. zöldségmosó, fóliasátor). Úgy gondoljuk, hogy a marketingrendszer túl gyors megváltoztatása kockázatos. Minden évben kitűzünk célokat, de kihívást jelent a kitűzött célok folyamatos nyomon követése. Időszakosan értékelő megbeszéléseket tartunk.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

Szeretném népszerűsíteni a paraszti életformát, ennek érdekében embereket, szervezeteket mozgósítok, hogy újjáteremtsük ennek az életformának a 21. századi változatát. Nem ismerem és nem használom a SMART kritériumokat, de valószínűleg segíthet a gondolatokat rendszerezni a céljainkra vonatkozóan.

5.4.2 A CÉLKÖZÖNSÉG MEGHATÁROZÁSA

Az 5.3.2 fejezetben a gazdaság jelenlegi vásárlóit elemeztük, ezután pedig itt az ideje, hogy meghatározzuk a vásárlók legtöbb bevételt hozó csoportjait, amelyek felé a marketing tevékenységünket fogjuk irányítani. Ezek a csoportok lesznek a célcsoportjaink. Minden termék-fejlesztést, minden márkaépítési tevékenységet és minden kommunikációt ehhez a célcsoporthoz kell igazítanunk. A marketing így a lehető leghatékonyabb és leggazdaságosabb lesz, és elkerüljük a pénz-, idő- és energiapazarlást.

AE perspektíva: Az agroökológiai termékek iránt érdeklődő célközönség meghatározása. (Jó példa lehet a szociális farm (lásd 6. fejezet) termékek fogyasztói.)

A tervezést segítő kérdések:

- Ismerjük a legtöbb bevételt hozó vásárlóinkat?
- Hogyan jellemeznénk őket? Mik az igényeik?
- Jelenleg rájuk összpontosítjuk a marketingtevékenységeket?
- Mit tehetünk azért, hogy még jobban kiszolgáljuk az igényeiket?

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

Mivel szántóföldi terményeink nagy részét a mezőgazdasági szövetkezeten keresztül értékesítjük, jelenleg nem igazán tudjuk megválogatni vásárlóinkat. A kendermag ez alól kivételt képez, mert azt egy kendermag feldolgozására szakosodott cégnek adjuk el, amely tisztességes árat fizet nekünk. A kenderből (pörkölt és natúr) csak kis mennyiséget adunk el közvetlenül a zöldségdoboz vásárlóknak.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

A vásárlói igények jobb kiszolgálása érdekében erősítenénk termesztési rendszerünket és partnerhálózatunkat, hogy a kínált zöldségdobozokat még a legnehezebb hónapokban is vonzóvá tegyük. Jelenleg igyekszünk optimalizálni a termelést, de természetesen nem tudunk minden igényt kielégíteni. Arra koncentrálunk, hogy egész évben a legszelebb választékot és minőséget biztosítsuk.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

A leginkább jövedelmező vásárlók helyett a legfontosabb ügyfelekre koncentrálok, azokra, akik a paraszti életforma elkezdésén gondolkodnak. Van néhány rokonszenvező, de még óvatosak. Kivárnak. A paraszti életforma nem kényelmes mindig, és a kényelem nagy úr. Nekik azzal segítek, hogy úgy végzem a dolgomat, hogy lássék. „Tedd a jót és beszélj róla!” axiómát feladatommak tekintem.

5.4.3 POZICIONÁLÁS

Annak érdekében, hogy a gazdaságot és termékeit a jelenlegi és potenciális vásárlók egyértelműen felismerjék, célszerű kialakítani egy erős képet a fogyasztók fejében. Ezt a folyamatot pozicionálásnak (bőv.194.old.) nevezik. A gazdaság erősségei, egyedisége, értékei és hagyományai alapján a legrelevánsabb elemeket kiválasztjuk és összeállítjuk, hogy erős márkapozíciót alakítsunk ki a célközönség tudatában. A márka pozíciójának egyedinek és valódi relevanciával rendelkezőnek kell lennie. A gazdaság e megkülönböztető sajátosságának megfogalmazásához a gazdálkodók a következő kérdésre kereshetnek választ:

Miért fogják a fogyasztók az én termékeimet választani a versenytársaimé helyett?

A pozicionálás célja egy olyan erős márka felépítése a gazdaságunk számára, amely segíti a vásárlókat abban, hogy egyértelműen megkülönböztessék ezt a gazdaságot a versenytársaktól, és a termék vásárlásakor a mi gazdaságunkat részesítsék előnyben.

A pozicionálás szempontjából fontos és kiemelendő az a hozzáadott érték, amelyet a saját agroökológiai termesztési technikák alkalmazása jelent.

A tervezést segítő kérdések:

- Mit gondolunk a márkák fontosságáról a marketingben?
- Tudatosan fejlesztjük-e a saját gazdaságunk márkáját?
- A gazdaságunk mely erősségei, egyedi jellemzői, értékei vagy hagyományai a legfontosabbak a vásárlóink számára?

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

A branding (márkázás) kulcsfontosságú szempont szinte minden sikeres marketingben, és így a bioélelmiszer-termelésben is. Sok gazdálkodó nem rendelkezik olyan erős márkajelzéssel, amely egyértelműen megkülönbözteti őket másoktól, és valószínűleg ez az egyik fő oka a gyenge eladásoknak. Az erős márka felépítése ezért döntő lépés a vásárlói hűség és a hosszú távú siker kialakításában. Grafikussal közösen fejlesztettük ki a professzionális márkánkat, és folyamatosan használjuk a közösségi médiát, a kirándulásokat és PR-t a márkakommunikációhoz. Egyik erősségünk, hogy képesek vagyunk az élelmiszertermelésről és a regeneratív mezőgazdaságról való gondolkodásra ösztönözni és motiválni az embereket. Hálózatépítő képességünk és kommunikációs tevékenységünk segítségével kapcsolatba léphetünk ügyfeleinkkel és ez biztosítja, hogy hosszabb távon is emlékezzenek ránk. A mindennapi üzleti életben a kiváló minőségű biotermékekre összpontosítunk, ezek íze és minősége biztosítja, hogy vásárlóink emlékezni fognak ránk.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

Szektorunkban nagyon fontos a logó és az azonosítható márka. Ezek főleg a kevésbé elkötelezett fogyasztók számára működnek jól. A márka és a logó arra készíti az ügyfeleket, hogy fogékonyabban legyenek az általunk kínált tartalomra. Van egy jól azonosítható logónk a piacon és a furgonunkon. A csomagoláson szereplő logó esztétikus, de pénzügyi és környezeti költségekkel jár. Ennek ellenére egyes feldolgozott élelmiszereinken (például a pestón) megtalálható a logó, valamint megjelenik marketing anyagainkon. Fő erősségünk a személyes kommunikáció a vásárlókkal, valamint a heti hírlevelünk, amely a fogyasztókkal való kommunikáció hatékony eszköze. Ezen kívül farmunk nyitva áll a látogatók, gyakornokok, stb. előtt.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

A márkanév fontos kommunikációs eszköz, de csak ha őszinte, ha mögötte az áll, amit hirdetnek. A gazdaság brandjét óvatosan, de fejlesztem. Erősségem és különlegességem a természettel összhangban élő életforma 21. századi olvasata. Egészséges forrásból előállított magas hozzáadott értékű táplálékot készítünk. Kulturális felhang. Állatbarát magatartás. Égbe kiáltó (élet)ízvilág.

5.4.4 MÁRKAÉPÍTÉS (BRANDING)

A márkaépítés a pozicionálási stratégia vizuális megjelenítése. Az alapvető pozicionálási döntéseket követően a következő lépés a márkanév, a márkalogó és a céggel könnyen azonosítható egyedi csomagolás kialakítása. Mindhárom elemet harmonikusan össze kell hangolnunk az egységes megjelenés kialakításához. Ahogy a pozicionálási stratégia ötletekkel és szavakkal azonosítja a gazdaságot és annak termékeit, a márkaépítés vizualizációs folyamata segít megkülönböztetni a gazdát a versenytársaktól, és egyértelművé teszi az általa kínált előnyöket.

A tervezést segítő kérdések:

- *Mit gondolunk a márkaépítés fontosságáról?*
- *Mi a farmunk márkaneve? Már jól ismert a piacon?*
- *Van logónk? Valóban egyedi?*
- *Használunk valamilyen szlogent vagy jelmondatot?*

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

A GRAND FARM elnevezés a kutató- és bemutatógazdaság számára és a GRAND GARTEN elnevezés a Market Garden számára, már elég jól ismert az ágazatban. Mindkét márkához van logónk, de nincs klasszikus jelmondatunk. Lehet, hogy maga a logó nem feltétlenül megkülönböztető, de a teljes értékajánlat erős pozíciót alakít ki az ügyfelek gondolkodásában.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

Megterveztük a logónkat, amely képviseli értékeinket és munkamódszerünket. Ezt a logót főleg az interneten használjuk. A logónk könnyen felismerhető és illik hozzánk (pl. a lóval szántó ember a kétkezi munkát hangsúlyozza).

A márka kommunikálása szóban is megtörténik a kert munkatársainak tevékenységein keresztül, valamint weboldalunkon, webshopunkon és az internetes jelenléten keresztül. Hírlevelünk és szállítókocsink növeli márkánk láthatóságát.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

A farmom márkaneve Tejbánya. A lányom olyan logót tervezett, amelyet főleg azok ismernek, akik ténylegesen vásárolják termékeinket. A jelmondatom: „A parasztok nem az utolsók a múltból, hanem az elsők a jövőből.” (Johann Millendorfer) Úgy gondolom, hogy márkánk jellegzetes módon megkülönböztet bennünket a „piacon”.

5.4.5 KÖLTSÉGVETÉS

Döntést hozunk arról, hogy mely marketingtevékenységre mennyi pénzt költünk el egy adott időszakban.

A tervezést segítő kérdések:

- Milyen marketingtevékenységekre költünk?
- Tervezünk-e marketing költségvetést?
- A marketing kiadások a teljes költségvetésünk hányad részét teszik ki? (ha elérhető adat erről)
- Többet fogunk költeni marketingre a jövőben?

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

Két fizetett munkatársunk hetente körülbelül 15-20 órát foglalkozik marketinggel, ezen felül szórólapokra, weboldalakra és esetenként kisebb reklámokba költünk a regionális nyomtatott sajtóban. Nem igazán tervezzük meg marketing költségvetésünket, és a jövőben sem kívánunk sokkal többet erre költeni.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

Kifejezetten marketingre korlátozott keretet szánunk, bár heti doboz kínálatunk, hírlevelünk és régóta tartó jelenlétünk a budapesti biopiacon önmagában is folyamatos marketing tevékenység. Az egyes marketing tevékenységeknek megvan a felelőse a csapatban, megosztjuk a munkát (heti hírlevél, honlap, valamint bejegyzések a közösségi oldalakon).

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

apró nyomtatott címkékre költök pénzt, amit a sajtok csomagolásánál használunk eladáskor. Időnként kinyomtatok néhány szórólapot is, főként gondolatok terjesztésére, nem pedig a sajt reklámozására. Ezeket az akciókat nem tervezzük előre, és nem is költségesek. A jövőben lehet, hogy létrehozok egy weboldalt, de nem tervezek ennél többet marketingakciókra költeni.

5.5 MARKETING MIX

A marketingmix (4P) azon marketingeszközök összessége, amelyeket a vállalat a célpiacaira vonatkozó tervek megvalósítására használ. Ennek elemeit mutatjuk be a következő bekezdésekben, a 4P rövidítés az angol kifejezések kezdőbetűire utal.

5.5.1 TERMÉKFEJLESZTÉS (PRODUCT)

A korábbi kutatásokra és stratégiai döntésekre alapozva most a termékinnovációról, a feldolgozásról és a termékportfólióról gondolkodunk. A termék a cég kínálatát testesíti meg. A termékpolitika elemei a következők: választék, minőség, dizájn, termék-paraméterek, márkanév, csomagolás és szolgáltatások.

Agroökológiai szempont: fontos lehet kiemelni a termék Agroökológiai „eredetét”, mint kemelt termékértéket.

A tervezést segítő kérdések:

- Mik a termékeink és/vagy szolgáltatásaink?
- Mi a termékeink hozzáadott értéke? Végzünk-e feldolgozást?
- Milyen igényeket elégítenek ki a termékeink és hogyan?
- Miben különbözik a mi ajánlatunk a versenytársak ajánlatától?
- Hogyan lehetne a termékeinket vagy szolgáltatásainkat más termékekkel vagy szolgáltatásokkal helyettesíteni?

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

Mint fentebb említettük, szántóföldi termékeinket közvetlenül nem értékesítjük, kivéve valamennyi (pörkölt és natúr) kendermagot. A pörkölt kendermagot egy címkével ellátott, szép pohárba csomagoljuk. Eddig más jellegzetes márkajelzést nem használtunk a zöldségdobozainkon. A kertészeti termékünk kétféle méretű zöldségdoboz, szezonális zöldségek széles választékával egész éven keresztül.

Új termékötletek kidolgozásakor figyelembe vesszük személyes preferenciáinkat az egészséges ételekkel kapcsolatban, figyeljük a trendeket, és megnézzük, hogy adott időben mi kivitelezhető infrastruktúra és munkaerő tekintetében. A pörkölt kendermag és a savanyú káposzta kivételével feldolgozást még nem végzünk, azonban a jövőben ezt bővíteni tervezzük annak érdekében, hogy az élelmiszer-pazarlást minimálisra csökkentsük. Hozzáadott értéket jelent a zöldségeink megmosása és kész dobozokba csomagolása, valamint a vásárlóknak heti rendszerességgel kiküldött email, receptekkel, hírekkel, fotókkal.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

A termékválasztékot tekintve alaptermékeink a megrendelhető zöldségdobozok. Mind egyendobozos választékot, mind testre szabott dobozokat kínálunk. Sok vásárló a kettő kombinációját választja, a webáruházunkban hetente elérhető széles kínálatból kis vagy nagy méretű egyendobozt, valamint ezt kiegészíti további termékek rendelésével. A legtöbb dobozt átvételi pontokra szállítjuk, fogyasztói átvételre, valamint teherbiciklivel házhoz szállítást is biztosítunk Budapest belvárosában. Saját pestót („Budapesto”) és néhány más feldolgozott mártást készítünk, valamint helyi biotermelők lekvárjaiból, befőttjeiből és ételízesítőiből is kínálunk válogatást. Jelenleg a farm a márka, mivel az emberek a dobozrendszerben vásárolják meg a feldolgozott termékeiket.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

A termékeim nem túl nagy választékkal rendelkeznek, csak érett sajtokat árulok egy némileg módosított svájci recept alapján. Nem sok „termékfejlesztés” áll mögötte: meghallgatom a vásárlók visszajelzéseit, és ha szükséges, kisebb módosításokat végzek. Elég sokat olvasok, ami időnként a termékfejlesztést is támogatja.

5.5.2 ÁRKÉPZÉS (PRICE)

A korábbi döntéseinkre alapozva árazási stratégiát dolgozunk ki.

Az ár az a pénzösszeg, amelyet a vevő fizet a termékért. Az árpolitika elemei: listaár, kedvezmények, fizetési időszak és hitelfeltételek.

A tervezést segítő kérdések:

- *Milyen információ alapján állítjuk be termékeink árait? Tájékozódunk a versenytársak árai felől?*
- *Milyen árat preferálnak a vásárlóink? Mennyire érzékenyek? Hogyan befolyásolja ez az árképzési stratégiánkat?*
- *Van valami különleges a termékünkben vagy szolgáltatásunkban, ami növeli a vásárlók fizetési hajlandóságát?*

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

Mint fentebb említettük, szántóföldi termékeinket közvetlenül nem értékesítjük, kivéve valamennyi (pörkölt és natúr) kendermagot. A pörkölt kendermagot egy címkével ellátott, szép pohárba csomagoljuk. Eddig más jellegzetes márkajelzést nem használtunk a zöldségdobozainkon. A kertészeti termékünk kétféle méretű zöldségdoboz, szezonális zöldségek széles választékával egész éven keresztül.

A szántóföldi gazdálkodás terén nincs nagy befolyásunk az árképzésre, de a kertészetben a tapasztaltabb kollégákra hagyatkozunk. A következő 1-2 évben igyekszünk költségelszámolási rendszert kialakítani, hogy ennek megfelelően számoljuk ki a zöldségeink árát. Ugyanígy járunk el azon termőföldről származó termékek esetében is, amelyeket a jövőben közvetlenül értékesítünk. A kezdeti árainkon eddig nem sokat változtattunk. Jelenleg a termelés hatékonyságának optimalizálására és a költségek csökkentésére törekszünk az árak emelése helyett. Nyáron, a termelési csúcsok idején további zöldségféléket kínálunk dobozos vásárlóinknak alacsonyabb áron.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

Áraink kialakítása érdekében követjük a heti piac árait, és emellett azon dolgozunk, hogy megismerjük saját költségeinket. Az elmúlt években tudatosan emeltük árainkat, így a magyar biopiacon közepes árkategóriában vagyunk. Ezen belül évek óta törekszünk arra, hogy árainkat a legalacsonyabb árnegyedben tartassuk. Ennek eredményeképpen jövedelmezőbbé váltunk, és stabilizáltuk pénzügyi helyzetünket, ahelyett, hogy folyamatosan a túlélésért küzdöttünk volna. Szívesen adnánk olcsóbban zöldségeinket, de ezt reálisan nem tudjuk megvalósítani. Az áraknak tükröznie kell a termelés és a vállalkozás fenntartásának valós költségeit. A vállalkozás megszűnése nem fenntartható megközelítés. Legnagyobb versenytársunk az a hozzáállás, hogy az élelmiszernek olcsónak kell lennie, anélkül, hogy magába foglalná a környezet és az emberi egészség externáliáit, valamint a társadalmi költségeket. Őszintén hiszünk abban, hogy áraink tükrözik valós költségeinket.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

A sajt árának meghatározásához körültekintek a piacon és a hasonló termékek sugallatára hozok döntést. Az életforma népszerűsítése nem kerül pénzbe. Az érzékenység számomra nem komoly probléma: az embereknek még a járvány idején is enniük kell. Az ár csökkentése nem áll szándékomban, ha valaki nem tud fizetni és kívánja, megajándékozom. A fizetési hajlandóság kézzelfogható egy ilyen különleges termék esetében. Ahogy Clifton Paul Fadiman mondta: „A sajt - a tej halhatatlanság irányába történő szökkenése”. Aki ezt felismeri a sajtjainkban, az nem sajnálja az árat, hisz a halhatatlanságért mindent hajlandók vagyunk megfizetni.

5.5.3 PROMÓCIÓ

A promóció azoknak a tevékenységeknek az összessége, amelyeket egy vállalat azért végez, hogy felhívja a figyelmet termékei előnyeire és népszerűsítse azokat a célpiacán.

Kiválasztjuk és megtervezzük a megfelelő kommunikációs módszereket, mint például a személyes kommunikáció, az online és közösségi média, nyomtatott sajtó, hírlevél stb. A kommunikációs politika elemei a következők: reklám, személyes értékesítés, eladásösztönzés és PR.

A tervezést segítő kérdések:

- *Hogyan érhetjük el vásárlóinkat?*
- *Mikor érhetjük el a legkönnyebben a vásárlókat?*
- *Hogyan kommunikálunk az ügyfelekkel? Mit gondolunk a kommunikációs stratégiánk jövőbeli fejlesztéséről?*
- *Mi a titka a fogyasztóink megtartásának?*

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

Kommunikációs csatornaként a Facebookot, Instagramot, weboldalunkat és hírlevelünket, valamint a helyi és a szaklapokban a PR-t használjuk. Vásárlóink nagyra értékelik a zöldségdobozról és az aktuális kerti munkákról szóló heti hírlevelet, és néhányan a közösségi oldalakon is aktívan követnek bennünket. A jövőben nagyobb hangsúlyt kaphatnak az egyedileg összeállított dobozok, a szántóföldről származó alapvető élelmiszerek, valamint a kertészeti rendezvények, foglalkozások kínálata.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

Különböző csatornákat használunk a fogyasztókkal való kommunikációra: weboldal, webshop, hírlevél, bejegyzések, Facebook oldal. A webshop meglepte a legnagyobb előny. Nagyon sokan olvassák a blog bejegyzéseinket, de nehéz közvetlen összefüggést megállapítani az új fogyasztók száma és a bejegyzések alatti „lájkok” között. Érdekes volt látni a Covid-járvány idején, hogy a kávézók és a kis ínyenc éttermek elkezdtek érdeklődni az elosztási pontok iránt. Heti zöldségdoboz programunk továbbra is eltér a nagyvállalatok által biztosítottaktól: mind minőségben, mind abban, hogy miként támogatjuk a kisléptékű egészséges élelmiszertermelést. Az ilyen termékek népszerűsítésének legjobb módja, ha jó termékeket kínálunk kényelmes hozzáféréssel, versenyképes áron. A szóbeszéd és a jó hírnév megőrzése a legjobb promóciós eszközeink.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

Kommunikációs csatornáim a Facebook, Instagram, LinkedIn, Messenger, magazinok, e-levelek, YouTube, televízió és rádió. És gyakran tartok előadásokat itt a farmon és mindenféle rendezvényen. Minden korosztálynak, vásárlói rétegnek meg van a maga preferenciája, a fiatalok inkább az interneten, az idősek inkább a telekommunikáció régebbi formáin, a vállalkozók a LinkedIn-en keresztül. Az ügyfelek megtartásához hitelesnek kell lennem szóban, tettekben és a termékben. A csúcsgasztronómia fogja felkapni a sajtót, az életformára a körülmények fognak rákényszeríteni, mert az uralkodó paradigma tarthatatlan.

5.5.4 TERMÉKELHELYEZÉS (PLACE) ÉS ELOSZTÁS

Az „termékelhelyezés” olyan vállalati tevékenységeket foglal magában, amelyek a terméket könnyen elérhetővé teszik a célpiac vásárlói számára.

Ehhez a leghatékonyabb elosztási csatornákat kell kiválasztani.

A csatornapolitika elemei a következők: csatornák, lefedettség, választék, helyszínek, készlet, szállítás és logisztika.

Agroökológiai szempontok: közvetlen értékesítés, rövid ellátási láncok, CSA

A tervezést segítő kérdések:

- *Hol és hogyan terjeszthetjük legjobban a termékeinket?*
- *Mely terjesztési módok a legkedvezőbbek vásárlóink számára?*
- *Mekkora a terület, amelyet lefedhetünk a termékeinkkel?*
- *A versenytársak a miénkhöz hasonló értékesítési csatornákat használnak? Hogyan különböztethetjük meg ajánlatunkat tőlük?*
- *A Covid-19 következtében történtek-e olyan változások az értékesítési, logisztikai és disztribúciós gyakorlatunkban, amelyek hosszú távú tanulsággal is szolgálnak?*

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

Eddig a pörkölt kendermag termékünket a zöldségdobozokban forgalmaztuk, de idén elkezdjük árusítani prémium szakácsoknak és helyi boltoknak is. A zöldségdobozokat a vásárlók közvetlenül a farmon vagy a környéken található öt átvételi pontunk egyikéről gyűjtik össze. Néhány kisebb kereskedelmi vásárló is vásárol zöldségeinket boltjukba vagy a termelői piac standjára. Néhány helyi szakácsnak is eladunk zöldségeket. A közlekedésben eddig nem volt gondunk. De szándékunkban áll fejleszteni a gazdaság hűtőberendezését. Alapvető változás nem történt nálunk a Covid-19 miatt.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

A rövid ellátási láncok nálunk jól működnek, hiszen nem lehet bárhol frisstermék-piacot működtetni. Egy elosztási pont létrehozása sokkal egyszerűbb, ha az megfelel az egészségügyi szabványoknak. Az elosztási láncokban nulla (piac) vagy egy fővel (elosztó pont) veszünk részt. És biciklivel házhoz szállítást is vállalunk. A logisztika és a szállítás drága és mindig kihívást jelent. A COVID-19 idején az emberek kevesebbet utaztak és többet főztek. Azt tapasztaltuk, hogy a kereslet állandó volt, nem csökkent a nyár folyamán, mivel jóval kevesebben utaztak el nyaralni.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

Termékünk fizikai bemutatása alapvetően itthon a konyhánkban történik, ahol elbeszélgetünk a gazdálkodási filozófiámról. Alkalmanként részt veszek sajtkóstolókon is, és van egy helyi termékekre szakosodott bolt, ahol a sajtomat árulják. A farmtól körülbelül 60 km-re lévő két kisváros két különálló régiója köré szerveződő két hírvi-vő csoportomon keresztül is értékesítik. A kis mennyiségek miatt logisztikai nehézségeink nincsenek - ha a vevő nem viszi el a sajtot a gazdaságból, akkor azt eseti egyeztetés alapján mi szállítjuk ki.

5.6 MEGVALÓSÍTÁS ÉS ELLENŐRZÉS

5.6.1 TERVEINK MEGVALÓSÍTÁSA A GYAKORLATBAN

Végrehajtjuk mindegyik fentebb leírt marketing tevékenységet: küldetés, helyzetelemzés és marketingstratégia.

A megvalósítást segítő kérdések:

- *Hogyan kezdenénk el a fenti terv megvalósítását? Csak néhány fő tevékenységet említsünk meg.*
- *Van csapatunk? Mik a csapattagok kötelezettségei?*

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

Már az elmúlt két évben marketing terv alapján működtünk, de van még mit javítani. Csapatunkban két marketingfelelős dolgozik, egyikük a külső kommunikációért (a társadalom és a potenciális ügyfelek), a másik a belső kommunikációért (meglévő ügyfelek) felel.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

A dobozrendszer elkötelezett stratégiai elemzése elengedhetetlen, hiszen mindig figyelembe kell vennünk a piaci versenyt. Van egy marketing csapatunk, de nem mindig tudjuk úgy rangsorolni a feladatokat, hogy találkozzunk és időben elvégezzük a munkát.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

A kulturális, oktató, nevelő, szórakoztató tevékenységek a Tejbánya kultúracsúrijében, az erre a célra kialakított létesítményünkben zajlanak. Csapatunk a család tagjaiból áll: feleségem (tanár és pszichoterapeuta), lányom (fotós) és fiam (agrármérnök). Ők csak részmunkaidőben dolgoznak a farmon, én vagyok az egyetlen teljes munkaidős csapattag. Együttműködöm két, a tágabb terület fejlesztése iránt elkötelezett szervezettel is: kutatási és oktatási projekteket valósítunk meg.

5.6.2 KÖVESSÜK NYOMON AZ EREDMÉNYEKET

Gondoljuk végig, hogy a marketingtervet hogyan sikerült megvalósítani a gyakorlatban. Mely intézkedések működtek jól, melyek nem? Amikor a marketingtervet megtervezzük és kivitelezünk, célszerű a kezdetektől célzott módszereket beépíteni az eredmények ellenőrzésére. Például küldhetünk célzott, a vásárlóknak vagy beszállítóknak szóló e-mailt megkérve, hogy bizonyos témákban adjanak visszajelzéseket, vagy beszélhetünk velük személyesen. Elhelyezhetünk bejegyzéseket a közösségi oldalainkon vagy a farm honlapján. Minél jobban mérni tudjuk a marketing tevékenységek eredményeit, annál jobban optimalizálhatók.

A nyomon követést segítő kérdések:

- *Hogyan követnénk nyomon és mérnénk a hatékonyságot? Mely marketingtevékenységek sikeresek és melyek kevésbé sikeresek vagy teljesen hatástalanok?*
- *Szánnánk-e időt arra, hogy ténylegesen nyomon kövessük a marketing hatékonyságát?*

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

A közösségi médiában van néhány egyszerű lehetőség a bejegyzések általános hatékonyságának a nyomon követésére. Sikerünket közvetett módon a hetente szállított zöldségdobozok számában mérhetjük. De nehéz ezeket a számokat az eladások valós okaira visszavezetni.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

Időt kell találnunk a hatékonyság mérésére szolgáló mátrix elkészítésére.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

Odafigyelek arra, hogy a költség a keresetet ne haladja meg. Ennyi.

5.6.3 OPTIMALIZÁLÁS ÉS ALKALMAZKODÁS

A megvalósítás első időszakának tapasztalatai alapján optimalizálhatjuk a gazdaságunk stratégiáját és/vagy tevékenységeit. Ezzel kiküszöböljük a felesleges kiadásokat, és növeljük a tényleges marketingakciók hatékonyságát. Így évről évre hatékonyabb lesz a gazdaság marketingje.

Az alkalmazkodást segítő kérdések:

- *Előfordult már, hogy korábbi tapasztalataink alapján változtatottunk a marketingszemléleten?*
- *Milyen következtetéseket vonhatunk le a megvalósítás tapasztalataiból a jövőbeli marketing tevékenységekre vonatkozóan?*

1 SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS

A zöldségdoboz rendszerünk meglehetősen szigorú előfizetési modelljét rugalmasabb rendszerre változtattuk, ahol az ügyfelek bármikor ki- és beléphetnek. Ennek a döntésnek a következményeit a következő hónapokban fogjuk látni. Szántóföldi terményeink esetében arra törekszünk, hogy a jövőben sokkal közvetlenebbül értékesítsünk, és a keresztértékesítés módszerét a dobozokkal együtt alkalmazzuk.

2 BIOINTENZÍV, KISLÉPTÉKŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

Az idő múlásával fejlesztettük marketingstratégiánkat. Korábban csak egyendobozaink voltak, de rájöttünk, hogy az emberek szeretik a választási lehetőséget. Tartottunk attól, hogy többletmunkával jár majd, ha a rendszerünkben több választási lehetőséget biztosítunk a fogyasztóknak, de amikor bevezettük a szabadon választható termékeket a webshopunkban, kiderült, hogy nagyon jól működik. Azt tapasztaltuk, hogy a rendszer sokkal stabilabbá vált, amikor választási lehetőségeket kínáltunk.

3 GYEPGAZDÁLKODÁS ÉS ÁLLATTARTÁS

Igen, az értékesítési tevékenységem az évek során fejlődött, beleértve a modern információs csatornák használatát vagy a csomagolásunk külalakjának javítását.



trAEce videók magyar felirattal - A Biointenzív, kisléptékű zöldségtermesztés példaként szolgáló Zsámboki biokert marketing tevékenysége (Direct marketing and food supply chains - local markets and weekly organic box systems in Hungary), A Szántóföldi növénytermesztés példaként szolgáló Grand farm bemutatófilmje (The case for Agroecology: Grand farm in Austria)

IRODALOMJEGYZÉK

Esch, F-R. (2018). *Strategie und Technik der Markenführung*, 9. Aufl., München: Vahlen

Kotler, P. T. & Armstrong, G. (2017). *Principles of Marketing* (17. Ed.). London: Pearson Education

Meffert, H., Burmann, C. & Kirchgeorg, M. (2015). *Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung*. Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele, 12. Aufl., Wiesbaden: Springer Gabler

Ries, A. & Trout, J. (2001). *Positioning: The battle for Your Mind – How to be seen and heard in the overcrowded marketplace*. New York: McGraw-Hill

Business Model Canvas:

<https://www.businessmodelsinc.com/about-bmi/tools/business-model-canvas/>

AZ AGROÖKOLÓGIA TÁRSADALMI VONATKOZÁSAI

Szerzők:

Matthew Hayes, Jobbágy Péter, María Fernanda Ramos Díaz

6.1 BEVEZETÉS

Az agroökológia egy fejlődő tudomány, gyakorlati megoldások tárháza, valamint társadalmi mozgalom. A mezőgazdasági termelés és a fenntartható élelmiszer-rendszerek (bőv.189.old.) gazdasági és környezeti szempontjai mellett az agroökológiában fontos szerep jut a társadalmi kérdéseknek is. A társadalmi kérdések érinthetik például a gazdálkodó családok és közösségek helyzetét, valamint azt az intézményi és politikai keretet, amelyben a gazdálkodás és az élelmiszer-rendszerek működnek. Az agroökológia nemcsak a termelésben végzett tevékenységeket foglalja magában, hanem az összetett mezőgazdasági és élelmiszer-rendszerek szereplői közötti kölcsönhatásokat is. Az ilyen rendszerek hatékony működéséhez minden elemnek egyensúlyban kell lennie. Az agroökológiai mozgalom középpontjában az emberek állnak, nemcsak mint egyének, hanem mint közösségek (bőv.191.old.) is. Ebben a fejezetben bemutatjuk az agroökológiai alapelvek alkalmazásával járó társadalmi előnyöket és az ennek részeként betöltött szerepüket.

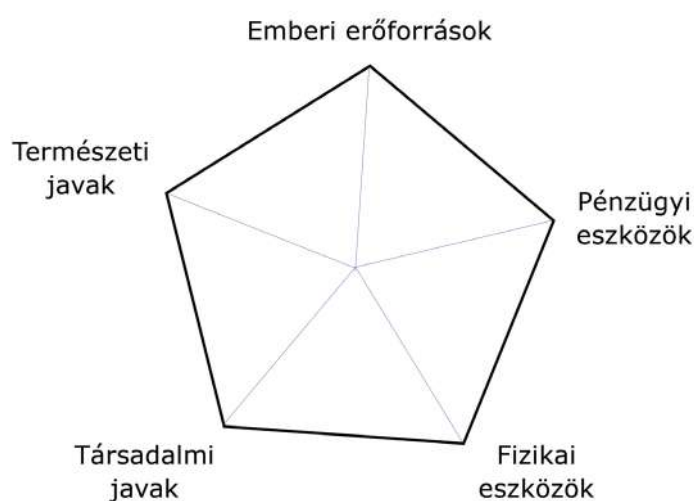
Az agroökológia társadalmi előnyeiről szóló fejezet öt témán keresztül közelíti meg a kérdést:

1. Agroökológia és fenntartható vidéki megélhetés
2. A gazdálkodás multifunkcionális megközelítése
3. A társadalmi környezet
4. Közösségi-gazdálkodói támogató hálózatok kiépítése
5. Szociális farm programok

6.2 AGROÖKOLÓGIA ÉS FENNTARTHATÓ VIDÉKI MEGÉLHETÉS

Amikor arra gondolunk, hogy hogyan lehet a mezőgazdaságból megélni, legtöbbünknek a különböző mezőgazdasági gyakorlatok anyagi jövedelmezősége jut eszünkbe. Ezt áru-alapú megközelítésnek (bőv.188.old.) nevezzük. Míg a gazdaságok jövedelmet és foglalkoztatást biztosítanak, sok más megélhetési forrást is nyújtanak, mint egyszerűen a mezőgazdaságból származó termények, termékek vagy állatállomány értékesítéséből származó pénzt.

A megélhetési megközelítés során azt is figyelembe vesszük, hogy hogyan teremthetjük elő a megélhetésünket, milyen vagyonnal és eszközökkel rendelkezünk, mihez van hozzáférésünk. Ezen eszközök egy része közvetlenül pénzt hozhat, mások pedig olyan források, amelyek tágabb összefüggésben támogatják azt, hogy a gazdálkodás megélhetést biztosítson. Ahhoz, hogy a megélhetési szemlélet hosszú távon működjön, fenntarthatónak kell lennie, tehát fenntartható megélhetési megközelítésről (bőv.189.old.) beszélhetünk – vagyis a mai megélhetésünk lehetővé teszi mások és a jövő generációinak megélhetését is.



6.1. ábra: A fenntartható megélhetési megközelítés diagramja (Livelihood Assets Pentagon).
Forrás: DFID 1999 alapján készítette Csibi Júlia

A Livelihood Assets Pentagon (6.1. ábra) a fenntartható megélhetési megközelítés öt elemét szemlélteti:

- Emberi erőforrások
- Természeti javak
- Pénzügyi eszközök
- Fizikai eszközök
- Társadalmi javak

Ha úgy akarjuk fejleszteni gazdaságunkat, gazdálkodási gyakorlatunkat, hogy az hosszú távon segítse széleskörűen értelmezett megélhetésünket, amelybe beleértjük saját jólétünket és a körülöttünk lévők jólétét, akkor érdemes megvizsgálni a rendelkezésünkre álló eszközöket, lehetőségeket, akár a saját gazdaságunkon és háztartásunkon, akár a tágabb hálózaton belül. Annak érdekében, hogy átfogó és összetett képet alkothassunk arról, hogyan javíthatjuk a saját megélhetésünket és a hozzánk közelállókét, érdemes alaposabban megvizsgálni az 5 eszköztípust:

Emberi erőforrások: a munkavégzéshez rendelkezésre álló készségek, tudás és jó egészség, amelyek együttesen lehetővé teszik az emberek számára, hogy különböző megélhetési stratégiákat kövessenek és elérjék megélhetési céljaikat. Más szóval, ahhoz, hogy a farmon elvégezhesünk feladatokat, készségekre és tudásra van szükség, emellett jó egészségre és jó kapcsolatokra is. Az, ahogyan mi és a munkaközösségünk gondolkodunk a dolgokról, és ahogyan napról napra érezzük magunkat, nagy szerepet játszik abban, hogy miként tudjuk a legtöbbet kihozni emberi és egyéb eszközeinkből.

Természeti javak: a gazdaságot körülvevő agroökoszisztémára utal, amelyből anyagok és szolgáltatások áramlanak. A gazdálkodás esetében nyilvánvaló természeti értékek közé tartozik a talaj, a víz és a levegő minősége, valamint a biológiai sokféleség és az éghajlat stabilitása stb. Ahhoz, hogy ezek az értékek fenntarthatóak legyenek, nem csak az a kérdés, hogy ki fér hozzá a természeti erőforrásokhoz, hanem hogy azok hogyan őrizhetők meg a jövő generációi számára. Az agroökológia sokat foglalkozik azzal, hogyan biztosítható a természeti értékek hosszú távú biztonsága és elérhetősége.

Pénzügyi eszközök: magában foglalja mindazon pénzügyi forrásokat, amelyek a megélhetési célok eléréséhez felhasználhatók. A pénzügyi eszközöknek többféle típusa van:

- **Rendelkezésre álló készletek** – beleértve a készpénzt, bankbetéteket vagy likvid eszközöket, például tárolt terményeket, állatállományt stb. Ezek az eszközök könnyen és gyorsan felhasználhatóvá tehetők külső szereplők igénybevétele nélkül.
- **Rendszeres pénzbeáramlás** – beleértve a rendszeres bevételeket, támogatásokat, nyugdíjakat, egyéb állami transzfereket. Az ilyen típusú eszközök fölött kisebb irányítással rendelkezünk.
- **A gazdaságban lévő ingatlanok értéke** – az ebből származó lehetséges bevételi források, például gazdasági épületek vagy létesítmények bérbeadása más vállalkozások számára, vagy egyedi rendezvények (pl. esküvők, képzési napok, konferenciák) számára.

Nem mindenki fér hozzá egyenlő mértékben a pénzügyi tőkéhez, és a pénzügyi eszközökkel nem rendelkező embereket ez visszatarthatja lehetőségeik kibontakoztatásában. Az önkormányzatok, kormányzati szervek és civil szervezetek segíthetnek a hátrányos helyzetű egyéneknek vagy csoportoknak pénzügyi eszközökhöz jutni.

Fizikai eszközök: a megélhetéshez szükséges alapvető infrastruktúrát és termelői javakat foglalja magában.

- Az infrastruktúra a fizikai környezet olyan változtatásaiból áll, amelyek segítik az embereket alapvető szükségleteik kielégítésében és a termelékenység növelésében.
- A termelői árak azok az eszközök és berendezések, amelyeket az emberek a termelési-működés érdekében használnak.

A fenntartható megélhetéshez általában elengedhetetlenek a következők:

- megfizethető szállítás és utazás;
- biztonságos lakóhely és épületek;
- megfelelő vízellátás és higiénia;
- tiszta, megfizethető energia; és
- információhoz való hozzáférés (kommunikáció).

Társadalmi javak: itt valójában arról van szó, hogy mennyire tudunk a más emberekkel és csoportokkal fenntartott kapcsolatokra támaszkodni, hogy lehetőséget teremtsünk megélhetésünk támogatására. Lehet, hogy ez kissé kizsákmányolónak hangzik, de ha hálózatokban és összekapcsoltságban gondolkodunk, akkor láthatjuk, hogy valódi kölcsönösségi és bizalmi kapcsolatok léteznek.

Azáltal, hogy barátságokon, üzleti kapcsolatokon, családi kapcsolatokon, csoportokon vagy intézményeken belüli tagságon keresztül kapcsolódunk egymáshoz, forrásokhoz való „elérésünk” kibővül, kölcsönösen támogató kapcsolatok jönnek létre. Ha nyitottak vagyunk új kapcsolatok létrehozására, akkor megoszthatjuk egymással a birtokunkban lévő információt, tudást, készségeket és tapasztalatokat (lásd lent a „Közösségi-gazdálkodói támogató hálózatok kiépítése” című részt).

A társadalmi tőke (bőv.196.old.) fejlesztése nagyrészt a kölcsönösség és a bizalom kialakításán múlik. Ha bizalmi kapcsolatot alakítunk ki, időt és sok érzelmi energiát takaríthatunk meg, a papírmunka mennyiségét is csökkenthetjük! Bizalomra épülő kapcsolatokban sokkal könnyebb megnyílni és a számunkra fontos dolgokról beszélgetni.

Amikor létre tudunk hozni olyan fórumokat, ahol bizalom épül, már sokat tettünk a társadalmi tőke növeléséért. A közösségi hálózatok segítik az innovációt – például, ha találkozunk más gazdálkodókkal, akik hasonló kihívásokkal küzdenek, a közös ötletelés kreatív megoldásokhoz vezethet.

Ha egy csoport vagy hálózat tagjai vagyunk, a társadalmi tőke építését segíti a nyitottság megőrzése, a meghallgatás és az egyenes, de tiszteletteljes beszéd, valamint az olyan alapszabályok felállítása, amelyek biztosítják, hogy mindenki egyenlő figyelmet kapjon és egyenlő hozzáférést kapjon az erőforrásokhoz. A demokratikus eljárások segítik a méltányosságot és az átláthatóságot.

A gazdaság munkaközössége

Ha a gazdaságra, mint munkahelyre tekintünk, akkor a legnagyobb értékét az ott dolgozó munkatársak jelentik. A hagyományos, hierarchikus kapcsolatok gyakran csak a hatalmi viszonyokat erősítik (pl. a főnök határozza meg a napirendet az alkalmazottaknak). Ha azonban a legtöbbet akarjuk kihozni a csapatból, érdemes létrehozunk a bizalom légkörét és azt az érzést, hogy amit mondunk, azt meghallgatják és értékelik.



6.2. ábra: Zsámboki Biokert.
Forrás: Logan Strenchock

Egy csoportban vagy csapatban mindenkinek van olyan készsége, amivel hozzájárulhat az eredményes munkához. Mivel eltérően kommunikálunk, fontos olyan légkört létrehozni, ahol a visszahúzódnóbb munkatársaknak is alkalmuk nyílik véleményük megosztására. A biztonságos, nyitott légkör segíthet mindenkinek kibontakozni.

Fenntartható megélhetési célok kitűzése

Ha tisztában vagyunk azzal, hogy milyen eszközök állnak rendelkezésünkre és melyekhez van hozzáférésünk, akkor lényeges annak megtervezése, hogy hogyan akarunk dolgozni ezekkel az eszközökkel. A fenntartható megélhetés megteremtése megköveteli a tervezést és a stratégiai gondolkodást arról, hogy hova és kikkel szeretnénk eljutni az életben. A célok kitűzése kritikus lépés a fenntartható megélhetés megteremtésében: annak érdekében, hogy az életmódunk összhangban legyen értékeinkkel és támogató közösség vegyen körül. A cél kitűzésének az az ad támpontot, ha reálisan meg tudjuk ítélni, hogy elértük-e – ehhez szükségünk van valamilyen mérőszámra, hogy lássuk, valóban a cél elérése felé haladunk-e. A célokhoz fontos időkereteket is kijelöljünk, hogy nyomon tudjuk követni teljesülésüket (Hayes et al., 2013).

A fenntartható megélhetés megközelítésének összefoglalása

A fenntartható megélhetési megközelítés lényege, hogy széleskörűen, előítéletektől mentesen tekintünk a rendelkezésünkre álló lehetőségekre és javakra, ami jóval túlmutat az értékesítésen. A lehetőségek számba vételét segíti, ha a megélhetést emberi, természeti, pénzügyi, fizikai és társadalmi javakhoz való hozzáférésben értjük, amelyek a pénzügyi és nem pénzügyi tőkét egyaránt építik.

Tőkének növelésének jelentős szerepet játszanak a hálózatok, az egyéni és csoportos kapcsolatok. A bizalom, a kölcsönösség, a nyitottság, a tisztelet, a meghallgatás és a kommunikáció mind-mind olyan tulajdonságok és készségek, amelyek fejleszthetők, és hozzájárulnak a fenntartható megélhetés megerősítéséhez.

6.3 A GAZDÁLKODÁS TÖBBFUNKCIÓS MEGKÖZELÍTÉSE

Megélhetési céljaink elérését segíti, ha gazdaságunkat nem egyszerűen élelmiszer- vagy alapanyag-termelő egységnek tekintjük, hanem dinamikus, élő rendszernek, amelynek önmagában is vannak szükségletei, és amely az elsődleges mezőgazdasági termékeken túlmenően más szolgáltatások nyújtását is elősegíti.

A gazdálkodás többfunkciós megközelítése túlmutat azon, hogy egyszerűen diverzifikáljuk mezőgazdasági vállalkozásunk tevékenységeit. Tekintsünk a gazdaságunkra úgy, mint a közösségünk egyik központja! A multifunkcionális szemlélet új lehetőségeket teremt gazdaságainkban, melynek révén megélhetési eszközeink bővülnek, emellett kézzelfogható környezeti és társadalmi előnyökkel jár gazdálkodási tevékenységünk számára. Gazdaságunk számos tevékenységnek adhat otthont a növénytermesztés és az állattenyésztés mellett közösségi térré válhat, így pedig fel tudnak erősödni a környezeti és társadalmi pozitív hatások.

Szinte végtelen számú lehetőség kínálkozik gazdaságunkban többféle funkció kialakítására, a farm- kávézó nyitásától képzések lebonyolításáig, madármegfigyelő csoportok vagy iskolás csoportok fogadásáig. A lehetőségek végtelenek: életképes új vállalkozási tevékenységek fejlesztése ismét a rendelkezésre álló eszközök stratégiai értékelésén múlik (lásd fent a Livelihood Assets Pentagont). Vegyük figyelembe, hogy a gazdaság hogyan illeszkedik a helyi környezetbe. Hozzunk létre olyan szolgáltatásokat, amelyek az emberek javát szolgálják, a körülöttünk lévő természeti erőforrásokat gazdagítják és megóvják.

Az 6.1. táblázat a többfunkciós tevékenységek típusainak válogatását tartalmazza, amelyek egy gazdaságban végezhetők.

MFM TEVÉKENYSÉG	LEÍRÁS
Természetvédelem és tájgazdálkodás	A biológiai sokféleség javítását és a szemléletformálást elősegítő szolgáltatások és tevékenységek
Zöld gondoskodás (Green Care)	A gazdaságban folyó tevékenységek, amelyek sajátos nevelési igényű személyeket, csoportokat vagy terápiás célokat szolgálnak. Gyakran szociális farmnak és gondoskodó farmnak is nevezik
Oktatás	Oktatási célú programok a gazdaságokban – a rövid technikai kurzusoktól kezdve az iskolalátogatásokon át a mezőgazdasági gyakorlati képzésekig és a kutatásig
A gazdaságon belüli és kívüli kereskedelmi tevékenység	A gazdaságban termesztett termények népszerűsítése
Gyermekgondozás	Egyre népszerűbbek a tanyai gyermekfelügyeleti szolgáltatások, amelyek növényekkel és állatokkal kapcsolatos gyakorlati tanulási tapasztalatot nyújtanak a gyerekeknek, vidéki környezetben
Rekreáció	Szabadidős programok, a nyári táboroktól vagy kalandjátszóterektől kezdve, kerékpárutakon át a természeti ösvényekig. Ha a gazdaság megfelelően békés és festői környezetben fekszik, akkor alkalmas helyszín lehet spirituális vagy rekreációs elvonulásokhoz
Konferenciaközpont	A gazdasági épületek átalakíthatók konferenciák, szemináriumok vagy workshopok befogadására, bármely létszámú csoport számára
Agroturizmus	A tanyán üdülőszállások vagy egyedi rendezvények is megvalósíthatók, hogy a turisták igazi tanyasi élményben részesüljenek
Fesztiválok és rendezvények	A gazdaságok jó helyszínt biztosíthatnak szabadtéri koncertek, zenei vagy művészeti fesztiválok, rendszeres termelői piacok vagy kézműves piacok számára

6.1. táblázat: Multifunkcionális mezőgazdasági (MFM) tevékenységek. Forrás: Hayes, M. et al., 2013.



6.3-4. ábra: Önkéntes nap és nyári tábor a SZIA Agroökológia Kertben. Forrás: Diverzitás Alapítvány

A multifunkcionális mezőgazdálkodási (MFM) tevékenységek általában további környezeti és/vagy társadalmi hasznot hoznak a gazdaságban végzett tevékenységek portfóliójához, valamint bevételt generálnak. A gazdaságban végzett kiegészítő tevékenységek létrehozása, fejlesztése és lebonyolítása gondos szervezést és alapos tervezést igényel, hogy az MFM-vállalkozás sikeres legyen. A 6.2. táblázat számos olyan kritikus lépést azonosít, amelyek szükségesek annak biztosításához, hogy az új tevékenység hosszú távon eredményes és tartós legyen.

Az MFM megközelítés bevezetésének lépései	
Készítsünk küldetésnyilatkozatot	Mielőtt bármilyen új tevékenységbe kezdenénk, fontos, hogy tisztában legyünk a fő okokkal, amiért a mezőgazdálkodást választottuk. A küldetésnyilatkozat megfogalmazása gazdaságunk vagy vállalkozásunk számára fontos lépés lehet annak biztosításában, hogy ne térjünk le a pályáról, és hűek maradjunk alapvető értékeihez.
Ismerjük meg önmagunkat	Hasznos gyakorlat a diverzifikáció előtt összegyűjteni az erősségeinket és gyengeségeinket, valamint az általunk kedvelt és nem kedvelt dolgokat. Próbáljuk meg a listát minél teljesebbé tenni, felsorolva minden tehetséget, érdeklődési kört, fóbiát és szenvedélyt. Az elkészült listát használhatjuk a lehetséges diverzifikációs tevékenységek kiválasztásakor.
Ismerjük meg a körülöttünk élőket	Ne korlátozódjunk kizárólag a saját képességeinkre. Senki sem jó mindenben, és még ha több tehetséged is van, nem biztos, hogy egyszerre tudod kamatoztatni őket. Próbáljuk feltérképezni azoknak az embereknek a lehetőségeit, akiket bevonhatunk az új vállalkozásba. Sokféle módon lehet jutalmazni az embereket – természetben és készpénzben is. Az ötletek és készségek megosztása önmagában is kifizetődő lehet.
Soroljuk fel pénzügyi eszközeinket	Készítsünk egy listát a gazdaságában található összes pénzügyi eszközről, és kezdjük el gondolkodni azon, hogyan lehetne ezeket többféleképpen, jobban felhasználni.
Jelöljük ki a határokat	Személyesen és a gazdaság számára egyaránt, jelöljük ki a határokat (belső és külső), hogy mi a „nyilvános tér” és mik a „tiltott területek”. Fontos, hogy ne kerüljön veszélybe semmilyen új vállalkozás - gondoljunk az időre, a családra, a gyerekekre, a kedvenc terekre és időtöltésekre.
Ötleteljünk	Egyedül és barátokkal, családdal és kollégákkal együtt készítsünk egy listát a lehetséges tevékenységekről. Ne korlátozzuk magunkat amiatt, hogy egy ötlet reális-e vagy irreális. Még nem köteleztük el magunkat – próbáljunk meg minél hosszabb listát készíteni, a lehető legtágabban gondolkodjunk minden olyan tevékenységről, amely a gazdaságunkban elképzelhető.
Elemezzük eszközeinket	Kezdjük el az ötletbörze átdolgozását a lehetséges lehetőségekről a birtokunkban lévő eszközök valóságával, valamint saját tulajdonságainknak és preferenciáinknak listájával. Próbáljuk meg olyan szisztematikusan feldolgozni a listákat, amennyire csak lehet, hogy a valós diverzifikációs lehetőségek jóval csökkentett, ésszerűsített listájához jussunk.
Adjunk időt magunknak	Ne ugorjunk túl gyorsan egy új ötlethez. Dolgozzuk át sokszor gondolatban és a körülöttünk lévő emberekkel, mielőtt túl sok energiát fektetünk bele.
Készítsünk üzleti tervet	Ha egy adott vállalkozáson vagy vállalkozáscsoporton kezdünk el foglalkozni, dolgozzunk ki hozzá egy teljes üzleti tervet. Meg kell adni a beruházási költségvetést, a projekt költségeit és bevételi forrásait, marketingterveket, és fel kell mérni a vállalt kockázatokat.

6.2. táblázat: MFM-vállalkozás tervezése. Forrás: Hayes, M. et al., 2013.



6.5. ábra: Közösségi esemény a MagosVölgy Ökológiai Gazdaságban. Forrás: MagosVölgy Ökológiai Gazdaság



6.6. ábra: Workshop a SZIA Agroökológia Kertben. Forrás: Diverzitás Alapítvány

Hová vezethet a multifunkcionális megközelítés?

Amikor elkezdünk úgy tekinteni a gazdaságra, hogy a klasszikus elsődleges élelmiszertermelésen túlmenően más dolgoknak is teret ad, szinte végtelen lehetőségek tárulnak fel. A legjobb multifunkcionális gazdaságok azok, amelyek tevékenységükön keresztül egy „aranyshálót” tudnak fenntartani, így van egy belső logika, amely összefüggő egészé kapcsolja össze a különböző tevékenységeket, vállalkozásokat. Ennek a fajta komplex társadalmi és környezeti központnak a kialakítása időbe telik. A legjobb kis lépésekkel és olyan tevékenységekkel kezdeni, amelyek az értékeinkhez kapcsolódnak, és erősségeinkre, alapvető tudás- és készségbázisunkra építenek.



6.7. ábra: Közös főzés a Zsámboki Biokertben. Forrás: Zsámboki Biokert

6.4 A TÁRSADALMI KÖRNYEZET

A gazdaság egy társadalmi központ, ahol a személyes, családi, szociális és közösségi igények kielégítése és kiegyensúlyozása zajlik. Gazdálkodóként azonban nem mentesülünk azoktól a testi, lelki és érzelmi hatásoktól, amelyek ezt az egyensúlyt megzavarhatják. Az agroökológia ösztönzi a gazdálkodók részvételét és beilleszkedését olyan közösségekbe, melyekkel azonos értékeket vallanak, és hasonló célokért küzdenek. Ha egy gazdálkodó valamilyen problémával szembesül, akkor közössége támogatásáért folyamodhat. Míg az agroökológiát egy gazda is gyakorolhatja egyedül, az „átalakító” agroökológia az együttműködésen alapszik.

Az agroökológia igazságos, befogadó és egyenlő közösségek kialakulását támogatja, elősegítve a nőket, a fiatalokat, az őslakosokat, a történelmileg elhanyagolt vagy kirekesztett csoportok részvételét. A részvétel az agroökológia egyik alapelve, amely lehetővé teszi az emberek számára, hogy bekapcsolódjanak olyan döntéshozatali folyamatokba, amelyek hatással vannak az életükre. Ezek érinthetik például az erőforrásokhoz való egyenlő hozzáférést a háztartások vagy a gazdaságok szintjén, a piacokhoz, a hitelekhez, a tudáshoz, a kormányzáshoz, a hálózatokhoz és más közösségi vagy térségi szintű erőforrásokhoz való egyenlő hozzáférést is. Következésképpen a kormányok és önkormányzatok kötelessége volna a közbeszerzések, a hitelek, az oktatás, a kutatás, a fejlesztés és egyéb politikai eszközök alkalmazása az agroökológiai átalakulás előmozdítására.

Amikor agroökológiáról beszélünk, akkor az egész élelmiszerrendszeréről beszélünk. Fontos megérteni, hogy bár Európában az agroökológia fogalma inkább a gazdaságok szintjén alakult ki, mára továbbfejlődött az egész élelmiszerrendszer szintjére, így egyre több szereplő tud bekapcsolódni az együttműködésbe. Az agroökológiai élelmiszerrendszerek helyi szintűek és fenntarthatóak, ahol az érintett szereplők közös értékekkel és tudatossággal rendelkeznek. Ezzel együtt a gazdálkodók és a fogyasztók a rendszer kulcsszereplői. Egy agroökológiai gazdálkodónak nehéz lenne boldogulni tudatos fogyasztók nélkül, akik rendszeres vásárlással támogatják tevékenységét. A gazdálkodóknak lehetőségük van arra, hogy hálózatukat más gazdálkodói csoportokból bővítsék, és kapcsolatokat alakítsanak ki a fogyasztókkal és a fogyasztói szervezetekkel is. A helyi szervezetek, vetőmagfogók, fogyasztói csoportok ismerete kulcsfontosságú a gazdálkodók számára szükséges támogatási rendszer megtalálásához.

A gazdálkodók mentális egészsége

A gazdálkodókra, családjaikra és munkatársaikra a mezőgazdaság sajátos természete miatti különösen nagy nyomás nehezedik. A gazdaságok gyakran elszigeteltek, tevékenységük köztudottan kitett az időjárás, a piac, a pénzügyi hitelek és egyéb külső hatások viszontagságainak. A bizonytalanság, a kockázat és a társadalmi elszigeteltség nagy megterhelésnek teheti ki a gazdákat és családjaikat, ami mentális betegségekhez vezethet. A gazdálkodó közösségek gyakran meglehetősen konzervatívak, és az emberek hagyományosan azt hiszik, hogy minden problémájukat maguknak kell megoldaniuk, nem kell külső segítséget kérniük, és alkalmazkodniuk kell a sztereotípiákhoz (például a férfiak nem beszélnek az érzelmeikről). A mentális betegségeket gyakran megbélyegzés és tabuk övezik, amelyek nehézséget jelentenek a segítségkeresésben. Sok gazdálkodó életében kialakulhat olyan helyzet, amikor csapdában érzi magát, amikor úgy tűnik, hogy nincs választási lehetősége. Ezzel kapcsolatban a legfontosabb üzenet: kérjünk külső segítséget, és lehetőleg minél előbb! Minél hamarabb megosztjuk és megbeszéljük a problémákat segítő szakemberekkel, annál könnyebb megoldást találni. A legtöbb országban vannak olyan szervezetek, amelyek segítenek a mentális problémákkal vagy pénzügyi nehézséggel küzdő gazdálkodók támogatásában. Lehetnek maguk a gazdálkodói kamarák azok, amik aktív szerepet vállalnak tagjaik mentális egészségének támogatásában. Személyesen, vagy akár az internet segítségével is elkezdhetünk tájékozódni a segítségnyújtás lehetőségeiről. Számos szervezet foglalkozik Magyarországon is ilyen típusú segítségnyújtással: családsegítő központok, pszichológiai, pszichiátriai szolgálatok vagy adósságrendezési tanácsadók.

6.5

KÖZÖSSÉGI-GAZDÁLKODÓI TÁMOGATÓ
HÁLÓZATOK KIÉPÍTÉSE

A helyi szintű gazdálkodói hálózatok, a szektorokon átívelő külső hálózatok is segítik a közösségek megerősödését, a gazdasági kapcsolatok kialakulását és támogatják a gazdák munkáját technológiai, gazdasági, jogi és politikai szinteken is.

Olyan képzési lehetőséget kínálnak, amelyek közös értékekkel, érdeklődési körrel és aggodalmakkal rendelkező közönséget céloznak meg. Teret adnak a gazdálkodók és a fogyasztók számára egyenrangú (peer-to-peer) megbeszéléseknek és a kölcsönös megértésnek, ami a fogyasztói tudatosság növeléséhez, innovatív termelési és marketingstratégiákhoz vezet. Ezek magukban hordozzák a gazdasági lehetőségek és a közösség fejlődését, általánosságban véve minden szereplő életminőségének javítását.

A helyi piacok és kereskedelmi terek mind a gazdálkodó, mind a fogyasztó számára előnyösek. Azok a gazdálkodók, akik részt vesznek ezekben a rendszerekben, profitálhatnak a visszatérő fogyasztók meglétéből, akik értik és értékelik az alkalmazott módszereket és a termékek minőségét, ezért nagyobb valószínűséggel vannak tisztában a termékek valós költségeivel. Ugyanakkor a fogyasztók számára előny, hogy ismerik termékeik forrását, a termékek minőségét és termesztési körülményeit, lehetővé téve számukra, hogy tájékozott és tudatos döntéseket hozzanak élelmiszereikről. Mindkét esetben hozzájárulnak a helyi gazdaság javulásához és a természet védelméhez.

A helyi piacok nagyszerű lehetőséget kínálnak a gazdálkodói és a gazdálkodói-fogyasztói hálózatok fejlesztésére. A legismertebb példák a közösség által támogatott mezőgazdaság (CSA) ([bőv.191.old.](#)), a termelői piacok, a termelői boltok, a farm boltok, az élelmiszerkosár/doboz rendszerek, stb. Sikerük a helyi környezettől és a hálózatépítési stratégiáktól függ. Napjainkban olyan technológiai eszközök, mint a közösségi média megkönnyíti a kapcsolatok kiépítését és segíti a tudatosságot, különösen a fiatalok körében.

A közösség által támogatott mezőgazdaság (Community Supported Agriculture - CSA) a gazdálkodók és a fogyasztók közötti szövetség, ahol megosztják a gazdálkodás felelősségét, kockázatait és eredményeit.

A gazdálkodói tanulócsoporthoz (sok szempontból hasonlóak a Farmer Field Schools FFS-hez) lehetőséget biztosítanak a gazdálkodók számára, hogy tudást, készségeket és véleményt cseréljenek technikai és nem szakmai kérdésekben egyaránt. Egyes országokban a szaknácsadó szolgálatok aktívan ösztönzik a gazdálkodók közötti tanulócsoporthoz az új innovációkkal és technológiával kapcsolatos ismeretek terjesztésének módjaként, olykor közvetlenül összekapcsolva a gazdálkodókat a kutatókkal. Egy gazdálkodói tanulócsoporthoz létrehozása nem bonyolult folyamat. Barátok vagy szomszédok kis közössége egy új csoport magját alkothatja. A rendszeres találkozás, akár csak az év egy csendesebb időszakában, megkönnyítheti az emberek részvételét. A vidéki önkormányzatok általában nyitottak a gazdálkodók közötti kezdeményezések támogatására, és gyakran ingyenesen biztosítanak helyet a találkozóknak. A gazdák tapasztalatokat cserélhetnek, külső előadókat vagy vendégeket is hívhatnak. A 6.3. táblázat lépéseket javasol gazdálkodói tanulócsoporthoz felállításához és működtetéséhez.

LÉPÉSEK	LEÍRÁS	MEGJEGYZÉSEK
1. Döntsük el a csoport fókuszát	Melyek a résztvevők számára leginkább releváns témák és kérdések.	A kérdések lehetnek technológiai vagy nem szakmai jellegűek, beleértve a társadalmi kérdéseket is.
2. Keressük meg a résztvevőket és alakítsuk meg a csoportot	Tagokat kereshetünk a településen vagy a közösségi médiában kihe-lyezett hirdetésekkel, érdeklődő résztvevők toborzása érdekében.	Időbe telhet, amíg híre megy a kezdeményezésnek, így érdemes kis csoporttal kezdeni.
3. Találjuk meg a megfelelő helyszínt	Attól függően, hogy a csoport mi- kor fog találkozni.	Alkalmas helyszín lehet egy közös- ségi ház, egy farm, egy gyüleke- zeti terem stb.
4. Alakítsunk szervező cso- portot	Gyakran hasznos, ha a csoport- szervezési munkát egy kislétszá- mú, aktív csoport tagjai között megosztjuk.	A szervezői csoport megosztja egymással ötleteiket, és motiválja egymást.
5. Szervezzünk egy indító meg- beszélést	A cél az, hogy felmérjük a helyi érdeklődést és elkezdjük az ötlet- gyűjtést a csoport programjához.	A találkozóhoz szükség van egy facilitátorra, aki irányítja a be- szélgetést és összegyűjti az egész csoport ötleteit.
6. Hozzunk létre közösen progra- mot	Program készítése segíti a ter- vezést, és feltérképezi a csoport érdeklődését.	A program nincs kőbe vésve - a csoport fejlődésével változtatható.
7. Állapodjunk meg a csoport- szabályokról	A résztvevők megosztják egymás- sal javaslataikat és megállapod- nak a csoport alapvető viselkedési szabályairól (pl. befogadás, de- mokrácia, szabad információmeg- osztás).	Alapszabályok felállítása fontos a tiszteletteljes légkör fenntartásá- hoz. Az egyik alapszabály a következő lehet: „Gondoskodunk arról, hogy mindenkinek legyen esélye meg- osztani véleményét a nyitottság és az elfogadás légkörében”.

6.3. táblázat: Gazdálkodói tanulócsoporthoz való megszervezése. Forrás: Matthewson, M., Fery, M., 2013.

6.6 SZOCIÁLIS FARM PROGRAMOK

A szociális farmok témája Európa-szerte egyre nagyobb érdeklődésre tart számot a külön-
böző érintetti csoportok körében: gazdálkodók, gazdálkodói szervezetek, szociális farmok
és szervezeteik szolgáltatásait igénybe vevők, szociális és egészségügyi szolgáltatók, egyéb
szociális és egészségügyi érdekelt felek, valamint helyi, regionális és nemzeti hatóságok. A
szociális farmok közé tartoznak:

- a testi, szellemi vagy érzelmi fogyatékkal élőket integráló mezőgazdasági vállalkozások és farmok;
- a szociálisan hátrányos helyzetűek, tanulási nehézségekkel küzdők, tartósan munkanélküliek és aktív idősek, vagy akár drogfüggők, fiatal bűnelkövetők számára nyitva tartó gazdaságok;

- farm iskolák és óvodák, oktatással, szemléletformálással foglalkozó gazdaságok. A betegségek megelőzése, a társadalmi befogadás és a jobb életminőség e szociális farmok jellemzői.



6.8. ábra: Kerti munka a SZIA Agroökológia Kertben.

Forrás: Diverzitás Alapítvány



6.9. ábra: Gazdaságlátogatás.

Forrás: MagosVölgy Ökológiai Gazdaság

A szociális farm egyszerre új és hagyományos fogalom. A hagyományos vidéki önsegélyező hálózatokból ered, amelyek a mezőgazdaság modernizációja és a közjóléti rendszer felemelkedése előtt a vidéki területeken jól kiépültek. Napjainkra a koncepció innovatív és fejlődő módon jelentősen megreformálódott. A szociális gazdálkodás különleges hozzáadott értéke a hátrányos helyzetű emberek életkörülményeibe való beilleszkedésének lehetősége, ahol személyes képességeik értékesek és tovább fejleszthetők.

A szociális farm illeszkedik a társadalom változó igényeihez. A szociális és egészségügyi szektor számára azért érdekes, mivel összefügg a szociális és egészségügyi szolgáltatások területéről érkező befogadásra törekvő fejlesztési, szocializációs igényekkel. A szolgáltatást igénybe vevők társadalmi beilleszkedése, számukra értelmes tevékenységek biztosítása felelősségvállaláshoz, nagyobb függetlenséghez és jobb társadalmi státuszhoz vezet. Az a megközelítés, amely a szolgáltatást igénybe vevők korlátai helyett a bennük rejlő lehetőségeket veszi kiindulópontnak, mind központi elemei az egészségügyi, a szociális ellátó és rehabilitációs szektor kívánatos megújításának.

6.6.1 A SZOCIÁLIS FARMOK HATÁSA A GAZDÁKRA

A kisléptékű gazdaságokra nem csak a gazdasági nyomás nehezedik. Európa-szerte emelkedik a gazdálkodók átlagéletkora – ez azt jelenti, hogy hiányoznak az új belépők. A mezőgazdaság sok fiatal számára nem vonzó szakma. A munkanap hosszú, fizikai munkát igényel, a gazdálkodás tőkeigényes és kockázatos, különösen az időjárás váratlan ingadozásainak való kitettség miatt, a bevétel nehezen kalkulálható.

A vidéki területeken ugyanakkor nehezebb a megélhetés, és magától értetődő, hogy a vidéken élők életkörülményeinek megteremtésében a gazdálkodásnak meghatározó szerepe kellene lennie manapság is. Szociális farm szolgáltatások bevezetése segítheti a gazdaság alaptevékenységének fenntarthatóságát. A gazdaságban a szociális szolgáltatások nyújtása a gazdaság jövedelmének diverzifikációja és a pénzügyi likviditás szempontjából is előnyös, mivel ez az állandó jövedelem hozzájárulhat a gazdálkodó életmódjából adódó bizonytalanságok (pl. a bevételek szezonális ingadozása) mérsékléséhez.

A szociális farm gazdasági és társadalmi előnyöket is hozhat a gazdálkodó számára. Vannak, akik elsősorban anyagi okokból alakítják át gazdaságukat, de vannak olyanok is, akiket a pénzübeli motiváción túl a hozzáállásuk és az elkötelezettségük is vezérel.

A szociális farmgazdálkodás legfontosabb előnyei a gazdálkodók számára:

- A gazdálkodók büszkéek lehetnek gondoskodó munkájukra.
- A kutatások szerint a gazdálkodási tevékenység környezeti és egészségügyi problémákkal jár: a gazdálkodók élete stresszhatásokkal teli, kevés kikapcsolódási lehetőséggel, és egyre erősebb társadalmi elszigeteltségben. A szociális farmok azonban virágzó és támogató közösségekké alakíthatják a mezőgazdasági területeket.
- A szociális farmgazdálkodás révén a gazdálkodók jobban kapcsolódhatnak a társadalomhoz. A gazdaság nyitottabbá válik a külvilág felé azáltal, hogy rendszeresen fogad csoportokat és egyéneket látogatóként vagy munkatársként. A gazdálkodók kevésbé elszigeteltek, és megtapasztalják, hogy hozzájárulnak mások életének javításához.
- A szociális farm fogalmában a „zöld gondoskodás” (Green Care) környezeti tapasztalatai és a „terápia” felhasználókra gyakorolt hatása egyaránt megtalálható. A „terápiás közösségi” megközelítés pedig nemcsak a felhasználók egészsége, hanem a gazdálkodók egészsége, jóléte és életminősége szempontjából is fontos, hiszen ez a fogalom minden érintett bevonását feltételezi.
- A gondozási, szabadidős és oktatási szolgáltatások új bevételi forrásokat kínálhatnak a gazdaságnak.
- A gazdálkodók egyre szélesebb hálózatok részévé válnak. Ennek lehet közvetlen vagy közvetett haszna, segítheti a térség gazdaságának jobb megismerését (marketing), új tudásforrásokhoz, új pályázati lehetőségekhez juthat.

A gazdálkodók az alábbi társadalmi előnyökhöz jutnak, ha szociális farmtevékenységbe kezdenek:

- Megtapasztalják, hogyan fejlődnek, nyílnak meg a nehéz helyzetben lévő vagy megváltozott képességű emberek a mezőgazdasági munka révén.
- Új kapcsolatokat alakítanak ki, új készségekre tesznek szert.
- Munkatempójuk a foglalkoztatottak bevonásával lassul, ami új perspektívát adhat nekik.
- A csapatban végzett munka gyakran új tapasztalat az egyedül dolgozó gazdálkodók számára.
- Bővíthetik kapcsolati hálójukat tágabb közösségükben, és a gazdálkodó családja is új tapasztalatokhoz jut.

A gazdálkodók az új lehetőségek mellett új feladatokkal és kihívásokkal is szembesülnek:

- Meg kell teremteni a csoportok fogadásának infrastrukturális feltételeit (épületek, felszerelések, közlekedés a gazdaságban stb.), ami tőkeigényes.
- A gazdálkodónak meg kell szereznie az új tevékenységhez szükséges engedélyeket és képesítéseket.

- A szociális farmgazdaságokat „szociális gazdálkodók” tudják működtetni. A szociális farmgazdálkodásra nemcsak infrastruktúrával és tudással, hanem lélekben is fel kell készülni, a gazdálkodónak nyitottabbá kell válnia. Nem minden gazdálkodó alkalmas a rendszeres társasági összejövetelekre, de a kapcsolódásra számos lehetőség kínálkozik.

6.6.2 JÓ PÉLDÁK

NAGY-BRITANNIA

A gondoskodó farmgazdálkodás (care farming) mozgalom alulról építkezik, az állam még nem vállalta fel a kezdeményezést. A gondoskodó farmokat a Care Farming UK csoportja képviseli a szigetorszáiban.

NORVÉGIA

A norvég kormány, pontosabban a Földművelésügyi Minisztérium felismerte a zöldségtermesztési szolgáltatások gazdasági potenciálját, és kulcsszerepet játszik a folyamatok előmozdításában. Nemzeti stratégiát dolgoztak ki, katalizálják az érintettek közötti együttműködést, és részt vesznek nemzetközi kutatásokban. Norvégia példája rávilágít a politikai akarat és elkötelezettség szerepére.

HOLLANDIA

Hollandiában mind az egészségügyi és szociális szektor, mind a mezőgazdasági szektor megértette a szociális farmgazdálkodás előnyeit, és a döntéshozók úgyszintén. A holland kutatói közösség teljes mértékben támogatta a kezdeményezést: Hollandia végzi a leginkább előremutató kutatást ezen a területen.

MAGYARORSZÁG

Baráthegyi Majorság - a sokoldalú szociális farm: A Szimbiózis Alapítvány működteti a Baráthegyi Majorságot, és komplex szolgáltatási modellt alakított ki. Fő tevékenységei a szociális szolgáltatások nyújtása és a foglalkoztatás, a fenntarthatóság és a szemléletformálás. Fő célcsoportja az autizmussal élők és a tanulási nehézségekkel küzdők köre, de ezen túlmenően számos más szolgáltatást is nyújt sokféle ember számára.

Hernádszentandrás - BioSzentandrás - szociális farm önkormányzati kezdeményezésre: 2007-ben körvonalazódott először a jelenleg is futó BioSzentandrás Program alapötlete. A folyamat tervezési időszakában kiderült, hogy Hernádszentandrás kiváló talajadottságokkal rendelkezik, így a mezőgazdaság a legalkalmasabb kitörési lehetőség.

Tanyapedagógia: A Nyíregyházi E-Misszió Egyesület Tanyapedagógiai Programjának célja, hogy tudatos, életre nevelő pedagógiai programján keresztül minden magyarországi gyermek megismerje a falvainkban ma is megtalálható hagyományos gazdálkodási módokat, személyes tapasztalatokat szerezzen az élelmiszertermelés terén, közelebb kerüljön a vidékiekhez, a vidéki megélhetéshez, és jobban megbecsülje azt.

Diverzitás Közhasznú Alapítvány: egy 2007-ben alapított nonprofit szervezet. Küldetése egy ökológiailag felelős és befogadó fenntartható társadalom felépítése. Projektjeik nagy része Gödöllőn és környékén, a Közép-Magyarországi régióban zajlik, bár oktatási programjaik az ország más részeire is kiterjednek. Fő tevékenységei a munkaerő-piaci reintegráció, a felnőttképzés, a nemzetközi projektek és a SZIA Agroökológia Kert nevű szociális farm működtetése.

Ajánlott szociális farm videók (magyar felirattal):



Revitalist projekt az Egyesült Királyságban (Revitalist project - 1st PSTE training, Ruskin Mill, UK)

Revitalist projekt – Gazdasági életképesség képzés, Olaszország (Revitalist project - Economic viability training, Italy)

Revitalist projekt Magyarország (Social Farm for Hungary - the Revitalist Project)



trAEce videó magyar felirattal - Szociális gazdálkodás mint az agroökológia része (Social farming as part of agroecology)

IRODALOMJEGYZÉK

KÖNYVEK ÉS SZAKCIKKEK

DFID, U. K. (1999). *Sustainable livelihoods guidance sheets*. London: DFID, 445.

Hayes, M., Huese, A. & Descombes, CA. (2013). Chapter 11. Multifunctional farming. *Organic market garden start up manual - a guide for new generation vegetable and fruit growers*. ECOVOC.

Kajner, P. & Jakubinyi, L. (eds.) (2015). Szociális farmok létrehozása Magyarországon - Kézikönyv és fejlesztési Javaslatok (Development of social farms in Hungary, - Manual and development proposal). https://szocialisfarm.hu/files/Szocialis%20Farm%20tanulmany%203.2.%20vegleges_nokorr.pdf

Kinsella, J., O'Connor, D., Smyth, B., Nelson, R., Henry, P., Walsh, A. & Doherty, H. (2014). Social farming handbook: Guidelines for considering, planning, delivering and using social farming services in Ireland and Northern Ireland. *Dublin, Ireland: School of Agriculture and Food Science, University College*.

Matthewson, M., Fery, M. & Powell, M. (2013). *Creating farmer networks: a toolkit for promoting vibrant farm communities*. A Pacific Northwest Extension Publication.

Menconi, M. E., Grohmann, D. & Mancinelli, C. (2017). European farmers and participatory rural appraisal: A systematic literature review on experiences to optimize rural development. *Land Use Policy*, 60, 1-11.

Visser, A. J., de Jong, D., Dekking, A. & Migchels, G. (2012). *Professionalizing multifunctional agriculture in the Netherlands: the role and functioning of an innovation network of multi-functional farmers* [Paper presentation]. International Conference on Multifunctional Agriculture and Urban-Rural Relations 'Agriculture in an Urbanizing Society', Wageningen, The Netherlands. <https://edepot.wur.nl/216783>

Willock, J., Deary, I. J., Edwards-Jones, G., Gibson, G. J., McGregor, M. J., Sutherland, A., ... & Grieve, R. (1999). The role of attitudes and objectives in farmer decision making: business and environmentally-oriented behaviour in Scotland. *Journal of agricultural economics*, 50(2), 286-303.

WEBOLDALAK

Ökológiai Mezőgazdsági Kutaóintézet. <https://www.biokutatas.hu/hu/webshop/item/56/ko-zossege-altal-tamogatott-mezogazdasag>

Revitalist Erasmus+ Szociális farm mentor tréning program (információk Magyarországról). <https://www.revitalist.eu/magyar.html>

SoFarEDU Erasmus+ Social farming in Higher Education (információk Magyarországról). <https://sofaredu.eu/social-farming-in-various-countries/hungary/>

Social farming, opportunities and challenges for young people in Europe Erasmus+ <https://socialfarmyouth.eu/about-us/>

Szociális Farm Szövetség. <https://szocialisfarm.hu/>

Tudatos vásárlók (információk a CSA-ról). <https://tudatosvasarlo.hu/tema/kozossegi-mezo-gazdalkodas/>

AGROÖKOLÓGIAI SZÓJEGYZÉK

Agroökológiai kulcsszavak, fogalmak magyarázata

BETŰSZAVAK

CIDSE: Nemzetközi Fejlesztési és Szolidaritási Együttműködés

FAO: az Egyesült Nemzetek Szervezetének Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezete

HLPE: Élelmiszerbiztonsággal és Táplálkozással Foglalkozó Magas Szintű Szakértői Testület

IAASTD: Nemzetközi felmérés a mezőgazdasági tudás, tudomány és technológia hatásáról a világ fejlődésére

IFOAM: Az Ökológiai Mezőgazdasági Mozgalmak Nemzetközi Szövetsége

IPES-FOOD: Fenntartható Élelmiszerrendszerek Nemzetközi Szakértői Testülete

KAP: Közös Agrárpolitika (EU)

WTO: Kereskedelmi Világszervezet

FOGALOMMAGYARÁZATOK

Agrobiodiverzitás (lásd 14.old.): Az agrobiodiverzitás, azaz a mezőgazdasági sokféleség, az élő szervezetek változatossága az agroökoszisztémákban. A kultúrnövények és háziállatok mellett az agrobiodiverzitás magába foglalja azokat a vadon élő élőlényeket is, amelyek az agroökoszisztémákban megtalálhatóak.

Agroerdészet vagy agrárerdészet (lásd 13.old.-1.fej. és lásd 90.old.-4.fej.): olyan földhasználati rendszer, amely fákat és élelmiszernövényeket integrál ugyanazon a területen, pl. erdővel vagy gyümölcsfákkal közbevetett szántóföldi növények formájában.

Agroökológia (lásd 15.old.-1.fej., lásd 41.old.-2.fej. és lásd 89.old.-4.fej.):

Az agroökológia egyszerre tudományos irányzat, gyakorlatok összessége és egy társadalmi mozgalom. Ökológiai fogalmakat és elveket alkalmaz a természeti környezettel jobban együttműködő mezőgazdasági termelés érdekében, miközben társadalmi szempontokat is érvényesítve fenntartható és méltányos élelmezési rendszerek megteremtését célozza meg. A pozitív kölcsönhatások erősítése révén az agroökológiai szemlélet egyszerre képes az élelmiszerbiztonság erősítésére és a biológiai sokféleség helyreállítására, ezzel fontos szerepet tölt be a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásban.

A traAEce projektkonzorciumon belül az agroökológia értelmezése a következő: Az agroökológia (AE) olyan tudásból alakult ki, amely a gyakorlat tapasztalatok és a transzdiszciplináris tudomány párosításán alapul, és amelyet részvételen alapuló akciókutatás támogat; ezt a tudást tovább erősíti a természetes ökoszisztémákban élő emberek hagyományos tudása, amely hozzájárul az élelmiszerrendszerek fenntarthatóságához. Az agroökológia gyakorlata támogatja a talaj ökoszisztémáját, a tápanyagok újrahasznosítását, az energia megőrzését és a biodiverzitás dinamikus kezelését; egyben egy olyan társadalmi mozgalom zászlaja is, amelybe földművesek, hagyományos közösségek, vidéken újrakezdők, aktivisták és tudományos kutatók tartoznak, hogy átalakítsák az élelmiszerrendszeren belüli viszonyokat, elősegítve a fogyasztók és a termelők közötti kapcsolatot és szolidaritást. Az agroökológiai rendszerekben mind a fogyasztók, mind a termelők megkérdőjelezik és átalakítják a társadalom hatalmi struktúráit, olyan önkormányzó közösségek létrehozásával, amelyek az élelmiszer-rendszerek feletti vállalati kontroll lazítására törekednek, hogy elérjék az emberek élelmiszer-önrendelkezését.

Agroökológiai átállás: az élelmiszerrendszerek aktív megváltoztatását jelenti a jelenlegi nemkívánatos status quo-ból, azaz egy erősen iparosodott és vertikális gazdálkodásból, egy ökológiai, biológiai és társadalmi szempontból sokszínűbb, igazságosabb és egészségesebb állapotba. Az agroökológiát kulcsfontosságúnak tartják abból a szempontból, hogy elvi és gyakorlati segítséget nyújt ehhez az átalakuláshoz.

Az élelemhez való jog kérdésével megbízott különleges ENSZ-előadó: az ENSZ Emberi Jogi Tanácsa által kinevezett, az élelemhez való joggal kapcsolatos ügyeket figyelemmel kíséző személy.

Agroökoszisztéma (lásd 12.old.-1.fej. és lásd 39.old.-2.fej.): mezőgazdasági termelésre vagy tevékenységekre használt, megművelt ökoszisztéma, amely általában egy gazdaság térbeli egységét jelenti, és amelynek ökoszisztéma funkcióit az emberek mezőgazdasági áruk és szolgáltatások formájában hasznosítják.

Állandó ágyások (lásd 122.old.): olyan ágyás, amelyeket hosszú ideig ugyanazon a helyen tartanak fenn. Az állandó ágyások kialakítása megkönnyíti a forgatás nélküli (no-till) művelést és a csökkentett talajművelés gyakorlatát. Az állandó ágyásos művelés lehetővé teszi a talaj termékenységének növelését és kezelését, a gyomnövekedés csökkentését és szabályozását, valamint a talajtömörödés elkerülését, ugyanakkor az eredményes kézi művelést egyszerű, de hatékony eszközökkel.

Antropogén (lásd 14.old.): az emberi lények természetire gyakorolt hatásából eredő, vagy azzal kapcsolatos (pl. antropogén szennyező anyagok).

Áru-alapú gazdálkodás (lásd 172.old.): olyan mezőgazdálkodási gyakorlat, amely a termelési teljesítményre összpontosít, és a termékeket pusztán pénzügyi, pénzbeli értékük alapján értékeli.

Biodiverzitás (lásd 13.old.-1.fej., lásd 57.old.-2.fej. és lásd 89.old.-4.fej.): az élő szervezetek sokféleségét jelenti, beleértve a szárazföldi, tengeri és egyéb vízi ökoszisztémákat és az azokat magukba foglaló komplex ökológiai rendszereket. Jelenthet fajon belüli, fajok közötti és ökoszisztémákon belüli sokféleséget.

Biorégió vagy ökorégió (lásd 122.old.): egy földrajzi terület fenntartható, ökológiai gazdálkodáson alapuló kezelését célzó megállapodás, amely magában foglalja az egész helyi közösséget: a gazdálkodókat, fogyasztókat, iskolákat, turisztikai szereplőket intézményeket, közigazgatási szereplőket.

Biotechnológia: biológiai rendszerek (akár élő sejtek, akár sejtkomponensek) ellenőrzött és szándékos megváltoztatása az ipar számára hasznos termékek előállítására vagy feldolgozása céljából. Ezek közé a termékek közé tartoznak a géntechnológiával módosított szervezetek, baktériumok, növények vagy állatok, amelyekbe más fajtából származó gént juttatnak be. A legismertebb példa erre a Bt-kukorica vagy a szója, amely rovarokra mérgező anyagokat termelő baktériumtól kapott genetikai anyagot – így a kukorica saját rovarölő szert állít elő; és a Round-up ready szója, amely ellenáll egy glifozát alapú, ezért nagyon mérgező gyomirtó szernek. Az újabb találmányok közé tartoznak a génszerkesztett organizmusok, amelyeknél specifikus géneket aktiválnak vagy deaktiválnak.

Branding vagy márkaépítés (lásd 162.old.): a pozicionálási stratégia megjelenítése. Az alapvető pozicionálási döntéseket követően a következő lépés a márkanév, a márkalogó és a céggel könnyen azonosítható egyedi csomagolás kialakítása. Mindhárom elem harmonikus összhangja szükséges egy megalapozott üzenet kialakításához. Míg a pozicionálási stratégia ötleteket és szavakat használ erre a célra, a márkaépítés során a vizualizáció segít megkülönböztetni a gazdálkodót versenytársaitól, és tisztázni, hogy mit kínál, mitől az ő terméke, szolgáltatása a jobb választás.

Business Model Canvas (Üzleti Modell Vászon) (lásd 64.old.): stratégiai menedzsment eszköz, amely segít megtervezni és értékelni a szervezet üzleti modelljét. Egy egyszerű, egyoldalas sablonból áll, amely kilenc, a vállalkozás lényeges elemeit megjelenítő építőelemet tartalmaz.

Élelmiszer-önrendelkezés (lásd 13.old.): a népek joga az egészséges és kulturálisan megfelelő, ökológiailag megalapozott és fenntartható módszerekkel előállított élelmiszerekhez, valamint joguk saját élelmiszer- és mezőgazdasági rendszerük meghatározásához. Bővebben itt: <https://viacampesina.org/en/>

Élelmiszer-rendszer (lásd 43.old.-2.fej. és lásd 172.old.-6.fej.): az élelmiszer-rendszerek magukba foglalják a mezőgazdaságból, az állattenyésztésből, az erdőgazdálkodásból, a halászatból és az élelmiszeriparból származó élelmiszerek előállításában, felhalmozásában, feldolgozásában, elosztásában, fogyasztásában és az élelmiszer- veszteség vagy a hulladék ártalmatlanításában részt vevő szereplők teljes körét és azok egymáshoz kapcsolódó érték-növelő tevékenységét, valamint azt a tágabb gazdasági, társadalmi és természeti környezetet, amelybe ezek beágyazódnak (FAO, 2018).

Endemikus fajok (lásd 13.old.): olyan fajok, amelyek egyetlen meghatározott földrajzi helyen, például szigeten, államban, országban vagy más körbehatárolt területen honosak.

Erőviszonyok (lásd 19.old.): azok a kölcsönhatások, amelyek meghatározzák egy személy vagy csoport erőforrásokhoz (információhoz, pénzügyi eszközökhöz, stb.) való relatív hozzáférését egy intézményen vagy struktúrán belüli hatalmi viszonyok alapján.

Fajgazdag gyepek (lásd 96.old.): nyílt, füves élőhely, amelyet általában hagyományos legeltetéssel és kaszálással tartanak fenn. Egy gyepek akkor tekinthető fajgazdagoknak, ha:

- négyzetméterenként több mint 15 növényfaj található benne,
- több mint 30%-os a vadvirág és sás borítása (kivéve a fehér herét, a kúszó boglárkát és az más gyomnövényeket)
- 10%-nál kevesebb a fehérhere és az angolperje borítása.

Az egyes gyepeknek megvan a maga sajátos növényfaj közössége, amely alapján különböző típusokba sorolhatóak. A fajgazdag gyepek típusa függ a földrajzi elhelyezkedéstől, az alapközettől, a talaj pH-értékétől, a gyepek kezelés jelenlegi és múltbeli módjától.

Fajokban gazdag gyepek különböző típusai például a következők:

- síkvidéki rétek
- hegyi kaszálórétek
- mészkő illetve dolomit lejtősztyepprétek
- homokpusztarétek
- mocsárrétek, láprétek

Fajgazdag gyepek általában olyan területen találhatóak, amelyek legalább 10 éve alig vagy egyáltalán nem voltak kitéve meszezésnek, műtrágyázás vagy gyomirtó szeres kezelésnek. A megfelelő mértékű legeltetés és kaszálás jól tesz ezeknek a gyepeknek. További információ itt: www.gov.uk; www.nature.scot

Fenntartható megélhetési megközelítés (Sustainable Livelihoods Approach - SLA) (lásd 172.old.): az emberek megélhetését támogató és fenntartó erőforrások elemzésére szolgáló módszer. Az SLA-t gyakran tekintik olyan keretnek, amely lehetővé teszi a szegénységben és hátrányos helyzetű emberek számára, hogy meglássák, hogyan javíthatják életük stabilitását és rugalmasságát. Ez egy részvételen alapuló megközelítés, amely azon a felismerésen alapul, hogy minden ember rendelkezik fejleszthető képességekkel és eszközökkel.

Fenntartható Üzleti Modell Vászón (Sustainable Business Model Canvas) (lásd 66.old.): egy alapötlet életképes üzleti modellé való fejlesztésére szolgáló eszköz, amely holisztikus megközelítést alkalmaz, és a tevékenység gazdasági, ökológiai és társadalmi vonatkozásaira egyaránt összpontosít. Az üzleti modell vászón két - társadalmi és környezeti - extra építőelemmel történő bővítésével a vászón alkalmazhatóvá válik az agroökológiai gazdaságok számára.

Fenntarthatóság (lásd 44.old.): a környezet egészsége, a társadalmi méltányosság és a gazdasági életképesség integrálása annak érdekében, hogy virágzó, egészséges, sokszínű és ellenálló közösségeket hozzunk létre a jelen és a jövő generációi számára. A fenntarthatóság a gyakorlatban figyelembe veszi a környezet, a társadalom és a gazdaság összekapcsoltságát, feltétele a rendszerszemlélet és a komplexitás megbecsülése. Bővebben itt: <https://www.sustain.ucla.edu/what-is-sustainability/>

Genetikailag módosított szervezetek (Genetically Modified Organisms - GMO): olyan organizmusok, amelyek genomját a laboratóriumban úgy alakították ki, hogy elősegítsék egyes kívánatos fiziológiai tulajdonságok kifejeződését vagy biológiai termékek előállítását.

Globális észak / globális dél (lásd 12.old.): egy olyan kifejezés, amely az északi félteke összességében gazdagabb országainak, valamint a déli félteke néhány kivételtől eltekintve kevésbé gazdag és sok esetben szegény országainak egyenlőtlen és méltánytalan befolyására és gazdasági körülményeire utal.

Hagyományos gazdálkodás (lásd 13.old.-1.fej. és lásd 97.old.-4.fej.): olyan természetközeli gazdálkodási stílus, amely magában foglalja az összegyűjtött tapasztalati tudás, a hagyományos eszközök, a természeti erőforrások, a szerves komposzt, valamint a gazdálkodók társadalmi és kulturális világnézetének átfogó felhasználását.

Holisztikus legelőgazdálkodás (lásd 98.old.): a holisztikus tervezett legeltetés egy tervezési folyamat, amelynek segítségével az állattartó gazdák egyszerűen tudják kezelni azt a naponta felmerülő, komplex problémakört, amely az állattenyésztés összehangolását jelenti a növénytermesztéssel, a vadon élő állatokkal és az erdőgazdálkodással. Mindeközben biztosítja a talaj folyamatos megújulását, az állatok egészségét és jólétét, valamint a jövedelmezőséget. A holisztikus menedzsment támogatja a kezelt (nem ellenőrzött) terület „egészségének” megértését, és olyan döntések meghozatalát, amelyek bőséges eredményt hoznak és regeneráló hatásúak minden érintett számára. Bővebben itt: <https://savory.global>

Intenzív vagy javított gyepek (lásd 89.old.): magas termőképességű gyepek, alacsony növényfajszámmal. Alapvetően a fajgazdag gyepek ellentéte. Kezelésük tápanyag-utánpótlást igényel. A termelékenység szempontjából javítottnak nevezik őket, de biodiverzitás szempontjából szélsőségesen lerontottak.

Ipari mezőgazdaság (lásd 42.old.): nagyüzemi, intenzív növénytermesztés és állattartás, amely gyakran jelent műtrágyázást, az állattartás terén rutinszerű, káros antibiotikum-használatot, valamint az állatok szűk, zárt helyen tartását. Magába foglalja hibrid haszonnövények vagy géntechnológiával módosított növények termesztését, peszticidek széleskörű használatát és más olyan gyakorlatokat, amelyek kiszigerelik a földet, figyelmen kívül hagyják az állatok természetes igényeit és nagymértékű szennyezéssel járnak. Az elmúlt évtizedekben az ipari jelleg egyre erősödött, ahogy a mezőgazdaság az úgynevezett „vertikális integráción” ment keresztül, amely a kis, sokféle haszonnövényt termelő és állatfajtát tenyésztő gazdaságok átalakítását jelenti egy iparosított rendszerre, amelyet nagy multinacionális vállalatok uralnak. Sok esetben használják az ipari mezőgazdaságra a konvencionális gazdálkodást szinonimaként.

Klímareziliens mezőgazdaság (az éghajlatváltozással szemben ellenálló mezőgazdaság) (lásd 90.old.): olyan gyakorlatok összessége, amelyek lehetővé teszik az agroökoszisztémák számára, hogy ellenálljanak az éghajlatváltozás negatív hatásainak, és továbbra is produktívak, termékenyek maradjanak.

Komposztálás/komposzt (lásd 19.old.-1.fej., lásd 82.old.-3.fej., lásd 127.old.-4.fej. és lásd 147.old.-5.fej.):

A komposztálás az a folyamat, amelynek során stabil, szerves anyagban és tápanyagban gazdag talajjavító anyag, komposzt jön létre. Definíció szerint a lebomlott szervesanyag akkor tekinthető komposztnak, ha az összetétele eléri a 10 rész szén/1 rész nitrogén arányt, míg a 10:1-nél kisebb C:N arány még csak bomlásban lévő szerves anyagnak minősül. A komposzt sokféle szerves anyagot tartalmazhat, és jelentősen eltérő összetételű lehet. A komposztokat négyféle csoportba osztályozhatjuk: oltó, trágyázó, tápláló és talajtakaró komposztok. (Ferencz et al., 2017, Frost, 2021)

Kölcsönösség (lásd 40.old.): a dolgok más emberekkel való kicserélésének gyakorlata, kölcsönös előnyök megszerzése érdekében. Bővebben itt:

<https://www.verywellmind.com/what-is-the-rule-of-reciprocity-2795891>

Körkörös gazdaság (lásd 39.old.): a termelés és fogyasztás olyan modellje, amely magában foglalja a meglévő anyagok és termékek megosztását, lízingelését, újrafelhasználását, javítását, felújítását és újrahasznosítását olyan hosszú ideig, amíg csak lehetséges. Ezáltal a termékek életciklusa meghosszabbodik. A gyakorlatban ez a hulladékok mennyiségének minimálisra csökkenését jelenti. Amikor egy termék eléri élettartama végét, az alapanyagai lehetőség szerint a gazdaságon belül maradnak, majd újra és újra produktívan felhasználásra kerülnek, ezáltal további értéket teremtve. További információ itt: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits>

Környezeti hatások (lásd 14.old.): környezeti hatás a környezet bármely – akár káros, akár előnyös – változása, amely emberi tevékenységből, termékekből vagy szolgáltatásokból ered. Ez az emberek cselekvésének a környezetre gyakorolt hatása.

Közösség által támogatott mezőgazdaság (Community Supported Agriculture) (lásd 27.old.-1.fej., lásd 71.old.-3.fej., lásd 147.old.-5.fej. és lásd 180.old.-6.fej.): egy olyan rendszer, amelyben a termelő és a fogyasztó az élelmiszerrendszeren belül szorosan összekapcsolódik azáltal, hogy a fogyasztó előfizet egy adott gazdaság vagy gazdaságcsoport terményeire, és megosztja a gazdálkodás kockázatán a termelővel. Az előfizetés fejében a tagok hetente vagy kéthetente egy doboz terményt illetve egyéb mezőgazdasági terméket kapnak. Ez lehet szezonális gyümölcs és zöldség, aszalvány, tojás, tej, hús stb. Jellemző, hogy a gazdálkodók ápolják a kapcsolatot az előfizetőkkel, hetente küldenek hírlevelet a gazdaságban zajló eseményekről, meghívják őket betakarításra, rendezvényeket tartanak a gazdaságban.

Közösség (lásd 172.old.): egy adott területen élő emberek csoportja vagy emberek, akik közös érdekeik és/vagy közös célok elérésére irányuló törekvések miatt egységnek tekinthetők.

Köztesvetés (lásd 132.old.): olyan ültetési rendszer, ahol egy növényfaj monospecifikus ültetési sorai közé más kultúrnövények sorait vetik.

Kulcsvonal (lásd 56.old.): kulcspontokat összekötő vonal, amely kifejezésben a „kulcspont” egy adott völgyben elhelyezkedő inflexiós pontot jelenti, ahol a homorú völgyfenék átfordul domború lejtőbe.

A domborzat az övárkok mellett hatékony művelési vonalak kialakítását teszi lehetővé a víz egyenletesebb elterjedése érdekében a talajban. Az ekemintázatok a völgyhatárokon belül, a kulcspont kontúrával párhuzamosan felfelé és lefelé jönnek létre, kombinálva az alsó kontúrokkal párhuzamos gerinceken történő mintázattal. Ez lehetővé teszi, hogy a nem inverziós művelés hatékonyan „húzza át” a vizet a nedves völgyekből a szárazabb gerincekre. Ezáltal egyenletesebb vízeloszlás jön létre, amely lassabban halad át a talajon, ellensúlyozva a tömörödést, elősegítve a mélyebb gyökeresedést és a talajképzést. További részletek itt: <https://www.ridgedalepermaculture.com/keyline-design.html>, <http://yeomansplow.com.au/8-yeomans-keyline-systems-explained/> és <https://www.permaculturenews.org/2013/02/22/before-permaculture-keyline-planning-and-cultivation/>

Lean farm tervezési módszer (lásd 149.old.): A farmtervezés egy folyamat- és irányítási rendszer-megközelítés, amely a pazarlás megszüntetését és a hatékonyság növelését segíti elő, és amelyet eredetileg az ipari termelési láncokban fejlesztettek ki és alkalmaztak és Ben Hartmann különböző méretű farmokra adaptálta. A *“The Lean Farm”* and *“The Lean Farm Guide to Growing Vegetables”* könyve ismerteti a pazarlás minimalizálására, a hatékonyság növelésére és az érték maximalizálására szolgáló stratégiákat, különösen a kisléptékű gyümölcs- és zöldségtermesztő gazdaságokra vonatkoztatva. <https://www.claybottomfarm.com/books>

Megfelelő technológia (lásd 39.old.): A megfelelő technológia olyan kisléptékű technológia, amely elég egyszerű ahhoz, hogy közvetlenül és helyi szinten használható legyen. A megfelelő technológia a helyi közösségben rendelkezésre álló készségeket és technológiát alkalmazza az alapvető emberi szükségletek kielégítésére, mint például a fűtés és az elektromosság, a víz, az élelmiszer és a hulladékkezelés. További információ a <https://www.ncat.org/about-us/> és a <http://lsa.colorado.edu/essence/texts/appropriate.htm> oldalon.

Mezőgazdasági intenzifikáció (lásd 15.old.): a mezőgazdasági termelés növekedése egységnyi inputra vetítve. Megvalósítható fenntartható módon, pl. precíziós mezőgazdasági rendszerek, távérzékelés és mesterséges intelligencia alapú tápanyag-gazdálkodás alkalmazásával, és nem fenntartható módon, pl. növényvédő szerektől függő, nagy termőképességű szántóföldi növényfajták ültetésével, az energetikai célú növények növekvő arányával, nagymértékű műtrágya bevitellel, alacsony biodiverzitású szántóföldi növényekkel.

Mikorrhizza (lásd 106.old.): a mikorrhiza (görögül: gombás gyökér) a gombák és a növények között kialakult szimbiózis (mutualizmus) egyik formája. Nevezik gyökérkapcsoltságnak is. A gomba micéliumából kiinduló gombafonalak (a hifák) behálózják a gazdanövény gyökereit, a kétféle élőlény kölcsönösen segíti egymás tápanyaghoz jutását.

Mintázat (lásd 41.old.): a természetben visszatérő mintázatokat figyelhetünk meg, amelyek sok esetben a gyarapodás, a növekedés és a mozgás megnyilvánulásai. A permakultúrák tervezés során az alábbi 8 alapvető mintázatot alkalmaznak, amelyeket használhatunk mi is a természet megértésére és utánzására, a hozzá való kapcsolódásra, hogy otthonaink, kertjeink és életmódunk fenntarthatóbbak legyenek. Az alapvető mintázatok a spirálok, a hullámok, az áramvonalak, a felhőformák, a lebenyek, az ágak, a hálók és az elszórt elrendezés. Ha megismerjük a mintázatokat és azok működését, kevesebb energiával kényelmes életet teremthetünk. További információ itt: <https://www.permaculturenews.org/2019/09/25/understanding-patterns-part-1/>, https://permacultureprinciples.com/principles/_7/, <https://permaculturevisions.com/8-basic-patterns-used-in-permaculture-design/> és <https://www.freepermaculture.com/patterns-in-nature/>

Monokultúra (lásd 42.old.-2.fej. és lásd 89.old.-4.fej.): Az az ipari mezőgazdaság által alkalmazott gyakorlat, hogy egy növényfajt nagy kiterjedésű parcellákon és/ vagy évről évre azonos területen termesztenek. A vetésforgó ellentéte.

Mulcsozás (lásd 132.old.): szerves anyagok felhasználása megművelt talajok takarására.

Nitrogénkötő növények (lásd 92.old.): Olyan növényfajok, amelyek bizonyos mikroorganizmusokkal együttműködve képesek a légköri nitrogént átalakítani a növények számára felvehető állapotúvá.

On-farm kutatás (lásd 32.old.): Együttműködést jelent egy vagy több gazda, illetve mezőgazdasági szolgáltatók között. A kutatók irányítást és segítséget nyújtanak. A kísérleti módszerek jól meghatározottak, megismételhetők, adatfeldolgozás történik. A gazdaságnak egy kisebb részén végzik, de elég nagy parcellákon ahhoz, hogy lehetségessé váljon a szabványos szántóföldi eszközök használata, valamint az adatgyűjtés.

Ökológiai folyamatok/funkciók (lásd 59.old.-2.fej. és lásd 122.old.-4.fej.): olyan természeti jelenségek, amelyek élőlények kölcsönhatása révén valósulnak meg. Fontos ökológiai folyamat például a trofikus szintek energiaáramlása, az ásványi anyagok (szén, nitrogén, kálium stb.) és a víz körforgása; az életközösségek dinamikája (kártévők és betegségek predációja/versenye, a nitrogén biológiai megkötése, humusz- és talajtermelés; élelmiszer és takarmánytermesztés, fakitermelés stb.).

Ökológiai gazdálkodás (Biogazdálkodás) (lásd 15.old.-1.fej és lásd 101.old.-4.fej.): olyan termelési rendszer, amely fenntartja a talaj, az ökoszisztéma és az emberek egészségét. Az ökológiai folyamatokra, a biológiai sokféleségre és a helyi viszonyokhoz igazodó ciklusokra támaszkodik, káros hatásokkal járó inputok felhasználása helyett. Az ökológiai mezőgazdaság egyesíti a hagyományokat, az innovációt és a tudományt, hogy a környezet javát szolgálja, elősegítse a méltányos kapcsolatokat és a jó életminőséget minden érintett számára. Bővebben itt: <https://www.ifoam.bio/why-organic/organic-landmarks/definition-organic>

Ökológiai lábnyom (lásd 12.old.-1.fej. és lásd 40.old.-2.fej.): Röviden, ez az ember környezetre gyakorolt hatásának mértékegysége. Az emberiség ma annyi ökológiai erőforrást használ fel, mintha 1,7 Földön élnénk. Az ökológiai lábnyom az egyetlen mérőszám, amely összehasonlítja az egyének, az országok és a vállalkozások erőforrásigényét a Föld biológiai regenerációs képességével. Az ökológiai lábnyom a Global Footprint Network által népszerűsített módszer a természeti erőforrások iránti emberi kereslet mérésére, vagyis a természet azon mennyiségére, amely az emberek vagy a gazdaság eltartásához szükséges. Ezt a mennyiséget egy ökológiai elszámolási keretrendszeren keresztül határozza meg. Az elszámolás szembeállítja az emberi fogyasztás által igényelt bioproduktív terület méretét az adott régióban vagy a világon elérhető biológiailag produktív területtel (biokapacitás, az a terület, amely képes regenerálni az emberek által igényelt természeti erőforrásokat).. Bővebben itt: <https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/>

Ökoszisztéma (lásd 39.old.-1.fej. és lásd 89.old.-4.fej.): az ökoszisztéma (vagy ökológiai rendszer) az élőlények összességét és azt a fizikai környezetet jelenti, amellyel kölcsönhatásba lépnek. Ezek a biotikus és abiotikus komponensek tápanyagciklusokon és energiaáramlásokon keresztül kapcsolódnak egymáshoz. Az ökoszisztéma egy olyan földrajzi terület, ahol a növények, állatok és más élőlények, valamint az időjárás és a táj együtt alkotnak egy élő rendszert. Az ökoszisztémák biotikus, azaz élő részeket, valamint abiotikus tényezőket azaz élettelen részeket tartalmaznak. A biotikus tényezők közé tartoznak a növények, állatok és más élő szervezetek. Az abiotikus tényezők közé tartoznak a kőzetek, a hőmérséklet és a páratartalom. Bővebben itt: <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/ecosystem/print/>

Övások: a permakultúrás övások egy sekély árok, amelyet egy adott szintvonal mentén ásnak, és a lejtős részekben az árokból származó talajból peremet hoznak létre. A szintvonal

minden pontja azonos tengerszint feletti magasságban van. A szintvonal hosszában az árok felfogja a vizet, lelassítja és szétteríti azt a szintvonal mentén. Ez a művelet csökkenti az eróziót és megtartja a vizet ott, ahol szükséges. További információ itt: <https://www.tent-hacrefarm.com/permaculture-swale/> és <https://www.permaculturenews.org/2015/07/24/how-to-build-a-swale-on-contour-successfully/>

Paraszti gazdálkodó - kisléptékű gazdálkodó - családi gazdálkodó (lásd 26.old.): a paraszti gazdálkodót általában önellátó gazdálkodónak tekintik, aki egy kisméretű, saját vagy bérelt földterületen tevékenykedik. A kisléptékű gazdálkodó lehet önellátó (paraszti) vagy kereskedelmi gazdálkodó, amely kisléptékű mezőgazdasági modell szerint működik. A FAO a családi gazdálkodót úgy határozza meg, mint aki családi gazdasága keretében szervezi meg mezőgazdasági, erdészeti, halászati, állattenyésztési vagy akvakultúra-termelést, és akinek a gazdasága túlnyomórészt családi munkaerőre támaszkodik. (További információkért lásd például Graeub et al., 2016, Ricciardi et al., 2018).

Szegélyhatás (lásd 49.old.): az ökológiában a szegélyhatás olyan, a populációk vagy a társulások szerkezetében bekövetkező változás, amely két vagy több élőhely határán lép fel. További információ itt: <https://greatecology.com/2018/04/05/living-on-the-edge/>

PESTEL elemzés (lásd 157.old.): a PESTEL módszer a számos létező piackutatási módszer egyike. A PESTEL a Politikai, Gazdasági, Társadalmi, Technológiai, Környezeti és Jogi elemzés rövidítése, és egy olyan eszköz, amely segít összegyűjteni és strukturálni a vállalkozásokat vagy a gazdaságokat érintő külső hatásokat. Ezáltal fontos része az adatgyűjtésnek, a stratégiaalkotásra való felkészülésnek.

Pozicionálás (lásd 160.old.): annak érdekében, hogy a gazdaságot és annak termékeit a gazdaságunk jelenlegi és potenciális vásárlói megkülönböztető módon felismerjék, célszerű róluk erős márkapozíciót kialakítani a vevők fejében. A pozicionálás folyamata során a gazdaság erősségei, egyedisége, értékei és hagyományai alapján a legrelevánsabb elemeket kiválasztjuk és összeállítjuk, hogy erős márkapozíciót alkossunk a célközönség tudatában. A pozicionálás célja egy olyan erős márká felépítése a gazdaságunk számára, amely segíti a vásárlókat abban, hogy egyértelműen megkülönböztessék ezt a gazdaságot a versenytársaktól, és a termék vásárlásakor a mi gazdaságunkat részesítsék előnyben.

Redundancia: Többféle rendszerelem alkalmazása ugyanazon funkciók elérésére és szinergiák létrehozására. A redundancia védelmet nyújt akkor, ha egy vagy több elem meghibásodik. Ahhoz, hogy egy tervbe redundanciát építsünk, először a terület funkcióit szükséges megvizsgálni, és minden fontos funkció elérését sok különböző elemmel kell támogatni. További részletek: <https://treeyopermacultureedu.com/chapter-2-3-or-the-11-design-principles-from-the-intro-book/each-important-function-supported-by-many-different-elements/> és <https://www.permaculturewomen.com/principles-of-presence/>

Rendszer (lásd 12.old.): Egymással kölcsönhatásban lévő elemek összessége, ahol a kölcsönhatások körvonalazzák és azonosíthatóvá teszik a határoló elemeket vagy folyamatokat. A permakultúrában ugyanúgy, mint az agroökológiában a rendszerszemlélet azt jelenti, hogy területünket és rendszereinket globális perspektívában, egy nagyobb rendszer alrendszeréként értelmezzük (pl.: gazdaságunk a táj rendszerének része), hiszen a telephelyünk is a teljes globális ökoszisztéma egy része. Ugyanakkor rendszerünket kisebb alrendszerek és rész-elemek összességeként is értelmezhetjük, amelyek egymással kölcsönhatásban látják el funkcióikat, és célunk, hogy elősegítsük ezen előnyös kölcsönhatások erősödését. További információ itt: https://en.wikipedia.org/wiki/Systems_theory

Rendszerszemlélet (lásd 20.old.): Olyan szinergikus és analitikus készségek összessége, amelyek segítségével a rendszereket azonosítjuk és megértjük, előre jelezzük viselkedésüket, valamint módosításokat tudunk kidolgozni a kívánt hatások elérése érdekében (Arnold & Wade, 2015).

Reziliencia (lásd 13.old.-1.fej. és lásd 45.old.-2.fej.): a rendszer azon képessége, hogy háborgatás, zavar esetén fenntartsa funkcióit. Az ökoszisztémák dinamikus rendszerek – időszakosan háborgatásnak vannak kitéve, és állandóan a múltbeli zavarokból való kilábalás folyamatában vannak. Egy ökoszisztéma azon képességét, hogy a zavarás ellenére az egyensúlyi állapot közelében marad, ellenállóképességnek nevezzük. Egy rendszernek azt a képességét, hogy elnyeli a zavarokat és változások révén újjászervezi magát oly módon, hogy lényegében ugyanazokat a funkciókat, szerkezetet, identitást és visszacsatolásokat megtartja, ökológiai rezilienciának nevezzük. Az agroökológiai és a permakultúrás tervezésben a lehető legnagyobb rezilienciájú rendszerek kialakítása a cél.

Rizoszféra (lásd 60.old.): a rizoszféra a talaj azon rétege és minden lakója, amelyet ennek az élő gyökérnek a tevékenysége megváltoztat. Gyakran úgy határozzák meg, mint az a talaj, amely a gyökérhez tapad, amikor kihúzzunk egy gyökeret a talajból, és lerázzuk.

Sávós vagy szalagos művelés (lásd 132.old.): többnyire lejtős területen használatos eljárásrendszer, ahol sávokban termesztett növények monospecifikus sorai közé sávokban egy másik növényfaj sorait vetik, hogy visszatartsa a talaj lesodródását. Egy sáv több sor növényből áll.

SMART kritériumok a célmeghatározáshoz (lásd 50.old.-2.fej. és lásd 150.old.-5.fej.): a célmeghatározás során mindig érdemes világos és mérhető célokat alkalmazni. A SMART, ami a Specific, Measurable, Achievable, Reasonable és Time-Bound szavak rövidítése, a célok eléréséhez egyértelműséget, fókuszot és motivációt biztosító hatékony eszköz. A célok elérésének képességét azáltal erősíti, hogy a gazdaság tulajdonosát célkitűzések meghatározására és határidők kitűzésére ösztönzi. A SMART kritériumokat bárki, bárhol könnyen használhatja, speciális eszközök vagy képzés nélkül.

Szakaszos legeltetés (lásd 90.old.): átfogó kifejezés, amely többfajta legeltetési rendszerre utalhat, ahol az állatokat egy körülkerített legelő vagy karám egy kis részére engedik ki, míg a többi területet pihentetik.

Szenciklus: olyan folyamatok sorozata, amelyek során a szénvegyületek egymásba alakulnak át a természetben. Ilyen folyamat a szén-dioxid beépülése az élő szövetekbe a fotoszintézis során, majd a visszakerülése a légkörbe a légzés révén, valamint az elhalt szervezetek lebomlása és a fosszilis tüzelőanyagok elégetése.

Szukcesszió (lásd 50.old.): az ökológiai szukcesszió egy ökológiai közösség (társulás) fajszerkezetének időbeli változási folyamata. Az időskála lehet évtizedes, például egy erdőtüz után, vagy akár több millió éves egy tömeges kihalást követően. A társulást az első időszakban viszonylag kevés úttörő növény- és állatfaj alkotja, majd egyre összetettebbé válik, amíg eléri a stabil, állandó záró (klimax) társulás állapotát. A szukcesszió „motorja”, az ökoszisztéma változásának oka a kialakult organizmusok saját környezetükre gyakorolt hatása. További információ itt: <https://www.caryinstitute.org/science/research-projects/buell-small-succession-study/what-succession> és <https://nature.berkeley.edu/biometlab/espm111/ESPM%20111%20Ökoszisztéma%20Succession.pdf>

Takarónövények (lásd 107.old.): többféle célból vetett növények, szerepük lehet a talaj védelmében az eróziótól és talajtakarásban, szolgálhat mulcsozás alapanyagául, háziállatok takarmányaként, jótékony rovaroknak táplálékául, a következő termés azonnali trágyázására.

Talaj szervesanyag-tartalom (SOM) (lásd 16.old.-1.fej. és lásd 16.old.-4.fej.): a talaj összetevőinek azon része, amely biológiai (állati vagy növényi) forrásból származik, és a bomlás különböző szakaszaiban van jelen. A bomlás főként biológiai folyamatát követi a humifikáció, melynek során a lebontott, egyszerűbb szerves molekulák stabil komplex vegyületekké, humusszá alakulnak, miközben szén-dioxid, energia és víz szabadul fel. A SOM

befolyásolja a talaj fizikai és kémiai tulajdonságait, sötétebbé teszi a talajt, növeli a talaj aggregációját és az aggregátumok stabilitását, növeli a kationcserélő kapacitást (CEC- képesség a tápanyagok tárolására és megtartására), növeli a talaj termékenységet és vízmegtartó képességét (Bot & Benites, 2005).

Talaj táplálékháló (lásd 106.old.): a talajban élő számtalan élőlény között több szinten zajló kölcsönhatás. A talaj élőlényei között találhatóak kisebb, szabad szemmel nem látható szervezetek (baktériumok, gombák, algák és egysejtűek) és nagyobb, összetettebb élőlények (fonálférgek, ízeltlábúak, giliszták, rovarok, kis gerincesek és növények). A táplálékhálót elsősorban az elsődleges termelők (növények, zuzmók, mohák, fotoszintetikus baktériumok és algák) táplálják, amelyek élve vagy holtan tápanyagforrásként szolgálnak a talaj többi élőlénye részére. Kölcsönhatásuk révén tápanyagokat (szén, nitrogén és egyéb elemek) áramoltatnak, amelyektől minden növény - fűfélék, fák, cserjék, mezőgazdasági növények - táplálkozása függ. A talaj élőlényei nagymértékben hozzájárulnak a talaj egészségéhez azáltal, hogy lebontják a szerves anyagokat, megkötik a nitrogént, növelik a talaj porozitását és aggregációját, ezzel elősegítve a víz beszívargását és csökkentve az elfolyását). További információ itt: <https://www.bostontreepreservation.com/blog/2021/4/1/compost-tea-and-the-soil-food-web-with-dr-elaine-ingham>

Tápanyag-ciklus (lásd 90.old.): a biomasza élő szervezetek általi lebontásának folyamata, amely elérhetővé teszi a tápanyagok felvételét a növényi gyökerek számára. A haszonállatok a maradék biomaszát és a termés melléktermékeit trágyává alakítják, a mélyen gyökerező növények pedig felszívják a tápanyagokat a mélyből, és később eljuttatják a felszíni növényekhez, amikor elpusztulnak vagy leveleket hullatnak.

Társadalmi tőke (lásd 174.old.): az emberek közötti kapcsolatokban megbúvó erőforrás, mely a kapcsolatok mennyiségének, minőségének és struktúrájának függvénye. Az emberi kapcsolatokban áramló energia elősegítheti az egyén boldogulását, de egyúttal elősegítheti a kollektív cselekvést is és ezáltal egy egészséges és prosperáló társadalom fenntartását.

Transzdiszciplinaritás (lásd 20.old.): Tudományterületeken átívelő megközelítés. Az agroökológia például támaszkodik többek között az agronómia, az ökológia, a társadalomtudományok és a közgazdaságtan tudományos eszköztáira és eredményeire is, valamint társként kezeli a hagyományos, nem akadémiai tudásformákat is. Célja a jelen világ megértése, amelynek egyik szükségszerű eleme a tudás átfogó és közös birtoklása.

Üvegházhatású gázok (ÜHG) (lásd 91.old.): olyan összetett gázok, amelyek elnyelik a hőt, vagyis a hosszúhullámú sugárzást a légkörben. Jelenlétük a légkörben melegebbé teszi a Föld felszínét.

Üzleti modell (lásd 64.old.): fogalmi struktúra, amely leírja, hogy a szervezet hogyan hoz létre és közvetít értéket az ügyfelek és saját maga számára egyaránt.

Üzleti stratégia (lásd 64.old.): tervek, cselekvések és célok összessége, amely világos ütemtervet vázol fel a szervezet számára céljainak elérésére. Az üzleti stratégia az üzleti terv része, és általában 3-5 éves időszakot fed le.

Üzleti terv (lásd 64.old.): olyan írásos dokumentum, amely meghatározza a vállalkozás működési és pénzügyi céljait, és elmagyarázza ezek megvalósulásának módját. Célszerű időnként felülvizsgálni az üzleti tervet, hogy megbizonyosodjunk pontosságáról és érvényességéről. Az üzleti terv az üzleti modell része. Egy agroökológiai gazdaság sikeres elindításához és működtetéséhez jól kidolgozott üzleti terv szükséges, amelyben hangsúlyt kapnak az agroökológiai elemek.

Vegyes fajú legeltetés (lásd 98.old.): két vagy több állatfaj legeltetése ugyanazon a

földterületen, nem feltétlenül egy időben, de ugyanazon a legeltetési időszakon belül. A több-fajú legeltetés nagyszerű lehetőséget kínál a legelő növényfajainak optimális kihasználására, mivel a különböző állatfajok más-más növényeket kedvelnek. Így a takarmány maximálisan hasznosul, ami az állatok magasabb hektáronkénti termelési arányához vezet, valamint alacsonyabb termelési költségeket és jobb megterületést eredményez az állattartó számára.

Vetésforgó (lásd 106.old.): Az a gazdálkodási elv, amely szerint nem termesztik ugyanazt a növényt ugyanazon a területen egymást követő években. A vetésforgó az agroökológia és a biokertészet egyik fontos alapelve, amely hozzájárul a szervesanyag-képződéshez és a talaj termékenységének fenntartásához, a növények kártevőkkel és betegségekkel szembeni ellenállóságának javításához, valamint a gyomok elleni védekezéshez a termőterületeken. A vetésforgó bármely léptékű kertészeti tevékenység során gyakorolható.

Zárt körforgású rendszerek (lásd 40.old.): azt jelenti, hogy egy rendszer igényei és kimenetei egymásnak megfelelnek, vagyis nincs szükség külső bemenetre. A természetes rendszerekben gyakran az egyedüli külső bemenet a napfény. A permakultúra célja független és önmagukat fenntartani képes rendszerek tervezése.

Zöld forradalom (lásd 12.old.): az úgynevezett zöld forradalom a második világháború után indult meg a fejlődő országokban, és a növénytermesztés hozamának jelentős növekedését ígérte műtrágyák, szintetikus növényvédő szerek és magas hozamú haszonnövény-fajták használatával.

Zöldtrágya (lásd 15.old.): talajjavító növények (például pillangósok kalászosokkal kombinálva) vetését jelenti, a későbbi talajba dolgozás, a következő termés trágyázása céljából.