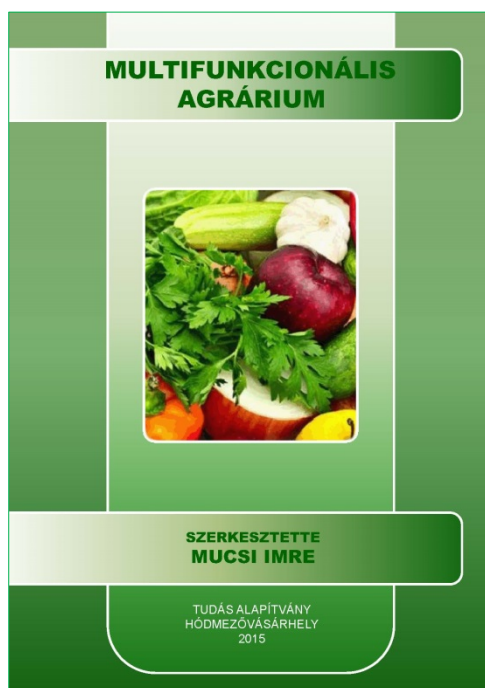


## MULTIFUNKCIONÁLIS AGRÁRIUM

Hat ország (Törökország, Olaszország, Spanyolország, Románia, Lengyelország, Magyarország) nyolc intézményének, szervezetének közreműködésével 2015 októberében befejeződik az „*Agricultural Youngsters Oriented Ultimate Training Handbook – AGRI-YOUTH*” című Leonardo da Vinci-projekt, melynek fő célkitűzése a fiatal és/vagy kezdő, illetve a női mezőgazdasági vállalkozók továbbképzésének segítése volt. A partnerek közös munkájának eredményeként megszületett egy többnyelvű – az alternatív jövedelemszerzési forrásokkal foglalkozó – tananyag, mely elektronikus (e-learning) és hagyományos (könyv-) formában is elérhető az érdeklődő szakemberek számára. Az e-learning platform az önképzés olyan eszköze, melyhez minden érdeklődő néhány percet igénybe vevő regisztrálási művelet után csatlakozhat.



A platformon minden olyan információ elérhető, mely a kezdő mezőgazdasági vállalkozások, a nem hagyományos termelési módok iránt érdeklődők számára fontos lehet: szöveges dokumentumok (könyvek, tanulmányok, cikkek, bibliográfiák), illetve képek, filmek stb. Ezentúl minden fejezet végén tesztek segítségével ellenőrizhető a megszerzett tudás.

Az AGRI-YOUTH-nak – mint innovációtranszfer típusú projektnek – az volt a célkitűzése, hogy létrehozzon egy ismeretterjesztő tananyagot a multifunkcionális mezőgazdaság területén, amely gyakorlati kérdések megoldásában ötleteket, megoldásokat, módszereket nyújt a szakterület érintett szereplőinek.

*Az értéknövelt élelmiszert előállító vállalkozások* többnyire részt vesznek az élelmiszer-feldolgozásban is. A feldolgozás birtoklása vagy ellenőrzése lehetővé teszi a gazdának, hogy feljebb jusson az élelmiszer-ellátó

láncon. A feldolgozás az első lépés ahhoz, hogy a gazda saját maga által irányított integrált élelmiszer-ellátó láncolatot hozzon létre. A vállalkozásban történő élelmiszer-feldolgozás lehetőséget teremt a gazdának, hogy képes legyen javítani gazdasága életképességén, felépíteni mezőgazdasági vállalkozását, munkahelyeket teremteni, a vásárlóknak egészséges, friss helyi élelmiszert adni. Az értéknövelt mezőgazdaság lehet az eszköz a gazdálkodók számára, hogy nagyobb piaci részesedést szerezzenek az élelmiszerpiacon.

Az 1980-as évek óta a gazdálkodók gazdaságukat a turizmus szolgálatába is állították: hagyományos ételeket kínálnak, oktatást végeznek, szabadidős tevékenységet ajánlanak. Ezeket a szolgáltatásokat, melyek eltérnek a hagyományos mezőgazdasági termeléstől, *multifunkcionális* tevékenységnek hívják, a gazdák jövedelmét hívatottak emelni, és a fenntartható mezőgazdaság új gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi víziójához tartoznak.

A különbség a hagyományos és a *biogazdálkodás* között abban áll: másképpen tekintenek arra, hogy a növények miként jutnak hozzá az ásványi anyagokhoz. A biogazdaságban a növényeket a talaj táplálja, amelyből a növény kivonja a tápanyagokat, így a talaj az éghajlattal együtt az a két feltétel, amiket számításba kell venni. Az ilyen rendszerben a talaj egy törékeny elemnek számít, amiről gondoskodni kell, amit védeni kell, hogy fenntartsuk hosszú tá-

vú termékenységét és stabilitását. A talaj termékenysége egy általános fogalom, amely azt fejezi ki, hogy a talaj mennyiben képes elősegíteni a növények növekedését. A víz jelenleg (és még inkább a jövőben) a termelés fő korlátja lesz, ezért a víz megfelelő használata és védelme alapvető fontosságú a biotermelésben és a fenntartható mezőgazdaságban.

A *biomódszerrel termelt növények* tápanyagellátása olyan rendszeren alapul, mely a talajból kivett ásványi anyagokat egymást követően képes visszajuttatni. A talaj tápanyag-egyensúlyának kompenzálására legalább két tápanyagot kell a növényekhez juttatni: foszfort és a káliumot. A növények tápanyagellátásának tervezésekor nem szabad elfelejteni, hogy minden növénynek más igénye van, pont ezért kell vetésforgót alkalmazni a termelés során. Kiindulásként meg kell vizsgálni a talaj foszfor-, kálium- és pH-szintjét, és ha szükséges – a biotermelés elkezdése előtt – optimalizálni kell a szinteket.

A növény-/talajrendszerben a tápanyagokat a növény a talajból felszívja, ami aztán visszajut a talajba, amikor a növény elpusztul. Ebben a ciklusban szerepet játszanak még a talajban élő mikroorganizmusok, a fauna, a víz és a gázok. A nitrogén, a foszfor és a kálium másképpen cirkulál a talajban és az állatokban,

mert kémiai jellegük más. Ez befolyásolja azt, hogy a tápanyagokat hogyan kell kezelni annak érdekében, hogy maximális visszaforgatást és visszatartást érjünk el. A trágyában (csakúgy, mint a komposztban vagy másban) a nitrogén főleg szerves formában van jelen, és ammóniává vagy nitráttá kell átalakítani, hogy a növények hasznosítani tudják. Vannak olyan növények, mint pl. a hüvelyesek (lóhere, lucerna, bab, borsó), melyek képesek megkötni a légköri nitrogént, ezért, ha bevonjuk a lóherét vagy más hüvelyes növényt a vetésforgóba, a talaj nitrogénszintje megfelelő szintre emelkedhet műtrágya alkalmazása nélkül is. A foszfátra azért van szükség, hogy a magvak kicsírázzanak, és a gyökerek nőni tudjanak. A talajban lévő foszfát több mint 90%-a olyan formában van jelen, amit a növény nem tud hasznosítani, mert más ásványokkal, szerves anyagokkal alkot vegyületet. A foszfátszintet a növények maradványaival lehet fenntartani, valamint foszfortartalmú anyagok hozzáadásával. A biotermelésben ez az egyetlen foszfor-hozzáadási forma, eltekintve a foszfáttól, ami általában engedélyezett. A kálium ellenőrzi a víz egyensúlyát a növényekben, és segít a védelemben is. Szükség van rá a szénhidrátok szintézisében, legyen az akár keményítő, akár cukor formában. Természetes védelmet nyújt a járványok és betegségek ellen. A biotermesztés során valószínűleg a káliumot legnehezebb kezelni a tápanyagok közül. Az agyagos földek nem különösen hátrányosak, mert lehetővé teszik a kiegyensúlyozott vetésforgó alkalmazását, és a legtöbb növény számára megfelelő mennyiségű kálium van bennük.

A legnagyobb probléma a homokos talajokkal van, amelyekben általában káliumhiány van. A szalmában jelentős káliummennyiség van, és – az újrahasznosított trágyával együtt – nagyon fontos a biogazdálkodás számára a homokos talajok káliumhiányának pótlására. Bizonyos növények sok káliumot igényelnek, mint a burgonya vagy a leveles zöldségek. A szalma itt is káliumforrás lehet.



A gabonákat akkor kell betakarítani, amikor a szemek megkeményedtek. Azonban bizonyos növények esetén és nedves éghajlat alatt nehéz elérni azt a páratartalmat, mely lehetővé teszi a megfelelő tartósítást, ezért mesterségesen kell szárítani őket (kukorica, napraforgó stb.). A gumókat azonnal be kell takarítani, amikor a héjuk kialakult. A betakarított zöldségeket a betakarítás után azonnal hidegben kell tárolni.

A bioélelmiszer feldolgozása csakúgy, mint a hagyományos élelmiszeré, alárendelt a HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points = Veszélyelemzés és Kritikus Ellenőrzőpontok) előírásainak. A HACCP folyamatos minőség-ellenőrzést biztosít, hogy a problémák és az eltérések kiderüljenek, mielőtt még a terméket kiszállítanák. Ezért a HACCP gyorsabb és konzisztensebb minőség-ellenőrzést nyújt az élelmiszer-feldolgozás során, mint a késztermék véletlenszerű ellenőrzése.

A marketing minden üzleti tevékenységben az az eszköz, melynek célja az eladás és a bevétel javítása. A marketing akkor kezdődik, amikor a piac igényei alapján eldöntik, hogy mit termesszenek. A sikeres marketing kulcsa a piac jó ismerete.

*Az ökológiai gazdálkodásban az állatok elhelyezése és tartása során az állatjóléti szempontok elsőbbséget élveznek. Az állatok tarthatók szabadon, épület nélkül, amennyiben az éghajlat kedvező. Az ökológiai rendszerben tartott állatok tartásának meg kell felelnie az állatok fejlődési, élettani és viselkedési igényeinek, valamint az optimális állatsűrűségi feltételeknek. Az állattartó épületeket úgy kell kialakítani, hogy az biztosítsa a természetes szellőzést és fényt. A szálló por koncentrációja, a hőmérséklet és a páratartalom az állatok számára ártalmas szint alatt kell, hogy maradjon. Az épületeken belül az állománysűrűséget úgy kell kialakítani, hogy az biztosítsa az állatok kényelmét, jólétét, jó közérzetét, továbbá figyelembe kell venni az állatfajok viselkedési jellegzetességeit is. Az állatok épületeiben a padozatnak csúszásmentesnek, kb. felének tömörnek kell lennie. Az állattartó épületek a bent tartózkodó állatoknak kényelmes, almozott, száraz, tiszta, tömör fekvő-, illetve pihenő helyet biztosítsanak. A szabadban való tartózkodás során figyelembe kell venni az optimális állatsűrűséget, hogy a talaj ne károsodjon, ne érje túllegeltetés, túlzott taposási kár, erózió, vagy a használt felület túlzott trágyaterhelése. A trágyaterhelés ne haladja meg a 170 kg/ha/év határértéket.*

A betegségek megelőzésére tilos kémiai úton előállított szintetikus készítményeket, antibiotikumokat alkalmazni. Az állatállomány első alkalommal történő indítása olyan nem ökológiai gazdaságból származó emlősállatokkal történhet, amelyeket elválasztásuk után már biomódon tartanak. Az állatokat folyamatosan olyan mennyiségű ökológiai minősítésű legelő-, szálas- vagy abraktakarmánnyal kell etetni, hogy minden fejlődési, illetve termelési életszakaszban kielégítse az igényeket. A sertés és a baromfik napi takarmányadagjában szalastakarmánynak, friss vagy szárított tömegtakarmánynak (vagy sziláznak) kell lennie. A kényszertáplálás, azaz a kacsá- és libatömés tilos!

Az állatok környezetének tisztítására és fertőtlenítésére csak az ökológiai állattartásban engedélyezett anyagok, eljárások alkalmazhatók. A rágcsőirtók csak csapdában használhatók. Az állatok környezetében rovar és más károsítók ellen, valamint a növényvédelemben csak az engedélyezett szerek alkalmazhatók. Az ökogazdálkodású állattenyésztésben egyik legfontosabb állatfaj a szarvasmarha. Fontos, mert tejet, húst és talajerőt pótló szervestrágyát állít elő. Az ökológiai sertésenyésztésre főként a fajtatiszta tenyésztés a jellemző. Az ökológiai sertésartás alapszabálya, hogy az állat közérzete a legjobb, tartásmódja a legtermészetszerűbb legyen. Az ökológiai sertésartásban tilos a kocák kötött tartása.

A baromfiágazat ökológiai gazdálkodása jelentősen hozzájárul a mezőgazdasági termelési rendszerek egyensúlyának fenntartásához, a talaj szervesanyag-tartalmának növeléséhez és a növények tápanyag-igényének kielégítéséhez. A parlagi baromfifajok elősegítik a talajelőkészítést, a gyommentesítést, a kártevők irtását és a talaj trágyázását.

Az ökológiai gazdálkodás nem hagyhatja ki a lovat se. Az alapelv ebben az esetben is az, hogy a lovat védett, élettani, magatartási és viselkedési normáinak, igényének megfelelően tartsák lehetőleg bokszban, lekötés nélkül. A juh az ökológiai rendszerben való tartásnak az egyik legjobban alkalmazkodó faja. A kecske legelés során a változatos növényflórát kedveli, ezért takarmányozását nagyobb részt legelőre, lehetőleg bokros-fás, vegyes fű- és pillangós növényflórájú gyepre kell alapozni. A bioméhészet fontos feladata, hogy a káros kémiai hatásokat megszüntesse, vagy legalább minimalizálja.

*A vidéki régióknak a táj és a terület a fő erőforrásuk.* Fontos, hogy a gazdák lehetőséget nyújtsanak a látogatóknak ezek maximális kihasználására. Sokfajta tevékenységet szervezhet a gazda vagy a közeli gazdák csoportja a turisták számára. A leggyakoribbak ezek közül: uszoda, lovaglás, lovas kirándulás, más helyi tevékenységek (pl. minigolf, tenisz, gyerekjátékok), túrázás, hegymászás, evezés, más sportok, tematikus mezőgazdasági kirándulások, városnézés, múzeumlátogatás, más kulturális helyek.

Bizonyos esetekben szükség van megfelelően képzett munkatársakra (olyan tevékenységek esetén, mint a lovaglás, úszás). Ezenkívül sok tevékenységet külső, specializált vállalatok szolgáltathatnak, vagy nekik kell szolgálatni. Sok vendégre a reggeli van a legnagyobb hatással az agroturizmusban. Sok gazda eladási pontokat jelöl ki gazdaságában, ahol reklámozza és árulja saját termékeit vagy más gazdákéit is.

*Az agroturizmus* egyik célja, hogy gyakorlati módon lehetőséget nyújtson a hagyományokkal való ismerkedésre. Fontos, hogy a gazdaság azt a képet mutassa, amit a látogató elvár. Az agroturizmus nem más, mint emberek utazása szennyezetlen, látványos helyen elterülő vidéki falvakba. Tartózkodásuk legalább 24 óráig tart, helyi ételeket fogyasztanak, és bekapcsolódnak a vidéki életformába. A szolgáltatások jó minőségét a vállalkozóknak kell biztosítaniuk, az ő felelősségük az ellátás, a hálózatépítés és a környezetvédelem.

*A bemutató mintagazdaságok / iskolakertek / tankertek* (didaktikai farmok) igen elterjedtek az Európai Unió különböző országaiban. A bemutató mintagazdaság nem más, mint egy vidéki háztartás, ahol a tanulók képzést kaphatnak az iskolaidő alatt. Ezek a gazdaságok a tanyai berendezkedés olyan modelljei, melyek megmutatják a vidéki élet fejleszthető sokféleségének és fenntartható fejlődésének perspektíváját. A mintagazdaságok fejlesztésének az a célja, hogy folyamatosan javítsák a gyakorlati oktatási feltételeket a képzési előírások szerint.

A mezőgazdaságnak stratégiai szerepe van a *megújuló energiaforrások* (RES) használatának növelésében, az energiatakarékosságban és a fosszilis energiaforrások használatának csökkentésében. Továbbá a RES használatával pénzt lehet megtakarítani, az energia eladásával pedig pénzt lehet keresni. Ezért a megújuló energia és a mezőgazdaság győztes kombinációt alkot. A szél-, a nap-, a biomassza-energiát örökké elő lehet állítani, így a gazdálkodók hosszú távú bevételhez juthatnak. A megújuló energiát a gazdaságban a hagyományos energia helyett lehet használni, vagy el lehet adni.

A *biomassza* energianövényekből és szerves hulladékokból származik. Nagy mennyiségben lehet energiatermő növényeket termesztani. Ma a kukorica a leginkább elterjedt ilyen növény,



de az őshonos fűfajták vagy a gyorsan növekvő fajok, pl. a nyárfa, a fűzfa valószínűleg népszerűbb lesz a jövőben. Ezek az élhető növények kevesebb törődést igényelnek, mint az egyháziak, így olcsóbban lehet termelni őket.

A közös munkával létrehozott tananyag célcsoportjai egyrészt a fiatal és kezdő mezőgazdasági vállalkozók, a női vállalkozók, az alternatív jövedelemszerzési források iránt érdeklődő gazdál-

kodók és mezőgazdasági oktatási intézmények, illetve politikai döntéshozók Európa-szerte, másrészt a szak- és felnőttképzésben dolgozó tanárok, gyakorlati oktatók.

A projekt eredményei a Tudás Alapítvány és az AGRI-YOUTH-projekt honlapján érhetők el.

„Multifunkcionális mezőgazdaság” címen jelent meg magyarul a *Tudás Alapítvány* kiadásában a projekt másik fő terméke, egy kiadvány, mely a nem hagyományos, újszerű, alternatív jövedelemszerzési lehetőségeket mutatja be.

A könyv fejezetei az alábbi témakörök köré szerveződnek:

- élelmiszer-feldolgozás a vállalkozásokban és közvetlen értékesítés;
- biomassza és megújuló energiaforrások a mezőgazdaságban;
- biotermények és a biodiverzitás megőrzése;
- ökológiai gazdálkodás az állattenyésztésben;
- agroturizmus és szolgáltatások;
- agroturizmus és bemutató mintagazdaságok.

#### **A könyv adatai:**

Mucsi Imre (szerk.): *Multifunkcionális mezőgazdaság*. Hódmezővásárhely, 2015, Tudás Alapítvány. 105 old.

#### **A projekt eredményeinek elérhetősége az interneten:**

- Bővebb információk a projektről: <http://tudasalapitvany.hu/projektek/agri-youth>
- A projekt honlapja és az e-learning platform: <http://www.agri-youth.eu>
- Facebook: <https://www.facebook.com/leonardoagriyouth>
- Könyv: <https://www.scribd.com/doc/281757016/Multifunkcionalis-agrarium>

*Prof. dr. Mucsi Imre – Palotás János*