

# INTEGRÁLT TERMÉKEK, BIOTERMÉKEK

Gilgerné dr Pankotai Mária – Zentai Ákos

## Bevezetés

Az élelmiszerbiztonság egyre szaporodó elvárásai között az egyik legfontosabb, hogy az élelmiszer ne tartalmazzon veszélyes mértékben szermaradványokat. Ez már nagyon régen alapkövetelmény, ezért az új hatóanyagok engedélyezésének, a növényvédőszeresek használatának, dokumentálásának nagyon szigorú, nemzetközi megállapodásokban rögzített szabályai vannak. A fogyasztóknak mégis vannak aggodalmaik ezekkel kapcsolatban, nem is alaptalanul.

A természeti környezet védelme iránt egyre inkább fogékony lakosság ezen kívül aggódik a vegyszerek környezetet károsító, az élőlényeket mérgező, a talajt és a vizeket hosszú távon szennyező mellékhatásai miatt. Kevesebbet szoktunk arról beszélni, hogy a legnagyobb közvetlen károsítás a védekezést végző, illetve a kezelt növényállományban tevékenykedő dolgozókat éri.

Mindezek következtében alakult ki az a szemlélet, hogy ha ennyi nehezen kézben tartható problémával jár a vegyszerek használata, akkor jobb megszabadulni tőlük, ezzel vette kezdetét a biotermesztés fejlődése. Kezdetben - mint a környezetvédő mozgalmakban általában – sokféle zsákutcába torkollott a lelkesedés, de azóta a nyugat-európai országokban nagy termőfelületen, óriási mennyiségű bioterméket állítanak elő, jól alkalmazható termesztési módszerekkel, kidolgozott ellenőrzési rendszerrel, és jól irányított marketing tevékenységgel, sok országban komoly állami támogatással. A nyugat-európai fogyasztó számára a biotermék megjelölés önálló minőségi paraméter lett.

Magyarországon távolabbról követjük a fejleményeket, itt még mindig nagyon sokan tartják a véleményüket, miszerint ez az egész képtelenség, legalábbis gazdaságtalan, sajnos sokan közülük pozíciójukból adóan hatékonyan tudják akadályozni a szükséges módszerek oktatását, terjesztését. A „mérgezőldek” ezzel szemben mindenkinek nekiesnek, aki bármilyen átmeneti megoldást javasol, ezzel szintén nem segítik a témakör általános elfogadását.

A környezetkímélő termesztési módszerek - rendszerek, és az így előállított termékek elnevezését az alábbi táblázat összegzi. Ezek közül a biotermék fogalma mára mindenki számára ismert fogalom Magyarországon, bár általában csak azt gondolják róla, hogy olyan termék, ami vegyszerek felhasználása nélkül készült Valójában ennél sokkal többről van szó, de ezt inkább az ökológiai termesztés fogalma takarja.

## Környezetkímélő termesztési módok

Termesztési rendszer	Termék	Jelölés
Biotermesztés Ökológiai (ökológikus, öko-) termesztés Organikus termesztés	Biotermék	Biokntroll Hungária KHT jele, certifikáció száma, BIO termék logo
Biodinamikus termesztés	Biotermék, Biodinamikus termék	Biokntroll Hungária KHT Demeter
Integrált termesztés (IPM)	Integrált termék	Különféle jelölések
Konvencionális (hagyományos) termesztés	Termék	Különféle jelölések

## **A biotermesztés fogalama**

A biotermesztés fogalmának meghatározásában elég nagy zavar van. Általában azt tartják biotermesztésnek, ami vegyszeres permetezés nélkül történik. Ilyenek például – mondják – a kiskertek, ahol semmilyen vegyszert nem használnak – idő, kedv és szakértelem híján. Ezt azonban nem tekinthetjük biotermesztésnek, csak elhanyagolt kertművelésnek. Kétségtelenül hasznos persze, ha a szakértelem nélkül végzett permetezéseket inkább elhagyják, de a növényvédelem teljes elhagyása az egész környéket veszélyezteti, és lehetetlenné teszi a szomszédoknál a gondos ápolást. Be kell látnunk, hogy a termesztett növényeinket jelenleg károsító állatok, mikroorganizmusok és vírusok ellen mindenképpen védekeznünk kell, különben nem kapunk értékelhető termést. Ezek többsége nagyapáink idejében hazánkban még nem is fordult elő, az akkori művelési tapasztalatok sajnos nem érvényesek.

A biotermesztés – vagy ökológiai gazdálkodás, ahogy a termelők hívják, elhatárolódásként a fent említett állapottól – egy gondosan megtervezett művelési rendszer, ahol a szintetikusan előállított vegyszerek és műtrágyák használata tilos, ugyanakkor szükségszerű és javasolt a természetes hatóanyagok, ásványi anyagok, növényi kivonatok, baktériumkészítmények használata, valamint a fizikai mentesítés, és a gondos egyedi növényápolás.

Az ökológiai gazdálkodás alapelve, hogy úgy folytatja a gazdasági növények és állatok előállítását, hogy eközben a lehető legjobban kihasználja a termőhely ökológiai adottságait, ugyanakkor a lehető legkisebb beavatkozást teszi a helyi ökoszisztémában, és semmiképpen nem károsítja vagy szennyezi azt. A termőhely adottságai a talajtulajdonságok, a klíma, az elérhető vízforrások, a természetes növénytakaró (maradványa), valamint a vadon élő állatok, beleértve a gerinceseket, az ízeltlábúakat és a mikroorganizmusokat is. Ezeket először is pontosan meg kell ismerni, hogy használni és védeni tudjuk. A területen élő állatok sokat segíthetnek a növényvédelemben, valamint a talajerő fenntartásában. A talaj és a felszín alatti vizek leromlása ellen kiemelten kell küzdeni.

A termesztés során semmilyen célból és „kényszer” esetén sem szabad szintetikus anyagokat használni. Törekedni kell az energiafelhasználás csökkentésére, a különböző szerves hulladékok, valamint a megújuló források felhasználására, előnyben részesítve a helyben elérhető forrásokat. A termesztett növényeket a terület adottságait figyelembe véve kell kiválasztani, ellenkező esetben nem biztosítható a növények kiegyenlített fejlődése, és megoldhatatlan lesz a leromlott állományban a növényvédelem. A tenyésztésbe vont állatlétszámot a terület eltartó képességéhez kell igazítani, a takarmányt lehetőleg helyben kell előállítani. Elsősorban az őshonos állatfajtákat kell választani. Az állattartás szerves hulladékait és melléktermékeit a talajba vissza kell juttatni. Általában megoldandó a szerves anyagok körforgása a területen, illetve a terményekkel kivitt anyagok visszapótlása.

## **Az ökológiai termesztés eszközei**

Az ökológiai termesztés megvalósítása egy komplex rendszer. Alapelve, hogy a termőterület minden környezeti (ökológiai) adottságát - éghajlati, geológiai, talaj, felszíni és felszín alatti vizek, makro- és mikro életközösségek - kihasználja, ugyanakkor lehetőleg minél kevésbé megváltoztatva megóvjá. Ezen belül csak egy eszköz, hogy nem használ környezetidegen szintetikus anyagokat. Általában véve kerüli külső anyagok bevitelét (input), ha mégis, akkor azok csak természetes anyagok, vagy más területen előállított biotermékek. Alapkövetelmény az anyagok és energia körforgásának fenntartása az adott terület határain belül.

Az alábbiakban tekintjük át az ökológiai termesztésben engedélyezett és tiltott eszközöket:

<b>Engedélyezett</b>	<b>Tiltott</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Szerves anyagok               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ szerves trágya</li> <li>▪ komposztok</li> <li>▪ zöldtágya, mulcs</li> </ul> </li> <li>▪ Természetes ásványok               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ alginít, zeolit, riolit</li> <li>▪ kén, réz-sók, mész</li> <li>▪ ásványi olajok</li> </ul> </li> <li>▪ Növényi kivonatok</li> <li>▪ Baktérium készítmények</li> <li>▪ Engedélyezett növényvédőszer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Műtrágyák</li> <li>▪ Vegyipari úton kezelt anyagok</li> <li>▪ Növényi hormonok, regulátorok</li> <li>▪ Kondicionálók</li> <li>▪ Kezelt ásványok</li> <li>▪ Állatgyógyszerek</li> <li>▪ Fertőtlenítő vegyszerek</li> <li>▪ Szintetikus növényvédőszer</li> <li>▪ Konvencionális termesztésből való szervesanyagok</li> </ul>

A CHANNEL program felmérése szerint Európában az ökológiai gazdálkodás területaránya a teljes művelt területből jelenleg az alábbiak szerint alakul:

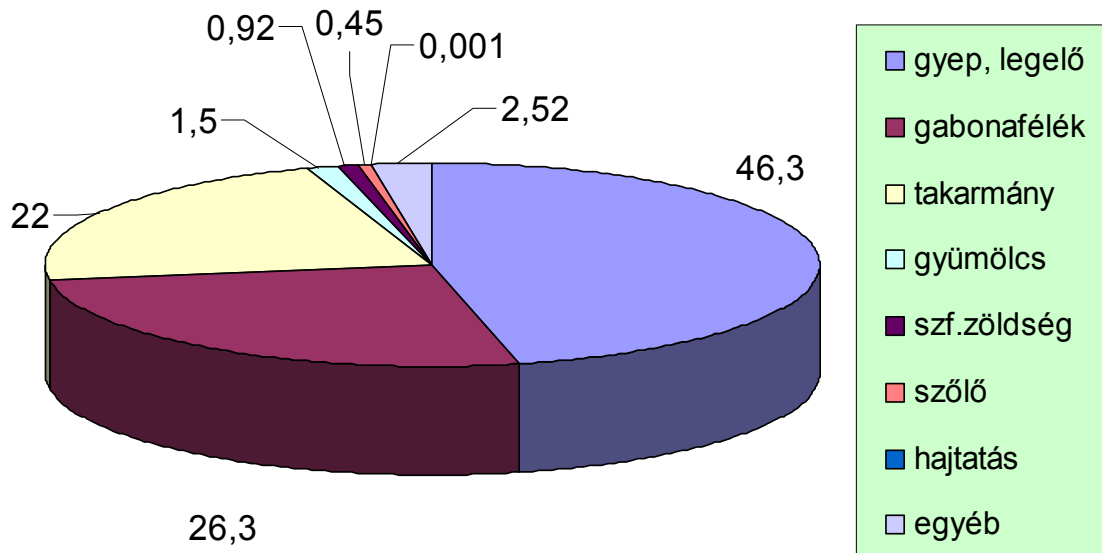
	<b>Ökogazdálkodás a művelt területből %</b>	<b>Ökogazdálkodás területén belül művelési mód %</b>		
		<i>gyep, legelő</i>	<i>gabona</i>	<i>egyéb, benne kertészet</i>
Ausztria	13,7	68,6	8,8	22,6
Cseh Köztársaság	5,94	90,0	3,4	6,6
Észtország	6,0	80,8	9,0	10,2
Lengyelország	0,5	47,0	7,8	45,2
Lettország	1,4	15,2	4,1	80,7
<b>Magyarország</b>	<b>2,12</b>	<b>46,3</b>	<b>26,3</b>	<b>27,4</b>
Németország	4,3	50,9	18,8	30,3
Románia	0,5	37,2	26,7	36,1
Szlovákia	2,0	71,2	13,1	15,7
Szlovénia	4,7	91,0	2,0	7

Jól megfigyelhető, hogy a gyeplélegő művelési ág nagyon jelentős arányban foglalja le az ökológiai művelést, és a növénytermesztésen belül a gabona és a takarmánynövények termesztése a meghatározó.

A kertészeti termények termesztésének aránya egészen kevés, ugyanakkor ezek a vevők által keresett és kedvelt áruk, a biotermékek között igencsak „szem előtt” vannak, és a biotermékek körüli legkülönbözőbb vitáknak mindig főszereplői.

A nemzetközi összehasonlításhoz képest a magyar adatok is hasonlóak. Az ökológiai termesztés arányában csak az alsó középosztályban vagyunk, a művelési ágak megoszlása átlagosnak mondható.

### Az ökológiai gazdálkodásban művelt terület megoszlása művelési ágakra Magyarországon, 2004-ben %



Az ökogazdálkodásban művelt terület 128 690 ha, az összes művelt terület 2,19 %-a. (Biokontroll Hungária KHT adatai)

#### A biotermék fogalma

A biotermesztés felsorolt követelményei tehát egy komplex rendszert jelentenek, aminek csak egy kis része a kemikáliák tiltása. A rendszer elemeit nemzetközi egyezményben foglalták egybe, és szabályozták részleteiben, ez az IFOAM szabvány. Ennek magyarításával készült a Magyar Biokultúra Egyesület szabályzata. A belépni szándékozó termelőknek három év áll rendelkezésükre a konvencionális termelésről a biotermelésre való átállásra, az eközben elvégzendő feladatokat a szabályzat részletezi, és ezt rendszeresen ellenőrzik. A sikeres átállás után kezdheti meg a gazda a biotermelést, aminek szintén feltétele a részletes nyilvántartás, az Egyesülethez való bejelentés, növényfajra, állat létszámra, művelésmódra lebontva. Az ellenőrzést a Biokontroll Hungária Kht végzi, munkájukat és bizonylataikat az IFOAM is elfogadja. Az ellenőrzött termelésből kikerülő termék viselheti a „biotermék” megjelölést. Erre jelenleg nincsen egységes jelölés, a termelők egyéni tervezésű logokat használnak. A terméken a következő szövegnek kell olvashatóan szerepelni:” a Biokontroll Hungaria Kht által ellenőrzött termelésből származó biotermék”. Ha ez a felirat nem szerepel a csomagoláson – és ebből adódóan a terméket csak csomagolva, de legalábbis egyedi jelöléssel lehet forgalomba hozni – akkor az nem biotermék, bármilyen módon is legyen ráírva, bármilyen kedvesen vagy hangosan mondja a portékáját kínáló östermelő. További lehetőség valódi biotermék vásárlására az egyre több helyen nyíló ökopiac, ahol a termelőnek

ki kell tenni a certifikációját, a termékekre egyedileg már nem kell ráírni semmit, itt a szokásos piaci körülmények között lehet megtalálni az árukat.

A biotermesztés egyik lehetséges fejlesztési iránya a direkt kereskedelem, a nyugaton már jól működő úgynevezett „zöld szatyor” rendszer. Ez azt jelenti, hogy a termelőtől közvetlenül lehet rendelni, és a termelő házához szállítja az árut. Ez szoros személyes kapcsolatot jelent, és közvetlen bizalomra épül.

### **Integrált védekezés kontra biotermesztés**

A biotermesztés megvalósítása elsősorban olyan helyen lehet sikeres, ahol sokféle növényt termesztnek, egyiket sem túl nagy egységben, semmiképpen sem monokultúrában, és ahol a szomszédos területek nem veszélyeztetik az állományt. Azt is be kell kalkulálni, hogy a termények közül az egyik évben az egyik, a másik évben a másik sikerül jobban vagy rosszabbul. A kertészeti termesztés intenzíven fejlesztett ágazataiban ezen feltételek egyike sem teljesül, és a hatalmas műszaki, anyagi és munkaerő befektetésnek meg kell térülnie. A nagy befektetésből adódóan növekednek az egy tagban művelt területek, így csökkenthető a fajlagos költség, de ezzel súlyosbodnak a növényegészségügyi problémák. Az intenzív termesztésnek feltétele a bőséges és pontosan kézben tartható tápanyag ellátás, ami csak műtrágyákkal oldható meg. Az intenzív művelésben ezért nem vállalható a biotermesztés kockázata, de a termesztés számos szempontból nem is felel meg az ökológiai termesztés alapelveinek.

Ugyanakkor a hagyományos programozott kémiai növényvédelem sem fenntartható. Egyre többször, egyre mérgezőbb anyagokat kell már használni, mégis hatástalanok. A kártevőkben, a gombákban elképesztő sebességgel alakul ki a rezisztencia az új hatóanyagokkal szemben, három-négy év alatt válnak hatástalanná. A permetezési fordulókat nem lehet a szedési időkhöz igazítani, rendszeresen nem tartják be az előírt várakozási időket. A gyakori, nagy dózisu kezelések, ami mindig több hatóanyag együttes kijuttatását jelentik a növények számára stressz hatásúak, ami visszaveti a fejlődésüket, az esetleges perzselés levélfelület csökkenést jelent, a növények a virágaikat elrúghatják.

### **Integrált termesztés**

A növényvédelem fejlesztésének az intenzív termesztésben a legjobb útja az integrált termesztés. Ennek része az integrált növényvédelem, ami definíció szerint a kémiai, a fizikai, a biológiai és a technológiai védekezési elemek együttes, összehangolt alkalmazását jelenti.

A technológia minden elemének van a növényvédelmet befolyásoló hatása, és ezeket mind figyelembe kell venni. A teljesség igénye nélkül: a fajtaválasztás – betegségek elleni rezisztencia, ültetési időpont – kártevők várható megjelenése, zöldmunkák – sérülések mint fertőzési kapuk a növényeken, klímaszabályozás az üvegházban – bizonyos kórokozók megtelepedésének kizárása. Az integrált termesztésben a tápanyagutánpótláshoz szerves anyagokat és műtrágyákat egyaránt felhasználunk, cél a növények igényeihez igazított pontos adagolás.

A fizikai védekezés a fertőzött növényrészek eltávolítása, a kártevők búvóhelyeül szolgáló gyomok irtása, a talaj takarása, a termesztő berendezések szellőzőinek takarása rovarhálóval, esetleg az egész növény takarása. A kémiai védekezésben elvileg semmi nem tilos, de számos elv betartásával meg lehet oldani a termesztett növények és a környezet minél kisebb terhelését. A növényvédőszeret piros, sárga és zöld hatóanyagokra osztották. Piros szerek használata a tenyészidőben tilos, de tenyészidőn kívül használhatók, mint például a talajfertőtlenítő szerek és az eszközök fertőtlenítése. A sárga szerek kerülendőek, illetve nem az egész állományt, hanem csak a veszélyeztetett részeit kell velük kezelni. A zöld szerek a növényekre és a hasznos élőlényekre nézve is veszélytelenek.

A biológiai védekezés azt jelenti, hogy a növényállományba betelepítjük a kártevők természetes ellenségeit, és biztosítjuk a felszaporodásukat, ezután kialakul köztük egy olyan biológiai egyensúly, ami a károsítók tevékenységét a gazdaságilag elfogadható kár szint alatt tartja. Ilyenek például a fűrészdarazsak, amik a kártevők lárváiba rakják a tojásaikat, vagy ilyenek a ragadozó atkák, amik felkeresik és felfalják a prédaállatokat. Hernyók ellen baktérium készítményeket használhatunk, ezek megbetegítik a hernyókat, úgy pusztítják el. Ezeket elsősorban zárt termesztő létesítményekben, tehát zöldség és dísznövény hajtásban használhatjuk, de vannak lehetőségek gyümölcsösben szőlőben, szamóca ültetvényben is. Fontos tudni, hogy ezek kártevő-hasznos állat egyensúlyok nagyon érzékenyek, kialakításuk nagy szakértelmet igényel. Felhasználásuk az utóbbi években rohamosan nő nálunk is, de Hollandiában mára már gyakorlatilag a teljes üvegházi hajtásban erre épül a növényvédelem.

Az integrált növényvédelem alapelve, hogy minden létező módszerrel csökkenteni kell a kémiai hatóanyagok felhasználását, ezzel csökkenteni a terménybe bekerülő szermennyiséget, csökkenteni a környezet terhelését, óvni és felhasználni az élő környezetet. Eközben garantálni a termesztés biztonságát, a minél nagyobb termésátlagokat, és a minél kisebb fajlagos költségeket.

### **Az integrált termékek jelölése**

Az integrált termesztés, illetve az így előállított integrált termék mint fogalom sajnos teljesen ismeretlen a magyar vásárlók előtt. Nyugat-Európában, ahol ennek is több éves hagyománya van, több jól bevezetett jelölés is van már. Ilyen a holland árukon a stilizált lepke embléma, a tiroli almán a katicabogár. A spanyol árukon többféle jelölés is van, a leggyakrabban méhecske ábrázolással, a leginkább ellenőrzött védjegy az Andalúz tartományban kialakított „Production integrada” feliratú napraforgó ábra.

Magyarországon is megtörténtek az első lépések, megszületett az első bejegyzett embléma az Árpád-Agrár Rt részéről, amin két fátyolka tart egy paprikát, és egy kissé hosszúra sikeredett szöveg tájékoztatja a vásárlót arról, hogy integrált termesztéssel, környezetkímélő eljárással, csökkentett szerfelhasználással előállított árut tart a kezében. A megjelölés azért ilyen indirekt, mert azt természetesen nem lehet állítani, hogy a termék szermaradékmentes. Ezt soha semmilyen termékről nem lehet állítani, bár a vevők ezt várnák el leginkább. A logo németül és angolul is bejegyzésre került, az export piacokon ennek egyenlőre több értelme van.

A biológiai védekezést alkalmazó, de önállóan értékesítő termelők újabban kezdik használni a méhet ábrázoló „Biological system” feliratú logot, hasonlóan spanyol kollégáikhoz. Ez jelzi, hogy az áru valamilyen hasznos szervezet alkalmazásával, leginkább a beporzáshoz használt poszméhek betelepítésével, és kevesebb vegyszer felhasználásával készült, de csak öntanúsítás értékű, nem áll mögötte semmilyen ellenőrzés.

Az Árpád Biokontroll 2003 Kft kialakított egy árujelző címkét, amit azoknak a termelőknek biztosít, akik az általuk forgalmazott hasznos rovarokat alkalmazzák, betartva az általuk javasolt technológiát. A címke két formában készült, paprika levél illetve paradicsom levél alakú, piros-fehér-zöld színű, tehát azt is messziről láthatóan jelzi, hogy magyar áruval van szó. A fehér sávon az Árpád Biokontroll logója és neve olvasható, valamint a termelő neve és elérhetősége, és ami rendkívül fontos az áru minősége szempontjából a szedés időpont. Mindezzel egyrészt a biológiai védekezést jelölik az árun, másrészt a nyomonkövethetőséget dokumentálják. Már csak azt kéne megoldani, hogy a jelölést ne csak a kereskedő lássa áruátvételnél, hanem a vevő is a boltok pultján, de erre egyre több jó példa van a hazai piacon is. A garantáltan környezetkímélő eljárással készült árukat Európában egyértelműen előnyben részesítik. Nem feltétlenül fizetnek már érte többet, hanem azt választják, ami a túltelített piaci viszonyok között óriási érték. Ezt nekünk is minél előbb meg kell tanulnunk.

