

19. Jellemezze az integrált szőlőtermesztés és a biotermesztés főbb irányvonalait, alkalmazásuk lehetőségeit.

Kulcsszavak, fogalmak:

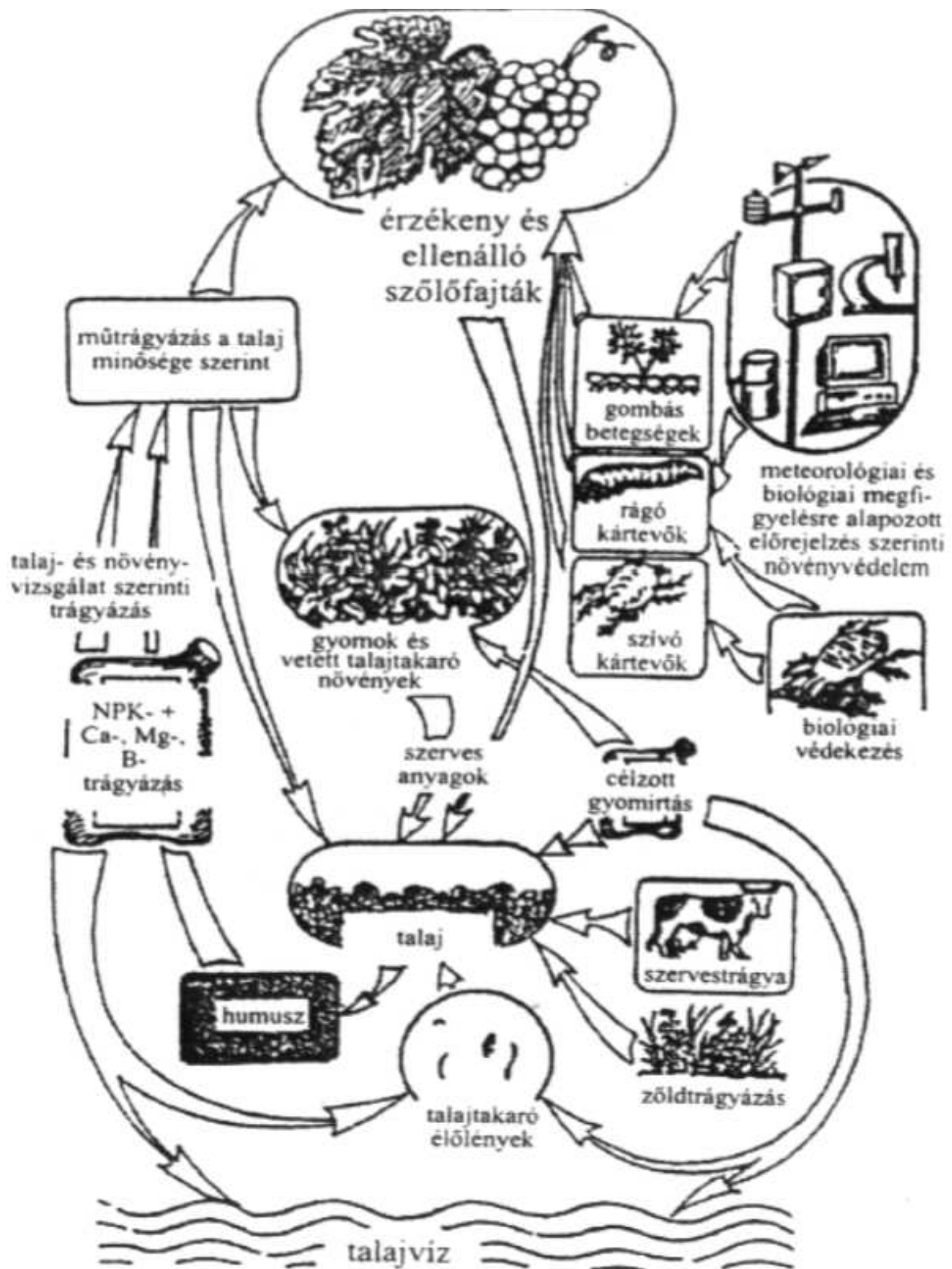
- Integrált termesztés főbb alapelvei
- Biotermesztés főbb alapelvei
- Engedélyezett növényvédőszer
- Speciális talajművelési eljárások
- Biocönózis védelme

Az integrált növénytermesztés lényege: „minimális beavatkozás – maximális hatás”. Az integrált termesztésmód

- a szigorú növényvédelmi előírások betartása mellett
- nem kizárólagosan alkalmazza a vegyszeres védelmet:
- a védelem hatásfokának javításához alkalmazza és hasznosítja a biológiai és mechanikai védelemben rejlő lehetőségeket,
- és kiemelt szerepet kap az előrejelzés.
- Az integrált növénytermesztési rendszerhez számos elembe kapcsolódik az extenzív, vagy külterjes termesztés.
- Az extenzív földhasználat alatt álló termőföld egyrészt a mezőgazdasági termelést, másrészt a talajvédő, növény- és állatállomány-ellátó funkciót szolgálja.

A biogazdálkodás alapelve, hogy elsősorban helyi fajtákra, helyi anyagokra alapozva állítson elő elegendő mennyiségű, magas tápértékű és vegyszerektől mentes, kiváló minőségű élelmiszer-alapanyagokat. Igyekszik az újrahasznosításban rejlő lehetőségeket minél szélesebb körben kihasználni (komposztálás, növényi maradványok felhasználása). Fokozottan figyel a talaj termékenységének hosszú távú fenntartására, a mezőgazdasági eredetű szennyezések és károk elkerülésére (pl. erózió, defláció, tápanyag-kimosódás a talajból). Ösztönzi a megújuló energiaforrások használatát a szintetikus vegyszerekkel szemben.

A SZŐLŐ INTEGRÁLT TERMELESI MÓDSZERE



A BIOTERMESZTÉSBEN a tápanyag-utánpótlást különböző preparátumokkal végzik.

A termesztés során **6 komposztoltó és 2 permetező preparátumot használnak**, melyeket önállóan is el lehet készíteni, illetve meg lehet vásárolni (KÁDÁR I., 1998). A nyolc preparátum önmagában nem hat igazán, együttesen célszerű azokat alkalmazni.

1. táblázat: Szőlő biodinamikus kezelése

növény megnevezése	permetező preparátumos kezelés 500-assal	permetező preparátumos kezelés 501-essel	trágya komposzt	preparált vegyes növényi komposzt	magfürdő
szőlő	kora tavasszal	többször a nyár folyamán, termésnapon, zeolit permettel váltogatva	m.f.	m.f.	-

Forrás: Mezei, 2000.

A szőlő termesztés során is alkalmazzák a gazdák a 8 preparátumot. A preparátumokon kívül **növényi kivonatokat, főzeteket, erjesztett készítményeket** is alkalmaznak. A szőlőmoly elleni védelem során *Bacillus thuringiensis* készítményeket használnak (MÁRAY et. al., 1997).

Növényvédő-szerként engedélyezett elemi réz és kén alkalmazása, illetve **lisztharman fertőzésesétén a tarackbúza és a máriatövis használata** ajánlott (MEZEI, 2000)

A környezetkímélő, más néven biogazdálkodás, ritkábban használt neve a szerves-biológiai gazdálkodás. A hétköznapi gyakorlatban használjuk még a „**vegyszermentes** termelés” kifejezést is. Az angol szakirodalom „organic” vagy „ecological agriculture”, a német szakirodalom pedig a „biologischer” vagy „ökologischer Landbau” neveket alkalmazza.

Alapelvei az alábbi pontokban foglalhatók össze:

- környezetszennyező technológia mellőzése,
- talaj természetes termékenységének fenntartása, javítása,
- a meg nem újuló energiaforrások legkisebb mennyiségben történő felhasználása, illetve a
- megújuló energiaforrások nagyobb mértékben történő felhasználása,
- egyes fajok, fajták természetes igényeit elégítse ki (SOLTI, 2000).

Az ökológiai gazdálkodás vagy más néven biogazdálkodás során a termelők meghatározott előírások, ajánlások alapján végzik tevékenységüket.

Az ökológiai gazdálkodás nemcsak termelési, hanem környezeti és természetvédelmi célokat tűz ki maga elé (MÁRAI et. al., 1997).

„Ökológiai gazdálkodáson a szintetikus műtrágya és a szintetikus növényvédő szer nélküli, a természetes biológiai cikluson, szerves trágyázáson, biológiai növényvédelmen alapuló gazdálkodási formát értjük” (RADICS et. al., 2001)

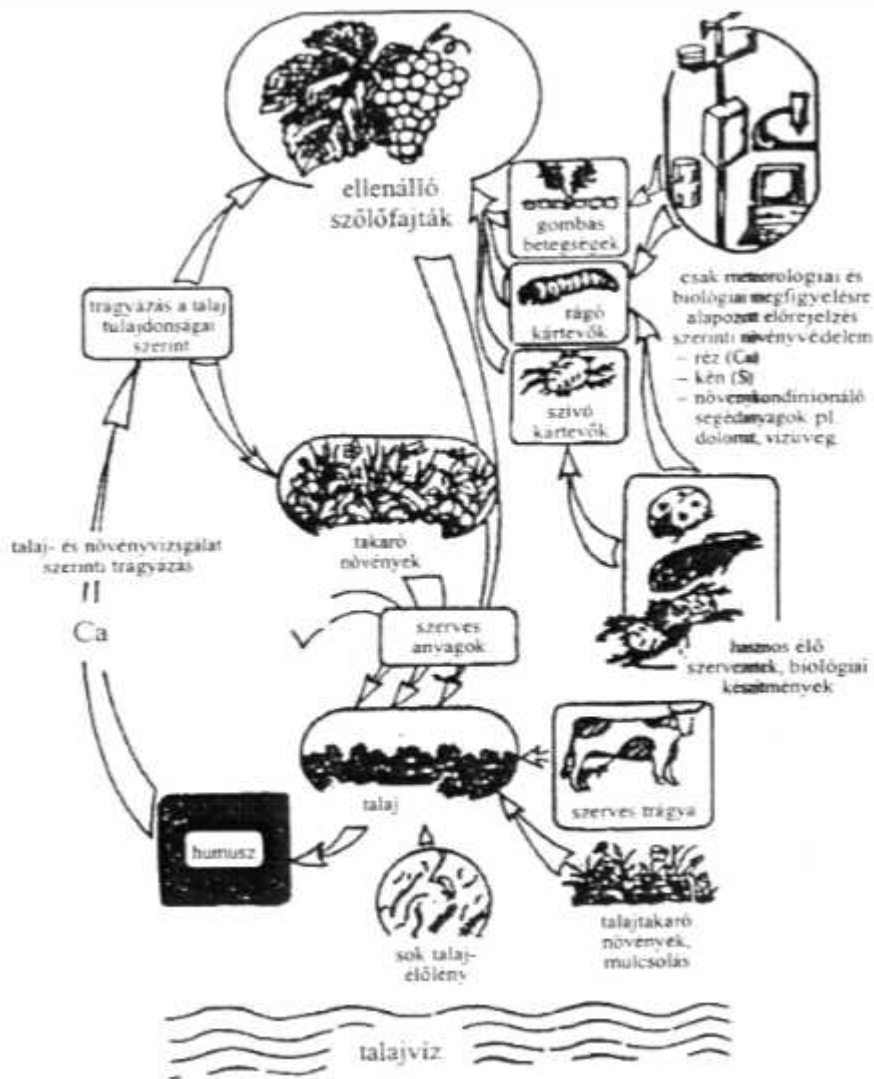
A SZŐLŐ ÖKOLÓGIAI TERMESZTÉSE

A szőlő organikus termesztésének technológiai követelményei több szempontból szigorúak. Elsődleges különbség a hagyományos technológiához képest, hogy szintetikus kémiai vegyszerek alkalmazás tilos. A szőlő **gombás megbetegedésekor elemi réz és kéntartalmú szerek alkalmazása engedélyezett**, de csak korlátozott mennyiségben (SZŐKE, 2001, HERPAY, 1994). Előtérbe kerülnek a természet adta lehetőségek a növényvédelem során; előnyben részesítik **a károsító atkák ellen a rablóatkák alkalmazását**, a permetezőszerekkel szemben (CSIZMAZIA, 1995)

A tápanyag-utánpótlás és trágyázás az alábbi pontokban foglalható össze:

- -tilos műtrágya alkalmazása, helyette szerves trágya adagolás megfelelő előzetes mérések alapján,
- -talaj tápanyag-utánpótlása érdekében kizárólag természetes anyagokkal lehetséges,
- -hangsúly a talajerő-gazdálkodáson van (SÁRKÖZY-SZŐNYI, 2000).

A bio-szőlőtermesztés rendszerét a 3. ábra mutatja. Mivel a termesztést szigorúbb feltételek mellett kell folytatni **célszerűbb rezisztens fajtákat** termelni. Hazánkban lévő bioborászatok azonban világfajtákat termesztnek.



BIOCÖNÓZIS

Életközösség (=társulás, *biocönózis*) meghatározott szerkezetű, alkotó populációk között kapcsolatrendszer.

a biocönózis, az életközösség és a társulás ugyanazt jelenti az ökológiában: egy adott helyen egyidőben létező, együtt élő és összehangoltan működő növény- és állatpopulációk együttesét.

Biobor készítésének technológiája

Az ökológiai gazdálkodás nemcsak a termesztésre, hanem a termelésre, előállításra is vonatkozik. A biobor készítésének éppen ezért szintén létezik feltételrendszere, melyek az alábbiakban foglalhatóak össze.

Előtérbe kerülnek a fizikai műveletek és háttérbe szorul a kémiai szerek alkalmazása.

Ajánlott és engedélyezett az alábbi eljárások és anyagok alkalmazása:

- szeparálás és szűrés a megfelelőeszközökkel,
- hőkezelés: problematikus szőlőtermés esetén, mustpasztörizálás, cefre- és mustmelegítés 30 ill. 60 °C-ra, rövid idejű magas hőmérsékletre hevítés, főleg édestartalék készítésnél ill. szőlőlé előállításnál,
- hidegkezelés stabilizáló eljárásként,
- a must levegőztetése (hiperoxidáció) stabilizálási célból,
- széndioxid és nitrogén használata, mint reduktivitást elősegítőanyag,
- korlátozott mennyiségben kén-dioxid ill. kálium-metabilszulfit (borkén),
- erjesztéshez szárított élesztő és friss, hígítatlan élesztő starterkultúra,
- a jobb élesztőszaporodás érdekében thiamin, mint vitamin használata a technológiai szükségesség mennyiségben,
- gyengébb mustok feljavításához szaharóz (kristályos répacukor) és bioszőlőléből előállított szőlőmust-koncentrátum a bortörvények szabta keretek között,
- savcsökkentéshez tejsavbaktériumok, kalcium-karbonát (szénsavas mész), borkősav és kálium-bitartarát felhasználása,
- a borok derítéséhez étkezési zselatin, vizahólyag, kazein és kálium-kazeinát, tojásfehérje, alacsony vastartalmú bentonit, koloid oldatban lévő vagy gél formájú szilícium-dioxid (kovaszól) alkalmazása,
- a borok ízjavításához tannin, aktívszén, citromsav (a törvények szabta határon belül) és olyan pektolitikus enzimek használata, amelyek depszidáz mentesek,
- tisztítási és fertőtlenítési célokra környezetet nem terhelő mennyiségben peracetsav, citromsav, borkősav, hidrogén-peroxid; hordófertőtlenítéshez kén-dioxid, ózon, nátronlúg és kenőszappan használata.

Tilos az alkalmazása biobor készítés során vagy bio-szőlőlé és pezsgő előállításánál az alábbi eljárásoknak ill. anyagoknak:

- géntechnikailag átalakított mikroorganizmusok alkalmazása,
- az édestartalék feljavítása és kéntelenítése,
- kékderítés (sárgavérlúgsó) alkalmazása,
- réz-szulfát felhasználása,
- aszkorbinsav (C vitamin) és szorbinsav (kálium-szorbát) használata,
- PVPP (polivinil-pirrolidon), mint szűrési segédanyag alkalmazása,
- azbeszttartalmú szűrőlapok használata mélységi szűrésnél,
- ón- és ólomtartalmú kapszulák használata palackozásnál,
- klórozott parafa dugók alkalmazása palackozásnál,

- a csomagolásnál stiropor-dobozok és pvcragasztószalag használata (SZŐKE, 1994, 2004).

Érdemes a fenti előírásokon kissé elgondolkodni. A hagyományos borászati eljárásokhoz képest a főbb különbség a kénessav adagolásnak mértékében és a sárgavérlúgsós derítésalkalmazásában van. A kénessav csökkentett mennyiségét a mai gyakorlatban nem minden esetben használják a gazdák, illetve nem tiltott a Magyar Bortörvényben foglaltak szerint kénezni a borokat. A sárgavérlúgsós derítés tiltása azonban problémát jelenthet. A borban lévő nehéz fémionok eltávolítása csak ezzel a derítési módszerrel oldható meg. A hagyományos borászatokban is csak szükség esetén alkalmaznak kékderítést. Éppen ezért a bioborászok csak a megelőzésre törekedhetnek, hogy megelőzzék az esetleges magasabb fémion koncentrációt.

Engedélyezett növényvédő szerek

A Nemzeti Élelmiszerlánc-Biztonsági Hivatal (NÉBIH) honlapján vannak közzétéve.

- Negyedévenként kiadott és visszavont növényvédőszer-engedélyek jegyzéke (List of plant protection product authorizations granted and withdrawn quarterly)
- Növényvédő szer engedélyek jegyzéke (List of authorizations of plant protection products)
- Növényvédő szerengedélyek érvényességének felülvizsgálata

1. táblázat: A hagyományos-, integrált- és biotermesztési irányzatok összehasonlítása

Megnevezés	Hagyományos gazdálkodás	Integrált gazdálkodás	Biogazdálkodás
A szántóterület aránya	A lehető legnagyobb	Amennyi ésszerű	Amennyihez a feltételek (pl. szervestrágya) adottak
A takarmánytermő terület aránya	A lehető legkevesebb, intenzív árutermelés	Amennyi csak lehet	Amennyi csak lehet, állatlétszámtól függ
Főbb növények	Búza, árpa, kukorica, cukorrépa, repce	Búza, árpa, rozs, zab, burgonya, cukorrépa, repce, zöldtrágya	Búza, rozs, zab, zöldtrágya, zöldségfélék
A gabona hányada	Lehetőleg 100 %	Maximum 70 %	Kevesebb, mint a terület fele
Másodnövény	Ritkán, mert munkaigényes	Amennyi ésszerűen betakarítható	Elsősorban zöldtrágya a talajjavítás miatt
Állatállomány	Főleg ipari tartás	A zöldtakarmány és a trágyaszükséglet szerint	A zöldtakarmány és a trágyaszükséglet szerint
Abrakhányad	Általában nagy az intenzív hizlalás miatt	Lehetőleg kevés, csak kiegészíti a zöldtakarmányt	Minimális, a zöldtakarmány az alapvető takarmány (legeltetés)
Szerves trágya	Tarlómaradvány, higrágya, ipari tartás esetén (ha van állattartás)	lehetőleg zöld- és istállótrágya, tarlómaradvány, higrágya	Istálló- és zöldtrágya, tarlómaradvány
Műtrágyázás	Talaj feltöltése a maximális hozam elérése érdekében	Mérsékelt, pontosan a növény igényei szerint	Eseti
Vegyszeres növényvédelem	Bőséges	Amennyi kell, minél kevesebb	Csak bizonyos természetes szerek
Mechanikai növényvédelem	Szinte semmi	Amennyi a munkaszervezésbe belefér	Szinte kizárólagos
Talajművelés	Nagy hatékonyságú gépkapcsolatok, bőséges a maximális hozam eléréséhez	Fő cél a talaj kímélése	Fő cél a talaj kímélése, forgatás mellőzése
Hozam	Amennyi csak lehet	Amennyi hosszú távon ésszerű	Nem elsődleges szempont
Termékminőség	A mennyiség a lényeg!	Amilyen jó csak lehet	Kiváló
Ökológiai követelmények figyelembevétele	Amennyit a törvény előír(t)	Amennyire csak lehet	Maximálisan