



**2.**

**Méreg  
nélkül**

**Egészségesebb kerteket  
és kertészeket**

**Biofüzetek**

## A 2. biofüzetről

A vegyszerek nélküli termesztés elfogadásához az eddigtől eltérő gondolkodásra van szükség. A természetes vegetáció életközösségében megfigyelt tapasztalatokból kiindulva juthatunk el ahhoz, hogy a ház körüli kertet is a növények-állatok-talaj-napfény-nedvesség együttesének tekintsük.

Nagyon sok ismeretet gyűjtöttek a kertbarátok szerte a világon. Ebből válogattuk a kötet anyagát, amelyből megismerhetők a vegyszer nélküli kertészkedés alapjai: az egészséges, komposzttal dúsított talajművelés, a gyom- és gyógynövények szerepe és az újdonságnak számító vegyes ültetési módok.

## Tartalom

- 4 Lehetséges mérgek nélkül?
- 7 A műtrágyával csinján kell bánni
- 9 Baj van a növényvédő szerekkel
- 12 Beteg a növény?
- 14 Egészséges talaj — egészséges növényzet
- 15 Így műveljük a talajt!
- 16 Hogyan készítsük a komposztot?
- 17 A legjobb talajmunkás: a giliszta
- 18 A talaj ne maradjon takaratlanul!
- 20 A mérreg nélküli zöldségeskert
- 20 A vegyes ültetés előnyei
- 24 Vegyszeres permetezés helyett
- 26 A díszkert is legyen természetes!
- 26 A virágoskert növénytársításai
- 27 A sövények, bokrok, fák szerepe
- 28 Pázsit vagy rét?
- 29 A fenyők elhelyezése
- 29 A gyomok haszna
- 31 Sokféle gyümölcsöt termesszünk!
- 32 Bogyógyümölcsűek vegyszer nélkül
- 32 Méreg nélküli gyümölcsfák
- 34 Használjunk a szőlőskertben is kevesebb vegyszert!
- 35 A tápanyag-utánpótlás módjai
- 36 Növényvédelem kevés permetezéssel
- 37 Hasznos, káros?
- 40 Csak közös összefogással
- 42 Végezetül

Sorozatszerkesztő Lelkes Lajos és Wenzky Ágnes  
Összeállította Seléndy Szabolcs  
Lektorálta Peter Sowa  
Illusztrálta V. Nagy Enikő

© Mezőgazdasági Kiadó, 1986

ETO 632.935/938

635

ISBN 963 232 278 9

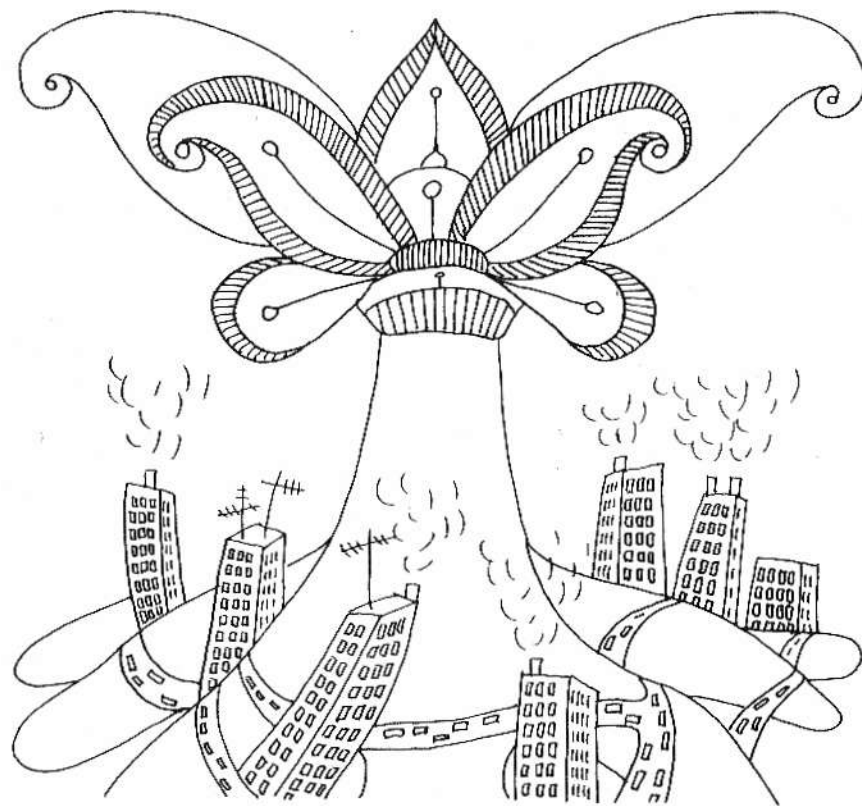
ISSN 0231—486X



Szedte és nyomta az Alföldi Nyomda  
A nyomdai megrendelés törzsszáma: 2256.66-13-3  
Készült Debrecenben, az 1986. évben

Felelős kiadó a Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat igazgatója  
Felelős szerkesztő Gallyas Csaba  
Műszaki vezető Asbóthné Alvinczy Katalin  
Műszaki szerkesztő Héjjas Mária  
Sorozattervező Kiss István

Megjelent 2,75 (A/5) iv terjedelemben  
Nyomásra engedélyezve 1986. január 7-én  
Készült az MSZ 5601—59 és 5602—55 szabvány szerint  
MG 4-p/8688



# Méreg nélkül

**Egészségesebb kerteket és kertészeket**

**2. kiadás**

**Mezőgazdasági Kiadó · Planétás Vgmk  
Budapest**



# Lehetséges mérgek nélkül?

Az ember — különösen századunk második felében — a természeti törvényszerűségeket mindinkább kezdi elfelejteni. Abban a tévhitben ringatja magát, hogy a növények mesterséges táplálkozási és védelmi rendszerében a jelenlegi nagy hozamok még sokáig fenntarthatók, sőt egyre inkább növelhetők. A helyzet valójában az, hogy soha ennyi növényvédő szert, egyéb kémiai anyagot nem kaptak talajaink, növényeink, és soha ennyi kórokozó, kártevő nem pusztított. **Ebből a körből tehát ki kell törnünk.** De hogyan? Van-e erre egyáltalán reális esélyünk?

Igen, van. Jó néhány európai országban — ahol a környezetszennyezés már-már elviselhetetlen méreteket öltött — évtizedek óta nemcsak elmélet, hanem gyakorlat is a csökkentett vegyszeradagokkal való termelés, sőt a teljesen **méreg nélküli gazdálkodás.** Ez utóbbi, élelmezés-egészségügyi előnye in túl még gazdaságos is.

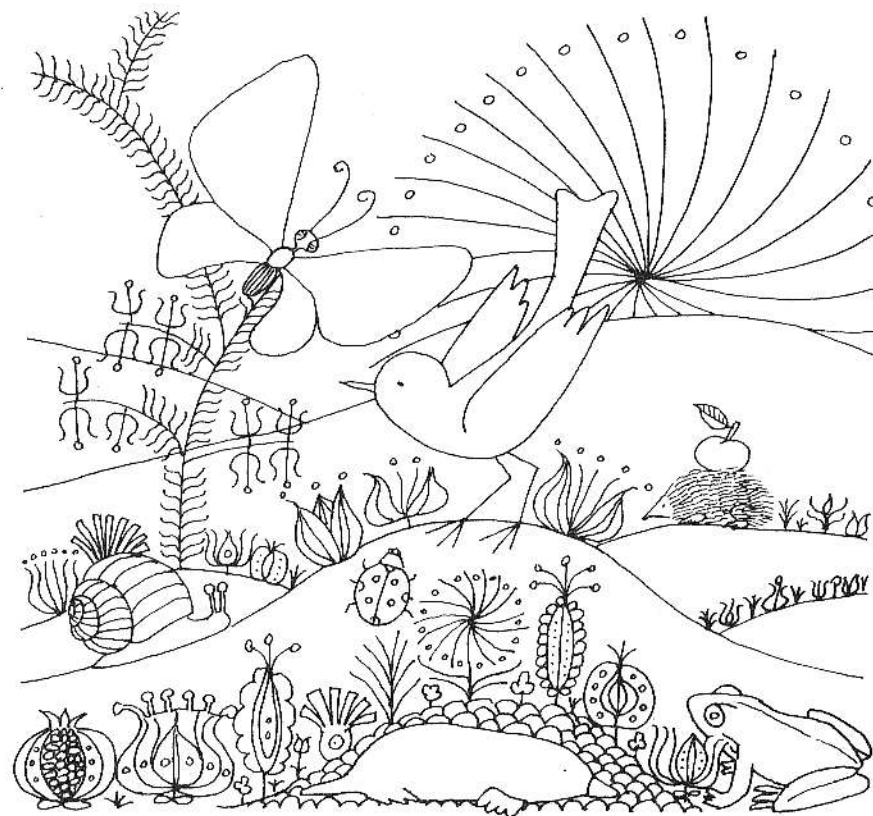
Ez a kis füzet a ház körül kertészkedőknek, a kertbarátoknak szól. A jelenlegi környezetszennyezési áradatban — érdekes módon — éppen ők tudják a legtöbbet tenni. Hiszen azt is vállalhatják az egészségesebb gyümölcs, zöldség ellenében, hogy átmenetileg kevesebb lesz a termésük.

Ha egy-egy kertbarátkör, netán egy település kerttulajdonosai közösen döntenek úgy, hogy erőteljesen csökkentik a vegyszereket, később pedig teljesen elhagyják őket, tevékenységük sikeresebb lehet.

A következőkben jó tanácsokat, tapasztalatokat adunk közre; ezeket olyan országokban dolgozták ki, ahol a mezőgazdasági termelők bizonyos körében már megvalósult a **méreg nélküli kertészkedés.** Természetesen az effajta gazdálkodáshoz nemcsak jó elméleti alapok — a természet sokkal mélyebb ismerete —, hanem a vegyi anyagokat kiváltó természetes hatóanyagú védekezőszerek, tápanyagok, komposztoltók, speciális szerszámok, kisgépek is szükségesek. Ha mindez együtt lesz, hazánkban is lehetségessé válik a mérgek nélküli kertészkedés. De addig sem szabad tétlenkednünk. Haladéktalanul lássunk munkához! Saját kertünk a legkiválóbb kísérletezőhely.

Nézzük tehát lehetőségeinket, feladatainkat!  
Melyek a mérgek nélküli kertészkedés előnyei?

- A termelt gyümölcs, szőlő és zöldség csak a környezethatástól kapott minimális szermaradványokat tartalmazza.
- Sok pénzt takaríthatunk meg, mert a házban és a kertben használt vegyszerek bizony nem olcsók.
- A biológiai kertművelés hozzájárul az egészséges környezet megőrzéséhez. Az ilyen kertek együttese a városokban mérsékli a fokozódó környezetszennyezés hatását. Kiegyenlítő hatásukkal valóságos gátként szerepelnek.



Kertünk újra benépesül bogarakkal, lepkékkel, madarakkal, s a kerti munka még több örömet szerez. Az ember szorosabb kapcsolatba kerül a természettel.

Hátrányai tulajdonképpen nincsenek. Legfeljebb annyi, hogy kezdetben több időt kell arra fordítanunk, hogy gondolkodásunkat ismét hozzáillesszük a biológiai alaptörvényekhez.

Kertünkkel kapcsolatosan a rendet, a szabályszerűséget, a tisztaságot — mint megszokott kategóriákat — felül kell vizsgálnunk. Idegen országokban turistaként mennyire lelkendezünk az érintetlen szabad természetben, a vadon termő növényeken, az út menti vadvirágok színpompáján. Saját kertünkben pedig zsinórmérték szerint, kézzel, kapával vagy vegyszerrel irtunk ki mindent — növényt és állatot —, mindent, ami nem illik bele elképzeléseink rendjébe.

**Persze kell némi merészség és hely is ahhoz, hogy kertünk egy részében természetszerű vegetációt teremtsünk.** A pedáns szomszédok, ragaszkodva hagyományos kertkialakítási rendjükhöz, bizony megszólhatnak. Végül is a különböző elképzelések megbeszélhetők, vitázni is lehet rajtuk. A jó példa azonban ragadós, és ha az eredmények bennünket igazolnak, talán a szomszédok is elgondolkoznak majd.

A hazai tájhoz hűbb kertrészletek kialakítását nem is kell egyik napról a másikra megvalósítani. A külföldi eredetű díszfákat, cserjéket szép lassacskán cseréljük föl honos növényekkel, a gyep egyik távolibb részét pedig csak minimálisan gondozzuk, hadd alakuljon át félvad gyepé. A hagyományos zöldségest is fokozatosan válthatjuk föl egymást kölcsönösen segítő zöldségfajokkal, a vegyes kultúrával.

## A műtrágyával csínján kell bánni

Termesztéskor a növények által a talajból felvett tápanyagokat rendszeresen vissza kell pótolni. A szerves trágya szinte hozzáférhetetlen, ezért a kiskertekben is a műtrágyázás került előtérbe. Ezek a vegyi készítmények főleg nitrogént, foszfort, káliumot, vasat és magnéziumot tartalmaznak

**A műtrágyák hatóanyagai ásványi alakban, a talajon át, közvetlenül jutnak el a növényekhez.** A baj ott kezdődik, hogy a kerttulajdonosok többsége nem tudja pontosan, hogy milyen az adott időpontban a talaj ásványianyag-tartalma, és csak úgy vaktában trágyáz, mondván: „minél több, annál jobb”. Ezen a helyzeten csak javít — de alapjában véve nem oldja meg —, ha a kerttulajdonos a betelepítés megkezdése előtt **talajvizsgálatot** végeztet. A növények tápanyag-ellátottságát szinte folyamatosan kellene mérni; ez kiskertben nem megoldható.

Ha a növények gyökérzónáját hirtelen nagy mennyiségű műtrágya-hatóanyaggal árasztjuk el, a növény e tápelemek felvételére kényszerül, ezt nevezzük **kényszerozmózisnak**. Ráadásul, ha a műtrágyát nem adjuk harmonikusan, az egyik elemből túl sok, a másiktól túl kevés áll majd rendelkezésre. Különösen veszélyes lehet az **ügynevezett mikroelemek hiánya**. Hiszen az a nagyon sokféle tápanyag, amire a növénynek a fejlődéséhez szüksége van, nincs benne minden trágyaszerben. **A biológiai kertművelés esetén a természetes hatóanyagú tápanyagokból a növény azt veszi föl, amit a talajlakó mikroszervezetek már könnyen fölvehetővé alakítottak át.** Ekkor nem következhet be az egyoldalú tápanyag-ellátottság.

A növény **túltrágyázása** is kárt okozhat. A műtrágyák természetes környezetünkre és az élelmiszerek minőségére erőteljesen hatnak. Lásuk, melyek ezek a káros következmények.

*Növelik a növények betegségre való hajlamát.* Így például a nitrogén-túltrágyázás fellazítja a növényi szöveteket, s ennek következtében a növény fogékonyabbá válik a kórokozókra. Ezenkívül könnyen oldódó szerves vegyületek képződnek a szervezetben, emiatt a kórokozók (pél-

dául a lisztharmat) és kártevők bőségebb táplálkozási forráshoz jutnak.

*A műtrágya hatóanyagai a talajból kimosódva a talajvízbe kerülhetnek.* Ez pedig nagyon megnöveli a vizek tápanyagtartalmát, úgynevezett eutrofizálódás jelentkezik, aminek hatására a különféle algák elszaporodnak. Sajnos közismert már hazánkban a nitrátos víz fogalma is, amely közvetlen veszélyt jelent az egészségre, csecsemőknél pedig halálos mérgezést okozhat.

*A műtrágyák az élelmiszer minőségét is befolyásolják.* A Német Szövetségi Köztársaságban végzett vizsgálat alapján a műtrágyával és a különféle szerves trágyával nevelt növények között a következő különbségeket állapították meg.

Szervestrágyázás esetén a szükséges beltartalmi anyagokból jókora többletet találtak: szárazanyagból 23%-ot, fehérjetartalomtól 18%-ot, C-vitaminból 28%-ot, káliumból 18%-ot, kalciumból 10 és vasból 77%-ot.

A nemkívánatos anyagokból a biológiai úton trágyázott növények 12%-kal kevesebb nátriumot, 93%-kal kevesebb nitrátot tartalmaztak.

Ez a vizsgálat végeredményben bebizonyította, hogy az így trágyázott növényekben **több volt az értékes beltartalmi anyagokból, kevesebb a víz és a nemkívánatos táplálékkomponens.** A nitrát például azért számít nemkívánatos anyagnak, mert a szervezetben nitrózamin képződését okozhatja, a nitrózaminok pedig rákkeltő hatásúak. Vannak olyan zöldségfélék, amelyek eleve sok nitrátot tartalmaznak (pl. paraj, fejes saláta és cékla), s ezek nitráttartalmának további növelése persze nemkívánatos.

A műtrágyázási szint emelkedésével bizonyítottan csökken például a zellergumóban az aromaanyagok aránya, a túl sok nitrogén pedig csökkenti a burgonya tárolókéességét és rontja a főzési minőségét.

Minthogy a házikertekben nem kell feltétlenül maximális nagyságú terméshezamra törekedni — ami a nagyüzemi termelésben gazdasági kényszerűség —, **érdemes meggondolni, vajon nem lehetünk-e meg műtrágyák nélkül.** A növények által kivont tápanyagokat ugyanis természetes alapú anyagokkal is visszapótolhatjuk a talajba anélkül, hogy a tápelemek normális biológiai körforgását megzavarnánk. Erre vonatkozó tanácsainkat a talajjal foglalkozó fejezetben adjuk.

## Baj van a növényvédő szerekkel

A gond az, hogy a növényvédő szerek általában nem csupán a kórokozókra és a kártevőkre hatnak, hanem sok más hasznos élőlényre is. Például számos rovarölő szer nemcsak a levéltetveket irtja, hanem a méhekre, poszméhre, lepkékre stb. is ártalmas. De a talajban élő mikroorganizmusok is erősen megsínylik a vegyszert.

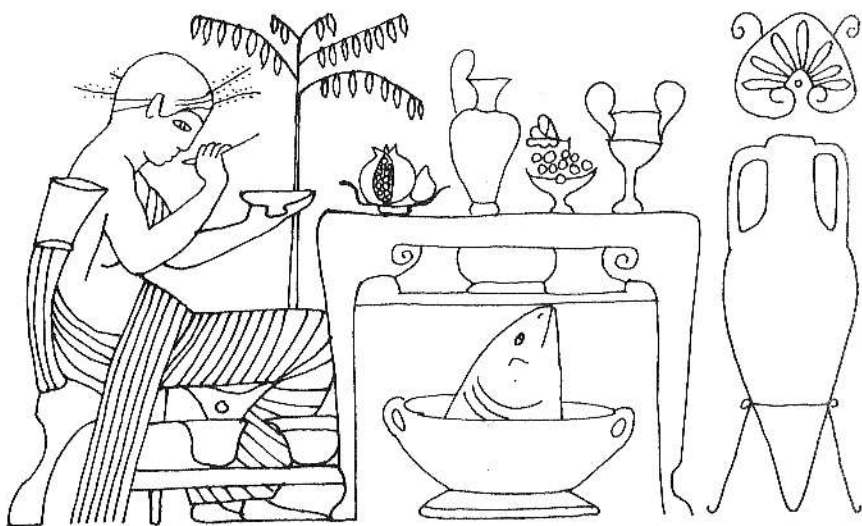
A vegyszeres növényvédelem irányzata nem régi keletű. Az első növényvédő szert, a *rézgálicot* a francia *Millardet* 1882-ben találta föl. A századforduló körül került forgalomba a *gyümölcsfa-karbolineum*. A jelenlegi óriási növényvédőszer-választékot az utóbbi harminc évben fejlesztették ki. Hazánkban napjainkban mintegy 400-féle növényvédő szert forgalmaznak, ennek mintegy fele a házikertben is felhasználható. A vegyszeres termelés hívei szívesen hivatkoznak **Paracelsusra** (1493—1541), a hírneves orvosra és tudósra, aki azt mondta: „Minden anyag lehet mérge, lehet gyógyszer, attól függően, hogy milyen koncentrációban használjuk.” A biológiai kertművelés és az úgynevezett reformtáplálkozás hívei pedig **Hippokratésszel** (i. e. 460—377) értenek egyet. Ő így vélekedett: „A gyógyszer táplálék és a táplálék egyben gyógyszer.”

A természeti egyensúly tehát felborult. Ördögi kör: a vegszerrel szemben ellenállóvá vált kórokozók, kártevők ugrásszerűen elszaporodtak, ugyanakkor természetes ellenségeik eltűntek. A fokozódó rezisztencia és az irtandó kártevők mind gyakoribb előfordulása következményeképpen a növényvédőszer-készítmények jegyzéke állandóan bővül. Földünk ökörendszerei évmilliókon át jól működtek vegyszerek nélkül. Ma pedig a gyümölcsösöket, szőlőket évente akár tízszerhússzor is permetezik, és ez az irányzat a monokultúrák terjedésével csak erősödik.

E készítmények kései utóhatásáról, valamint más anyagokkal való kölcsönhatásairól viszont édeskeveset tudunk.

De nem csupán az állatvilágot érheti károsodás: táplálékaink is tartalmazhatnak szermaradványokat. Bár ezek a szermaradványok a





szigorú ellenőrzés következtében általában nem érik el az engedélyezettnél magasabb szintet, huzamosabb fogyasztás esetén mégis feldúsulhatnak, hatásuk összegeződhet. Ez viszont már súlyos következményekkel járhat.

Kísérletek bizonyítják, hogy a növények is megszenvedik a túlzott vegyszeres kezelést. A kertészkedő ember maga is tapasztalhatja, hogy a növény szinte szemmel láthatóan próbái megszabadulni a hatalmas „méreganyagtól”. Sokan azt mondják erre: nem szenvednek-e ennél is jobban a növények a kártevők és a betegségek megpróbáltatásaitól. Hát persze hogy szenvednek ezektől a támadásoktól, nagyon is szenvednek. Hiszen minden permetezés alapvető célja az, hogy a növényeket ezektől megszabadítsuk. Arra kell tehát törekednünk, hogy a növényeket a kártevőktől, betegségektől mentesítsük, de nem úgy, hogy más, újabb megpróbáltatásnak tegyük ki őket.

Jelenlegi növényvédő szereink egy része a növényben **anyagcsere-zavarokat** idéz elő. Gátolja az asszimilációt, fokozódik a légzés, a lebontás folyamata. Egyes szerek enzimméregként hatnak, amely megzavarja a szénhidrát-anyagcserét, a cukorszintet, és megváltoztatja a nitrógháztartást. A gombás betegségek ellen gyakorta használt **kén-**

**és réztartalmú permetezőszerek sem annyira ártalmatlanok, mint gondolnánk**, főként ha tekintetbe vesszük a mostanában szokásos permetezések számát. Zsíroldhatósága miatt a kén a sejtthártyán áthatolva a sejt belsejébe jut, és ott kellemetlen szagú gázzá, kénhidrogénné alakul át, aminek az a rendeltetése, hogy a gombát elpusztítsa. De mi történik annak a növénynek a sejtjeivel, amelyekben a gomba tanyázik? Mivel a kén behatol a növény sejtjeibe, vajon nem károsítja-e azok plazmáját és sejtmagját, amelyeket ezzel a permetezéssel a gomba kártételétől óvni szándékoztunk?

Számos növény a laikusnak fel sem tűnő károsodást szenved, pl. perzselés a levélen vagy a gyümölcsön. Egyes gyümölcsfajták a kén-, mások viszont a rézkezelést tűrik rosszul. Ha a talaj bizonyos nyomelemekben hiányt szenved, akkor a növények különösen érzékenyvé válnak e két hatóanyag iránt. Ezt a megállapítást kémiaiilag ugyan nehéz megmagyarázni, de magyarázatot ad az a tény, hogy **az egészségesen táplált növény jobban megbirkózik a környezeti kártételekkel.**

A különféle mérgekkel való permetezés a **madárvilágot** és a **méheket** is alaposan megritkítja. A madarak megbetegednek, és el is pusztulhatnak, ha mérgezett rovar, magot fogyasztanak, ha permetlémaradványt isznak, vagy azzal érintkeznek. De termékenységük és fejlődésük is kárt szenvedhet.

Gyakran az erősen mérgező szerek alkalmazási módjából és adagolásából adódnak gondok. Legyünk csak őszinték: melyik kiskerttulajdonos tudja a permetlevet pontosan 0,5%-os vegyszertartalomra elkészíteni, vagy egy nagyon erős készítményből a 2 g mennyiséget pontosan kimérni? Vajon mindenki gondosan elolvassa-e a használati utasítást, s mindig beszerzi-e a vonatkozó tájékoztatókat? Magára veszi-e a védőruhát, tényleg csak teljes szélcsendben végzi-e a permetezést, és szabályszerűen semmisíti-e meg a maradék permetlevet?

A gyártó cég csak a készítmény összetételét és minőségét garantálja. A szakszerűtlen használat következtében viszont a gyümölcsön vagy a zöldségen veszélyeztető arányban maradhat vissza a szer, és mérgezést okozhat.

# Beteg a növény?

Gyakorlati tapasztalat, hogy a makkegészséges növény képes megbirkózni a kártevőkkel, mert erősebb azoknál. A kártétel elől sajátos védekezőtulajdonságai óvják, bár ezeket csak tökéletes egészségi állapotban képes kifejteni.

Hozzászoktunk ahhoz a szemlélethez, hogy minden növényt, amely egyáltalán növekedni képes, **eleve egészségesnek** tartunk. Pedig ez alapvetően téves! A növényeknél is valahogy úgy áll a helyzet, mint az olyan kisgyereknél, aki normálisan növekszik ugyan, de állandóan betegeskedik. A növény akkor is növekedhet, ha nincs minden rendben az egészségével. Az is lehet, hogy rendkívül erősen növekszik, ennek ellenére mégsem egészséges.

## Mi lehet a betegség oka?

● **A helytelen tápanyagellátás** esetében nem is annyira a tápanyagokról önmagában, mint inkább a talaj állapotáról van szó. Az egészséges talajból a növény mindenhez hozzájut, mindent felvehet, amire szüksége van. De kálium, foszfor, nitrogén, mész és magnézium adagolásával még nem teremtünk egészséges talajt. *Ilyen illúziót tulajdonképpen senki sem táplál.* Mégis, napjainkban ezeknek az elemeknek a talajba juttatása áll az előtérben. S közben azzal nyugtatgatjuk magunkat, hogy a többi szükséges elemet a talaj amúgy is tartalmazza. Holott az még a laikusnak is nyilvánvaló lehet, hogy ezeknek a tápelemeknek (tehát kálium, foszfor, nitrogén, mész és magnézium) egyoldalú utánpótlása, ugyanakkor ezeknek és a többi szükséges elemnek a növény általi kivonása arányviszonyukat a talajban fokozatosan eltolja, úgyhogy **idővel az egyensúly felborul.** Az ilyen, egyoldalú tápanyag-utánpótlású talajban *a növények szükségszerűen megbetegednek*, minthogy a létfontosságú tápelemek egy részéhez mindinkább csökkenő mennyiségben jutnak hozzá.

Tehát nem azok az ásványi anyagok a döntő fontosságúak, amelyeket a talajba juttatunk, hanem azt kell elérni, hogy a talaj egészséges

legyen. Ehhez pedig a talajnak humuszra van szüksége. **Humusz nélkül nincs egészséges talaj!**

Ha viszont a talajt egészséges humusszal kellően ellátjuk, akkor a legtöbb kártevő egyáltalán nem lép föl. Sőt a már megbetegedett és kártevőktől állandóan megtámadott növények a bőséges humuszellátás nyomán egészségessé válnak, illetve a kártevőket elhárítják. A humusz és a kártevők között fennálló összefüggés nagyon fontos körülmény, jelentősége felbecsülhetetlen.

● **Nem megfelelő termőhely.** A ház sarkánál, állandóan huzatos helyen álló növényt hamarosan ellepi a kártevők. A gyümölcsfák — főként az almafák —, amelyeknek gyökerei részben tartósan talajvízben állnak, rövidesen megkapják a rákbetegséget.

Egyes iparvidékeken jó néhány gyümölcsfajtát egyáltalán nem szabad telepíteni. A levegő füstszennyezettsége következtében olyan mértékben lepi el őket a vértetvek, hogy termesztésük már semmiképpen sem gazdaságos. Ide a kevésbé füstérzékeny fajtákat kell kiválasztani.

A káposztafélék szeretik a szélárnyékot, ezt a zöldsgéfélét tehát szélvédett helyre kell ültetni.

A megfelelő fajta megválasztása mindig nagyon fontos. Ügyeljünk arra, hogy minden növény a neki megfelelő környezeti viszonyok közé kerüljön. Így például az Aranyparmen almafajta vizenyős talajon rákot kap. A Jonathán alma Amerikából származik, hazánkban szinte minden termőhelyen lisztharmatos lesz.

● **Téves nemesítési irányzat.** A nemesítésben sajnos a termőképesség növelése volt évtizedekig az uralkodó cél, ez azonban sokszor a növény ellenállóképességének csökkenéséhez vezetett.

Egy érdekes körülmény: az új nemesített fajta megjelenésekor sok esetben kiemelik ellenállóképességét bizonyos betegségekkel szemben. Egy ideig ez a rezisztencia valóban érvényesül is. Néhány év elteltével azonban fellépnek rajta ugyanazok a betegségek, amelyekkel szemben ellenállónak kellene lennie. Talán arról lehet szó, hogy nemesítéskor a növény még mobilizálni tudja védekezőanyagait, de 2—3 év alatt ez a készlet kimerül, tehát a növény mégiscsak megbetegszik. Ilyen jelenségeket főként a burgonyán és a szamócán figyeltek meg.

Kultúrnövényeink nagy része távoli országokból került hozzánk, s tulajdonképpen még ma is származási helyük klímaviszonyait kívánna



ahhoz, hogy életerős és egészséges maradjon. Persze számos olyan növényfaj és -fajta is létezik, amelyek annyira akklimatizálódtak új hazájuk viszonyaihoz, hogy származási helyüknek már nincs jelentősebb szerepe, ha az egyéb természeti feltételek — mindenekelőtt a humuszellátás — kielégítik az igényeiket.

● **Hibás talajművelés.** A gyökérszövet jelentős része — például a gyümölcsfáknál — közvetlenül a talajfelszín alatt terül el. Ha tavasszal a gyümölcsfák alatt a talajt felszántják, felássák vagy mélyebben megkapálják, így sok gyökér megsérül és elpusztul. Ezután zavarok keletkeznek az anyagforgalomban, aminek következményeképpen a fát tömegesen lepik el a különféle tetvek.

## Egészséges talaj — egészséges növényzet

Az éghajlat, a vízháztartás mellett a **talaj** a dús és egészséges növényfejlődés legfontosabb tényezője. Minden növényfajnak külön és sajátos tápanyagigénye van. Az egészséges talajállapotban fontos szerepet játszanak a talajlakó mikroorganizmusok, közreműködnek a természet anyagkörforgásában, mert az állati és növényi maradványokat olyan szervesetlen anyagokká bontják le, amelyek a növények táplálékként szolgálnak. A mikroorganizmusok tehát oldhatóvá teszik az ásványi tápelemeket, és a talajból a talajvíz útján a növényekhez juttatják. E hasznos, **mineralizációnak** nevezett folyamat megszűnése esetén Földünkön rövidesen minden élet megszűnne.

Sajnos kétségbevonhatatlan tény, hogy a vegyszeres növényvédelem nagy szerepet játszik a beteg, elrontott talajok keletkezésében. Permetezéskor a permetlé egy része a talajra hullik. Számítalan vizsgálat bizonyítja, hogy **az ilyen hatásnak kitett legfelső talajszintben minden élettévékenység megszűnik.** Igaz, nem sokáig, mert hamarosan olyan mikrobák szaporodnak el, amelyek nem segítik, hanem **inkább gátolják a gyökerek tápanyagfelvételét.** Hasonló hatása van a műtrágyázásnak is. A kertésznek tehát feltétlenül ügyelnie kell arra, hogy a

vegyszeres permetezés következtében elpusztult talajéletet nagy értékű humusz sürgős utánpótlásával újraélessze.

Arra kell törekednünk, hogy az apró, talajlakó élőlények ingyenes munkáját minél jobban kihasználjuk, de a megfelelő életkörülményeket nekünk kell megteremtünk számukra. Ezt segíti elő a talajtakarás, a komposzttrágyázás és főleg a dombágyásos művelési mód.

## Így műveljük a talajt!

Sok kerttulajdonos szabad idejét és teljes erejét annak szenteli, hogy a talajt felássá, átforgassa. Az embernek ugyan egészséges lehet ez a testmozgás, de a **talajnak a mély ásás, a mély kapálás vagy forgatás csak hátrányokat jelent,** ugyanis összekeverednek ezáltal a különböző talajrétegek, és a talajéletben zavar keletkezik.

Az egyes talajrétegekben más és más mikroorganizmusok élnek, s ezek élete az adott réteghez kötött. **A talajforgatás tönkreteszi ezt a természetes talajrétegeződést, az egyes baktériumfajok számukra idegen és káros életfeltételek közé kerülnek.** Az ilyen talaj már nem jelentheti az egészséges növényfejlődés előfeltételeit, és hosszú idő kell ahhoz, hogy a talaj természetes úton regenerálódjék. Az is helytelen, hogy átforgatáskor az istállótrágyát mélyebb rétegbe juttatjuk, hiszen arra a felső réteg talajlakóinak van szüksége táplálékként, nem pedig a mélyebb, élettelen talajrétegnek.

A felső talajréteg (2—5 cm) az ún. *lebontóréteg*, ebben dolgozzák fel a talajélőlények milliárdjai a táplálékot az alsó ún. *fölepítőréteg* (20—30 cm) számára.

A mezőgazdaság számára annyira fontos humuszképződés tehát szorosan kötődik a természetes talajrétegeződéshez. A talajlakó mikroorganizmusok fontos képessége az is, hogy *meg tudják kötni a levegő nitrogénjét* (kb. 78% arányban) és azzal gazdagítják a talajt. Így végül is ők trágyázzák a talajt a levegő nitrogénjével, amit a növények maguk közvetlenül nem tudnak hasznosítani.

**Nitrogén- vagy foszforműtrágyázás esetén a fontos talajbaktériumok száma jelentősen csökken.**

A megtömődött talajt tehát nem kell felásni, forgatni, hanem elegendő csupán *szellőztetni*. Ezt a munkát ásóvillával végezhetjük úgy, hogy ásónyomónként leszúrva a szerszámot, előre-hátra mozgatjuk, lazítva a talajt. Úgynevezett faiskolai ásóval is dolgozhatunk, ezt is előre-hátra mozgatva. Kifejezetten a biológiai kertművelés céljára konstruálták az egyfogas kézi talajlazítót, az ún. agyarkapát („Sauzahn”). Segítségével a talaj könnyen és tökéletesen lazítható anélkül, hogy a talajrétegeket megbolygatnánk.

## Hogyan készítsük a komposztot?

A kerti hulladékok hasznosításának környezetvédő módja a természetes trágya, a komposzt készítése; így zavarjuk meg legkevésbé a természetes anyagkörforgást. A komposzttal visszapótoljuk a talajba a kivont tápanyagok egy részét, ugyanakkor elősegítjük a mikroorganizmusok szaporodását.

A kertben keletkező mindenféle növényi hulladékanyagot gyűjtjük össze a komposztgödörbe. Ide kerülhet a gyepfelületek lenyírt füve, a különféle mag nélküli gyomok, a zöldségfélék gyökere, szára, levele, feje, zúzott venyige stb. Mindenféle konyhai hulladék is jól megfelel. Persze, mindezt előzőleg jól össze kell keverni.

Ha akad a ház körül trágyaféle is (szarvasmarha-, sertés-, juh-, házi-nyúl-, csirke-), akkor azt 20 centiméteres rétegezéssel a komposzt közé szórhatjuk. Égetett meszes rétegzés is megfelel. Ezt azonban csak konyhai hulladékokra, friss növényi és fehérjetartalmú anyagokra adagoljuk, állati eredetű trágyára nem szabad égetett meszet szórni. A komposztdombot 1 m magasságig rakhatjuk föl; befejezésül fűvel vagy szalmával takarjuk le. Gondoskodni kell a komposzt **folyamatos szellőztetéséről** is. Ha nagyobb dombot hordtunk össze, ajánlatos néhány karót bizonyos távolságokra beledugni, de ha a felrakást befejeztük, utána húzzuk ki őket. Az ilyen „szellőzőaknák” gyorsítják a komposztalódást.

Arra is ügyeljünk, hogy a komposztrakás közvetlenül az anyafölddel érintkezzék, hogy **a giliszták belemászhasanak**. Tartsuk állandóan

nedvesen, mert ha túl száraz, bepenészedhet. Akkor kellően nedves, ha kézben tartva nedvesnek érződik, de összenyomva nem csöpög víz ki belőle (ez kb. 50—60% nedvességtartalomnak felel meg). Ha azonban túlságosan vizes, akkor a szerves anyag rothadásnak indul és bűzleni kezd.

Ha nagyon esős a nyár, a komposztdombot fóliával takarhatjuk le. A helyesen kezelt komposztkazal olyan kellemes illatú, mint az erdei föld. Amikor a szerves anyag annyira elkorhadt, hogy már csak a fás részek őrizték meg alakzatukat, a **komposzt megérett a felhasználásra**.

A június—júliusban — ekkor sok a növényhulladék — beindított komposztdomb ősszel már felhasználható például egy dombágyás kialakításához. Ha viszont ősszel kezdtük összehordani, télen át ne nyúljunk hozzá, tavasszal azonban rétegezzük át. Ha ekkor 20 centiméteres rétegenként folyékony komposztoltóval megöntözzük, 3—4 hét múlva elsőrangú termőföldet kapunk.

Az érett komposztot egyenletesen elosztva *a talaj felső 5 cm-es rétegébe keverjük be, hogy a talaj ne száradjon ki*. Ez a kb. 1 cm vastagságú komposzttakaró ősszel is bedolgozható a talajba. Bogyósgyümölcsűek és gyümölcsfák között a talajfelületre is kiszórható, de akkor fűvel vagy levelekkel le kell takarni.

Nyáron vastagabb komposztréteget teríthetünk ki, ugyanis télen cickányok, pockok fészkelhetik be magukat a vastagabb takaróba (a komposzt készítéséről, a komposztgazdálkodásról részletesebben Alwin Seifert *Kertészkedés „mérgek” nélkül* című könyvében olvashatnak).

## A legjobb talajmunkás: a giliszta

A giliszta naponta a saját testtömegével egyenlő mennyiségű táplálékot vesz magához, és pedig földet, a benne levő növényi és állati maradványokkal, baktériumokkal, gombákkal és mikroorganizmusokkal együtt. Vizsgálati eredmények igazolják, hogy *a giliszta ürüléke ötször annyi oldható nitrogént, hétszer annyi oldható foszfort, tizenegyszer annyi oldható kálit, kétszer annyi magnéziumot, valamint a nyomelemek sokszorosát tartalmazza, mint a normál kerti föld 20 cm-es felső*

*rétege.* A giliszták kellő egyedsűrűség esetén hektáronként 52 tonna értékes humuszföldet termelnek. Elősegítik a talaj levegőzését, járataikon keresztül a levegő mélyen behatolhat a talajba. A giliszták közreműködésével képződött humuszföld hormonokban és enzimekben rendkívül gazdag.

A talajéletet is erősen befolyásolják. Döntően hozzájárulnak a mikroorganizmusok egyedszámának növeléséhez a talajban, mégpedig kizárólag azoknak a mikrobáknak a számát növelik, amelyek az egészséges talajélethez nélkülözhetetlenek. Ezzel szemben a talajra káros mikrobákat csökkentik, részben meg is semmisítik.

A komposztot akkor célszerű a talajba juttatni, amikor a giliszták még abban tanyáznak, és nem akkor — ez a leggyakoribb eset —, amikor már elvándoroltak. Nagyon aktív gilisztatevékenység esetén az ilyen talajokon egyes parazitás növénybetegségek egyáltalán nem képesek kifejlődni, néhány betegségből pedig a növények kigyógyulnak.

**A gilisztáknak sajnos rendkívül sok ellensége van:** a madarak, a varangyos békák, a nagy futrinkák, a sün és a cickányfélék. Legveszélyesebb ellensége a csirke. Ne engedjük ezért, hogy a komposzthalmon giliszták után kapirgáljanak, ásás és egyéb talajmunkák idején akadályozzuk meg, hogy a szabadon tartott csirkék a fölbukkanó gilisztákat felcsípjék.

Ha figyelembe vesszük a biológiai talajápolás szabályait, mindenekelőtt a talajtakarás fontosságát, a giliszták tömeges betelepülésére nem kell sokáig várnunk. A vegyszerezés viszont hasznos segítőtársainkat elvándorlásra készíti vagy elpusztítja.

## A talaj ne maradjon takaratlanul!

A talajfelszín a kertben soha ne maradjon takaratlanul, mert kiszárad, és a talajélőlények élete veszélybe kerül. **A szabad természetben sem találunk csupasz földet!** Jó példa erre a vegyes állományú erdő, mert a lepergő lomb- és tűlevelek állandó takarót képeznek, amin keresztül csak lassacskán szívárog be a talajba az esővíz, felfogja a perzselő napsütést, elősegíti a talajbaktériumok és a giliszták életét.

Ezek viszonzásképp ürülékükkel gazdagítják a talajt. A giliszták ugyanis csak fény nélküli, minél egyenletesebben hűvös és nyirkos környezetben tudnak létezni. A talajborítás alatt gyorsan megindul az aktív talajélet, a növények ásványianyag-szükségletét a talajban végbemenő folyamatok fedezik.

Téli időnyben a talajtakarás elhárítja a kifagyás és felfagyás veszélyeit, kedvezően befolyásolja a talajhőmérsékletet; nyáron pedig lazán, nedvesen és viszonylag hűvösen tartja a talajt. **Szárazság idején a talajtakarás különös fontosságú.** A talaj kapillárisai (hajszálcsovei) a talajvizet csak a takaróig juttatják föl, s közvetlenül alatta kellően átnedvesítik a földet. Ezzel szemben a takaratlan talajból a víz elpárolog, főként akkor, ha azt rendszeresen nem lazítják.

A talajtakarás egyik módja a **mulcsozás**, vagyis a talajfelszín beborítása elszáradt szerves anyaggal. A zöldségfélék sorközeit például letakarhatjuk szecskázott szalmával, fűnyiradékkal, zöldség hulladékkal vagy magot nem termő gyomnövényekkel (például csalánnal).

A magtalan gyomnövényből vagy fűnyiradékból álló takarót vékonyan terítsük szét, és ezt gyakran ismételjük meg, mert a talajmikroorganizmusok elbontják. Az ilyen *nyári mulcstakaró egyben tehát értékes zöldtrágya* is. Minél gazdagabb a talaj mikroorganizmusokban, annál gyorsabban elbomlik a talajtakaró, azért kell gyakran felújítani. Ezt a takarási eljárást a levélzöldségekhez, salátához, paradicsomhoz, zellerhez és spárgához javasoljuk.

Minden zöldségfélének, de főleg a káposztaféléknek kitűnő talajtakarója a **többféle lombos fa lombjából készült, félérett komposzt.** Számocához a lombot fenyőtűvel keverjük.

A szalma vagy széna ugyancsak megfelelő talajtakaró minden zöldségféle számára. Nem akadályozza a levegő és a víz beszívargását a talajba, a gyomnövények pedig nem tudnak feltörni.

A virágoskertben sem szabadna a talajt fedetlenül hagyni. Sok talajtakaró növény, mint például a télizöld, a borostyán stb. dekoratíván borítja a talajt, s egyben feleslegessé teszi a gyomtalanítást.

Arra ügyelnünk kell, hogy *a takarás ne legyen túlságosan vastag, éppen csak annyi, hogy a talaj ne látszódjék át.* Amint a takaróanyag megsemmisül, új takarást kell a talajra tenni. A komposzt és a mulcs jól kiegészítik egymást, mindkettő a talajéletet segíti elő.



A talajt *zöldtrágya-vetéssel* is jól takarhatjuk. Az ugarterületeket se hagyjuk fedetlenül, hanem vessünk bele például spenótot, különféle pillangós növényeket, esetleg bürökke-körömvirág keverékét. A növényeket még zöld állapotban forgassuk bele a talajba.

A **dombágyásos művelés** jelentősen emeli a zöldségfélék terméshozamát, egyben növeli a termőfelületet, a kerti hulladékokat pedig jól és környezetvédeően felhasználhatjuk (a módszerről részletesebben az ezzel foglalkozó füzetben olvashatunk).

## A méreg nélküli zöldségeskert

A kártevők és növénybetegségek főleg ott gyakoriak, ahol zöldségágyásonként egyféle növényt termelnek (monokultúra). Pedig e növények *mindig vegyes ültetésben fejlődnek a legegészségesebben*, hiszen szomszédjaik elhárítják a különféle kórokozókat, kártevőket. A szabad természetben sem monokultúrákkal, hanem mindig növénytársulásokkal találkozunk. A különböző zöldségfélék váltakozása miatt a kertben a soros vetés vagy ültetés a célszerű. A fajok többnyire egymással és egymásból élnek.

Minden növénynek vannak sajátos ható- és illatanyagai, amelyek *a föld fölött* a rovarokat útbaigazítják. Ha egy növény szomszédja eltérő illatot áraszt, az előbbi kártevője célt tévesztve továbbállhat. *A föld alatt* a különböző növényfajok gyökérszónájában a fajspecifikus kiválasztódás és tápanyagigény következtében más és más mikroorganizmusok tenyésznek, amelyek egymás tevékenységét az ásványianyag-felépítésben kiegészítik, segítik.

### A vegyes ültetés előnyei

A vegyes kultúrák elrendezésére különböző lehetőségek adódnak. A következő táblázatban néhány javasolható növénykombinációt ismertettünk. A felsorolásból az is kitűnik, hogy nem csupán a különböző zöldségfélék képesek egymást a kórokozóktól és kártevőktől vé-



deni, hanem igen hatékonyan riasztanak a gyógy- és fűszernövények is. Növényvédő szerepükön kívül még igen jó talajtakarók is, és intenzíven csalogatják a zöldségesbe a méheket.

#### A vegyes ültetés eredménye

Növénykombináció	Hatás
Sárgarépa és hagyma	kölcsönösen védik egymást a répa- és a hagymalégy ellen
Zeller és kelvirág (vagy más káposztafélék)	védelem a zellerrozsdá és a hernyók (főleg a káposztalepke) ellen a káposztánál
Saláta és retek	a saláta távol tartja a retektől a földibóhat

## A vegyes ültetés eredménye

Növénykombináció	Hatás
Hagymafélék (vörös-, fokhagyma és metélőhagyma)	védnek a penészgombák ellen
Turbolya a salátasorokban	véd a tetvek, a lisztharmat és a csigák ellen: az erős illat még a hangyákat is elriasztja
Borsfű babsorokban	távol tartja a babtól a tetveket és a répalevéltetűt
Bazsalikom az uborka mellett	a korai lisztharmat ellen véd, odacsalja a méheket
Borágó a karalábé és más káposztafélék körül	különböző kártevőket riaszt, szőrös levelei távol tartják a csigákat
A petrezselyemhez hagyma vagy paradicsom	általános kártevő-elhárítás
Levélzeller vetése a káposztafélék kiültetése előtt: később, a káposztasorok között is meg kell hagyni a levézellert	védelem a hernyók és a földibolha, majd a káposztalepke ellen
Hagymafélék a szamóca között	elűzi a csigákat és pocokféléket, penész ellen véd
Mustár vagy körömvirág a szamóca között	védelem a fonálféreg ellen
Fokhagyma a liliom- és rózsatövek körül	egerek távol tartása
Fehérüröm a ribiszke között	védelem a rozsdá ellen
Levendula a rózsák körül vagy más növények mellett	távol tartja a hangyákat és a levéltetveket
Zsázsa, kakukkfű és izzóp	elűzik a hernyókat, de inkább csak a veteményes szélére telepítsük
Zsázsa a rózsatövek alá	véd a tetvek ellen

## A vegyes ültetés eredménye

Növénykombináció	Hatás
Zsázsa, sarkantyúka és tagétesz a gyümölcsfák alá	véd a kártevők, főleg tetvek ellen
Tagétesz (vagy fehér májvirág)	erős illata révén hatásosan elűzi a kártevőket, a talajban pedig a fonálférgeket tartja távol

A fűszernövények sok vitamint és ásványi anyagot tartalmaznak, tehát az egészséges táplálkozásban fontos szerepük van. Ezért érdemes nekik a kertben helyet szorítani, esetleg még az ablakok virágládáiban is termesztani.

A gyógynövényeknek a szervezetre gyakorolt jótékony hatásáról sajnos szintén eléggé megfélekedtünk. Okszerűen használva több szintetikus gyógyszert helyettesíthetnek, ráadásul nincs is jelentősebb mellékhatásuk.

Az évelő fűszernövényeket, mint pl. a levendulát, a zöldségágyások köré célszerű ültetni, vagy olyan helyekre, ahol kártevők fenyegetnek. A zöldségsorok közé azonban ne ültessük, mert buja növekedésükkel elnyomhatják azokat. A fűszernövényeket nem szabad trágyázni (biológiai trágyával sem), mert a túltrágyázás hatására aromaanyag-tartalmuk csökken.

Vannak azonban olyan növényfélék is, amelyek **nem társíthatók, mert egymás fejlődését gátolják**. Ilyenek például a bab és a hagyma, a káposzta és a hagyma, a burgonya és a hagyma, a vöröskáposzta és a paradicsom, a petrezselyem és a fejes saláta.

## Vegyszeres permetezés helyett

Ha egy növénykultúrát fokozott mértékben támadnak meg a kártevők, az első kérdés az, *vajon nem borult-e fel a növény és környezete közötti természetes egyensúly*. Gyakran már a gyökérszóna körüli kis talajlazítás vagy valamely természetes permetlével való enyhe öntözés is segít a bajon. Máskor csak a megtámadott növényrészeket kell eltávolítani vagy a talajtakarást felújítani, így fokozva a növény természetes védekezőerejét. Főleg pedig nem kell mindjárt pánikba esni és menten vegyszerrel permetezni!

A következőkben néhány egyszerű biológiai alapú védekezésmódot ismertetünk.

### Néhány természetes alapanyagú permetezőszer

Mi ellen?	Hogyan készítsük?
Permetezés levéltetű, takácsatka és más kártevők ellen	5 kg zöld (vagy 800 g szárított) csalánt 50 l vízben (lehetőleg patak- vagy esővízben), fahordóban (sómentes) 4–14 napig (az időjárástól függően) állni hagyni, míg a lé erjedésbe megy. Ebből az alapléből 1 liternyit 10–15 l vízzel felhígítani és kipermetezni
Permetezés hernyók ellen	1 kg kenőszappant, 1 l denaturált szeszt 20 l vízzel, 2 evőkanálnyi mésszel és 2 kanálnyi sóval jól összekeverni
Permetezés varasodás és lisztharmit ellen	100–200 g száraz mezei zsurlót 10 l vízben 3 óráig áztatunk, majd 20 percig főzünk. Ezt a levet 5 l patak- vagy esővízzel felhígítva permetezzük ki
Permetezés rozsdá, lisztharmit, valamint a burgonya és a paradicsom baktériumos betegségei ellen	30 g száraz gilisztaűző varádics virágát 1 l vízben kb. 3 napig áztatni, majd 2 l vízzel felhígítva kipermetezni; 1 kg konyhasót 100 l vízben feloldani, és ezzel a növényeket bőségesen lepermetezni

### Néhány természetes alapanyagú permetezőszer

Mi ellen?	Hogyan készítsük?
Permetezés a paradicsom levél- és bogyóbetegségei ellen	1/4 l tejet 2 l vízzel jól összekeverni. Hetente egyszer az egész növényt ilyen permetlével lepermetezni
Permetezés a káposztalepke peterakása ellen	2 maroknyi paradicsomhajtást jól szétmorzsolni, azt 2 l vízben 2 óráig áztatni; a káposztalégy rajzása idején a káposztanövényeket kétnaponként ezzel a lével lepermetezni

Ha megbetegedett növényeinken elhatalmasodnak a különféle **tetvek**, jó hatású a páfránykivonattal, erjesztett csalánlével történő néhány alapos permetezés.

A káposztaféléket gyakran támadják meg a **földibolhák**. A harmatos növényeket fahamuval szórjuk meg, hetenként öntözzük meg növényeinket ürömfűből készült kivonattal — használat előtt vízzel felhígítva. A bolhák nem bírják az ürömfű szagát. Hatékony védekezés még a növénytársítás, például saláta vagy spenót vetése a káposztaféle közé.

Vessünk váltakozva egy-egy sor sárgarépat és hagymát. *A répa szaga ugyanis a hagymalegyet és fordítva, a hagyma szaga a sárgarépa-leyet riasztja el*. Ha kizárólag műtrágyával trágyázunk, a hatás elmarad, ugyanis megzavarjuk a növények illatanyagképzését.



A különféle burgonyabetegségek elleni védekezés egyetlen hatékony módja az egészséges talaj. A néhány éven át komposztal bőségesen ellátott talajban termesztett burgonya visszanyeri régi ízletességét, megszűnik a betegségek elleni fogékonysága.

A paradicsombetegségek száma is erősen megnőtt az utóbbi évtizedekben. Úgy tűnik, ez a növény még ma is dél-amerikai őshazájának környezeti viszonyait kívánja meg. A palántákat baromfitrágyából, gyomnövényekből (pl. csalán) és paradicsomnövény-maradékokból készült komposztba ültessük. A spenóttal, káposztafélékkel, uborkával való társítást hasznosnak tartják.

## A díszkert is legyen természetes!

### A virágoskert növénytársításai

Ugyancsak biológiai módszerekkel kell művelni a virágoskertet, mert a különféle virágok a természetes körforgásban ugyanolyan fontos szerepet játszanak, mint a haszonnövények. A veteményeskertben sem tudunk természetszerűen termelni, ha a közeli virágágyásokat vegyszerekkel kezeljük.

A következőkben csak néhány ötletet adunk a virágoskertben célszerű növénytársításokhoz. Az alapelv mindig az, hogy *minél több fajtát ültessünk, s a fajták helyét gyakran váltogassuk*. Ne alakítsunk ki csupán egyféle virággal beültetett ágyásokat (monokultúra), hanem ültessünk össze minél több virágfajt. Erre néhány példa.

A zsálya, a kakukkfű, a sarkantyúka, az izsóp és a levendula *szegegyként* ültetve sokféle kártevőt távol tart. Hasonlóképpen szinte minden virágnak védelmet nyújt a mályva, míg a bársonyvirág a föld alatti részeket védi a fonálféreg ellen. A borágó is hasznos, ugyanakkor díszítő hatású társnövény. A macskagyökér növényvédő hatása mellett fokozza a dísznövények virágzókézségét.

A rózsatövek alá ültetett fokhagyma elriasztja a pockokat. Lehető-

leg lisztharmat-ellenálló rózsafajtákat válasszunk, ilyenek a tearózsák között pl. a Gloria Dei vagy Kordes Perfecta Super, a floribunda típusból a Meteor, a Goldtopas stb.

A virágoskertben is **a komposzt a legjobb trágya**. Ha nem tudunk komposztot készíteni, a kereskedelemben kapható szerves komposztot és a humusztrágyákat is használhatjuk. Itt se forgassuk meg ősszel a talajt. Ha túlzottan megtömörödött, akkor inkább ásóvillával vagy ásóval lazítsuk meg.

A mulcsozás szintén bevált módszer. A talajtakaró ugyan nem a legjobb látvány, ezért a következő megoldást választhatjuk. **A szecskázott szalmát alaposan összekeverjük földdel**, néhány hétig hagyjuk korhadni, majd az egészen földszínűvé vált talajtakarót szétterítjük. A takaró alig üt el a természetes talajtól.

Takarónövénynek nagyon alkalmas például a rózsatövek alá a zsálya (elriasztja a tetveket, a gyom nem tör fel) és a borostyán.

*A természetszerű kertbe különösen ajánlható virágok:* a csillagfürt, a bazsarózsa, az őszirózsa, a viola, a nárcisz, a margaréta, a napraforgó, az ibolya, a szarkaláb és a rózsza, a bokrok közül a bodza, az orgona és a mogyoró.

### A sövények, bokrok, fák szerepe

A házikertben érdemes sövényeknek is helyet adni, hogy a huzatosabb részeken védjék a szélre érzékeny dísznövényeket. Ezenkívül egyéb előnyük is van. Levélzetükön és virágaikon hasznos rovarok táplálkoznak, sűrűjűkben rovarpusztító madarak fészkelnek, alattuk hasznos kis emlősök — mint például a sün — bújnak meg.

A kert biológiai egyensúlyának fenntartásához nagyon fontosak tehát a sövények, a bokor- vagy facsoportok. A sövények, fák aljnövényzetét ne irtsuk ki, szükség van rájuk, apró állatok búvóhelyei. Olyan növényeket telepítsünk, amelyek beleillenek a helyi flórába, és nem fogékonyak a betegségekre.

Bokrainkat, fáinkat ültethetjük vegyesen, hiszen a természetes vegetációban sincsenek a fajok elkülönülve. A nagyon távoli tájakról származó fajokról jobb lemondani, mert általában nálunk igen fogékonyak a betegségekre és a kártevőkre.

## Pázsit vagy rét?

A legtöbb kerttulajdonos büszkesége a gondozott, főleg egyetlen fűfajból álló pázsit, ami viszont megkívánja a rendszeres vegyszeres vagy kézi gyomirtást és trágyázást. Az ilyen mesterséges pázsit azonban már nemigen hasonlít egy természetes, sokrétű élettérhez. *De mire jó ez a rideg rendezettség, tökéletesség?* Hiszen a délies tájakon annyira élvezetesnek talált tarka, természetes növénytársulást, gyermekláncfűvel, százszorszéppel színesített gyepet nálunk is megvalósíthatjuk. Miért kell ragaszkodni az egyöntetű, fajszegény pázsithoz, amit ráadásul — a szomszédok bosszúságára — hetente a zajos fűnyíróval kell rendben tartani?

A mesterséges pázsit alternatívájaként kínálkozik a könnyen gondozható *kerti rét*. Kis vadvirágai odacsalogatják a méheket és a poszméheket, hiszen itt otthon vannak.

Kétféleképpen lehet a kertben rétet telepíteni. Az egyik módszer szerint az erre a célra kiszemelt területen hagyjuk a természetes vegetációt önmagában növekedni. Az első évben zömmel az egyéves szántóföldi gyomnövények törnek föl, de a második évben már megjelennek a réti fűvek. Aki pázsitszerű zöldfelületet kíván magának, magasra állított fűnyíróval vagy kaszával nyírja le a zöldtömeget.

A másik módszer az, ha magunk gyűjtjük a természetes rétek fűveinek magjait, és ezt szórjuk ki a kijelölt területen. Így elejétől fogva sokrétű és dúsan virágzó gyepet kapunk.

Először is azt kell magunkban eldönteni, hogy milyen célra akarjuk a füves területet létesíteni: pihenő- és játszórétnek vagy csupán esztétikai okokból.

**Pihenő- és játszórét.** Itt a fűvet — szükség szerint — évente többször nyírjuk meg. A kaszálékot azonnal le is kell takarítani a területről, hogy a talaj ne kapjon tápanyag-utánpótlást, pár év után már létrejön a szépen virágzó, de csak lassú növekedésű rét.

**Sovány rét.** Erre a napos, sovány talajú terület a legalkalmasabb. Növényállományát csak évente egyszer nyírjuk, lehetőleg júliusban. Igen változatos fajtaösszetételű növénytakaró alakulhat ki, mert számtalan növény jól tűri az évente egyszeri kaszálást. A kaszálékot itt is

le kell takarítani a területről, hogy a talaj ne kapjon tápanyag-utánpótlást.

**Rét gyümölcsfák között.** Mivel a gyümölcsfák tápanyaggal jól ellátott talajt igényelnek, a növénytakarót évente 2—3-szor le kell kaszálni; a kaszálékot hagyjuk helyben, sőt még komposztot is szórhatunk rá.

Ha bizonyos növényfajok túlságosan elszaporodnának a réten, akkor ezeket virágzásuk előtt késsel vágjuk ki. Semmi esetre se használjunk gyomirtó vegyszert ellenük, mert károsítjuk a talajéletet, s azonkívül más, szívesen látott növény, virág is elpusztul velük együtt.

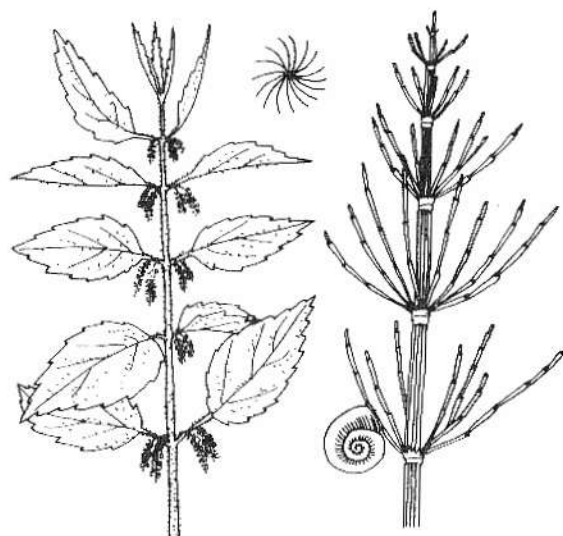
## A fenyők elhelyezése

Egyes tűlevelűeket különösképpen veszélyeztetnek a tetvek — ezek közé tartozik a kék-, a szerb- és a szitka-, luc-, valamint a vörösfenyő. *A tetűtámadás különösen erős lehet, ha fenyőink szétszórva, egyesével állnak a gyepen.* Legnagyobb kárt a gubacstetvek okozzák. Ha idejében észre vesszük a még zöld gubacsot, annak lemetszésével csökkenthetjük a károsodást. A szitkaluctetű ellen krizantémvirágporból készült permetlével, szükség esetén ismételt permetezéssel védekezhetünk.

A természetszerű kertben tehát ne ültessük egyenként szétszórva a fenyőket. Jó megelőző hatása van, ha a fák közé megfelelő mulcsanyagot szórunk. A tetű természetes ellenségei: a katicabogár, a fátyollepkek és a táncoslepkék.

## A gyomok haszna

Számos gyomnak tartott növény fontos szerepet játszik a kert biológiai egyensúlyának fenntartásában. Így például *a csalán és a zsurló a biológiai növényvédelem elengedhetetlenül fontos alapeleme.* Egyes vadnövények kártevőket riasztanak el, mások méh- és lepkecsalogatók. **A vadnövény, a gyomnövény és a gyógynövény** fogalma egymástól nehezen elhatárolható.



Számos gyomnövény valaha emberi táplálékul szolgált, csak éppen ilyen vonatkozásban feledésbe merültek: pl. a pitypang, a mezei sóska és a csalán.

Persze, ha a gyomnövények — amelyek a haszon- és dísznövényektől elvonják a fényt, levegőt, nedvességet és tápanyagot — *túlságosan elszaporodnak a kertben, meg kell tőlük szabadulni.* Tavasszal, a magképzés előtt kell őket kihúzgálni vagy húzókapával kivágni; utóbbi művelettel egyben a talajt is lazítjuk.

A komposzt- vagy mulcstakarás is jó megelőzés, mert nem engedi a gyomot feltörni. Ha valaki a növényeit vagy legalábbis egy részét teljesen gyommentesen akarja tartani, lyuggatott fóliát terítsen a talajra.

Ha egyféle gyomnövény következetesen és dominálón jelentkezik, abból *valamilyen talajhibára vagy tápanyaghiányra következtethetünk.*

Erre vonatkozóan néhány példa:

**Nitrogénben nagyon gazdag talaj:**

csalán  
medvetalp  
füstike

**Meszes talaj:**

herefélék  
pitypang  
árvacsalán  
veronika

**Mészben szegény, savanyú talaj:**

szákszorszép  
kamilla  
mezei sóska

**Vizenyős, szellőtelen talaj:**

zsurló  
martilapu  
libapimpó

Az ilyen talajjelző gyomnövények figyelmeztetésére érdemes egy talajlaboratóriumban vizsgálatot végeztetni, ami egyébként új kert létesítése alkalmával is feltétlenül ajánlatos.

## Sokféle gyümölcsöt termesszünk!

Külön öröme a kertészkedőnek, ha háztartását saját termésű gyümölcssel képes ellátni. Erre még akkor is van lehetőség, ha a kert kicsi, hiszen a különböző törpefajták, gyümölcsnövények kevés helyet igényelnek. A termesztés irányelvei itt is hasonlóak, mint az előzőekben leírtak:

- minél több fajtát társítsunk, mert a monokultúrákban gyakrabban lépnek fel a betegségek és kártevők,
- a betegségek és kártevők iránt kevésbé fogékony fajtákat választunk,
- a hasznos rovaroknak, kis állatoknak teremtsünk kedvező létfeltételeket,
- a kivont tápanyagokat főleg komposzt formájában pótoljuk vissza,
- a talaj ne maradjon sohase takaratlanul.



## Bogyógyümölcsűek vegyszer nélkül

Minden bogyógyümölcsű alá (pl. málna, köszméte, ribiszke, szamóca) hasznos a talajtakarás szalmával, esetleg szalma és avar keverékével. Ez a takaróréteg ugyanis elkorhad, sötét humuszos talajjává alakul át, ugyanakkor elnyomja a nemkívánatos gyomokat. A köszméténél (egres) ne felejtsük el a hajtáscsúcsokat tavasszal visszametszeni, a lisztharmat megelőzésére.

Minden bogyógyümölcsűnek jó szomszédnövénye a tanacétum (*Chrysanthemum vulgare*). Az oszlopos rozsda ellen a bokrok alá ürömfűtelepítés hatékony. Az amerikai köszmételisztharmat ellen hatásos, ha a beteg növényeket néhányszor (8 naponként) gilisztaűző varádics oldatával lepermetezzük.

Általában minden gyógynövény hasznos köztes, és ebben az esetben a szalmatakarást e kísérőnövények köré kell kiteríteni. A szamóca, mivel eredetileg erdei növény, fiatalkori fejlődési szakaszában más növények árnyékában érzi magát legjobban. Így például a szamóca kijelölt sorai közé mustárt vethetünk, vagy más megoldásként a szamócapalántákat már kifejlődött saláta soraiba ültetjük. A salátát ősziig ugyanis felhasználjuk, s a sorok teljes tenyészterületét a szamóca birtokolhatja, viszont fiatalkori fejlődése alatt a saláta védelmét élvezhette.

A málna eredetileg erdei növény. Száraz, meleg helyen gombás betegségekben szenved. Ha lehet, öntözzük meg rendszeresen, és a talajt levegőztessük, komposzttal, mulcsanyaggal takarjuk.

## Méreg nélküli gyümölcsfák

A fák kedvezően befolyásolják a kertben a mikroklímát, szélvédők és árnyékolók, nélkülözhetetlenek a madárvilág számára.

Telepítés előtt tájékozódjunk a kiszemelt fajták talajigényéről, betegségeik és kártevők iránti fogékonyságuk mértékéről, általában az adott tájegységbe illő fajtákról.

Célszerű a gyümölcsfákat is komposzttal trágyázni. A **levéltetvek** ellen hatásos a *talajlazítás* és a *csalántrágyalével való öntözés*. Megbízható védekezőszer a denaturált szesz és a víz 1:1 arányú keveréke.

A bodza távol tartja a mezei egeret, erjesztett bodzaléval is érdemes a veszélyeztetett területet meglocsolni.

A **cseresznyelég** a talajban 20 °C talajhőmérsékleten kel ki. Éppen ezért arra kell törekednünk, hogy a cseresznyefa alatt a talaj felmelegedését lassítsuk. Ezt jól szolgálja a fák körüli tányér takarása fűvel, csalánval vagy más, hasonló növényekkel. Ha a rajzás megkésírik, a gyümölcs valósággal kinő a kukac „foga alól”.

A **kis** és a **nagy téli araszoló** ellen a legeredményesebb védekezési mód, ha szeptember végétől enyves gyűrűket helyezünk a fák tövére. A kártevők nőstényei ide rakják petéiket, a gyűrűket kora tavasszal égessük el.

*A hernyókártétel elleni védekezési módok röviden:*

Már a nyár folyamán el kell távolítani az összeszövött leveleket. Télen lemetsszük a hernyófészkeket (magas törzsű fáknál nyeles hernyózóollót használunk). Tél idejére a fán visszamaradt leveleket is el kell távolítani.

A nyári hónapokban a következő, *saját készítésű permetlével* védekezhetünk: 1 kg kenőszappan, 1 l denaturált szesz, 2 evőkanálnyi méz, 2 kanálnyi só 20 l vízben jól elkeverve. Permetezni főként abban az időpontban kell, amikor a hernyók a szövédékekben tartózkodnak. A permetlevet közvetlenül a fészkekre és hernyókra kell rászórni.

De mindenekelőtt *kézzel kell a hernyókat irtani*, főként a törpefákon és bokrokon. Napjainkban már annyira eltávolodtunk minden természetes dologtól, hogy a legegyszerűbb, legolcsóbb és sokszor a leggyorsabb védekezési mód már eszünkbe se jut: a hernyók kézzel való leszedése és megölése.

*A védekezésre a legkedvezőbb időpont az, amikor a hernyók még a szövédékekben tartózkodnak.* Az első érintésre azonban egy szövészálon azonnal a földre ereszkednek, így próbálnak a veszély elől menekülni. Ezért célszerű a levágandó vagy szétnyomandó hernyófészkek alá egy kis vödör vizet tartani. A földre ereszkedett hernyókat ugyanis nehezen lehet ismét megtalálni, s azok rövidesen visszamásznak a fára, hogy azon táplálkozzanak.

**Almamoly** ellen hasznos a rovarfogó gyűrű.

A nagy adagú humuszutánpótlás (főleg komposzttal) a *takácsatkák* ellen a legjobb védekezés.

Az egyoldalú nitrogéntrágyázás elősegíti a *gyümölcsfák rákbetegségének* kialakulását.

A rovarok természetes ellenségei a madarak, s éppen ezért célszerű számukra fészekodúkat helyezni a fákra. Igaz, madarak is lehetnek kártevők, pl. a seregélyek. Legjobb védekezés dézsmálásuk ellen, ha hálót feszítünk ki.

A legegyszerűbb növényvédelemnek gyakran még természetes alapanyagú permetezőszerekre sincs szüksége. A *forró víz* és a *forró levegő* használata is eredményes lehet. Kísérletek bizonyítják, hogy a növények sejtanya, még a legzsengébb hajtáscsúcsi rész is,  $54\text{ }^{\circ}\text{C}$  körül *károsodik erősen*. A kártevők sejtanya  $45\text{--}52\text{ }^{\circ}\text{C}$ -nál magasabb hőmérsékletet nem visel el. Ebből az következik, hogy a  $45\text{--}52\text{ }^{\circ}\text{C}$  körüli hőmérsékletű vízzel, levegővel bizonyos kártevőket hatékonyan lehet irtani. *A hasznos rovarokat ez a hőmérséklet nem károsítja*, ugyanis pl. a katicabogárnak olyan erős a kitinpáncélja, hogy a forróvízes permetezést sem sínyli meg. A lebegőlég, a fürkészarázs és a fátolka pedig szerencsére azonnal elmenekül.

A forróvízes, -levegős kezelés a növényeket csak átmenetileg lassasztja meg, hamarosan visszanyerik a sejtek rugalmasságukat. Minden olyan ágat, hajtást, amit be lehet hajlítani és forró vízbe lehet mártani, meg tudjuk tisztítani a kártevőktől. A magasabb fákat, bokrokat hátipermetezővel szórhatjuk meg, de ekkor számítani kell arra, hogy a víz kissé lehűl, ezért az indulási hőmérsékletet a tömlő hosszúságának függvényében emelni kell.

## Használjunk a szőlőskertben is kevesebb vegyszert!

**Kémiai szerek használata nélkül ugyanis jelenleg — néhány teljesen ellenálló fajtától eltekintve — nem lehet biztonságosan szőlőt termeszteni.** A felhasznált szerek mennyiségét, a védekezések számát azonban lényegesen csökkenthetjük gondos és körültekintő munkával. A szőlő kondíciója, jó egészségi állapota itt is döntő szempont. Ehhez a szak-

szerű telepítés, a bőséges tápanyag-utánpótlás, a pontos metszés, a zöldmunkák elvégzése sokat segít.

A következőkben NSZK-beli szerzők nyomán (HELMUT SNOEK, K. HIRSCH) közlünk néhány tapasztalatot, amelynek zömét feltehetően a magyar kertbarátok is jól hasznosíthatják. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy e területen **az egyéni kísérletezések igazán létjogosultak és szükségesek.** A szerzők meggyőződéssel vallják, hogy egészséges bort csak minél kevesebb vegyszer felhasználásával lehet készíteni. **Olyan állapotba hozzuk a talajt és magát a szőlőnövényt, hogy kémiai eredetű növényvédő szerekre csak nagyritkán, műtrágyákra pedig soha ne legyen szükség.** Ehhez feltétlenül szükséges a talaj humusztartalmának növelése, növényerősítő biológiai módszerek használata a növényápolásban, természetes eredetű növényvédő szerek és speciális metszés.

## A tápanyag-utánpótlás módjai

Telepítéskor a kiásott gödörbe vödörnyi komposztot tesznek, amelyhez tőzeget és szarulisztet kevernek. A következő két évben istállótrágyával vagy komposztal trágyáznak. A negyedik évtől kezdve a tőkék csak komposztot és mulcsozást kapnak. Időnként beiktatnak egy zöldtrágyázást, szalmatakarást is. Gyomirtó szert egyáltalában nem használnak.

A cél az, hogy a **talaj humusztartalma elérje a 3 százalékot.** Az istállótrágyát komposztálják, mégpedig úgy, hogy negyedrészt jó termőfölddel összekeverik, 10 százalék bazalt- vagy másféle kőlisztet adnak hozzá. Ezután komposztoltókkal preparálják és a dombot letakarják szalmával. Szüret után minden hulladékot, törkölyt ráhordanak a halomra, átfogatják, újra kezelik, majd kihordják a szőlőbe.

Nagy termések után, gyenge talajon nem elegendő csak a komposzt, ilyenkor csont- és szarulisztet is kiszórnak. A trágyát nem szabad túl sokáig érlelni, mivel a szőlő nem szereti, ha az erősen elkorhad.

Ugyancsak hasznos és kitűnő trágya a venyige hamuja, a lehullott lomb. Ha minden hulladékot visszajuttatunk a talajba és — mint terméket — csak a bort visszük el, **az elvont tápanyagoknak több mint kétharmadát vissza is juttatjuk.** A talajt tavasszal humuszpreparátu-

mokkal kezelik és nyáron a lombot kvarckészítménnyel permetezik meg. Az előbbi a talajéletet serkenti, fokozza a humuszképződést, az utóbbi elősegíti az asszimilációt.

**A szőlő monokultúrás növény, ezért gyakran előfordul a talajuntság.** Nagyobb sortávolságú szőlőkben jól bevált ellenszer a mulcsozás (a meghagyott gyomnövényeket kétszer, háromszor lekasálva a sorok közökbe fektetik). A gyomok valósággal gyógyító hatásúak a talajra. Vannak azonban olyan gyomfélék és egyéb növények, amelyek a szőlő fejlődését gátolják, mint a keserűfű, a gombvirág, az útifű, a pitypang, a szulák, a torma és a hagyma.

Szűk sorközű telepítésekben a gyomokat nem célszerű otthagyni. Itt nyár végén minden második sorba zöldtrágyának való növényt (például pillangóst) vetnek. Letakarják szalmával, őszig nagy zöldtömeget hoz, majd a fagyoszentek előtt sekélyen beforgatják a talajba. A bevetett sorokat évről évre érdemes változtatni. A gondosan ápolt és tápanyagokkal bőségesen ellátott talajokban **a giliszták száma nagyon megnő.** Tulajdonképpen a gilisztákon mérhető, hogy mennyit fejlődött a talaj termőképessége.

## Növényvédelem kevés permetezéssel

A német szerzők **5—8 vegyszeres permetezést tartanak szükségesnek gombabetegségek ellen.** Rovarirtó szereket egyáltalán nem használnak, terméskiesést mégsem tapasztaltak. Felhívják a figyelmet arra, hogy természetes eredetű növényvédő szerek használata esetén **kétszerannyi permetezésre van szükség,** mintha vegyszert használnak. Véleményük szerint **legyen a növényeken szinte állandóan védőanyag.**

A rezet és a ként a biológiai kertművelés hasznos szereinek tartják. Kora tavasszal zsurlófüvel, csalánnal és tengerialga-készítménnyel permeteznek. A kénadalék 0,1 százalékos legyen. Nyáron 3—5 százalékos vízüvegoldattal permeteznek. Ezt finomra őrölt kőporral dúsítják, ami levéltrágyaként is hat. Ősszel a szőlőfürtökre 3 százalékos vízüvegoldatot permeteznek kőporral dúsítva. E szerek a gombabetegségeken túl gyenge rovarfertőzés ellen is hatásosak. Ha erős a fertőzés, Spruzit készítményt használnak, ami pyrethrumtartalmú emulzió.

## Hasznos, káros?

Hajlamosak vagyunk arra, hogy a *kertben föltűnő minden állatot kártevőnek* minősítsünk. A tömegesen megjelenő levéltetvek, hangyák, hernyók, pocokfélék esetében ez így is van, s ezek ellen valóban védekezni is kell. Viszont a természetben minden állatnak megvan a maga szerepe, s hasznossá is válhat egyik-másik, ha veszélyesebb kártevővel táplálkozik.

### Néhány hasznos, kertben élő állat

Állatfaj	Tápláléka	Betelepedését elősegíthetjük
<b>Kerti rozsdafarkú</b>	hasznos rovarpusztító	fészkelődük kialakítása
<b>Cinege</b>	rovarok (egy cinkepár naponta akár 1000 rovar is begyűjt a fiókái etetéséhez)	fészkelődük kiakasztása kellő magasságban — élő sövények telepítése
<b>Fecske</b>	szárnyas rovarok nagy tömege	a fecskéfészkeket nem szabad megrongálni vagy leverni
<b>Vörösbecg</b>	hasznos rovarpusztító	fészkelődük kiakasztása, bár néha a földön is fészkel — élő sövények telepítése
<b>Ökörszem</b>	főleg az apró kártevőket pusztítja	előszeretettel élő sövényen vagy törpefa koronájában fészkel
<b>Katicabogár</b>	a levéltetveket, levélbolhákat és atkákat pusztítja (egy-egy lárva naponta kb. 20 kártevőt fogyaszt!)	igénylik a csalánt és egyéb vadnövényt fészkelőhelynek: ősszel hordjunk össze venyigéből, ágakból kupacot, ilyen helyen szeret a katicabogár áttelelni



## Néhány hasznos, kertben élő állat

Állatfaj	Tápláléka	Betelepedését elősegíthetjük
<b>Fürkészdarazsak</b>	petéiket lepkék, molylepkék hernyóiba rakják, azokat felélik	a vegyszeres permetezés kárt okozhat; metszésekor bebabozódott telepeit gézzel lezárt üvegbe gyűjtsük, tavasszal a kertben engedjük szabadon
<b>Sün</b>	egérrel, hernyóval, csigával és rovarral táplálkozik	ha a kertben akarjuk marasztalni, készítsünk számára naponta egy tálacska hígított tejet
<b>Békák, varangyok</b>	rovarokat, legyeket és hernyókat, egyes fajták még a csigákat is pusztítják	egyes fajtáik csak olyan helyen telepsznek meg, ahol víz is van a közelben
<b>Fátyolka</b>	lárváik nagy mennyiségű levéltetűt pusztítanak	ősszel a téli hideg előtt a lakásba, padlásra menekülnek; védjük, ne pusztítsuk!

A mérgező növényvédő szerek és a műtrágyák e hasznos állatok életét is károsan befolyásolhatják, sőt ki is pusztíthatják őket. Ha azonban ezeket a segítőtársakat kellően óvjuk és életfeltételeiket megadjuk, sokat lépünk előre a méregmentes természet területén.



## Ötletek a biológiai védekezéshez

Mi ellen?	Hogyan?
<b>Meztelencsigák</b>	kistányérba töltött sört állítsunk a zöldségsorok közé — este az összegyűlt csigákat gyűjtsük be. A sorközökbe csalánhajtást terítsünk; a szúrós, csípős levelek elriasztják a csigákat
<b>Hangyák</b>	mézzel vagy cukros vízzel töltött tányérkákat tegyünk ki, majd az összegyűlt hangyákat pusztítsuk el

## Ötletek a biológiai védekezéshez

Mi ellen?	Hogyan?
<b>Drótféreg</b>	félbevágott burgonyagumókat, lefelé fordított metszsfelülettel erősen a talajba nyomjuk. Ha nagyon sok drótféreg gyülemlett fel rajtuk, új gumóval cseréljük ki. Az égetett mész elűzi a drótférgeket
<b>Hernyók</b>	a benedvesített növényt dohányhamuval vagy korommal szórjuk be
<b>Vakondok és pocok</b>	a járatokba kissé szétdörzsölt borsmenta- vagy kamillacsomókat dugjunk. Állítsunk csapdákat: dugjunk a földbe üres üvegpalackot, nyakával lefelé fordítva, az üveg alját verjük ki; széljáráskor az üvegek zajt keltenek, s ettől a kártevők elmenekülnek. Földbe szúrt botra szélkereket erősítsünk, ez széljáráskor mechanikus rezgéseket bocsát ki, ami elűzi a kártevőket. A védekezést mindig ütemezzük közösen a szomszédokkal

## Csak közös összefogással

A kerttulajdonos, aki a természetszerű kertészkedés meggyőződéses híve, hiába hagyja el a mérgező anyagokat, *csak abban az esetben képes egészséges gyümölcsöt, zöldséget termelni, ha növényállományát nem éri káros „szomszédhatás”*. Egyetlen vigyázatlan permetezés a szomszédos kertben vagy nagyüzemi táblán, esetleg vegyszeres gyomirtás a közeli vasútvonalon, kockáztathatja hosszú hónapok munkáját. Természetesen vannak olyan hatások, amelyek ellen csak minimálisan tudunk védekezni. A levegő, a talajvíz szennyezettségét alapvetően nem tudjuk megváltoztatni. *De legalább ott próbáljunk ered-*

*ményeket elérni, ahol arra redlis esélyünk van.* Ez pedig a saját, illetve a szomszédság portája. A biológiai kertművelésnek éppen az a lényege, hogy végre képesek vagyunk alkotó módon, a magunk lehetőségeivel — mégis jelentős mértékben — gátolni a feltartóztathatatlanul hitt környezetszennyezési áradatot.

Ha pedig a saját és a szomszédos kert növényanyaga, azok fejlődési állapota eltérő — ez igen gyakori eset —, bizony előfordulhat, hogy *fogyasztásra alkalmatlan termést takarítunk be.* Ha pl. a szomszéd a még fiatalokú növényállományát valami erős méregtartalmú szerrel permetezi, ami a kezelt növények, illetve termésük fogyasztását 3 héttig tiltja, akkor az ő szedésre érett salátái a kerítés innenső oldalán használhatatlanná váltak. Egy hatalmas cseresznyefára kiszórt permetkód még teljes szélcsend esetén is áthúzódik a szomszédos növénykultúrákra.

*A jó és megértő szomszédi kapcsolat tehát nagyon fontos.* A hazánkban oly kiterjedt kertbarátmozgalomnak itt rendkívül nagy szerepe lehet. A sokfelé látható kertszövetkezetek, egyéb közösségek könnyebben meg tudnak egyezni egymással, mint a kevésbé ismerős házikerti, hétvégi kerti szomszédok. Meggyőződésünk szerint az eredményes munka végett mindenhol egyetértésre kell törekedni. Jó, ha össze tudjuk hangolni növényvédelmi, gyomirtási kezeléseinket. Mert a természet nem veszi figyelembe a telekelvlasztó kerítéseket, azok mindkét oldalán azonos ökológiai rendszer uralkodik. Ezért a szomszédnak is tudnia kell arról, hogy például:

- zöldségfélétet termesztünk,
- apró gyermekek vannak a háznál, akik a kerítés melletti homokozó homokját a szájukba is vehetik,
- méheket tartunk, kertünkben hasznos madarak fészkelnek stb.

Ha ennek ellenére egyeztetés és tekintet nélkül használ valaki mérgező vegyszereket, például a *Német Szövetségi Köztársaság törvényes rendelkezései* szerint kártérítésre kötelezhető.

Érdemes az ottani joggyakorlatot egy kicsit jobban megismerni. Ez a rendelet kimondja, hogy a „szomszédzavarás” — ilyennek minősülhet a vegyszeres növényvédelmi eljárás is — ténye csak akkor forog

fenn, ha a cselekmény eltér (vagy meghaladja) a „helyi szokásoktól”. Nem közömbös tehát, hogy az adott körzetben általában mennyiben és hogyan használnak mérgező vegyszereket. De még ha az eljárás a helyi szokásokkal összeegyeztethető is, *a mérget kijuttató nem élhet vissza ezzel a körülménnyel*. Szomszédjainak egészsége határt szab cselekedeteinek. Ha másra nem is, de — az elég költséges — védelmi berendezésekre (nagy kiterjedésű védőborítás) kötelezhető.

A személyi tulajdonban vagy az egészségi állapotban bekövetkezett károsodásokért kártérítési jogosultság (pl. a vegyszerrel fertőzött talajréteg kicserélése, tönkrement termés vagy orvosi költségek) viszont nincs a „helyileg szokásos” kritériumhoz kötve. A vétkesség ténye csak attól függ, hogy *tudott-e a kárt okozó szomszéd a szomszédja biológiai kertműveléséről, ismerte-e az alkalmazott készítmény veszélyes voltát, illetve kellett-e ismernie ezt a körülményt*.

Súlyosabb veszély elhárításának szüksége esetén az illetékes bíróságnál kérelmezni lehet a tervezett vagy éppen beindított eljárás ideiglenes felfüggesztését.

Am mindenhol a világon a lehetséges törvényes eljárások igénybevétele helyett kellemesebb és jobb megoldás, ha a szomszédot igyekszünk meggyőzni arról, hogy a mértékletesebb, a biológiai növényvédelem minden élőlény — ember, állat, növény — számára előnyösebb.

## Végezetül

A növényvédelem új útjának — amint ebben a füzetben felvázolni próbáltuk — abból a fontos tényből kell kiindulnia, hogy *a növényeket megbetegítő vírusok, baktériumok, gombák és állati kártevők mindig és mindenütt jelen vannak*. Az egészséges növény életútját is elkísérik. De az ilyen növény saját erejéből is ki tudja védeni a kártevők és a kórokozók támadását. Tehát a növényekben rejlő természetes védekezőképességet kell helyesen felismernünk, segítenünk és erősítenünk.

A javasolt példák csak szemléltetni kívánják a lényegét. Minden kert önmagában is külön ökológiai rendszer, és elképzelhető, hogy

más megoldásokat is kíván. *Ne veszítse tehát el az olvasó a kedvét, ha első próbálkozását nem koronázta mindjárt siker*. Kezdetben mindig kísérletezünk, és úgy találjuk majd meg a megfelelő megoldást. A házikert az ilyen kísérletek ideális helye. S mivel éppen nem mérgekkel, hanem azok helyettesítésével kísérletezünk, mindenképpen csak nyerhetünk. Munkáját segíti, ha olvassa az e témában megjelenő füzeteket és Alwin Seyfert *Kertészkedés „mérgek” nélkül* című munkáját, valamint Gertrud Franck *Öngyógyító kiskert* című könyvét. Ugyancsak hasznos tapasztalatokat szerez, ha figyelemmel kíséri a *Kertészet és Szőlészet* hetilap biológiai kertművelés rovatát.

## Felhasznált és ajánlott irodalom

- Biologisch-dynamisch Landwirtschaft. Arbeitsgemeinschaft für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise in NRW. Dortmund. (Élettani-dinamikus mezőgazdaság. Együttműködés az élettani-dinamikus gazdálkodásmódról az NRW-ben)
- Bócs Attila (1983): Tudatos élet. A talajművelés és az élelmezés logikája (kézirat). Budapest.
- Dupont, Heinrich: Heilsäfte aus deinem Garten. Metta Kinou Verlag, Lüneburg. (Gyógylevelek a kertedből)
- Franck, Gertrud (1983): Öngyógyító kiskert. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Fulda, Abtei (1982): Gemüsebau auf naturgemässer Grundlage, Parzeller Co. Fulda. (Zöldségtermesztés természetes alapokon)
- Haller, Albert von (1980): Lebenswichtig aber unerkannt Phytozide schützen das Leben. 2. kiadás. Verlag Boden und Gesundheit, Langenburg. (Létfontosságú, de fel nem ismert phytoidák védik az életet)
- Helbach, Josef: Schädlingsbekämpfung ohne Gift in Garten, Vaterland Verlag, Neuwied, BRD. (Kártevők elleni védekezés a kertben, mérgek nélkül)
- Henning, Erhard (1981): Humus — Stickstoff — Urgesteinsmehl. Verlag T. Marzelle, München. (Humusz — nitrogén — ösközetliszt)
- Heyer, Gustav von (1975): Der Regenwurm, dein Freund und Helfer. 5. kiadás. Im Eigenverlag: Gustav von Keyer, Hamburg. (Barátod és segítő társad a földigilisztá)
- Heynitz, Kraft von — Merckens, Georg (1980): Das biologische Gartenbuch, Gemüse, Obst, Blumen, Rasen auf biologisch-dynamischer Grundlage. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. (Könyv az élettani kertről. Zöldségek, gyümölcsök, virágok, fűvek élettani-dinamikus alapokon)



- Koepf-Petterson-Schanmann (1976): Biologische Landwirtschaft. E. Ulmer, Stuttgart. (Élettani mezőgazdaság)
- Koepf, Herbert (1975): Was ist biologisch-dynamischer Landbau? Philosophisch-Anthroposophischer Verlag, Goetheanum Dornach, Schweiz. (Mi is az élettani-dinamikus mezőgazdaság?)
- Könemann, Ewald (1980): Biologische Düngung im Gemüsebau. Waerland-Verlagsgenossenschaft eG, Mannheim. 4. kiadás. (Szervestrágyázás a zöldségtermesztésben)
- Kreuter, Marie-Luise: Der Bio-Garten. Gemüse, Obst und Blumen naturgemäß angebaut. 3. kiadás. BLV Verlagsgesellschaft, München. (Biokert. Zöldségek, gyümölcsök, virágok természetes művelésmódja)
- Kreuter, Marie-Luise (1982): Biologischer Pflanzenschutz. BLV Verlagsgesellschaft, München. (Biológiai növényvédelem)
- Pfeiffer, Ehrenfried-Reise, Erika (1981): Grow a Garden and be Self-Sufficient. Mercury Press, USA. (Termesztés a kertben és önellátás)
- Preuschen, Gerhardt (1980): Der ökologische Landbau heute und morgen. Heinrich Schwab Verlag, Argenbühl-Eglofstal. (Ökológikus mezőgazdaság ma és holnap)
- Resele, Erwin (1982): Ackerbohne — die Gesundheitsfrucht unserer Acker- und Gartenböden. EOS Druck. (A lóbab — szántóföldünk és kertünk talajjavító növénye)
- Schmid, Otto—Henggelev, Silvia (1981): Biologischer Pflanzenschutz im Garten. Verlag Wirz, Aarau. 4. kiadás (Biológiai növényvédelem a kertben)
- Seifert, Alwin (1981): Kertészkedés „mérgek” nélkül. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Senck, Karl (1982): Naturgemässer Pflanzenschutz statt chemischer Schädigungsbehämpfung. Waerland Verlagsgenossenschaft eG., Mannheim. (Természetes növényvédelem a kártevők ellen, kémiai védekezés helyett)
- Snock, Helmut (1981): Das Buch vom biologischen Weinbau, Redbau und Weinbereitung mit naturgemässen Methoden. Paul Pietsch Verlag, Stuttgart. (Az élettani szőlőművelés, szőlőtelepítés, borkészítés természetes módszereinek könyve)
- Thun, Maria—K. Thun, Matthias (1980): Aussaattage. Verlag Aussaattage, Biedenhoff/Lahn, BRD. (Vetőmagvak, 1980)

## Biofüzetek

1. **Biogazda, biokertész**  
Új gondolkodási és művelési mód kertbarátoknak
2. **Méreg nélkül**  
Egészségesebb kerteket és kertészeket  
2. kiadás
3. **Talajművelés másképpen**  
Komposztal, talajtakarással  
2. kiadás
4. **Dombágyásos kertművelés**  
Családellátás 25 m<sup>2</sup>-ről  
2. kiadás  
dr. Oláh Andor
5. **Reforméletmód, -étrend**  
A természetgyógyászat  
2. kiadás  
Peter Sowa
6. **A biokertészkedés**  
elvei, módszerei, irányzatai  
Gertrud Franck
7. **Növénytársítás**  
az öngyógyító veteményesben
- dr. Gyórfy Sándor
8. **A bioveteményes társnövényei**  
dr. Mezei Ottóné
9. **Biodinamikus szemléletű kertész vagyok**  
dr. Oláh Andor
10. **Biogyógyszerek a gyógyító növények**
11. **Biotanácsadó a talajról és a tápanyagokról**  
Peter Sowa
12. **Biolevek természetes anyagokból**  
Frühwald Ferenc
13. **Gilisztatenyésztés a biokertben**  
Szentendrey Géza
14. **A madarak a biokertész növényvédői**  
Szász János
15. **Bioépítészt környezetbarát építőknek**



Ára: 16,—Ft

