

9.

dr. Mezei Ottóné

Biodinamikus

szemléletű kertész vagyok

Biofüzetek

A 9. biofüzetről

Az osztrák Rudolf Steiner fektette le a biodinamikus gazdálkodás alapjait jó hatvan évvel ezelőtt. Tanítványai aztán egy olyan átfogó világnézeti és filozófiai koncepció keretén belül fejlesztették tovább, ahol a gazdálkodó üzemet vagy a kertet a talaj, a növényzet, az állatok és az ember egymáshoz szervesen kapcsolódó egészének tekintik. E gazdálkodás alapja a növényi és állati szerves anyagokból készített, komposztoltóval kezelt komposzt. Kihasználja a kozmikus energiák aktivizáló, gyökér-, levél-, virág-, termésfokozó hatását.

A külföldi irodalom tanulmányozása, az ott szerzett ismeretek alapján kezdett el gazdálkodni a szerző csobánkai kertjében, és tapasztalatait most átadja az olvasónak.

Tartalom

- 4 **Előszőr a kemizálásról**
- 4 Visszatekintés
- 5 A ma gondjai
- 5 A minőség kérdése
- 6 A kiskert a biológiai gazdálkodás kiindulóhelye
- 7 Alternatív mezőgazdasági mozgalmak
- 10 **A talaj termőképességének alakítása**
- 10 Mi a talaj?
- 12 Komposztkészítés a biodinamikus kertben
- 16 Permetezőpreparátumok
- 21 **Tennivalók a biodinamikus kertben**
- 21 Talajművelés
- 24 Növényápolás
- 24 Néhány szó az öntözésről
- 25 Vetés, ültetés
- 28 **Hogyan tervezzük meg a biodinamikus kertet?**
- 29 A tervkészítés alapjai
- 33 A példa a legjobb tanítómester
- 38 **Növényvédelem**
- 43 A gyümölcsösök és a szőlő biodinamikus kezeléséről
- 44 A kert, illetve a gazdaság átalálítása a biodinamikus művelésre

Sorozatszerkesztő Lelkes Lajos és Wenszky Ágnes
Lektorálta Peter Sowa
dr. Zatykó Lajos
Illusztrálta V. Nagy Enikő

C. dr. Mezei Ottóné, 1985

ETO 631.95
581.5

ISBN 963 232 074 3
ISSN 0231 -486 X

AGRÁRTUDOMÁNYI EGYETEM
Könyvtára, Debrecen
Leltári szám: 362 228

1985 SEP 16



11333-5

DATE KÖNYVTÁR, DEBRECEN

Szedte és nyomta az Alföldi Nyomda
A nyomdai megrendelés törzsszáma: 6161.66-13-3
Készült Debrecenben, az 1985. 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 3 (A/5) ív terjedelemben
Nyomásra engedélyezve 1985. április 23-án
Készült az MSZ 5601—59 és 5602—55 szabvány szerint
MG-6-p/8587



dr. Mezei Ottóné

Biodinamikus

szemléletű kertész vagyok

Mezőgazdasági Kiadó Planétás Vgmk
Budapest

Először a kemizálásról

Visszatekintés

Ez a kis füzet a vegyszer nélküli gazdálkodás egyik módszeréről, a biodynamikus gazdálkodásról szól. Mielőtt azonban a tárgyalásához fogunk, nézzük meg miért is hangsúlyozzuk a vegyszernélküliséget? Nem volna helyes a vegyszerezés tagadásából kiindulni, amíg meg sem mondtuk: mi is az. Keressük meg tehát a történelemben a mezőgazdaság kemizálásának alap gondolatát!

Justus Liebig német vegyészprofesszor 1840-ben írta le azt a tapasztalatsorból levezetett következtetést, amellyel a mai műtrágyázási gyakorlatot megalapozta. Észrevette ugyanis, hogy a talajban bizonyos kémiai elemek kimutathatók. Ezeket az elemeket kísérleti edényekben nevelt növényeknek adagolta abban az összetételben, ahogy a talajban találta. Ha közülük valamelyikből kevesebbet adott, a növények fejlődése visszaesett. Ebből azt a következtetést vonta le, hogy a hiányzóknak tapasztalt elem pótlásával a növények fejlődését serkenteni lehet. Általánosítva: a szántóföldi termesztésben is érdemesnek látta az elemek vagy egyszerű vegyületek adagolásával befolyásolni a növények fejlődését. Következtetésének igazolására azóta mérhetetlenül sok kísérletet folytattak, a gyakorlat pedig világszerte áttért a vegyszerekkel, azaz a **műtrágyákkal** való gazdálkodásra.

Néhány évtizeddel ezután az új módszerrel gazdálkodók körében felmerült a **növényvédelem** fokozásának igénye. Hamarosan a kémikusok kezdtek foglalkozni vele. A múlt század óta a vegyszerek egyre szaporodó tömegét szórták ki a földekre a fejlett országokban. A mérgek, a velük való bánásmód, a várható és a tapasztalt károk, az egészségi ártalmak kivédése már-már harctéri jelentésekre emlékeztető hangulatot hoz a növényvédelmi szakembereket képző iskolákba! Az eredmény azonban nem felel meg az elvárásnak, sőt egyre újabb, egyre több és több szerre van szükség.

A ma gondjai

A múlt században a kutatók legjobbjai érték el jelentős eredményeket a *részletek* kutatásában. A mi századunknak már az a feladat jutott, hogy a természet *egységét* felfogja, sőt egész Földünket — mint egy eleven szervezetet — értse meg. Az ökológusok **újraértelmezik** a régi parasztemberek sok, finoman megsejtett igazságát. Ilyen elveszett ismeretről tanúskodnak nyelvünk még ma is élő szép szavai: anyaföld, növényvilág, állatvilág, csillagvilág, évjárás, talajerő.

A műszaki-technikai forradalom vívmányai már nemcsak befolyásolják, hanem veszélyeztetik is a Föld egészét, az állat- és növényvilág számos tagját: megváltoztatják a csillagvilág (napsugárzás stb.) hatását; szennyezik a Föld vizeit a pataktól a tengerekig. A talaj természetes termőereje a manipulációk hatására szinte mindenütt csökken.

Hogyan lehet ez, kérdezhetjük, hiszen a civilizált országokban egyre több termést takarítanak be? Ez tagadhatatlanul így van. Figyelni kell azonban arra is: egész Földben, egész emberiségben gondolkozva **milyen ára van a terméstöbbletnek?**

E füzet keretei szűkek mindezek taglalására. Hivatkozom magyarul megjelent könyvekre, mint Jócsik Lajos: Környezetünk védelmében (1976), Balogh István: Egy korty halál (1982), A. Seifert: Kertészkedés „mérgek” nélkül (1981) vagy a napilapokból is jól ismert Balatonvitára.

Nem véletlenül beszéltem a növényvédelmi szakemberek „hangulatáról”. Sajnos érzésszerű és gondolkodásbeli megszokottságaink akadályozzák, hogy a ma már jól látható veszélyeket felfogjuk, és a folyamatot erős kézzel megfordítsuk. Lám, ki tudtuk mondani: Földünk beteg! Gondolkodjunk el ezen, érezzük át a gondját, és rá kell jönnünk: meg kell próbálkoznunk a gyógyításával!

A minőség kérdése

Egészséges termőföld — embernek való táplálék — egészséges ember. Erre a nagy összefüggésre egyre jobban kell figyelniünk, éppen nekünk, akik kertben, szántóföldön dolgozunk. Mert hiszen a mezőgazdaság

feladata az emberi élet szükségletei közül a legalapvetőbbnek: a tápláléknak a megteremtése.

Táplálékunk *minősége* nem jó. Hibáját alig vesszük észre, mert ma már nem tudjuk pontosan, mi különbség van minőség és minőség között. Ha a borkóstoló szakembert kérdezzük, ő még tudja. A jó termést általában a mennyiséggel jellemezzük, nem a minőséggel! Pedig a jó minőségű gyümölcsnek nem elsősorban a nagy méret a jellemzője, hanem a kitűnő íz, illat, a jó eltarthatóság, az emészthetőség stb. A minőséget még a vegyileg kimutatható anyagok *mennyiségével* sem mérhetjük igazán, hanem azzal, hogy mennyire táplál, éltet, mennyire teszi ellenállóvá fogyasztóját a betegségekkel szemben.

Ezt a fajta minőséget a speciális laboratóriumokban csíráztatási próbákkal mérik: a biológiai kertekben termett növények nedvével locsolt magvak gyorsabban, erőteljesebben csíráznak és fejlődnek, mint azok amelyeket kemizálással termesztett növény nedvével öntöztek. A hatás a talajból indul ki, a növényekben vizsgálható, és tovább követhető lenne a háziállatokban és a táplálékot fogyasztó emberekben is. Ebből a kis példából is érzékelhető, hogy milyen átfogó jelentősége van e termesztés módszereinek.

A kiskert a biológiai gazdálkodás kiindulóhelye

A biológiai módszereket már szerte a világon alkalmazzák, a kiskerttől a nagyüzemig. Mi mégis a kiskertek szempontjából tárgyaljuk elsősorban a kérdést. Miért?

A dolgozó emberek ma legtöbbször olyan munkahelyen töltik napjaikat, ahol idegeik, lelkiállapotuk a bezártságtól, testi egészségük az egyoldalú igénybevételtől szenved. Szabad idejükben vágynak a természetbe. Igen sok embernek van hazánkban kiskertje, ahol dolgozhat, ahol

- jó levegőn, fényben tevékenykedhet, **egészsége** javára;
- mert a kerti munkában **maga dönt** tennivalóiról, alkotóképességét, fantáziáját, szakértelmét, szorgalmát egyaránt megmutathatja:

- szürke, fárasztó környezet után szemét-szívét az állandóan változó növények felé fordíthatja; megtanul nézni és látni is, **élet-folyamatokat** kísérni odaadó figyelemmel, ezáltal emberségében megerősödik; ahogy mondani szokták: a kerti munkának kiváló a mentálhigiéniai hatása;
- ezenkívül a kiskert annyi virágot, zöldséget és gyümölcsöt terem, hogy az egész családot elláthatja belőle.

Ezek után fölmerül a kérdés

- helyes-e, ha mérgező szereket szór a környezetébe, és még itt, a kertben is a rossz levegőt szívja az ember, ha idegtépő zajokat produkál gépeivel,
- helyes-e, ha még itt is gondolkodás nélkül, csupán a prospektusok utasításait követi ahelyett, hogy maga döntene, megpróbálva megismerni a természet átfogó törvényeit?

Ha nem is sokan, de vannak, akik mindezt végiggondolják, sőt a környezet iránti felelősség is felébred bennük — és a kertészkedés biológiai módszereit keresik, követik.

A nyugat-európai országokban a gazdaságok 1—2%-a dolgozik biológiai módszerekkel. Ez kevésnek tűnik. Meg kell azonban mindenkinek gondolnia, hogy

- a biológiai eljárások valamivel több munkát igényelnek,
- nem lehet mesterségesen „felfűjni” a termékeket, a jó minőségű termésben több lesz a szárazanyag, kevesebb a víz, így a piacra kevesebb áru kerül (igaz, azokban az országokban legtöbbször felárral lehet eladni),
- és ami a legfőbb, ezekhez az eljárásokhoz az embernek új természetlátásra kell törekednie, másfélére, mint amit ma általában tanítanak.

Alternatív mezőgazdasági mozgalmak

A műtrágyázás a kertészetekben és a mezőgazdasági üzemekben a gazdáknak olyan szabadságot, olyan lehetőséget nyújt, amelyet a régi idők embere nem ismert. Ha ma valaki a kellő növényvédelemről is gondos-

kodik, ugyanazt a növényfajt sok évig és óriási táblákon is termeszteti. A termés mennyiségét a műtrágyákkal magas szinten lehet tartani. Mindennek gyakorlása már a század első felében elterjedt a civilizált országokban. Kiderült azonban, elsősorban az USA-ban, ahol leg hamarabb hódított tért az új termelési mód, hogy az így kezelt talaj termőereje rohamosan csökken, humusztartalma fogy, szerkezete tönkremegy. A szél és a zápor ereje aztán magával ragadja az ilyen talaj szemcséit, a termőréteg egyre sekélyebb lesz, a gazdáknak pedig egyre több műtrágyát, a rossz talajban sínylődő növények védelmére egyre több és több növényvédő szert kell használniuk. Megkérdezhetjük: nem jár-e végzetesen rossz úton a modern mezőgazdaság?

Egyesek már a 20-as években úgy látták: alapvető változásra van vagy lesz szükség. Az USA-ban állami intézmény foglalkozik azóta is a termőtalaj védelmével. Ott is, Európában is, elkezdtek propagandájukat az „organikus”, a szerves mezőgazdaság különböző iskolái. A második világháború után kezdték az iskolák követőit „alternatív módon gazdálkodóknak” nevezni.

Az irányzatok célja ugyanaz: a talaj termőerejének megmentése. Eszközök is sokban megegyeznek: szerves anyagot juttatnak a termőföldnek. Mindnyájan kiküszöbölik a termelésből a könnyen oldódó műtrágyákat és a modern szerves kémia adta növényvédő szereket.

Európában ma három irányzat terjedt el legnagyobb mértékben:

1. **A svájci dr. Müller-féle organikus-biológiai eljárás (ORBI)** — ez a legegyszerűbb. (Hasonlít a magyar paraszti szokáshoz, amikor a „levelest” beássák a kertbe.) Minden szerves anyagot, ami a gazdaságban keletkezik, lehetőleg azon frissen szétterítenek a földeken; talajtakaróknak, ún. mulcsnak használják. Be sem ássák, be sem kapálják a földbe, ezt a munkát a gilisztákra és egyéb talajlakó élőlényekre bízák.

2. **Az angol Bruce asszony követői** a szerves anyagokból ősi, földdel rétegezett módszerrel komposztot készítenek. A komposztálandó anyagot egy Q. R. nevű készítménnyel beoltják. A szert házilag is elő lehet állítani abból az 5-féle gyógynövényből, amelyet R. Steiner adott meg (lásd ott). A növényeket megszáritják, porrá törik, a port vízzel elkeverik, és az így nyert keverékkel a szerves anyagot belocsolják, azaz beoltják. Az oltás a korhadási folyamatot meggyorsítja.

A francia Lemaire társaság is a kereskedelembe forgalmazott Q. R.

oltószert használja. Gazdálkodásuk alapját a tengeri algákból készített trágyázószerek adják.

3. **Az osztrák dr. Steiner biodinamikus eljárása** a legösszetettebb. A gazdálkodási eljárások alapja itt is a komposzt. Még az istállótrágyát is érett komposzt alakjában hordják ki a földekre. A komposztkészítéshez oltópreparátumokat használnak, ezekből hatféle szükséges egy oltáshoz. Valamennyi egy-egy gyógynövényből készül (cickafark, kamilla, tölgykéreg, csalán, pitypang és folyékony macskagyökérszűrlet). Ezeket a növényeket ebben a rendszerben állati eredetű anyagok segítségével preparálják is. Használnak talaj- és levélpermetezésre való preparátumokat is. A szerek (preparátumok) a biológiai serkentésen kívül dinamikus hatást is kifejtenek, biokatalizátorként működnek, és igen kis mennyiséggel nagy tömegű talajra lehet hatni velük.

Az Európában elterjedt alternatív módszerek mindegyike jól szolgálja a talaj — ezáltal a növény — és így a táplálékot fogyasztó ember egészségét. A környezet ártalmaitól szenvedő élővilág gyógyítására különösen hatékony a biodinamikus rendszer. Ez a füzet ezzel az eljárásrendszerrel foglalkozik.

A talaj termőképességének alakítása

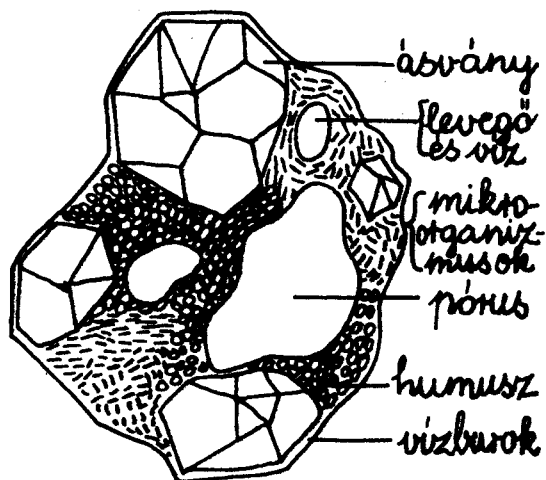
A biodinamikus gazdálkodási mód — mint már jeleztük — többféle eljárás összessége. Az eljárások egymásra épülnek, organikus rendszert alkotnak. Először sorra vesszük az eljárásokat, majd megpróbáljuk megérteni, mitől „organikus” a biodinamikus gazdálkodási rendszer.

A biodinamikus gazdálkodás alapja a talaj komposztizálása, mégpedig preparált komposzttal. Hogy a komposztizálás általános jelentőségét felmérhessük, vizsgáljuk meg röviden a következőket.

Mi a talaj?

A szárazföldek felszínének csak egészen vékony takarórétege az, amit termőtalajnak nevezhetünk. Ebbe a rétegbe alulról, az altalajból kőzetmálladék, felülről, a légkörből víz és levegő, a kozmoszból pedig első-sorban hő kerül. A hő, a levegő, a víz, a kőzetmálladék (agyag, homok stb.) önmagában még nem termőtalaj. Csak lassan válik azzá, mikor a növényzet gyökereivel, lehulló árábjaival elkeveredik, állatok, mikro-organizmusok testével, ürülékével trágyázódik. Ezáltal egy különleges anyag keletkezik benne: a humusz. Így válik termékennyé a talaj, ezután nevezhető valóban *termőtalaj*-nak. A humuszban él, belőle táplálkozik és egyben létre is hozza a humuszt az a sokféle talajlakó élőlény, amelynek legtöbbje szabad szemmel alig vagy nem is látható. A legnagyobb közülük a giliszta, ez a talajtermékenységet legjobban jelző állat. Tápláléka és ürülékének tömege is: humusz. Csakhogy, amit kiürít magából, étellel teljesebb, termékenyebb, mint amit felvesz a testébe.

A humusz összetapasztja az ásványi talajszemcséket, és így olyan rendszer alakul ki, amiben a növények igen jól tudnak fejlődni. Az ásványi szemcsékről lassan válnak le a különböző elemek ionjai az őket összetapasztó humuszban; a talajmorzsában, mint szivacsban, megőrződik a víz, a morzsák közötti hézagokban elegendő levegő van;



maga a folyton épülő és bomló humuszanyag pedig ellátja a növényeket mindazzal, ami a növekedésükhöz még szükséges. Nézzük az 1. ábrát! Az ábra az ún. jó szerkezetű, aprómorzsás talaj nagyított, sematikus képét mutatja. Nem minden talaj ilyen. Ha homok az ásványi rész, sosem lehet *jó morzsás szerkezetet* kialakítani; a többi talajon lassú, nagyon hosszú munkával hozhatja létre a természetes növénytakaró vagy az ember gondos munkája. Az ideálisan jó talaj már a fagyok elmúltával mutatja a *talajérettség* állapotát: lazán rugalmas a talpunk alatt, morzsalékos, sötét színű, nyirkos tapintású és illatos. Ki ne ismerné a jó földszagot? Az ilyen talaj él. Benne egészséges növény fejlődik, ami az embernek is jó táplálékot ad.

A talajok humusztartalma változó. Magyarország legjobb talajaiban elérheti az 5%-ot. A jó terméshez már 2—3% is elegendő, ha a többi feltétel adott. **Minden alternatív gazdálkodási móddal a talaj humusztartalmának növelésére törekszünk.**

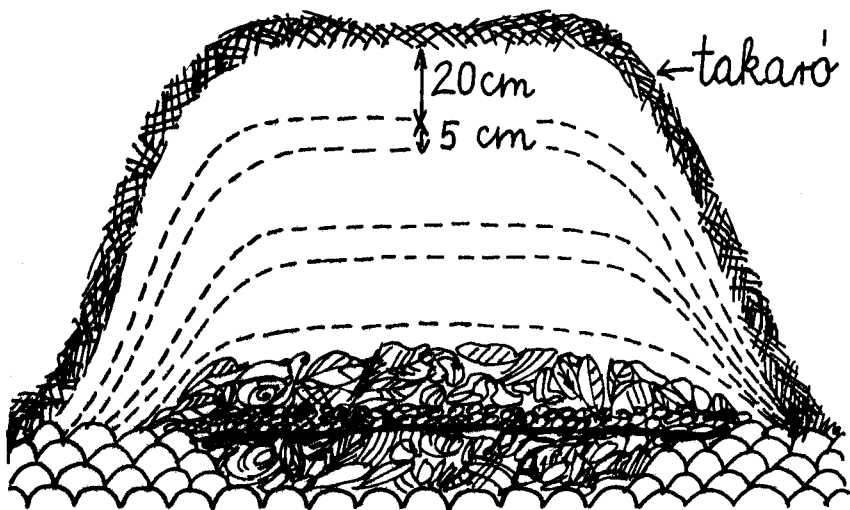
A **komposzt** maga is humuszanyag, ezért alkalmas kiválóan a talajélet fellendítésére. Hatására néhány év alatt megsokszorozódik a talajélőlények száma. A biodinamikus komposzt ezenkívül még alkalmas az élőlények új fajainak megtelepedésére is, illetve a fajok arányának optimális kialakulására.

Komposztkészítés a biodinamikus kertben

A komposzttelep **helyét** jól meg kell választanunk, hiszen ez lesz a „kertünk szíve”. Félárnyékos helyre kerüljön, jó, ha cserjék, pl. mogyoró-, bodza- vagy más hasznos vadbokor alá tesszük. Ne készítsünk gödröt, csak egy ásonyomnyi mélységű *alapot*. Vigyázzunk, nehogy a víz megálljon a halom alatt. Agyagos talajon jót tesz, ha egy talicska homokkal alapozunk, homoktalajon viszont próbáljunk meg egy kis agyagot szerezni erre a célra.

A komposzthalom *szerves anyagokból* készül. Aszerint, hogy miből rakjuk össze, beszélünk vegyes-, trágya-, gally-, gypszint- stb. komposztról. Kiskertekben — már a helyhiány miatt is — általában vegyes komposztot készítünk.

Egész évben *gyűjtjük* a kert és a háztartás szerves hulladékait. Ha vannak háziállataink, a trágyát is hordjuk a komposztba. A komposztanyagot takarni kell pl. száraz kórókkal, lekaszált fűvel. Az új hulladékot mindig a takaró alá tegyük. Olyan ez a takaró, mintha komposztunknak a bőre lenne, ezért levegő- és vízátjárható legyen. Műanyag



fólia nem alkalmas erre a célra. Amikor már elég anyagunk van, meg-
rakjuk a komposzthalmot (lásd a 12. oldalon). 20—30 cm vastag szer-
vesanyag-réteg után néhány lapát, kb. 5 cm-nyi kerti földet teszünk,
erre nagyon kevés (mint süteményre a porcukrot) oltatlan, égetett
mészport is szórhatunk. Meszes talajon ez a mészporozás el is marad-
hat. Erre következik az új szervesanyag-réteg. 150 cm-nél se széle-
sebbre, se magasabbra ne rakjuk a komposzthalmot, mert akkor a
belsejébe nem jut levegő. Ha az anyagunk nem elég nedves, felrakás
közben ajánlatos belocsolni. A kész komposzthalmot ezután beoltjuk.

Komposztoltó preparátumok

Hatféle komposztoltó preparátumot készíthetünk. Közülük öt szilárd
és egy folyékony halmazállapotú. Számozásuk csak laboratóriumi
szám, rövidített jelzésükre való. Alapanyaguk egy-egy gyógynövény,
amit állati eredetű anyagok segítségével egy—másfél éves kezelésnek,
más szóval preparálásnak vetnek alá. Ezek a következők (a számok a
későbbi egyszerűbb jelölés miatt vannak):

502 cickafark,

503 kamilla,

504 csalán,

505 tölgy,

506 pitypang,

507 macskagyökér.

Ez az utolsó folyékony anyag. Az 502—506-ig szilárd.

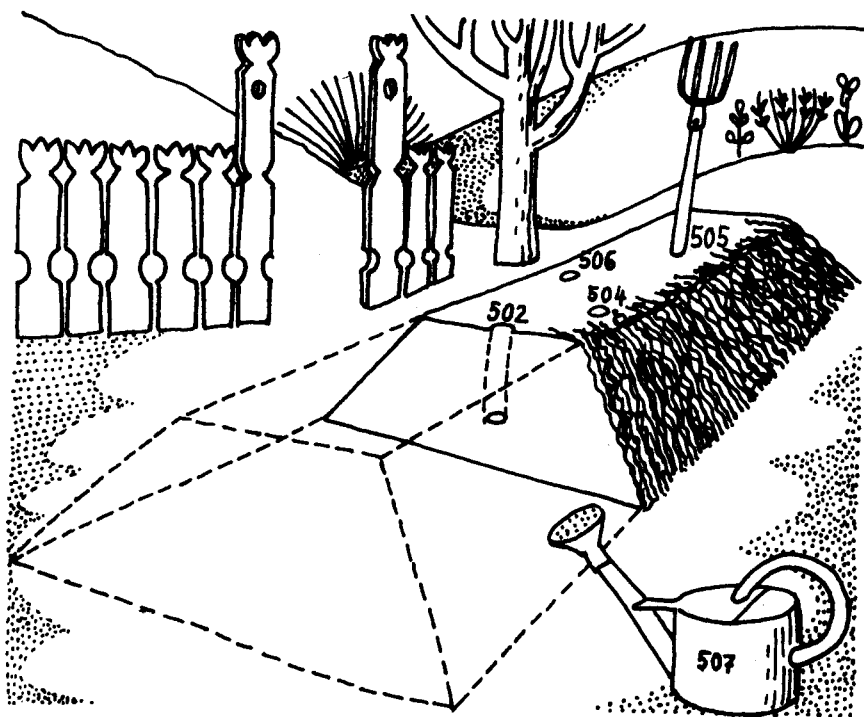
Mivel a macskagyökér-preparátum elkészítése könnyű, receptjét itt adom: májusban
megszedjük a macskagyökér (*Valeriana officinalis*) virágzatait. Egy éjjelre kevés vízzel be-
nedvesítjük és másnap a nedvet kipréseljük belőle. Üvegben, sötét helyen a leszűrt lé kissé
megerjed, ezután hűvös pincében eltartható. Előfordul, hogy többször is át kell szűrni,
mert habos lesz.

Az oltóanyagot, ha nem használjuk fel azonnal, gondosan kell tárol-
ni. A folyadékot üvegben, hűvös, sötét helyen (de nem hűtőszekrény-
ben!), a szilárdakat egymástól elkülönítve, cseréptányérral lefedett.

mázatlan virágcserepben tartjuk. A cserepek közé, alá és fölé tőzeget kell tenni szigetelés céljából; hogy az egészet állandóan nyirkosan tartsuk, a tőzeget néha kívülről meglocsoljuk. Hosszú szállításhoz a preparátumokat előbb sötét helyen kiszárítjuk, hogy csomagolásuk egyszerűbb legyen. A száraz preparátumot is tőzegpor között kell tárolni.

A komposzt oltása

A megrakott komposzthalmot az ábra szerint oltjuk. Villa nyelével lyukakat fúrunk egymástól 1—2 m távolságra, kis halomnál természetesen egymáshoz közelebb. A felszíntől kb. 50 cm mélységben a lyukakba külön-külön beletesszük az 1 g-nyi oltóanyagot, majd a lyukat újra



betömjük. A folyékony szorból 1 cm³-nyit 10 l langyos esővízben egy percre keverjünk, és az egész halmot locsoljuk be vele. Ha a halom nagy, mondjuk istállóból naponta kihordott trágyáról van szó, 2—3 naponként oltunk. Az oltóanyagnak ilyenkor egyszerűen kapavágással csináljunk helyet. A kész komposzthalmot földdel vagy fűvel, kóróval, esetleg rossz zsákkal stb. takarjuk. Ha jól sikerült, átrakni nem kell. (Fóliával takarni nem helyes.)

Az érett komposzt felhasználása

A halomban nagy erővel indul meg az élet. Az oltott komposzt hőmérséklete azonban nem szokott 60 °C fölé emelkedni. Két héten belül a hőmérséklete csökken, elmúlik a „lázás” állapot. Ezután gyorsan szaporodnak a gombafonalak, a trágyakomposztokról sokszor kalapos gombát is lehet szedni; hasznos baktériumélet zajlik a halomban. Ha nem volt elég nedves az alapanyag, penészesedés léphet fel. A penészes anyagot be kell nedvesíteni, és a halmot át kell lapátolni. A következő időszakban különböző férgek, apróbb-nagyobb ízeltlábúak telepednek meg benne, és szorgalmasan bontják, alakítják a szerves anyagot. Ha nem jutnak levegőhöz, a túlságosan tömődött, vizes anyag rothadni kezd, az élőlények nem tudják elvégezni munkájukat. A túl nedves, rothadó komposztot is át kell rakni, hogy meglevegőztessük.

Az érés ideje nyári félévben 2—3 hónap; télen hosszabb, mert a fagyok idején a komposzt nem „dolgozik”. Ha jól készítettük el a halmot, átrakni nem kell, önmagától földdé válik. Ilyen, földszerű állapotban használjuk fel: rostálva, ha finomabb anyagra van szükségünk, rostálatlanul, ha pl. üres ágyás nyár végi komposztozásáról vagy talajtakarásról van szó, vagy mezőgazdasági területről.

Vegyes komposztot minden évben adunk a földnek, trágyakomposztot elég 3 évenként adni. A komposztzás fő ideje augusztusban—szeptemberben van, a vetési naptárban jelzett ültetési időben. Vegyes komposztból

3—5 vödörnyi/100 m² (azaz 2,5—5 t/ha)

menyiség szükséges.* Szántóföldi művelésben ennél kevesebb is elegendő.

Az egyenletesen szétszórt anyagot sekélyen bekapáljuk a talajba, gyepes területen gereblyézzük-fogasoljuk. A szórás sűrűsége olyan legyen, mint a rétesen a töltelék, mielőtt összezsavarják.

Felhasználjuk a kész komposztot:

- az egész szóba jövő terület trágyázására.
- talajtakarásra tavasszal és nyáron,
- ültetéskor a palánták alá és köré, a földbe adagolva, ültetéskor a vetőbarázdába vagy apró magvaknál a magvakkal keverve.

Permetezőpreparátumok

Humuszpreparátum

Jele: 500. Az oltott komposzt mellett a biodinamikus gazdaságokban egy talajpermetező szert is használunk. Ez a szer tiszta tehénürülékből készült, preparált anyag. Erős trágyázó hatása van, az istállótrágya hatásának felével felér. 5 g-nyi nyirkos készítmény kell 100 m² veteményeskerti ágyásra. Tapasztalatom szerint ennek már ötöde is elég a talaj biológiai aktivitásának megindításához. Ha a terület úgyis trágyakomposztot kapott, elegendő csupán kis adaggal permetezni. Nagy adag szükséges azonban az átállítás első évében!

Elkészítése: az 500-as jelű preparátumot ép zománcú vödörben vagy fadézsában levő kézmeleg vízbe tesszük. 60 percig, azaz egy teljes óráig keverjük, kis bottal, nagyobb mennyiség esetén felfüggesztett rúddal. Az idő betartása fontos. A keverés irányát megváltoztatjuk, amikor a folyadék közepén kis tölcsér képződött. A szer nem fog fel-

* Nagyüzemben a kész komposztokkal új trágyahalmot is be lehet oltani, így egy 10 000 hektáros terület preparátumszükséglete nem több évente, mint 10 -20 kg (a művelési módtól függően). Ez a mennyiség központi laboratóriumban több üzem számára is előállítható. Ha nagy területről, sok trágyáról van szó, a kezelést trágyamesternek kell végeznie.

oldódni, de a víz sötétebb színű és földszagú lesz. A kikevert szert 10 percig pihentetjük, majd három órán belül kipermetezzük. Az első órában hat a legjobban, három óra múlva már semmilyen hatása sincs. A permetlét lehetőleg a késő **délutáni** órákban keverjük ki, mert akkor a leghatásosabb, ha alkonyatkor permetezzük szét.

Az 500-as humuszpreparátumot felhasználhatjuk:

- ősszel az utolsó munkaként az üres talajra vagy az áttelelő növényzetre;
- tavasszal első munkaként, amint rá lehet menni a földre;
- nagyobb mennyiségű palánta kiültetésekor az ültetőgödörbe öntve;
- palántázáskor, ha a kikevert szerből és agyagból — esetleg zsurlóteából (lásd a növényvédelem fejezetet) pépet készítünk, és a növények gyökereit ültetés előtt ebben megmártjuk;
- nyári aszályos időben, ha öntözésre nincs módunk, 3 este egymás után megpermetezzük az ágyások földjét vagy a gabonatáblát, ilyenkor kevés finom agyagot is tegyünk a folyadékba.

Kvarcliszt-preparátum

Jele: 501. Használata tulajdonképpen nem tartozik a talajművelés fogalomkörébe, mégis itt tárgyaljuk, mert kiegészítője a humuszpreparátumnak.

A kvarcpreparátum a levélzet permetezőszere. Szilikátok (kovatartalmú kőzetek) finomra őrölt porából készül, preparálással. Azt is lehet mondani, hogy „napfényt” adagolunk vele a növényeknek.

Elkészítése: 10 l vízbe egy grammnyi 501-es jelű szert — kb. egy borsöszemnyit — teszünk, majd az 500-asnál leírt módon kikeverjük. A szer a vödör fenekén marad, kisugárzását veszi fel a víz. Ez érzékszervekkel nem észlelhető, a növényeken azonban néhány óra múlva észrevehető a hatása. A növény zöldőbb színt mutat, esetleges betegsége múlni kezd. A reggeli órákban keverjük ki, és finom porlasztással permetezzük a növényzetre. (Ha a termés érlelésére használjuk, ezt is délután szórjuk ki.)

Az 501-es kvarcpreparátumot felhasználhatjuk:

- minden fagymentes hónapban egyszer, gombabetegségek megelőzésére;
- gombabetegség, tetvesedés felléptekor soron kívül is;
- zöld hajtások erőteljes fejlesztésére;
- zöld gyümölcsökre, a minőség javításáért;
- szüret után a megszedett fákra, cserjékre a jövő évi termés egészsége érdekében.

Ennél a szernél *ellenjavallat* is van!

- tároláskor vigyázni kell, nehogy sónak nézze valaki az 501-est mert a finomra őrölt kvarc hasonló az üvegszilánkhhoz, az emésztőszerveket összevagdossa;
- ha a palánta nincs kellően begyökeresedve, 501-est nem használhatunk, mert sárgulást okoz vagy pl. a saláta nem fejesedik miatta;
- fagyveszély esetén nem használható, mert fokozza a fagyérzékenységet;
- virágzáskor használva gyengíti a terméskötést (ez bizonyos esetekben hasznos is lehet; kísérletezni kellene vele!).

Mint látjuk, ez a szer kifejezetten arra való, hogy a gyökerével jól megkapaszkodott növény erőteljes zöld lombot, egészséges gyümölcsöt teremjen.

„Játsszunk” az 500-assal és az 501-essel! A két permetezőpreparátum egymásnak ellentéte, azt is mondhatnánk: kiegészítője.

500-as

A gyökérzetet fejleszti.

A talaj sötét és nedves közegében hat, istállótrágyát pótol.

Délután — alkonyatkor — durva cseppekben permetezzük ki.

501-es

A zöld részek kiegyensúlyozott fejlődését segíti elő.

A levegőben levő szervekre hat, az asszimilációt serkenti, fényt pótol.

Reggel vagy délelőtt, finoman porlasztva permetezzük ki.

A kertészkedő ember, növényei állapotát jól megfigyelve, a két szer használatával finoman ki tudja egyensúlyozni a környezet ártalmait, az időjárás szélsőségeit (persze, csak bizonyos határok között).

Egy-két jó tanács *E. Pfeiffer* könyvéből az 501-es használatára:

Az 501-est tavaszi 500-as permetezésre alapozva használjuk, akkor hat igazán jól.

Egyes növények meghatározott fejlődési szakaszban igénylik:

- a káposzta, ha már néhány erős levelet hozott;
- a kukorica a csőképződés kezdetén;
- a bab, a borsó és a gabonafélék szárbaszökéskor;
- a répafélék az első ritkítás előtt;
- a burgonya a töltögetések után;
- a gyümölcsfák a terméskötés után, aztán minden hónapban, majd szüret után is.

Az 501-es kvarcpreparátum használatát — fénypótló hatása miatt — szobanövényekhez és fólia alatti termesztésben különösen ajánlják.

A preparátumot minden országban egy-két ember készíti el a többiek számára.

Az *NSZK-ban*: Forschungsring für b.-d. landwirtschaftsweise D—61 Darmstadt-Land, 3 (Baumschulenweg 19) és Christian von Wistinghausen, Mansdorf.

Svájcban: Walter Bachofer Ch., 9499 Frösens.

Magyarországon: Mezei Ottóné, Budapest, Orsó u. 55. 1026.

Svédországon: Bo Pettersson, Järna, R. S. Seminár.

Egyéb anyagok a trágyázásban

Trágyázásra használnak a fentiekén kívül más anyagokat is. Ilyen pl. néhány kőliszt (bazaltliszt, nyersfoszfát), a szaruliszt, a csontliszt, a vérliszt; Magyarországon az utóbbi hármat csak a takarmánykeverékekhez keverik.

Csériföld, azaz városi szemétből készült komposzt a sok vegyszermaradék miatt ebben a gazdálkodási rendszerben nem ajánlható.

Kísérletek indultak Magyarországon is a szennyvíziszapok preparálására; ha sikerülne, ez egyben méregtelenítésüket is jelentené.

Fekál használatát csak kis mennyiségben ajánlják: „ahány embert eltart a föld, annyi embernek az ürülékét tudja feldolgozni”.

Mi kell a preparátumok elkészítéséhez?

A szerek kikeveréséhez a csapból folyó klórozott víz nem alkalmas. Ha mást nem tudunk szerezni, a csapvizet néhány napig, egy hétig szabad levegőn hagyjuk állni, és csak azután használjuk fel. A csapvíznél jobb a szennyezetlen kútvíz, de a legjobb mindenesetre az *esővíz*.

Az esővíz minősége különösen akkor jó, ha beton- vagy fadézsában gyűjtöttük.

Az sem közömbös, hogy milyen anyagból készült az edény, amiben egy óráig keverjük a preparátumokat. A hosszú keverés alatt ugyanis az edény anyagából is kerül valami a folyadékba. Ezért legjobb, ha erre a munkára külön tartunk egy *zománcozott vödört*; ügyeljünk, hogy a zománca ép legyen. Ebbe a vödörbe vegyszeres oldatot, pl. mosó- vagy mosogatószeres vizet ne tegyünk soha. Alkalmas még a *fa-* vagy *kőedény* is, csak nagyon drága. Az edény valamivel nagyobb legyen, mint amennyi folyadékot bele akarunk tenni, hogy keverés közben ne locsoljuk ki belőle a már preparátumos vizet. Keveréshez egy fapálcát vagy -rudat használjunk. (Külön javítja a szert, ha ez nyírfából van, a nyírkéreg anyagai miatt.) Kiszóráshoz másra nem használt permetezőt tartsunk. A néhány négyszögölnyi ágyásokat virágfecskendővel, sőt az 500-as használatokor akár kis söprűvel is bepermetezhetjük.

Ezen az aprólékos gondosságon nem kell mosolyognunk. A biodinamikus szerek egészen kis mennyiségétől várunk nagy területre kiterjedő hatást. Igen finom hatékonysággal van itt dolgunk. Ez a hatékonyság a szabad természet növény- és állategyütteseinek szinte nem is mérhető, mégis átfogó törvényszerűségeihez hasonló. Arra kell törekednünk, hogy a szabad természettől idegen hatás ne zavarja a műveletet. Környezeti ártalmaktól kell megvédenünk növényeinket, ezért legalább a „gyógyszert” igyekezzünk tisztán elkészíteni!

Tennivalók a biodinamikus kertben

Talajművelés

A helyes talajműveléssel sok kitűnő szakkönyv foglalkozik. Itt csak a talajművelés elvi kérdéseiről lesz szó és arról, amiben a biodinamikus kert művelése eltér a szokványos talajműveléstől.

A biodinamikus kert művelt vagy élőlélekkel borított ágyásokra és gyepek területekre osztott. A kert útjait is gyeppel borítja. Alapelve, hogy azt a területet is növényzet borítsa, ahol termesztés nem folyik.

Az ágyások (táblák) talaját rendszeresen műveljük. Arra törekedünk, hogy itt a talaj mindig gyomtalan, laza, morzsás szerkezetű és jó nedvességállapotú legyen. Ezt csak úgy érhetjük el, ha talajunk szinte **mindig takarva** van.

Az élő növényekből álló takaró maga a termesztett növény, ha a levelei már összeborulnak. A gyomnövényeket azonban ki kell vágni, nehogy a kultúrnövény rovására fejlődjének.

A szabad területen magából a **talajból** képezünk egy vékony, laza takaróréteget, amely akkor is védi az alatta levő termőtalajt, ha kiszárad. Ez a célunk, mikor kapálunk, kultivátorozunk, gereblyézünk, illetve fogasolunk. A biológiai kertben erre a sekély talajmunkára megközelítőleg kilencnaponként kerül sor. Ha nem gyomos a talaj, elég a kis kézi kultivátort (lásd a következő oldalon) végighúzni az ágyásokon. (Hogy miért éppen kilencnaponként? a vetési naptárról leolvasható majd.)

Nyugat-Európában elterjedt az elhalt növényekkel való takarás, az ún. **mulcsozás**. Nálunk is lehet próbálkozni vele: száraz fűvel, lombbal, szalmával, a kivágott, de helyben hagyott gyomnövényzettel takarjuk a sorközöket. A biodinamikusan termesztő kertészetekben csak a boggyógyümölcsűek alatt mulcsoznak.

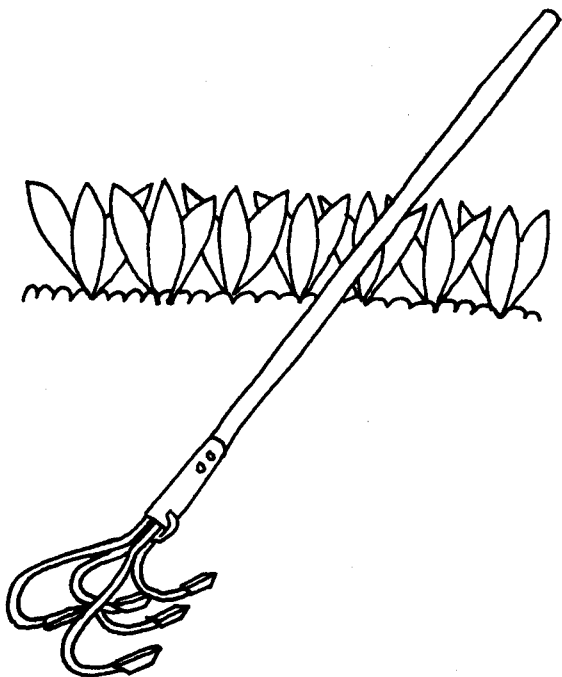
A biodinamikus kertben fóliatakarást nem alkalmazunk.

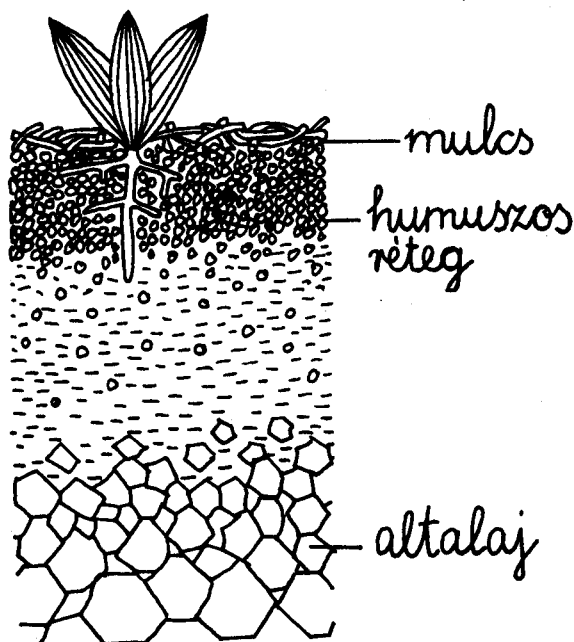
A legjobb takaró maga a **komposzt**. Takaróként rostátatlanul, esetleg

nem is egészen földdé éretten használjuk (pl. szőlőben). A komposzt nemcsak takarja, de élteti is az alatta levő talajt.

Ha a kertek, szántóföldek talajába mélyebbre leásunk, igen sok helyen meg lehet különböztetni a felső, művelt 20—30 cm-es réteget az alatta levő, tömődöttebb, esetleg világosabb színű rétegtől. Ez alatt még mélyebben az altalaj található, tájanként változó kőzetből vagy más „vad” földből. Az a kívánatos állapot, ha ezek a rétegek, különösen a két felső, éles határ nélkül mennek át egymásba. Ilyenkor a növények gyökérzete is akadálytalanul fejlődhet a föld mélye felé.

Nagy hiba, ha nedves, sáros talajon taposunk vagy azt nehéz, nagy talpnyomású gépekkel járattjuk. Később, amikor a talajműveléssel megpróbáljuk a cementszerűre száradt talajt aprómorzsássá átalakítani, ez csak a művelés mélységéig sikerülhet többé-kevésbé. **Alatta kemény**, élettelen marad a föld. Ha megfelelő állapotban műveljük a talajt, ilyesmi nem történhet. A kisebb-nagyobb állatok, a növé-





nyi gyökerek szépen összedolgozzák a művelt és a műveletlen talaj-rétegeket.

Mint tudjuk, a legjobb talajoknak humusszal összetapasztott, apró-morzsás a szerkezete. A leírt talajművelési hibánál természetesen **ez a szerkezet is tönkremegy**. Ugyancsak tönkremegy, **elporosodik** a talaj, ha túl száraz állapotában műveljük. Tulajdonképpen valamennyire minden talajmunka porosít, szerkezetet rombol. Egyes eszközök, elsősorban a rotációs kapák, a többenél jobban rombolják a talaj szerkezetét, ezért a biológiai kertekben ezeket nemigen használják.

A **talajművelés mélysége** a feltételektől függ. A jó állapotú, tiszta talajt csak egészen sekélyen saraboljuk, a gyomosat, tömődöttet már mélyebben. Ősszel azonban a téli csapadék befogadásához 20—30 cm mélyen **fel kell lazítanunk a szántóföldet**. Ez a munka csak igen jó állapotú talajokon végezhető kapaszerű eszközökkel. Egyébként, ha a talaj összetömődött, poros vagy ha erősen gyomos, ásni, illetve szántani kell. Így a téli hó a barázdák közt megtapad, elolvadva jól átnedvesíti a földet. Ezután tavasszal már nem forgatjuk meg a talajt, csak sekélyen

kultivátorozzuk, kapáljuk stb. Ezek szerint ásni, szántani nem jó tavasszal. Kivétel csupán a laza homok- és a tőzegtalaj.

A biodinamikus kertben vegyi gyomirtó szereket nem használnak. Hogy a kapálás munkáját megkönnyítsék és az ágyásokat, táblákat a legterheesebb gyomoktól megszabadítsák, ezeknek a gyomoknak a magját, tarackját megszedik, elégetik és a hamut visszajuttatják a földre. Ez az eljárás — bizonyos feltételek betartásával — azt eredményezi, hogy a kezelt területen néhány év múlva az adott gyomok magjai nehezen csíráznak.

Növényápolás

Tulajdonképpen a már leírt talajtakarásból, -lazításból és gyomirtásból áll. A biodinamikus gazdaságokban ezenkívül többféle növényt *töltögetnek* is, azaz a földet a növény töve köré felhúzzák. Igaz ugyan, hogy így a talaj könnyebben szárad, de az a tapasztalat, hogy a környezetéből kiemelt talajrész, domb, bakhát léletteljesebb termőhelyet ad. A növények egészségesebbek, a termés jobb minőségű lesz, mint a „laposban”. (Ezért kell a komposztot is halomban érlelni, nem gödörben; ezen alapszik többek közt a Távol-Keleten régóta használt dombos zöldségágy termékenysége.) A biodinamikus gazdaságokban nemcsak a burgonyát töltögetik, hanem a kukoricát, a paradicsomot, sőt a zöldbabot is.

Néhány szó az öntözésről

Mint láttuk, a talajművelés egyes munkálatai is a talaj vízgazdálkodását szolgálják. Meg tudjuk őrizni segítségükkel a talajban már meglevő vizet. A növények azonban fogyasztják, párologtatják a vizet, és ha nem jön eső, szükség lehet az öntözésre.

Kiskertekben, ha van vízvezeték, nem gond az öntözés. Mégis, azt kell mondanunk: több gondot kellene hogy okozzon! A tömlőből szórt

hideg víz talán a legrosszabb öntözési mód. Sokkal helyesebb — és biológiai kertekben ezt meg is kell valósítani — a víz összegyűjtése magasabban fekvő tárolóban, ahol felmelegedhet. A csapvíznek — éppúgy, mint a preparátumok kikeverésénél — jót tesz, ha áll a szabad levegőn, mielőtt a növényzetet éri. Öntözéskor egy kis keresztmetszetű gumitömlőt összetekerve bemerítünk a medencébe, majd amikor megtelt vízzel, egyik végét az ágyásokhoz húzzuk. Így a langyos víz — gravitációs úton — lassan csörgedezve jut a növényekhez. Időnként át kell helyeznünk a tömlő végét.

Öntözni ritkán kell, esetleg nem is szükséges, mert a jó szerkezetű, jó humuszállapotú talaj sokáig őrzi a vizet. A hajnalban lecsapódó talajharmat még akkor is benedvesíti a gyökereket, amikor kezünkkel már száraznak érezzük a talajt. Tehát öntözés nélkül is lehet jó a termés, ha nem szélsőségesen száraz a nyár. Ahol azonban 500 mm körül van az évi csapadék, feltétlenül szükséges a biológiai kertet is öntöznünk.

Vetés, ültetés

A vetőmag beszerzése. Magyarország el van látva kitűnő vetőmaggal. A biológiai kertben azonban gondot jelent, hogy az anyanövények, amelyekből a mag származik, „elkenyéztetett” növények, azaz kemizált területen nőttek. A biológiai művelés körülményei között előfordul, hogy vetés után a növények rosszabbul fejlődnek, mint azt elvárhatnánk. Amelyik növénynél ezt tapasztaljuk, rá kell fanyalodnunk saját vetőmag-előállításra. Két év is beletelik, amíg a fajta akklimatizálódik, vagyis megszokja a biológiai kert körülményeit.

Magfogasra mindig a legszebb, legfejlettebb növényeket válasszuk ki, a betegségeknek legjobban ellenállókat. Figyeljük jól a következő évi fejlődésüket! Vannak olyan növényfajták, amelyeknél arra is vigyázni kell, hogy a magtermő növények a másik fajtától több száz méter távolságra legyenek. Ezt egy kiskertben megoldani nem lehet. Talán eljön az az idő, amikor a biológiai kertészek közössége magot termeszt, saját módszerrel, saját céljaira. Addig is két-három évenként vásárolnunk kell a vetőmagot, különben csúnyán elfajzik a termés.

Hibrid magot házilag egyáltalán nem lehet előállítani, és a hibrid növényekről magot fogni sem szabad.

Vásárlás előtt a fajtaismertető jegyzéket jól át kell tanulmányozni. Feltétlenül a termőhelynek megfelelő és a betegségeknek ellenálló fajtát válasszuk. Az ilyen fajtánál remélhető, hogy az anyanövény alig kapott növényvédő szert (bár műtrágyát bizonyosan adagoltak alá).

A külföldi szakirodalom adatai szerint a vetőmagot közvetlenül vetés előtt csávázni lehet zsurlóteával és kikevert humuszpreparátummal. Az utóbbiért különösen hálás a spenót és a cékla. Használható erre a célra a komposztolt preparátumok egyike-másika is, pl.:

--- kamillapreparátum	--- borsó, bab, retek, káposztafélék
--- cickafark-preparátum	--- rozs
--- csalánpreparátum	--- árpa
--- tölgykéreg-preparátum	--- zab és salátafélék
--- macskagyökér-preparátum	--- répa-félék, uborka, paprika, paradicsom, hagyma, zeller, búza, burgonya

} magjának csávázására

Kevés mag esetén a vetőmagot kis ruhába kötve 10 --15 percig áztatják az oldatban, amely a következőképpen készült: a preparátumból egy kiskanálnyit 1 liter kézmeleg vízben jól felkevernek, és 24 órán keresztül állni hagyják. Nagy mennyiségű mag csávázásakor lapáttal forgatják a garmadát, és forgatás közben a folyadékkal permetezik. Az ilyen kezelés gyorsítja a növények kezdeti fejlődését, és a növény egészségesebb lesz.

A vetés. A *vetőágyat* a talajmunkák után 500-assal permetezzük. Ezt elvégezhetjük kora tavasszal egységesen az egész kertben vagy — nagyobb táblák esetén — a vetés előtt közvetlenül. Esetleg nem az egész területre adjuk a szert, csak a vetőbarázdába, amihez nagy táblán kombinált vetőgép szükséges.

Jó hatású az is, ha a barázdába vagy a fészekbe érett komposztot szórunk. A nagyon apró magvakat mindjárt komposzttal keverve vetethetjük a barázdába, így nem lesz olyan sűrű a vetés, és a komposzt talajélet-fokozó hatása is érvényesül.

Palánták kiültetésekor vagy évelők telepítésekor is az 500-as humuszpreparátumot keverjük ki. A kész folyadékból készítsünk agyagos pépet, és mártsuk bele a növények gyökérzetét közvetlenül az ültetés előtt. Ha nagyobb ültetőgödrt készítünk, azt ajánlatos a facsemeték, szőlő stb. alá földdé érett trágyakomposzttal egyharmad részig feltölteni, fölé egy kis réteg termőtalajt tenni, és ilyen alapra ültetni a növényeket.

Vetésidő, ültetési idő. A vetőmagtasakon jelzett idő nem elég pontos. Ha új kertünk van, jó ha megkérdezzük a szomszédokat, a régi lakosokat, hogy azon a környéken, sőt a határnak azon a részén, mikor ajánlatos vetni. Általában a többi növény állapotához mérik az időt; pl. a kukoricát akkor vetik, amikor a cseresznyefa virágzik, a csemegekukoricát már bimbózáskor, tehát néhány nappal korábban stb.

A biodinamikusan gazdálkodók a vetés napjának kiválasztásához felhasználhatják a Nyugat-Németországban, Maria Thun kiadásában megjelenő, évenként változó **vetési naptárt**. A naptár azon a megfigyelésen alapszik, hogy ha a vetést azonos magból, azonos ágyásba végzik, de nem ugyanazon a napon vetik el az egyik sort, mint a másikat — előfordul, hogy a két sor növény fejlődése és terméshozama erősen különbözik egymástól.

M. Thun és társai 1958 óta folytatott kísérleteiből leolvasható, hogy kb. 2—3 napig tart az azonos jellegű fejlődés, pl. a növény erőteljesebb levélzetet nevelt, ha a 3 napon belül vetették el, de ha a 4. és az 5. napon vetették el, gyenge volt a levélzet, nagyobb a virágzat. A hatás váltakozásának *ritmusát* a csillagászok ismerik, minden évre előre kiszámítva elkészítik táblázataikat a Hold és a bolygók járásáról. Kiderült, hogy a vetés napjának hatása elsősorban a Hold járásának (de nem fényváltozásának!) a függvénye. A biodinamikusan gazdálkodók a naptár alapján abban a két hétben ültetnek és palántáznak, amikor a Hold pályája az égen naponta a legalacsonyabban fekszik. Ezenkívül a naptárban jelzett „gyökérnapokon” igyekeznek elvetni — sőt, kapálni és kultivátorozni is — a répaféléket, a burgonyát stb.; a „levélnapokon” a káposztát, salátát stb.; a „termésnapokon” a babot, a borsót, a gabonaféléket, a napraforgót stb.; a „virágnapon” vetik és ápolják a virággyásokat és a karfiolt.

Vegyszerezett, műtrágyázott talajon a naptárban jelzett különbségek hatása nem mutatható ki, mert a kemizálás a talajt ilyen finom hatásokkal szemben érzéketlenné teszi.

Az 1985. évre készült vetési naptárt a Biokultúra klub (Bp. V. Molnár F. u. 9.) kísérleti célra magyar nyelven sokszorosította. Az érdeklődőknek szívesen válaszol a klub levezetője.

Hogyan tervezzük meg a biológiai kertet?

Természetes élőhelyeken, ahol az ember nem avatkozik bele a növények és az állatok társulásába, **sokféle növény és sokféle állat** él együtt. Egyik a másiknak lakóhelyet és táplálékot nyújt. A sok faj a társulásra jellemző egyensúlyban él egymással. Ha az egyik faj hirtelen szaporodásnak indul, az egyensúly megbillen. A belőle élő másik faj ilyenkor több táplálékhoz jut, maga is elszaporodik, sokat fogyaszt, ezáltal az egyensúly újra helyreáll, de csak egy lélegzetvételnyi időre, mert az ilyen együttes eleven mozgásban, változásban van. A kutató ökológus álmélkodással fedez fel törvényt törvény után az együttélés bonyolult rendszerében.

Az ember gazdálkodása is beleilleszkedett a természetes együttélésbe, de csak bizonyos ökológiai határig. A modern mezőgazdaság problémáinak nagy részét a monokultúrák, azaz **egy növény termesztésére** beállított hatalmas táblák okozzák. Az ilyen területen vígan szaporodik minden olyan rovar, élősködő gomba, amely abból az egyetlen termesztett növényből él. A természetes társulásokban észrevétlen fogyasztó itt — ahol nincs más növény — kártevővé válik, és az embert védekezésre kényszeríti.

A biológiai gazdaságok, akármelyik módszerrel dolgoznak is, igyekeznek a természetes életközösségek példáján okulni. Magától értetődik, hogy a nagyüzemekben nem lehet — a gazdaságosság veszélyeztetése nélkül — túl sokféle fajtát termelni. Itt is vannak azonban lehetőségek a monokultúra fölszámolására.

Ilyen megoldás pl. a különböző termesztett növények váltakoztatása vetőgépnyi széles sávokban; a rendszeres zöldtrágyázás; a gabonafélék fölülvetése egyéves pillangósokkal; a táblaméret csökkentése a gépesíthetőség határáig; füves mezsgyék, erdősávok és ligetek telepítése stb.

A kertészetekben, különösen Bulgáriában, már régóta **sokféle növényt** termesztenek **egy gazdaság területén**. A vegyes növényállomány kialakításának ideális módjai vannak a kiskertekben. Itt a tulajdonosok

egymással vetélkedve törekednek arra, hogy minél több, minél értékesebb fajtaival tegyék változatossá kertjüket. Ahhoz azonban, hogy kertünk mint *élőhely* egyensúlyba kerüljön, nem elég a tarkaság! Meg kell ismernünk a növényi együttélés bizonyos szabályait. Tudnunk kell — némileg —, hogyan viselkednek termesztett növényeink a kert életközösségében. Különböző szempontok alapján osztályozhatjuk növényeinket, és *megtervezhetjük* a nekünk is, és a természetnek is megfelelő növényegyüttest.

A tervkészítés alapjai

A tervet készíthetjük **egy adott évre** arról, hogy mit, hova fogunk vetni, ültetni, és már május végére, amikor a veteményes kizöldül, megvalósulva fog szemünk előtt állni. **Több évre** előretekintve azonban ki kell dolgoznunk a vetésváltás vagy vetésforgó tervét is. Hatását majd akkor látjuk, amikor — az erős igénybevétel ellenére — évek múltán is jó erőben marad talajunk. Sok kertnek, az egész környező tájnak agromiai megtervezése is fontos lenne, de ez már túlmege kis könyvünk keretein.

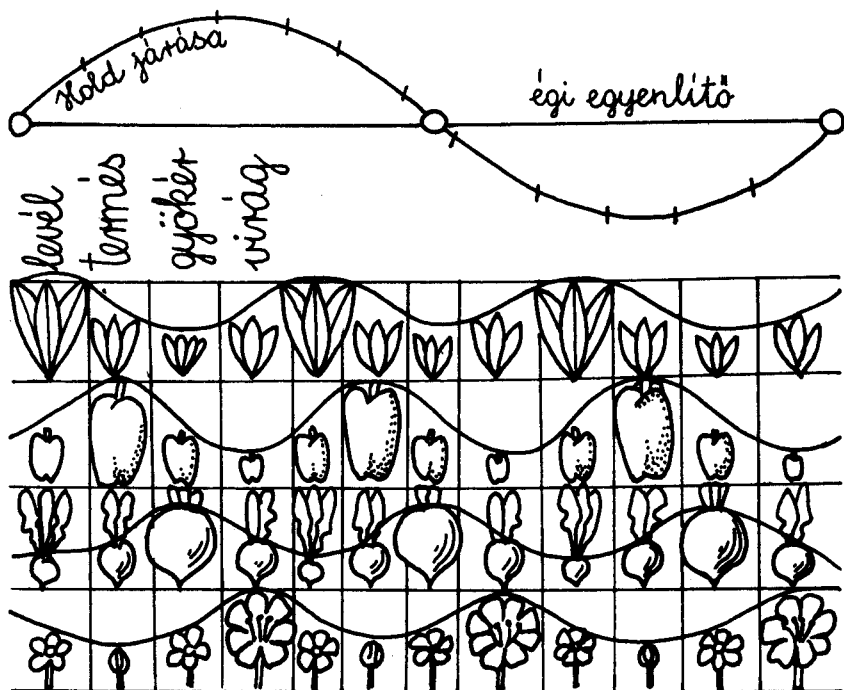
A növények csoportosítása. Először is meg kell különböztetnünk az **egyéves** növényeket az **évelőktől**. Itt részletesebben az egyévesekről, a zöldségfélékről fogunk beszélni. Egy későbbi fejezetben lesz még szó az évelőkről.

A növényeket csoportosíthatjuk aszerint is, hogy **milyen részüket fogyasztjuk**, illetve használjuk fel. Így beszélhetünk gyökér-, virág-, levél- és termésnövényekről. Eszerint ültessük-vessük növényeinket, különösen, ha a vetési naptár szerint szeretnénk végezni az ápolást.

Gyökérnövény pl. a répa, a petrezselyem, a cékla, a retek, a burgonya, a hagyma (az utóbbi kettő botanikailag nem „gyökér”) stb.

Virágjáért termesztjük a dísnövények legtöbbjét és a karfiolt, valamint a brokkolit is.

Levélnövények ilyen értelemben a káposzta- és a salátafélék, a sóska, a spenót, a mángold stb.



Termésnövény a bab, a borsó, a kalászosok, a kukorica, a tök, az uborka és az összes gyümölcs.

A háztáji kiskertekben általában többet vetünk a gyökérnövényekből, mint a többiből, különösen, ha a burgonyát is magunk termeljük. A gabonatermelő gazdaságban pedig az a gond, hogy csupa termésnövényt kell termesztetni, nehezen lehet váltakoztatni, ami pedig kívánatos lenne.

Másféle rendbe sorolhatók termesztett növényeink, ha azt vizsgáljuk: hogyan hatnak a talajra.

Talajzsaroló növények azok, amelyek megkívánják az istállótrágyát; ilyen minden káposztaféle, a spenót, az uborka, a tök, a napraforgó, a kukorica stb.; ha nem kapják meg a megfelelő trágyázást, az utánuk következő növény szenved a talaj szegénységétől.

Talajkímélő növény a hagyma, a gyökérzöldségek, a rövid tenyészidejű saláták, a kalászosok stb.

Talajgazdagító növények is vannak ; főként a pillangósok családjába tartoznak, pl. a bab, a borsó, az élő lucerna, a vöröshere, az egyéves bíborhere és a szeradella. Ezek a növények mérszben és nitrogénben gazdagítják, mély gyökérzetükkel jól átjárják és levegőztetik a talajt. Igyekeznünk kell, hogy a gazdaság minden területére kerüljön időnként pillangós vetemény!

Az egymás utáni években úgy állítsuk össze a növények rendjét egy-egy ágyásban, illetve táblán, hogy a talajzsaroló növény után pillangós vagy legalábbis talajkímélő növény kerüljön.

A **kifejlett növények magasságát** is vegyük figyelembe, amikor tervezünk. Magasra növő veteményeink, pl. a kukorica, a karósbab, a napraforgó, elfogják a szelet a mellettük levő alacsonyabb növényektől, be is árnyékolhatják őket. A szélvédelem lehet kívánatos, ha gyakori a hűvös szél vagy épp fordítva, ha homokveréstől, forró szélről kell tartanunk. Egyes megfigyelések szerint viszont jó, ha szél jár a sorok között, így csökken a gombás fertőzés veszélye. Meg kell figyelünk területünk viszonyait, hogy eldönthessük, hova ültessünk magas növésű fajokat.

A biológiai kertekben, gazdaságokban arra törekszünk, hogy a talajt az év minél nagyobb részében növényzet borítsa. Ehhez tudnunk kell, hogy **meddig van egy-egy növény az ágyásban.**

Áttelelő növények a téli káposztafélék (egyesek hideg teleken csak karácsonyig bírják, pl. a bimbós kel, a fodros kel), az ősszel duggatott hagyma, a fokhagyma, a spenót, ha télire vetjük, szántóföldön az őszi gabonák stb. A téli saláta, az ősszel duggatott hagyma csak kora tavasszal ad egy kis takarást, az áttelelő spenót egész télen leveles.

Kora tavaszi vetésű, nyár közepéig lekerülő növények közé tartozik a saláta, a hagyma, a korai burgonya, a borsó, a bab — különösen, ha zölden szedjük —, a tavaszi vetésű spenót, a retek stb.

Tavaszi vetésű, de őszig ágyásban maradó, hosszú tenyészidejű növények a gyökérzöltségek (sárgarépa, petrezselyem, paszternák), a cékla, a télire termelt burgonya ; külön csoportot alkotnak a tervezés szempontjából azok a növények, amelyeket *májusban ültetünk* csak ki, pl. a palántázott paprika, paradicsom. Ezek kerül-

hetnek a betakarított áttelelők után is, épp ezért melegebb fekvésben is érdemes lehet palántát nevelni belőlük.

Nyár végén, a megüresedett ágyásokba újra vethetünk, de csak akkor, ha ezt idejében tesszük, és öntözni tudunk. Ilyen *másodvetésre alkalmas vetemény* a zöldborsó, a zsenge sárgarépa, a retek, a fejes saláta, a zöldhagyma.

Magyarország átlagosan szélsőséges éghajlatú vidékein legkésőbbi *vetésidő másodvetésnél*:

-- endiviasaláta	június vége,
-- korai petrezselyem	július eleje,
-- uborka	július közepe,
-- zöldborsó	július vége,
-- zöldbab	július vége,
-- cékla	július vége,
-- téli retek	július vége,
-- spenót	augusztus eleje.

Gyenge talajokon a kiskertben mindig lehet egy kis zöldborsót vetni szabad területre. Ha termést esetleg nem is hoz, gyökere, lombja akkor is trágyázza a talajt.

A növények között felfedezhető olyan *kölcsönhatás* is, amely nem függ a nagyságtól, magasságtól, fejlődési időszaktól. Egyes fajok pusztá jelenlétükkel serkentik, illetve gátolják bizonyos másik faj fejlődését. Vannak növények, amelyeknek közelsége szinte minden más növénynek „szimpatikus”. Ezek vad növények, ún. gyomok. Ilyen pl. a cickavirág (*Achillea millefolium*). A nagy csalán is jó hatású, persze nem az ágyásban, csak a kert valamelyik sarkában. Kevésbé hatásos, de ilyen a kamilla is. A vad növényzet kedvező szomszédsága miatt szokták az utakat gyepesen hagyni a biológiai kertekben, hogy ott is sokféle növény élhessen, tisztos határok között. Jó azonban, ha tarackkal terjedő növény nincs közöttük. (Lásd még a növényápolásról szóló fejezetben!)

Magyar tapasztalatok és külföldi adatok alapján álljon itt néhány példa:
Jó hatással van egymásra

- a káposzta és a kamilla,
- a kukorica és a bab,
- a kukorica és a tök,

- a sárgarépa és a zöldborsó, illetve a hagyma,
- a cékla és a karalábé.

Rossz hatással van egymásra

- a napraforgó és a petrezselyem,
- a póré és a zeller,
- a paradicsom és sok más növény,
- a kajszi és a burgonya.

Növényvédelmi szempontok alapján is társíthatjuk a növényeket.
Ültetnek pl.:

- sárgarépa közé hagymát a répa-gyökérmoly ellen,
- burgonya közé hagymát a burgonyabogár ellen,
- fonálféreg ellen bársonyvirágot (*Tagetes patula*),
- gyümölcsfák alá sarkantyúkat vagy tormát vértetű ellen,
- egres- és ribiszkebokrok közé metélőhagymát lisztharmat ellen,
- alma-, körtevarasodás ellen szintén metélőhagymát a fák alá.

A védőnövény közelsége a jelzett rovarokat **nem irtja, csak riasztja!**

A **fűszernövények** és egyes illóolajat termelő **gyógynövények jelenléte serkenti** a környezetükben élő legtöbb növényt. Ezért ajánlatos kiskertekben és ágyásoknak szegélyt vetni, pl. bazsalikomot, borsikafűvet, majoránát, kamillát. Az évelő gyógynövényeket és fűszernövényeket is a veteményes közelében helyezzük el, pl. a kakukkfűvet, a zsályát, az izsópot. A két-három éves angyalgyökér és a lestyán igen nagy növéssű ernyős virágú évelő, a félárnyékot is jól bírja. Ezek a virágzó fűszernövények egyben igen jó **méhlegelőt** adnak, a háziméhen kívül odacsalogatják a vadméheket is.

Az egymást követő években minden egyéves növény helyét rendszeresen cseréljük, kivétel ez alól a **paradicsom**. A paradicsom igenis szereti a saját helyét, általában úgy tűnik, hogy jobb egészen elkülönítve termesztetni. Ha előző évi zöldjéből külön oltott komposztot készítünk neki, ezt - a külföldi adatok szerint - igen meghálálja.

A példa a legjobb tanítómester

Miután ilyen rengeteg szempontot felsoroltunk, az esetleg megijedt olvasót megkérem, csináljunk együtt egy tervet a ház körüli veteményeskert egyik részletére!

A kertben, melynek egyik részére most tervet készítünk, mondjuk 120 m² a veteményes, ez a terület elegendő egy 4 tagú, kisgyermekes család évi zöldség-szükségletének megtermelésére — téli burgonya nélkül.

Osszunk be egy 60 m²-es területet 4 szakaszra:

Erre a sémára tervezzünk növényeket!

Veteményeskert részlete

A. 1. virág,
gyökér

2. gyökér

3. termés

4. levél

B. 1. virág,
korai burgonya

2. gyökérzöldségek,
zöldhagyma

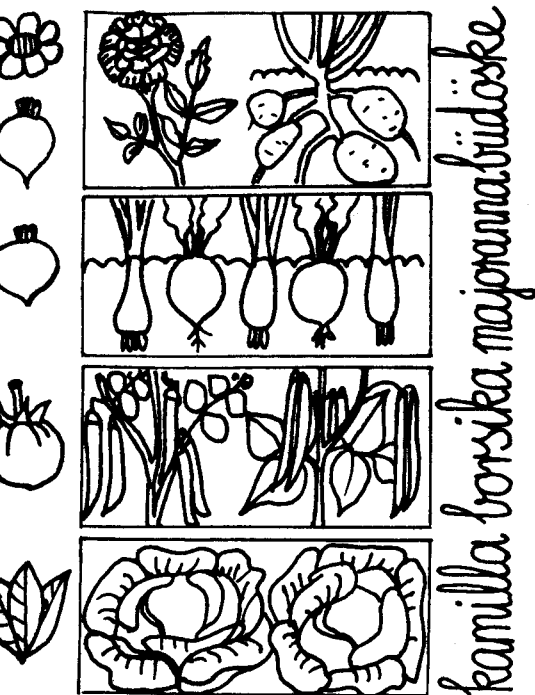
3. zöldborsó,
zöldbab

4. káposzta

C. Tervezzük meg a szegélyeket is: a burgonya mellett a bársonyvirág fonalféreg ellen; a káposzta mellett, hogy jobb íze legyen, kamilla; a többiek mellett egy kis szegély majoránnából, borsikafüvből. A fűser-növények a kertet éppúgy felüdítik, egészségben tartják, mint a termésüket fogyasztó embert! Az északnyugati hűvös szél-től magas növényekkel védjük az ágyásokat: virág mellett napraforgó; burgonya és káposzta mellett kender mint rovarriasztó, erős szagú növény; a termésnövények mellett karósbab legyen. Az ágyások közül némelyik maga is vegyes beültetésű: a sárgarépa sorait hagymasorokkal váltakoztassuk a répagyökérmoly ellen; a burgonya közé is hagymát teszünk, hogy kevesebb legyen a burgonyabogár. Talajtakarás szempontjából a káposztaágyásba kora tavasszal salátát és karalábét teszünk; mire a káposzta erős fejlődésnek indul, ezek lekerülnek.

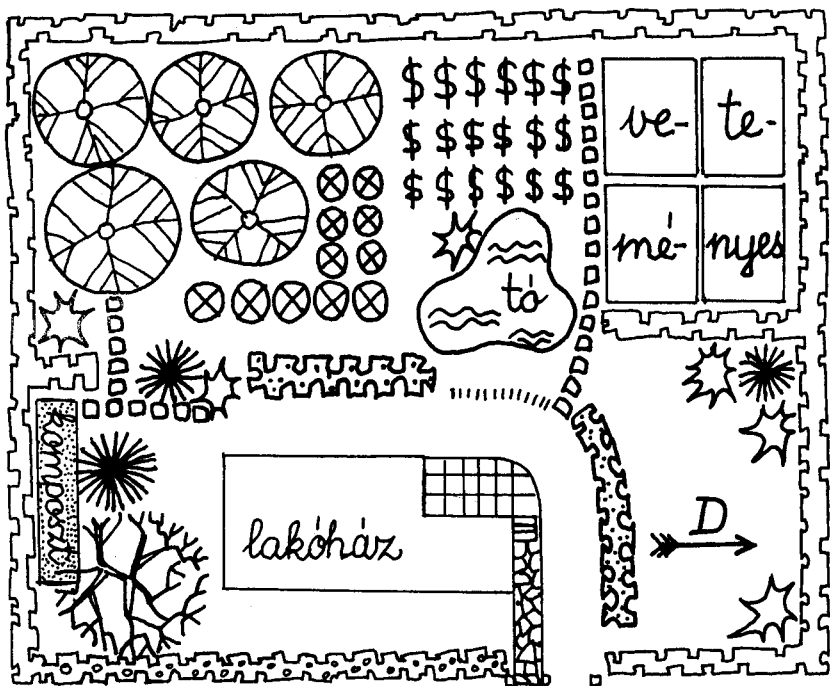
Ugyanezen a területen egy év alatt többször is ültetünk, palántázunk.

D. 1. A kora burgonya után uborkát zellerszegéllyel (a jó szomszédság miatt), a zeller késő ősze egyedül marad a gyökérszakaszban.



2. A gyökérzöldségek ősziig helyben maradnak, csak a sárgarépa közé a gyökérmoly ellen duggatott hagymát szedjük fel a nyár folyamán.
 3. A retek és a saláta májusra elfogy, utánuk palántázzuk a káposztaféléket, a későiekről, a kelbimbóról és a fodros kelről sem feledkezve meg.
 4. Zöldborsó és zöldbab után télre szánt spenót kerülhet vagy őszi felhasználásra még egyszer hüvelyes termés.
- Több év alatt így alakul a tervbe vett ágyások sorsa.
5. Az 1. ágyásban virág és korai burgonya volt 1983-ban. Ugyanide 1984-ben borsót és babot vetünk, '85-ben istállótrágyából készült komposztot kap az ágyás, és káposztaféléket palántázunk bele. '86-ban pedig levesbe való zöldséget vetünk bele.

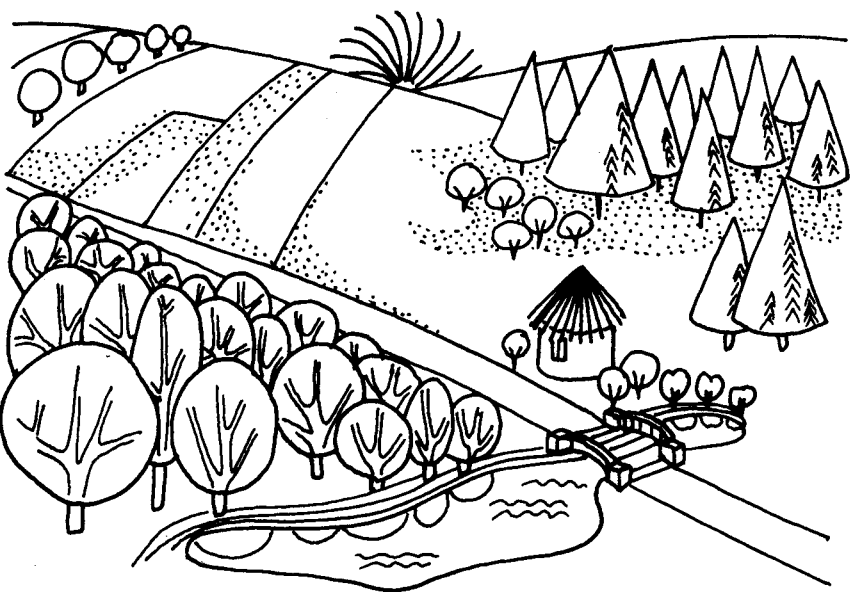
A fenti példa csak egy a sok lehetséges összeállítás közül. Igen fontos lenne hazánk különböző vidékeiről összegyűjtenünk a régi kertészeti



[Hatched Box] - sövény [Grid Box] - virág *☆ - örökzöldek
 ⊕ - ribizli \$\$ - szőlő 🍎 - gyümölcs

szokásokat, és kísérleti körülmények között vizsgálni azok hatását! Addig is, a jól kertészkedő szomszédok tanácsát ki kell kérni, és más viszonyok között több változatban kipróbálni. Lehet, hogy találunk köztük számunkra is használhatót.

A terv az eddig tárgyalt zöldségeskert elhelyezését mutatja egy sokoldalú házikertben. Ez a terv 200—300 négyszögölön már megvalósítható. Mint látjuk, nem hiányzik a *gyepes terület* sem, a *cserjéket* pedig ribiszkebokrok, díszcserjék és *sövényt* alkotó, vadgyümölcsöt hozó bokrok képviselik. Sok értékes vadnövényünket behozhatjuk a kertbe, pl. a somot, a vadrózsát, a bodzát, a kökényt, a galagonyát, a borbolyát, a mogorót (mindegyikük egyben gyógynövény is!). A *lombosfákat* a gyümölcsfák képviselik, a *fenyőféléket* pedig kis örökzöld csoport jel-



zi a pihenőkert szélén. A komposzttelep a mogoróbokrok alatt, a déli napsütéstől védett helyen van. A kert magasabb pontján kis víztároló adja az öntözéshez szükséges állott vizet.

Ebből is kiviláglik a nagyobb gazdaságok, sőt, egész tájak *rendezési elve*: úgy teremthetünk egészséges környezetet növényeinknek, ha a környéken egymástól különböző típusú növényegyütteseket hozunk létre vagy hagyunk élni. Ezek: cserjés, lombos- és tűlevelű erdő, füves terület, lágyszárú növényekből álló kultúregyüttes.

Növényvédelem

A több éve biodinamikus módszerrel művelt területeken a növényvédelem távolról sem okoz olyan gondot, mint a kemizált gazdaságokban. Ez a biokert rentabilitásának egyik forrása: nem kell nagy összegeket kifizetni növényvédő szerekre. Ezenkívül a táplálék is, amit megtermelünk, az ember és az állat számára alkalmasabb, szermaradványoktól biztosan mentes lesz.

A vegyszermentes gazdálkodás alapfeltétele az, hogy **a tájnak megfelelő, betegségeknek ellenálló fajtákat termesszünk!**

Ha az eddig elmondott **eljárások rendszerét** alkalmazzuk, egészséges termőtalajunkban jó erőben levő növények fejlődnek. Az erőteljes növény sűrűbb sejtanyaga, erősebb bőrszövege már maga is védelmet nyújt. A növény száraz vagy túl nedves időben sem sínylődik, mert a rendszeres komposztozás hatására a talaj vízáteresztő és egyben vízmegtartó képessége is megfelelő lesz. A preparátumok használata következtében a kert „rugalmassá” válik, a nedvesség, a hőmérséklet ingadozását a növények nagyobb károsodás nélkül, könnyebben elviselik. A kvarclisztpreparátum a fényszegény időszakokat — pl. a veszélyes Medárd-időt — segít átvészelni gombabetegség nélkül. A vegyes növényállományban a kártevő rovarok sem tudnak mértéktelenül elszaporodni.

Mindez nem jelenti azt, hogy adott esetben, a magunk eszközeivel nem kell speciális növényvédelmi eljárásokhoz folyamodnunk a biokertben. A vetéstervről szóló fejezetben már írtunk a kimondottan növényvédő társításokról. Sajnos a biokertben is épp annyit kell permeteznünk, ha nem többet, mint a kemizált kertben. Csakhogy nem méreggel! Védőfelszerelés nélkül dolgozhatunk, és várakozási idő nélkül ehetünk a gyümölcsökből, zöldségfélékből.

Fő permetezőszerünk mindenféle gombabetegség és a levéltetvek ellen az **501-es kvarclisztpreparátum**. (A permetlé elkészítését lásd a 17. oldalon.) Erős hatása miatt egy évben általában csak 4–5 alkalommal használjuk, a fagymentes évszakokban. A közbeeső időben szükség szerint kiegészíthetjük két gyógynövény-készítménnyel: a mezei zsurlófű és a nagy csalán jön segítségünkre.

Csalánlevet (*Urtica dioica*) akkor használunk, ha a növény gombabetegség vagy más ok miatt nem elég zöld, azaz klorotikus jelenséget mutat. A csalánszörök szilikát- és az egész növény vastartalma adja a hatást. Amíg a kert talaja nem állt át a biodinamikus rendszerre, többször lesz szükségünk csalánra, mint később. Irodalmi adatok szerint rovarok ellen is védi a növényeket.

Elkészítése: Egy nagy edény hideg vízbe annyi frissen szedett csalánt teszünk, hogy az edényt lazán megtöltse. 24 órát állni hagyjuk, majd a leszűrt lével permetezhetünk; levéltetvek ellen kevés káliszappant is keverjünk bele. Ha tovább áll és megerjed, hatása trágyázó jellegű, csakhogy ilyenkor kellemetlen szaga miatt rosszabb vele dolgozni. Szagát néhány csepp macskagyökérvirág-kivonattal el lehet venni.

A **zsurló** (*Fquisetum arvese*) teája fontos szer, 508-as preparátumnak is szokták nevezni. A zsurlóteát hasonló esetekben használjuk, mint az 501-es permetezést: ha fagyveszély van, vagy ha abban a hónapban már adtunk 501-et és mégis szilikáthatásra van szükségünk. A zsurlófüre azt is mondhatjuk, hogy nem más, mint szerves szilikát, olyan magas a szilíciumtartalma.

Elkészítése: 20–30 dkg száraz zsurlófüvet 3–4 l hideg vízben felteszünk főni, negyed óráig forraljuk, majd a levét a fűvön állni hagyjuk. Kis idő múlva már használhatjuk, 15 literre hígítva. Ha napokig áll a fűvön a lé, az sem baj, erjedten még jobb a hatása. Jó, ha ez a szer mindig kéznél van, szükség esetére. Ha erős tetűfertőzöttségtől kell tartanunk, néhány napig minden reggel hígítatlanul permetezzünk vele.

Bármelyik permetlé tapadását javíthatjuk olyan vízzel, amelybe előzőleg egy kevés *agyagot* kevertünk. Ülededés után a még kissé zavaros vízzel a szórófej eldugulásának veszélye nélkül permetezhetünk. A másik anyag, amivel a tapadást fokozhatjuk, sőt némileg még rovarrágás ellen is védekezhetünk vele: a *vízüveg*. 1–2% nátron-vízüveget szoktak a permetlébe keverni.

A gombabetegségek ellen egyéb szerekről is olvashatunk az irodalomban, amelyeknek hatását itthon is ki kellene próbálni, természetesen biológiailag kezelt kertekben. Ilyen pl. a monília elleni védekezés a bábagyümölcs, azaz az összezsugorodott beteg gyümölcs kifőtt (vagy erjesztett?) levével. Az alma és a körte varasodása, a köszméte és a

ribiszke lisztharmata ellen a metélőhagyma, más néven snidling teáját ajánlják.

A biológiai kertekben kifejezetten *rovarölő szert* alig használunk. Elsősorban arra törekszünk, hogy a rovarokat termesztett növényeinktől elriasszuk. Erre a célra minden permetlébe kevés fehérüröm-*Artemisia absinthium*) teát keverünk.

Kimondottan rovarirtó hatású a rovarporvirág pora (*Chrysanthemum marschallii* = *Pyrethrum roseum*), ami melegvérűekre nem veszélyes. A *Quassia* fa tetűirtásra alkalmas forgácsát régebben nálunk is árusították. A dohány hidegvizes kivonata emberre is erősen mérgező, használatát egy-két növény esetében megpróbálhatjuk, ha nagyon ellepték a levéltetvek. Szóbeli közlésből tudom, hogy egyesek az orvosi zsálya (*Salvia officinalis*) teáját is sikerrel használják **rovarriasztásra**.

Ha a vetési naptárban megadott időpontban elégetjük a kártevő rovarokat, és a hamujukkal elkevert vízzel az általuk károsított növényeinket bepermetezzük, akkor társaik oda többet nem petéznek. Ezt az elvet régen úgy hívták: kutyaharapást szörivel... Az eljárás-hoz elég néhány maréknyi rovarot összefogni.

A rovarok összefogdoshatók csapdákkal, esetleg kis területen szörpös üvegekkel, sárga tálakkal, a gazdanövény levelével töltött edénnyel, a hímlepkék újabban szexcsapdákkal is.

A **biológiai növényvédelem** minden ismert és hangoztatott módjával élnünk kell, bár ezekről itt hosszan nem beszélünk. Elsősorban az énekes madarakra legyünk figyelemmel. A kertet övező, az utakat szegélyező cserjesorok a legjobb fészkelőhelyet nyújtják a bokorlakóknak. Fészekodú (2 cm röplyukátmérő a kis cinegéknek!), téli madáretető, nyári madáritató egy kertből sem hiányozhat! Barátunk a vakond, a sündisznó, még a denevér is. A fürkészdarazsak néhány, a fátyolka, a katicabogarak is nekünk dolgoznak. Meg kell szoknunk, hogy szeretettel nézzünk **kertünk élőlényeinek együttesére**. Néhány kártevő rovar-tól még nem kell megijedni! Ebben a rendszerben remélhetjük, hogy nem szaporodnak el veszedelmesen. Türelemre is szükség van, ha kártételt látunk. Esetleg gyorsan mérgehez nyúlunk, pedig egy-két nap múlva előjöttek volna a kártevők ellenségei, de addigra őket is elpusztítottuk!

Kezelési és permetezési naptár a biodinamikus kertben

Hónap	Talajkezelés	Növény	Drogok gyűjtése
III.	megelőzésére 508-as + az egész terü- leten 500-as; a gyommag hamujának kiszórása	burgonya raktári keze- lése 507, 508; csávázás a vetések előtt	
IV.	palánták alá 500-as	gyümölcsfákra 508-as + fehér üröm	rovarcsapdák kihelyezése
V.	palánták alá 500-as	fagyosszentek után 501 minden növényre, ame- lyik nem virágos és jó gyökeres + fehér üröm; snidling, csalán szükség esetén	rovarcsapdák kihelyezése; csalán, macskagyökérvirág snidlinglevél, zsálya
VI.		501 minden növényre, ami nem virágos és jó gyökeres + fehér üröm; snidling, csalán szükség esetén	csalán, snidling, zsályalevél
VII.	aszály esetén 500-as	501 minden növényre, ami nem virágos és jó gyökeres + fehér üröm; snidling, csalán szükség esetén szüret után 501	zsurlófű

VIII.	komposztozás	50l minden növényre, ami nem virágos és jó gyökeres + fehér üröm; snidling, csalán szükség esetén, szüret után 50l	
IX.	komposztozás	50l minden növényre, ami nem virágos és jó gyökeres + fehér üröm; snidling, csalán szükség esetén, szüret után 50l	
X.	őszi 500	vetőmagok csávázása	
XI.	őszi 500		tölgyfakéreg

A gyümölcsösök és a szőlő biodinamikus kezeléséről

A biodinamikus kertekben kerülnek az intenzív koronaformák kialakítását. Ez nem jelenti azt, hogy csak magas törzsű, nehezen kezelhető fákat nevelnek, hanem azt, hogy igyekeznek a közel természetes alakú termőfelület kialakítására. Nagy gonddal választják ki a fajtákat, kedvelik a környéken jól bevált régi tájfajtákat. Megpróbálnak maguknak csemetét nevelni, ti. az erősen kemizált faiskolákból kikerülő szaporítóanyaggal (csemetékkel) az első években esetleg sok baj lehet.

Ahol tudnak öntözni vagy ahol az évi csapadék eléri a 600–700 mm-t, a gyümölcsös talaját bevetik évelő füvesherével. A fák alját tányérozzák, és a tányért a lekaszált fűvel befedik. Néhol szinte kis boglyát raknak a fák tövéhez. Ezt időnként meg kell bolygatni villával, nehogy az egerek belefészkeljenek.

Ahol kevés a csapadék, a gyümölcsös és a szőlő talaját nyár elejéig kapálják, majd zöldtrágyanövényt vetnek bele. A zöld tömeget érett, oltott komposzttal beszórják, és amikor bomlani, korhadni kezd, alászántják.

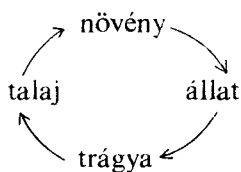
A fák törzsét és nagyobb ágait a kéreg megtisztítása után be szokták kenni télire a következő keverékkel: $\frac{1}{3}$ rész agyag + $\frac{1}{3}$ rész tehén-ganém + $\frac{1}{3}$ rész finom homok pépszerűvé hígítva frissen kikevert 500-assal és 508-assal. Tavasszal a fákat újra átkenik még rügyfakadás előtt. A keverékkel, ha felhígítják és ülepítik, állítólag az egész koronát is érdemes bepermetezni.

A metszés után keletkezett nagyobb sebeket és a fagyrepedéseket a következő keverékkel kezelik: amikor az 500-ast kikeverik, $\frac{3}{4}$ óra után tölgyfakéreg porából készült teát is adnak hozzá, $\frac{1}{4}$ óráig együtt keverik. Amikor készen van, finom agyaggal teszik kenhetővé.

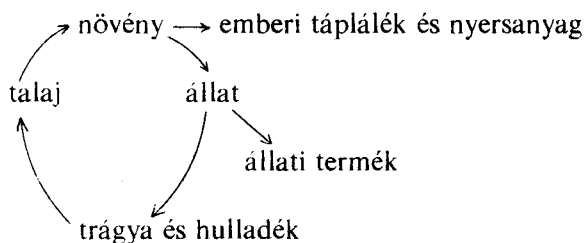
A kert, illetve a gazdaság átállítása a biodinamikus művelésre

A gazdasági organizmus fogalma. Amikor elhatározzuk, hogy biodinamikus módszerrel fogunk gazdálkodni, először is el kell képzelünk egy ideális gazdaságot, hogy munkánkat ehhez mint célhoz szabhassuk. Egy olyan gazdaságot, amely saját állatainak trágyájával tartja jó termőerőben a talajt, és ezen a talajon termeli éppen a trágyát adó állatoknak a legmegfelelőbb takarmányt.

Így egy zárt körforgás alakul ki:



A körforgásból az ember kivetheti, ami a maga szükségletére kell. Ez mintegy kisugárzik a körből:



Amit elveszünk, nem fog feltétlenül hiányozni, hiszen a *növény* a maga természete szerint, az asszimiláció révén, *táplálékkészítő*, *táplálékkadó*. Elképzelhető tehát, hogy egy ilyen gazdaság egyensúlyban van akkor is, ha az ember külső anyagot nem vásárol a fenntartásához,



működtetéséhez. Így volt ez a régi kisparaszti gazdálkodásban. A mai gazdasági életben ez az ideál *nem* valósítható meg teljesen. Nem is kíván senki sem visszatérni a régi, oly kevésbé termelékeny formákhoz. Mégis, amikor a világ nagy monokultúras gazdaságai súlyos növényvédelmi gondokkal küszködnek — az állattenyésztő telepek bűzös trágyatömegei a termőföld táplálása helyett a természetes vizeket teszik mocsárrá és nem utolsósorban, a gazdaságok által felhasznált vegyi anyagok energiatartalma és ára esetenként meg sem térül a betakarított termésben —, nagyon jó, ha a természetes körforgásba beilleszkedő gazdaságról *mint rendszerről* legelőször is *gondolkodni* tudunk!

A biodinamikus módszer alkalmazóinak szeme előtt mindig az önmagában kiegyensúlyozott, egészséges mezőgazdasági szervezet képe áll.

Azzal, hogy minden hulladékanyagot és trágyát komposztálunk, és a komposztot az oltás segítségével magas biológiai értékre emeljük,

már nagy lépést tettünk az ideális biológiai egyensúly megközelítése irányában. Így évek múlva kialakul a termőtalaj rugalmassága; ez is egy nagy lépés, ami sok kiadástól kíméli meg a gazdaságot.

Az állattenyésztő üzem saját magának akarja megszerezni a takarmánytermő területeket, és a trágyát ott hasznosítja. Ha foglalkozik növénytermesztéssel, igyekszik legalább 3—4-féle, egymást kiegészítő növényt vetni, telepíteni, és a legszükségesebb trágyát saját vagy kooperációban dolgozó istállóból megszerezni.

A kiskerttulajdonos megpróbál magán segíteni: saját lucernával etetett nyulakat, baromfit tart. A vegyes komposztot ezek trágyájával dúsítja.

A hétvégi kiskert, a „hobbitelek” bizony messze van a céltól! Csak akkor közelíti meg a gazdasági organizmus ideálját, ha több kertészkedő ember és néhány helyben lakó állattenyésztő gazda társul egymással. De akkor sem kell lemondani a biodinamikus eljárásokról, ha az „ideáltól” nagyon messze vagyunk, mert a hatások messzire nyúlnak. Ahogy az olajszállító tartályhajó kilyukadása az egész tengert veszélyezteteti, ahogy a repülőről szórt rovarölő szer az egész természetes állatvilágot érinti, éppúgy a jó is, a preparált komposztal kezelt föld, az egészséges táplálék is **széles körben érezteti éltető hatását**.

Hogyan kezdjen hát hozzá az ember egy kert, **egy gazdaság átállításához**, ha azt biodinamikus módszerrel akarja a jövőben művelni?

1. év. Első dolgunk a komposztálni való anyag gyűjtése. Kiskertben legjobb a munkát őszi lombhulláskor elkezdni, hiszen az avar úgyszólván lassan bomlik. Közben elhatározzuk, hogy kertünk melyik részében fogjuk megkezdeni az átállítást. Itt már ezen az őszen nem műtrágyázunk, a növényvédő szerek közül csak az enyhébbeket használjuk, mint a bordói lé, kénpor stb. Emiatt szőlőben, termő gyümölcsösben számolnunk kell az átállás okozta termés kieséssel!

2. év. Tavasszal a kapálásokból adódó gyomot, a fűkaszálékot és ha van, a trágyát is hozzákeverjük az őszi avarhoz, és már májusban oltathatjuk is első komposzthalmunkat. Augusztus—szeptemberre kész anyagunk lesz; jó részét fel is használjuk, keveset a már gyűlő új komposztba rétegezzük, hogy kissé beoltsuk vele, egy keveset pedig elteszünk a vetések, ültetések idejére.



A komposztozást követően ősszel megkapja a talaj az első 500-as kezelést is.

3. év. A következő tavasszal elkezdjük az 501-es és a zsurlóteás kezeléseket. Csodát nem várhatunk, mégis igyekszünk elkerülni az erős mérgeket, mert ha ilyet használunk, az átállítást előlről kezdhetjük. Megnézzük, van-e kertünkben cickavirág, csalán, és ha nincs, ültetünk. (Már az előző évben is megtehetjük.) Ha nincs lombosfánk vagy tűlevelű örökzöldünk, telepítünk egyet-kettőt.

A növények alatt komposzttakarást létesítünk, esetleg más takaróanyagról gondoskodunk. Kapálnunk természetesen kell, de már most összegyűjthetjük a legkellemetlenebb gyomok magvait, tarackjait, hogy a megfelelő időben (leszálló Holdnál) elégezzük, és a hamut visszajuttassuk az ágyásokra. A hatást majd 3–4 év múlva fogjuk tapasztalni, ha ezt a munkát is rendszeresen végezzük.

Két év múlva a gombabetegségek térhódítása valószínűleg csökkenni fog. A talaj átállítása lassú folyamat. Magam mind a két kertemben csak az 5. évben tapasztaltam a növények állapotán, hogy az átállás megtörtént. Az NSZK-ban, ahol a biodinamikus termékeket védjeggyel forgalmazzák, csak a 7. évtől adják meg a „Demeter” védjegyet!

Lassacskán igényesebbek leszünk. Pl. olyan trágyabeszerzési forrást keresünk, ahol az állatokat nem kezelik antibiotikumokkal; a vásárolt zöldség hulladékát — mert az műtrágyázott —, nem keverjük a komposztba stb.

A szomszédok csúfondárosan lesik, hogy mit művelünk. De mi csak néhány szóval világosítjuk fel őket arról, hogy mi mire való. Propagandára nincs szükség. De ne is bocsátkozzunk kompromisszumokba a kijelölt kertrészben! **A kemizált és a biodinamikus eljárási rendszer együtt nem használható!** Ha 4–5 év után esetleg úgy látjuk, hogy jól választottunk, növelni fogjuk a biodinamikusan művelt területet. Ha nem boldogulunk vele, akkor is azt kívánom minden kedves olvasómnak, jegyezzen meg annyit ebből a könyvből:

ember, óvatosan bánj a termőfölddel!



Biofüzetek

1. Biogazda, biokertész

Új gondolkodási és művelési mód kertbarátoknak

2. Méreg nélkül

Egészségesebb kerteket és kertészeket

3. Talajművelés másképpen

Komposzttal, talajtakarással

4. Dombágyásos kertművelés

Családellátás 25 m²-ről

5. Reforméletmód, -étrend

A természetgyógyászat

Peter Sowa

6. A biokertészkedés

elvei, módszerei, irányzatai

Gertrud Franck

7. Növénytársítás

az öngyógyító veteményesben

dr. Győrffy Sándor

8. A bioveteményes

társnövényei

dr. Mezei Ottóné

9. Biodinamikus

szemléletű kertész vagyok

dr. Oláh Andor

10. Biogyógyszerek

a gyógyító növények

