

Debreceni Egyetem
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi- és
Környezetgazdálkodási Kar

Kertészeti alapismeretek I. és II.

Gyakorlati jegyzet
Kertészmérnöki BSc hallgatók részére

Összeállította:

Takácsné dr. Hájos Mária

Zsiláné André Anikó

Dr. Csihon Ádám

Dr. Rakonczás Nándor



Debreceni Egyetemi Kiadó

Debrecen University Press

2017

ISBN 978-963-318-689-3



A mű szerzői jogilag védett. Minden jog fenntartva.
Bármilyen másolás, sokszorosítás, illetve adatfeldolgozó-rendszerben való tárolás a kiadó előzetes hozzájárulásához van kötve.

© A szerzők, 2017.

© Debreceni Egyetemi Kiadó, 2017.

DUPress e-jegyzetek

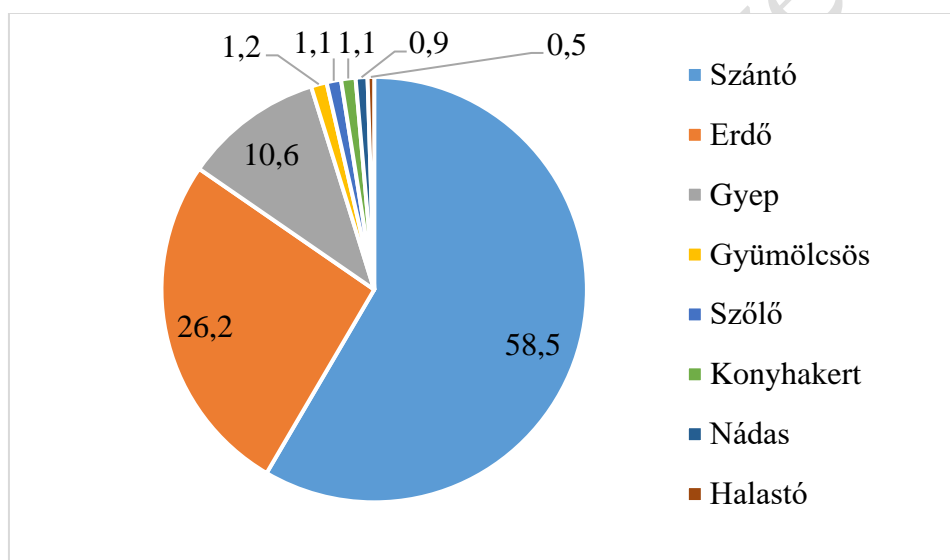
TARTALOMJEGYZÉK

1. A KERTÉSZETI TERMESZTÉS SZEREPE A MEZŐGAZDASÁGBAN	4
2. ZÖLDSÉGTERMESZTÉS	8
2.1. Intenzív szabadföldi zöldségtermesztés	8
2.2. Öntözési módok.....	10
2.3. Időleges takarási eljárások	13
2.4. Termesztőberendezések	14
2.4.1. Célja és a környezeti tényezők szabályozása	14
2.4.2. Termesztőberendezések típusai.....	16
2.4.3. Fólia felhúzása.....	20
2.5. Kultúraváltás a zöldségajtásban	20
2.6. A hazánkban termesztett zöldségnövények csoportosítása	23
3. DÍSZNÖVÉNYTERMESZTÉS	26
3.1. A dísznövénytermesztés szerepe	26
3.2. A dísznövények csoportosítása	27
3.3. A dísznövénytermesztés a világban	30
3.4. A dísznövénytermesztés Magyarországon	31
3.5. Segédlet a Dísznövénytermesztés I. és II. tantárgyak növényismereti tananyagához ..	31
4. GYÜMÖLCSTERMESZTÉS	40
4.1. A világ gyümölcstermesztése	40
4.2. Hazánk gyümölcstermesztése	41
4.3. Termesztett gyümölcsfajaink	43
4.4. Alanyhasználat, alanyfajták	46
4.5. A gyümölcstermesztésben használt leggyakoribb fajták és érési idejük.....	47
4.6. A gyümölcstermő növényeknél alkalmazott koronaformák	49
4.7. A gyümölcstermesztésben alkalmazott fitotechnikai műveletek	49
4.8. Gyümölcsösök növényvédelme.....	50
5. SZŐLŐTERMESZTÉS	52
5.1. A világ szőlőtermesztése	52
5.2. Hazánk szőlőtermesztése.....	55
5.3. Fajtahasználat	60
5.4. Tökeművelés módok	61

A KERTÉSZETI TERMESZTÉS SZEREPE A MEZŐGAZDASÁGBAN

Magyarország területének (9,3 millió hektár) 80%-a termőterület, ami európai és világviszonylatban is kiemelkedően magasnak tekinthető. Ennek közel háromnegyede (5,4 millió hektár) szűkebb értelemben vett mezőgazdasági terület, amelyből több mint 4,3 millió hektár a szántó művelési ágba tartozik.

A kertészeti ágazatok által elfoglalt 250–300 ezer hektár terület a mezőgazdaságilag hasznosított területek 4–5%-át jelenti (1. ábra).



1. ábra: A hazai termőterületek megoszlása művelési áganként (%) (KSH, 2016)

A magyar mezőgazdaság bruttó termelési értéke az elmúlt években 2000–2200 milliárd Ft között alakult. A termelési szerkezetben a nagyobb hányadot a növénytermesztési és kertészeti termékek adják, részarányuk – az állattenyésztéssel szemben – 60–65%-ot tesz ki.

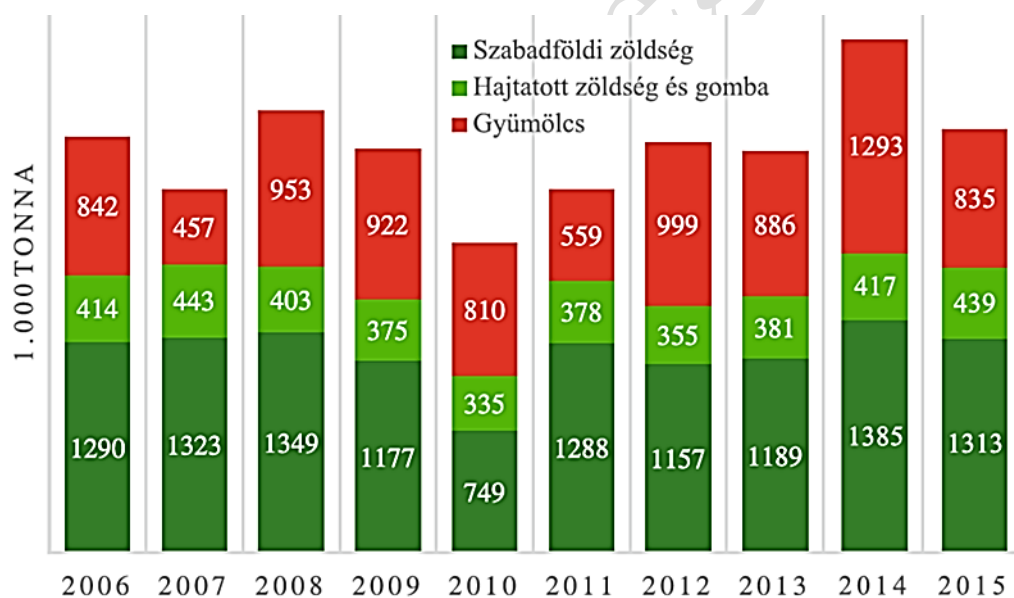
A kertészeti ágazat (zöldség, gyümölcs, szőlő-bor, dísznövény, aroma-, gyógy- és fűszernövények) a magyar mezőgazdaság kiemelkedő területe. Gazdasági súlyát kevésbé a termőterület nagysága adja (250–300 ezer hektár), hanem inkább termelési értéke, illetve exportteljesítménye és a foglalkoztatásban betöltött szerepe.

Az elmúlt években (2010–2014) a kertészeti ágazat termelése évi 290–320 milliárd Ft között ingadozott, amivel a növénytermesztési és kertészeti termékeken belül 25–35%-os, a teljes mezőgazdaságon belül 14–16%-os részesedést ért el. A zöldségek általában 100–130

milliárd Ft, a gyümölcsök 80–120 milliárd Ft kibocsátással rendelkeznek, amivel együttesen a kertészeti termelésnek 2/3-át, a mezőgazdasági termelésnek pedig 10–12%-át biztosítják.

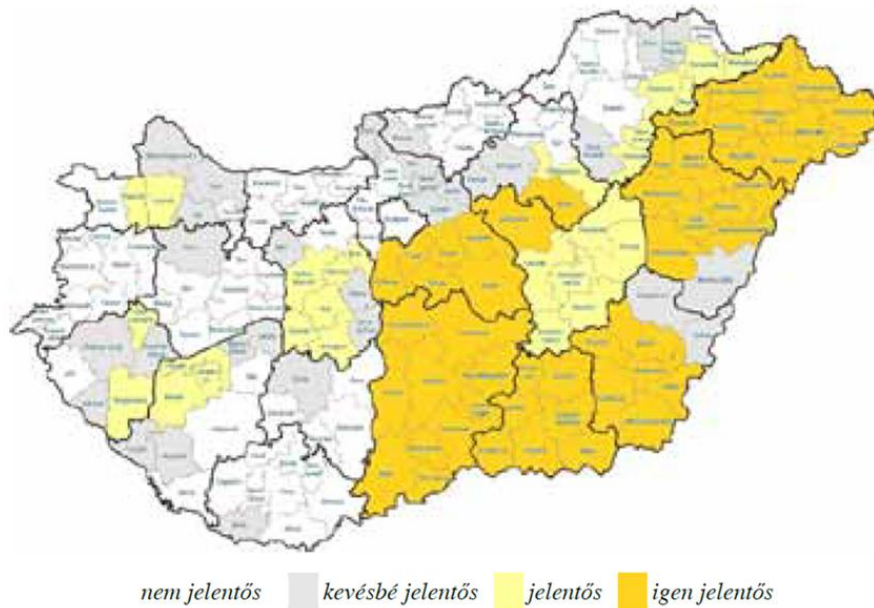
A zöldség-gyümölcs ágazat jelentőségét fokozza a mezőgazdasági exportárbevételen belüli 20% körüli részaránya. Ezen túlmenően talán még fontosabb tényező a foglalkoztatásban elfoglalt helye, tekintettel arra, hogy – munkaműveleteinek jellegénél fogva – fajlagos munkaerő igénye több tízszerese vagy akár százszorosa is lehet a legtöbb szántóföldi növénytermesztési ágazaténak.

A hazai zöldség- és gyümölcssetektor által előállított termésmennyiség az elmúlt évek átlagában 2,5 millió tonna (2. ábra), amelynek alakulását jelentősen befolyásolják a klimatikus tényezők is. A szélsőséges időjárási események egyre növekvő száma valamennyi ágazatot sújtja, ami megerősíti azt, hogy Magyarországon csak öntözött körülmények között lehet gazdaságosan termelni.



2. ábra: A hazai zöldség- és gyümölcsforgalom alakulása (Forrás: FruitVeb, 2016)

Zöldség- és gyümölcstermelésünk jórészt az Alföld régióira összpontosul, melyet a 3. ábra is szemléltet. Az adott zöldség termőtájhoz kötött termesztésnek kiemelt jelentősége van, mert ezeken a területeken a klimatikus adottságok kedvezőbbek, ezáltal a minőség is jobb.



3. ábra: Hazai zöldség-gyümölcs termelésünk területi megoszlása (Forrás, FruitVeb, 2016)

A zöldség-gyümölcs ágazat stratégiai tervében megfogalmazott cél a termelés jelentős bővítése, amely további munkaerő szükségletet jelent, még a műveletek mechanizálása mellett is. Jelenleg a szabadföldi zöldségtermesztésben (termelés és árukezelés) részt vevő munkaerő mennyiség kb. 68.000 fő. Ennek biztosításánál egyre nagyobb gondokkal küzd az ágazat, mivel főként betanított munkásokat alkalmaznak a szakképzett munkaerő helyett. Pedig ismert tény, hogy e nagy input anyag igényű tevékenység egyre inkább megköveteli a jól képzett szakemberek jelenlétét és a munkához való jó hozzáállást. A jelentős költséggel előállított termény betakarítása és áru előkészítése fokozott odafigyelést igényel.

A hazai zöldségpiac felvevőképessége április–november között 100–110 ezer tonna. A „hagyományos” fóliás termesztés területe tovább csökken, de az új beruházásoknak köszönhetően viszont tovább növekszik a termésmennyiség, amely a prognózisok szerint 2018/19-re elérheti az évi 130–140 ezer tonnát is.

Kertészeti alapismeretek I.

Zöldségtermesztés

Szerkesztette:
Takácsné dr. Hájos Mária, egyetemi docens

Dísznövénytermesztés

Szerkesztette:
Zsiláné André Anikó, tanszéki mérnök

ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

2.1. Intenzív szabadföldi zöldségtermesztés

Az intenzív termesztés alatt a területegységre vonatkoztatva viszonylag nagy ráfordítással és korszerű agrotechnikával való gazdálkodási módot értjük.

Intenzív technológiai elemek:

- tápoldatozás az igényszerű tápanyagellátáshoz,
- retardált műtrágyák használata,
- oltványok alkalmazása a termesztésben,
- tápkockás és tálcás palánták használata,
- bakhátak vagy emelt ágyások kialakítása,
- műanyag fóliás talajtakarás alkalmazása,
- időleges növénytakarási eljárások a koraiság megvalósítása érdekében,
- a támrendszer és a fitotechnika alkalmazása.

A jelenlegi gazdasági, kereskedelmi és éghajlati körülmények között, a frisspiaci célú zöldségtermesztésben a gazdaságosság szempontjából az intenzív technológiai elemek jelentősége egyre nagyobb, és ez a későbbiekben várhatóan csak bővülni fog.

A változó piaci viszonyok fokozott követelményeket jelentenek a termeszőkkel szemben is (nagy termésátlag mellett jobb minőség), melyet csak azok a termelők tudnak teljesíteni, akiknél intenzívebb a termelés, hogy hosszabb távon is versenyképesek maradjanak.

Ehhez alapvetően szükséges:

- jobb költséghatékonyság,
- precízebb időzítés a szaporításban,
- tervezhetőség kialakítása,
- piaci megbízhatóság.

Ezeknek a követelményeknek gyakorlatilag **csak úgy lehet megfelelni, ha a környezeti tényezőket is megpróbáljuk kézben tartani.** Ezért a minél kiszámíthatóbb és megbízhatóbb termesztés érdekében egyre fontosabbá válik az **intenzív technológiai elemek használata a termesztésben.**

Ugyanakkor az intenzív termesztés nagy beruházási és üzemeltetési költségű, és ennek következtében a hagyományos technológiáknál nagyobb kockázatú termesztési mód. Megvalósítása során kiemelt szerepe van a megfelelő szakmai felkészültségnek, az előre tervezésnek, a mérnöki szemléletmódnak, az objektív tényeken alapuló döntéseknek.

Támrendszeres szabadföldi zöldségtermesztés

A zöldségnövények nagy részét rögzítés nélkül termesztjük. Egyes növények esetében azonban intenzív termesztéstechnológiát alkalmazva indokolt lehet az **egységnyi területre eső termőfelület növelése**, amit leginkább támrendszer alkalmazásával lehet megvalósítani.

Szabadföldön a **konzervuborka** és az **étkezési paradicsom** támrendszeres termesztése a legnagyobb jelentőségű. Ezen kívül még a karósbab, a cukorborsó és a sárgadinnye is termesztendő támrendszer mellett, valamint előfordul az étkezési paprika szabadföldi kordonos termesztése is.

Nagyobb felületen azonban mégsem nyer teret (inkább házikertekben), mivel fokozott a beruházási költsége és nagy a kézimunkaigénye.

Kordonos támrendszer – ehhez fa támaszok vagy fémből kialakított szerkezeteket rögzítenek a talajba és ezek közé vezetik be a hajtásokat. Ezen rögzül az uborka hajtásrendszere, míg paprikánál hajtásemeletenként alakítják ki a kordont.

Paprikánál mind hajtásban, mind szabadföldön előfordul a kordon használata. A túl sűrű lombzat elkerülése érdekében célszerű soronként külön kordont kialakítani, még ikersoros növényelrendezés esetében is. Olcsóbb és egyszerűbb, mint az oszlop-huzalos rendszer, de az állomány sűrűbb lesz és így nehezebb a növényvédelem és a betakarítás.

Oszlopos-huzalos támrendszerek – ezek a berendezések a szőlőtermesztésben alkalmazottakhoz hasonlóak. Általában 2,5 méter magas, akácfa oszlopokat helyeznek 50–70 cm mélyen a talajba, és ezekre feszítenek ki egy vagy több 3–5 mm átmérőjű fém huzalt. A növényeket kötöző anyagokkal rögzítik a huzalokhoz, illetve a konzervuborka esetében a talaj és a huzal közé egy úgynevezett netlonhálót feszítenek ki, amelyre felvezetik az uborka hajtásait.

Szimpla és ikersoros elrendezést is lehet a támrendszerek mellett alkalmazni, ez utóbbit célszerű az oszlopok tetejére elhelyezett 40–60 cm-es távtartók segítségével megvalósítani. Ikersoros támrendszert használva jobb lesz az állomány mikroklímája, nagyobb tőszám alkalmazható, kevesebb oszlopot és csepegtetőcsövet kell felhasználni, mint a szimpla soros

elrendezésnél. Ugyanakkor nehezebbé válik az növények ápolása (metszése és növényvédelme) és szedése.

Támrendszer alkalmazásának előnyei:

- a sík termesztéshez képest nagyobb lesz a területegységre eső termőfelület,
- nagyobb termésátlag érhető el,
- a termések nem a föld közelében vagy a földön helyezkednek el, ennek következtében tisztábbak és szabályosabb alakúak lesznek,
- jobb lesz a termés minősége,
- könnyebben elvégezhetők az ápolási és a betakarítási műveletek,
- növelhető a szedési teljesítmény és javul a növényvédő szer kijuttatás hatékonysága.

Hátrányai:

- nagy a tevékenység beruházási igénye,
- nagyobb a kézimunka igény a sík rendszerű termesztéshez képes,
- nehezebb a növényvédelem a sűrűbb állomány miatt,
- a rendszeres szedés nagyobb odafigyelést igényel, hogy megfelelő méretben lehessen a terményt betakarítani (pl. konzervuborka),
- vetésforgót nem lehet megvalósítani, mert szabadföldön viszonylag kevés a támrendszeren gazdaságosan termesztendő fajok száma,
- monokultúrás, vagy monokultúrás jellegű termesztésre kényszeríti a termelőt, mert a támrendszert nem gazdaságos évről évre más helyre átvinni.

2.2. Öntözési módok

Az öntözésnek hazánk klimatikus adottságai miatt kiemelt jelentősége van a zöldségtermesztésben. Szinte valamennyi zöldségnövény csak öntözve termesztendő biztonságosan és gazdaságosan. Intenzív termesztéstechnológiáknál a csepegtető és a mikroszórófejes öntözés a leginkább alkalmazott. A barázdás, és az altalaj öntözés alkalmazása csak speciális kultúráknál, pl. torma, spárga stb. ismert.

Esőszerű öntözés – szántóföldön a legelterjedtebb öntözési mód. Széleskörű és gyors elterjedése elsősorban a könnyű automatizálhatóságával, illetve az alacsony élőmunka igényével volt magyarázható. Ennek számos technikai megoldása ismert – pl. a csévélődobos, a lineár, a körforgó berendezések, stb.

Előnye:

- a felmerülő öntözési célok közül szinte mindegyik megvalósítására alkalmas,
- a kijuttatás intenzitása viszonylag jól szabályozható, könnyen automatizálható,
- kicsi az élőkommunkaigénye,
- használata nem igényel nagymértékű felszínalakítást,
- jobb áruminőség kialakításának lehetősége,
- hűtő, illetve páratartalom növelő hatása, amely egyben hátrány is lehet.

A mikroklíma nagyobb relatív páratartalma (60–70% között) elősegítheti egyes kertészeti fajoknál (pl. zöldbab, zöldborsó, paprika stb.) a jobb termékenyülést és terméskötődést és ezzel a nagyobb termésmennyiséget.

Hátránya:

- a mikroklíma páratartalmának növelése elősegítheti a gombás és baktériumos betegségek elszaporodását,
- a nagyobb mértékű vízvesztés (a párolgási veszteség akár 40–50%-a is lehet a kijuttatott mennyiségnek), melynek mértékét befolyásolja:
 - a cseppméret,
 - a kijuttatás intenzitása,
 - a léghőmérséklet,
 - a levegő relatív páratartalma,
 - a szélsebesség.

Ezért az esőszerű öntözés hatékonyságának szempontjából igen nagy jelentősége van annak, hogy milyen intenzitással, mely napszakban és milyen cseppmérettel öntözünk.

Különösen a zöldségfajok és a dísznövények esetében fontos a helyes cseppméret megválasztása.

Apró magvú fajok vetésénél a nagy **cseppmérettel** való öntözés jelentős károkat okozhat. Célszerű olyan berendezéseket használni, amelyek az öntözővizet 1 mm körüli cseppátmérőben képesek kijuttatni.

Az öntözés **intenzitása** – az egységnyi idő alatt kijuttatott vízmennyiség, alapvetően a talaj típusától és a terület lejtésétől függ, de befolyásolja a növényfaj fejlettségi állapota is. Általában 6–12 mm/óra közötti intenzitás a megfelelő.

Cél, hogy a vizet egyenletes eloszlással, a legkisebb energia felhasználással jutassuk ki.

Csepegtető öntözés – ezt az öntözési módot az '50-es években fejlesztették ki, elsősorban ausztrál és izraeli kutatók munkájának eredményeként. Hazánkban a '70-es években kezdett terjedni, kezdetben a zöldségfajtatásban és az intenzív gyümölcsstermesztésben nyert egyre nagyobb teret.

Napjainkban már a szabadföldi zöldségstermesztésben is egyre gyakrabban használják.

A műanyagból készült lágyfalú csepegtető szalagokban, illetve a merevfalú csepegtető csövekben kis, általában 2,5 bar alatti nyomással vezetik a vizet. A vízkilépő nyílásoknál kis labirintusokat (csepegtető elem) helyeznek el, melyekbe a víz beáramolva a súrlódás miatt elveszti mozgási energiájának, nyomásának nagy részét. Így cseppenként, kis intenzitással, pontszerűen jut ki a víz, közvetlenül az öntözendő növények közelébe.

Előnye:

- rendkívül precíz módszer,
- nagyon jól szabályozható, automatizálható,
- nincs elsodródási és párolgási veszteség,
- egyenletes víz kijuttatás,
- minden egyes növény azonos mennyiségű vizet kap,
- kialakítható az egyenletes növényállomány,
- igen víztakarékos eljárás – nincs elfolyási és nagy evaporációs veszteség,
- a sorközökbe nem juttat ki vizet, így a gyomok fejlődése gátolt,
- az öntözés hatékonysága meghaladhatja a 90%-ot,
- az eredményesség feltétele a csepegtető elemek közötti távolság szakszerű megválasztása és a csepegtető testek kiváló működése,
- a működtetéshez szükséges alacsony nyomás miatt energiatakarékos,
- alkalmas a gyakori, kisadagú öntözések megvalósítására,
- az öntözővízzel együtt tápanyagok kijuttatására,
- a talajt nem tömöríti, így az öntözés miatt nincs szükség talajlazításra,
- nem nedvesíti a növényállomány lombját és így nem hűti le azt,
- nem növeli számottevő mértékben a levegő páratartalmát.

Hátránya

• Költséges a kiépítése – egy hektárra másfél méterenkénti kihelyezésnél, kb. 7000 m cső vagy szalag szükséges. Költséges, de azon térségekben, ahol drága az öntözővíz ez a befektetés igen gyorsan megtérül.

- Más öntözési módokhoz képest jobb minőségű vizet igényel (a víz fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai), másként fennáll a csepegtető elemek eltömődésének veszélye.
- Nem minden öntözési célra alkalmas, azaz csak a talaj víztartalmának növelésére és a tápanyagok kijuttatására. Páratartalom növelésére, kondicionáló célra nem használható. Ezért természetberendezésekben felületi, mikroszórófejes öntözéssel kombinálják.

Mikroszórófejes öntözés – működési elvét tekintve az esőszerű öntözéshez hasonlít, de az egy alkalommal kijuttatott vízmennyiség (kb. 20–300 l/óra) és a szükséges víznyomás (1,5–4,0 bar) tekintetében inkább a csepegtető öntözéshez áll közelebb. Viszonylag kis területet szórnak be.

Hazánkban a '80-as évek végén, a '90-es évek elején jelent meg ez az öntözési mód. Először a zöldségajtatásban, majd a gyümölcsültetvényekben alkalmazták, míg az elmúlt években már a szabadföldi zöldségtermesztésben is megjelent.

Egyre gyakrabban használják olyan kis sortávú kultúrákban (mint például a fejes saláta, a sárgarépa, a vöröshagyma), ahol a csepegtető öntözés alkalmazása nagyon megdrágítaná a termesztést.

A hagyományos esőszerű öntözéshez képest jóval energia- és víztakarósebb módszer, kisebb vízmennyiségeket is könnyen ki lehet juttatni vele. E módszernek nagy szerepe lehet a természetberendezések klímaszabályozásában is. A természetházak páratartalmának növelésére és belső hőmérsékletének csökkentésére kis vízkijuttatási intenzitású, nagyon apró cseppméretet képző szórófejeket alkalmaznak.

2.3. Időleges takarási eljárások

A koraiságot fokozandó szabadföldi termesztés során is előfordul, hogy a tenyészidőszak elején a növényeket takaróanyagok alatt neveljük, melyeket a későbbiekben eltávolítunk.

Típusai:

- a váznélküli fóliatakarás,
- a síkfóliás takarás,
- a fóliaalagút.

A váznélküli fóliatakarást ma már csak elvétve használják.

Síkfóliás takarás esetén maguk a növények tartják a takaró anyagot, melyet a növényállományon kívül, körben földeléssel rögzítünk. A fóliát lazán kell felhelyezni, hogy növekedésük során az alatta lévő növények meg tudják emelni. Ezen eljáráshoz szinte kizárólag úgynevezett fátyolfóliát alkalmazunk, amely polipropilén szálakból szőtt, nagyon könnyű ($17\text{--}20\text{ g/m}^2$) és vízáteresztő.

A *kisalagutak* 50–100 cm széles, 40–60 cm magas, vékony fóliával fedett, jellemzően időleges takarásként használt szerkezetek. Hosszúsága a szellőztetés módjától függ. Vázszerkezete nagyon egyszerű, 1 méterenként lehelyezett, egymással nem összekapcsolt bordákból áll. A bordák általában vastagabb, 0,6–0,7 cm-es hajlított vas pálcák, melyek használt csepegtető szalaggal vonnak be. Borításukra 40 μm vastagságú polietilén fóliát (PE) vagy fátyolfóliát alkalmaznak.

A PE fóliák esetében külön gondoskodni kell a szellőztetésről is. Ezt vagy a fólia kilyuggatásával, vagy az alagút végének/oldalának rendszeres kinyitásával és bezárásával érhetjük el. Ez utóbbi tevékenység azonban igen kézimunka igényes művelet.

2.4. Termesztőberendezések

2.4.1. Célja és a környezeti tényezők szabályozása

Termesztőberendezés alatt olyan üveggel, vagy műanyaggal fedett létesítményt értünk, melyben palántanevelést, vagy hajtatast folytatnak. Ennek felülete kb. 3500–4000 ha, ebből üvegház 160 ha, fűtött fólia 360 ha, a fennmaradó 3000–3500 ha hideg fólia.

A hajtatast célszerű lenne fejleszteni korszerű telepek építésével, így a termesztő felületet 7000 ha-ra növelni. Ehhez lehetőleg nagy légterű házak építését kellene előtérbe helyezni.

A legnagyobb felületet a zöldségnövények teszik ki, elsősorban az étkezési paprika, a paradicsom, a káposztafélék és a salátafélék. Területileg jóval kisebb, de értékben szintén számottevő volument jelent a dísznövények hajtataása: a vágott virág termesztés, a cserepes dísznövények előállítás, valamint a virágágyi növények felnevelése kiültetési méretig.

A faiskolákban is szoktak termesztőberendezéseket használni. A gyümölcsstermő növények közül hazánkban elsősorban a szamóca hajtataása fordul elő, ráadásul az utóbbi években egyre növekvő mértékben.

Magyarországon az évente előállított mintegy 800 millió zöldség- és dísznövénypalánta döntő többségét is termesztőberendezésekben állítják elő. A szabadföldi palántanevelő ágyakban történő palánta előállításnak jóval kisebb a jelentősége.

A termesztőberendezések használatának fő céljai

1. A termesztett növények védelme a külső környezeti tényezőktől, pl. alacsony hőmérséklet, szél, jégeső, nagyobb esőzések, stb.
2. A környezeti tényezők szabályozása – a hőmérséklet, a fény (besugárzás), a páratartalom és a CO₂ szint.

Hőmérséklet

A berendezésben elérhető **hőmérséklet** alapvetően meghatározza azt, hogy egy adott növényt egy adott időszakban lehet-e benne termesztetni, vagy sem.

A termesztőberendezés burkolata átengedi a fotoszintetikusán aktív (PAR) és a közeli infravörös sugárzás (NIR) döntő részét, a hosszuhullámú sugárzást pedig bent tartja a berendezésben. Ezáltal felmelegszik a belső hőmérséklet, általában számottevően meghaladva a külső hőmérséklet szintjét. Ezt a folyamatot nevezhetjük üvegházhatásnak.

A hőmérsékletet tovább lehet növelni **fűtés** alkalmazásával. Főbb **típusai** a légtérűtés, a hőlégbefúvás, a vegetációs fűtés, a talajfűtés és a hőszivattyúk alkalmazása.

Hazánkban a termesztőberendezések fűtéséhez *elsősorban termálvizet* használunk, de szóba jöhet a földgáz és növényi eredetű anyagok (fa, pellet, apríték, stb.) is.

Fűtéshez hasonló hatása van az **energiaernyők** használatának is. A termesztőberendezések egyik legfontosabb jellemzője az úgynevezett **ΔT érték**. Ez azt fejezi ki, hogy az adott berendezés alkalmazásával mekkora különbséget tudunk elérni a belső és a külső hőmérséklet között.

Hazánkban az egész éves termesztésre szánt berendezéseket 30–35°C-os ΔT -re célszerű tervezni, hogy a szinte minden télen előforduló (-20) – (-25)°C-os fagyok esetén is lehessen +10°C-os belső hőmérsékletet tartani. A termesztőberendezések hőmérsékletének csökkentésére is számos módszer ismert. A legkézenfekvőbb a **szellőztetés**, mellyel nem csak a hőmérsékletet, hanem a pára- és a CO₂-tartalmat is szabályozhatjuk.

Elkülöníthetünk természetes, csak a szellőzők kinyitásával operáló, és mesterséges, ventilátoros rásegítést alkalmazó változatát is.

A szellőztetésen kívül ismert az **árnyékoló ernyők**, az **árnyékoló festékek**, a **hűtőfalak**, a **hőszivattyúk** és a **ködképzés** alkalmazása is a hőmérséklet csökkentésére.

Fény szerepe és szabályozása

A fény szintén kulcsfaktor a hajtásban. Hazánkban az év során csak rövid ideig optimális a beérkező sugárzás mennyisége. Télen túl kevés, nyáron pedig túl sok. A téli félév során **1%-kal kevesebb besugárzás általában 1%-kal kisebb termésmennyiséget** eredményez.

A fényellátottságot minél jobb fényáteresztő képességű anyagok alkalmazásával, mesterséges megvilágítással és a növények által el nem nyelt fényt visszaverő, általában fehér színű talajtakaró anyagok felhasználásával növelhetjük.

A mesterséges megvilágítás nagy költségigénye miatt csak viszonylag kevés kultúra esetében gazdaságos. Hazánkban egyes dísznövényeknél, palántanevelésben, valamint egy-két cserepes fűszernövény előállító és paradicsomhajtató üzemben fordul elő használata. A besugárzás csökkentése árnyékolással történhet.

Páratartalom

A túl nagy páratartalom növeli a gombás és a baktériumos fertőzések fellépésének valószínűségét, valamint csökkenti a transzspiráció hatékonyságát.

A túl alacsony páratartalom a sztómák bezáródását, és ezáltal az asszimilációs és a transzspirációs tevékenység leállítását okozhatja. A páratartalmat általában szellőztetéssel csökkenthetjük, és párasító öntözéssel növelhetjük.

Levegő CO₂-tartalma

Asszimilációjuk során a növények CO₂-ot használnak fel és szellőztetés hiányában hamar fel tudják használni a belső légtér CO₂-tartalmának jó részét.

Zárt térben ugyanakkor lehetőség van a **CO₂ szint növelésére** is. A levegőben alapesetben meglévő 380 ppm-es (mg/l) koncentrációt 700–1000, egyes helyeken 1200 ppm-re növelik, ezáltal intenzívebbé téve a növények fotoszintézisét.

E célra tartályos CO₂-ot, vagy a fűtőanyagként szolgáló földgáz elégetése során felszabaduló CO₂-ot használnak fel.

2.4.2. Termesztőberendezések típusai

Hazánkban számos különböző típusú, kialakítású termesztőberendezést használnak. Léteznek cégek által gyártott és termesztők által készített egyedi kialakítások is.

Leírásánál általában a következő paramétereket szoktuk megadni: hajók fesztávolsága, hajók száma, magasság/vápmagasság, hosszúság, tartóelemek közötti távolság, tető dőlésszöge

(egyenes tetős megoldások esetén), a szellőzőfelület nagysága az alapterület %-ában és a gerinc tájolása.

Csoportosítási lehetőségek

a) Takaróanyaguk alapján – lehetnek műanyag és üveg borítású létesítmények.

A műanyagokon belül megkülönböztethetünk:

- rugalmas – fólia formájú anyagokat, mint pl. a PE, a polivinil-klorid (PVC) és az etil-vinil-acetát (EVA),
- vagy merevebb (kevésbé rugalmas) anyagokat – pl. a polikarbonát (PC), vagy a poli-metil-akrilát (PMA). Ehhez általában mikrométer vastagságú fóliákat használnak fel.

b) Kialakításuk alapján

- Egyhajós – a berendezés tartóelemeinek a talajjal érintkező részei kizárólag a berendezés szélén helyezkednek el.
- Blokkos – több hajót egymáshoz kapcsolunk, úgynevezett vápacsatornák kialakításával. A vápacsatornákat alulról támasztjuk meg és ezek a támasztóelemek a berendezésen belül helyezkednek el.

Blokkosított létesítmény *előnyei*:

- kevesebb borítóanyagot kell felhasználni,
- 15–20%-kal kisebb a fűtőenergia igény,
- jobb a hőgazdálkodás,
- könnyebb és hatékonyabb a munkavégzés.

Hátrányai:

- a tartószerkezete bonyolultabb,
- drágább és fokozott figyelmet kell fordítani a hőkártétel elhárítására.

c) Légtérnagyságuk alapján

Légtérnagyság alatt azt értjük, hogy a berendezés egy alapterületére hány köbméter körbezárt légtér jut. A jelenlegi természetűi gyakorlatban azonban a **3–4 m³/m²-es** értéknél **nagyobb** berendezéseket nevezik nagylégtérűnek.

Blokkosított nagylégterű létesítményeknél a legalább 2 méteres vápamagasság alapkövetelmény. Nagyobb légtérben sokkal hatékonyabban szabályozhatók a környezeti tényezők, a nagyobb termetű növények könnyebben elhelyezhetők és könnyebb a munkavégzés is.

Fűtési szintjük alapján elkülöníthetünk fűtetlen, vészfűtéses, enyhe fűtésű és teljes fűtésű berendezéseket.

- A vészfűtéses létesítmények rendelkeznek egyszerűbb, kisebb teljesítményű fűtőberendezésekkel, amelyeket csak olyan mértékben használnak, hogy fagymentesen tartsák a természetberendezést.

- Teljes fűtésű házakban akár a melegigényes, trópusi származású növények is teljes évben termesztethetők. Ehhez 30–35°C hőlépcső (ΔT) biztosítása szükséges. Az enyhe fűtésű berendezésekben e növények termesztése általában csak március és november között biztonságos.

Fóliasátor

Alapesetben egyhajós, alagútszerű létesítmény, amelynek legalább olyan nagy a gerincmagassága, hogy kiegyenesedve be lehessen menni.

Szélessége általában 4,5 és 10 m között változik, magassága 1,8–4 m. Amennyiben csak a sátor elejét és végét lehet kinyitni a szellőztetéshez, akkor 50 méternél hosszabbra nem ajánlatos tervezni.

A bordák távolsága 1,5–2 méter, anyaguk általában fém. Mérettől függően, a bordákat 1–3 vízszintes gerinc elem köti össze a jobb stabilitás érdekében.

A fóliák rögzítésére és feszítésére hazánkban zömében a fólia szélének földelését használják.

A fóliasátornak létezik dupla borítású változata is, ahol a sátor szerkezete egy külső és egy belső csővázból áll, és mindkét vázra felhúznak egy-egy réteg fóliát. A két fólia közötti levegőrétegnek szigetelő hatása van, növekszik a ΔT érték.

A fóliasátrak olcsóbb, még a nagylégterű változatok esetében is maximum 3–4 ezer Ft/m² bekerülési költségű berendezések. Hazánkban zömében fűtetlenek, klímájukat nem lehet precízen szabályozni, klímaszabályozásuk általában nem automatizálható.

Mobil blokkfólia

Csak oldható kötések tartalmazó, blokkosított, mind a négy oldalán teljes egészében felnyitható termesztőberendezés. A vápamagasság általában 2 méter alatti, és vagy a hossza, vagy a szélessége lehetőleg kisebb, mint 50 méter. A fóliák rögzítése bilincsekkel, rögzítősínekkel, kötelekkel történik.

A bordákat itt is a talajban rögzítik. Hazánkban a 2000-es években elterjedt, általában fűtetlen termesztőberendezés típus. Beruházási költsége 2500–3000 Ft/m².

Szellőzése jobb, mint a fóliasátraké, de klímaszabályozása ugyanúgy nem automatizált.

Blokkrendszerű fóliaház

Modern, blokkosított, nagylégterű, betonlapokkal rendelkező, általában automatizált klímaszabályozású, műanyag borítású termesztő létesítmény.

Pályázati források felhasználásával épített változatainak legalább

- 4 m-es vápamagasságúnak,
- 8 m-es hajó fesztávolságúnak,
- minimum 1500 m² alapterületűnek,
- legalább 20°C-os ΔT értékűnek kell lennie.

A legtöbb esetben egész évben természetnek bennük. A hazánkban használt típusok általában kétrétegű fóliaborítással rendelkeznek.

A fóliák rögzítése rögzítősínekkel, feszítése a két fóliaréteg közé befűjt levegővel történik.

A fenti paraméterekkel rendelkező berendezés maximális beruházási költsége 17 000 Ft/m² a pályázati kiírás alapján.

Üvegház

A kertészeti árutermesztésben használt modern üvegházak jellemzően blokkosított, nagylégterű, betonlapokon nyugvó, automatizált klímaszabályozású létesítmények.

Bekerülési költségük igen nagy, az ÚMVP-s (Új Magyarország Vidékfejlesztési Program) pályázati kiírás alapján maximum 30 000 Ft/m².

Ezen üvegházak változatainak:

- legalább 4 m-es vápamagasságúnak,
- 8 m-es hajó fesztávolságúnak,
- minimum 1500 m² alapterületűnek,
- legalább 25°C-os ΔT értékűnek,
- minimum 4 mm vastagságú üvegburkolattal rendelkezőnek kell lenniük.

2.4.3. Fólia felhúzása

Az egyik legfontosabb kora tavaszi munka, melyet lehetőleg teljes szélcsendben kell elvégezni. Egy hagyományos, 7,5 x 50 m-es fóliasátorra való fólia felülete 600 m² (12 m x 50 m).

A fólia felhúzásnál az alábbi szempontokat vegyük figyelembe:

- Szélcsendes időben végezni – már egy kisebb szellőkés esetén is igen nehéz megtartani.
- Napsütéses időben helyezzük fel a fóliát – optimális esetben >18°C-os hőmérsékleten.
- A vázszerkezetre történő felterítést követően várjunk néhány percig – ezalatt a fólia kissé meglágyul és nyújthatóvá, feszíthetővé válik.
- A fólia alapos megfeszítése alapkövetelmény – a lazán felrakott fólia kevésbé tud ellenállni a szélkároknak. Jól megfeszített állapotban a bordák kiemelkednek, a bordák közötti rész homorú, a fólia fénye jellegzetesen üveges és a fólia ütögetésre dobszerű hangot ad.
- A fóliák rögzítése földeléssel, műanyag bilincsekkel, idomacélokkal és rögzítősínekkel lehetséges.

2.5. Kultúraváltás a zöldségajtásban

Hazánkban jelenleg 3500-400 ha-on van termesztőberendezés, amelyet zöldségtermesztés céljára hasznosítanak. Ez az úgynevezett technikai, vagy más néven műszaki terület. Egyes termesztőberendezésekben egy év során nem csak egy, hanem akár **több növénykultúrát is felnevelhetnek**. Ezért az úgynevezett technológiai terület (jelenleg mintegy 3700 ha) nagyobb a technikai felületnél.

A *melegigényes* zöldségfajok közül az utóbbi években messze a legnagyobb felületen az étkezési paprikát hajtották (1550 ha), ezt követte a paradicsom (410 ha) és az uborka (100 ha). A tojásgyümölcsöt, a sárgadinnyét, a tökféléket (beleértve a cukkinit) és a fűszerpaprikát pedig kb. 100 ha-on hajtatják.

A *hidegtűrő* zöldségek közül a káposztafélék (fejes káposzta, kelkáposzta, kínai kel, karalábé, karfiol) vannak a legnagyobb felületen (880 ha), melyeket a salátafélék (500 ha), majd a különféle gyökérező zöldségek (rettek, sárgarépa, petrezselyem) követnek.

Az adott **zöldségfaj vegetációjának hosszát a termesztőberendezésben** (ősz / tél folyamán) a faj (fajta) hőigénye és a létesítmény fűtési szintje határozza meg. A melegigényes zöldségfélék hőoptimuma 22–25°C, a fejlődési küszöbértékük pedig 10°C, amely alatt egyáltalán nem növekednek. Ezen kívül fagyérzékenyek.

A hidegtűró zöldségnövények hőoptimuma fajtól függően 13–19°C, fejlődési küszöbértékük 2–6°C, és fajtól, fajtától, fejlettségi állapottól függő mértékben a kisebb fagyokat is elviselik.

Fűtési szintjük alapján az alábbi berendezéseket különítjük el:

- Fűtetlen – a külső környezetnél magasabb hőmérsékletet csak maga az üvegházhatást előidéző burkolat biztosítja.
- Vészfűtéses – rendelkeznek egyszerűbb, kisebb teljesítményű fűtőberendezéssel, amelyet csak olyan mértékben használnak, hogy fagymentesen tartsák a létesítményt.
- Enyhe fűtésű – a melegigényes zöldségnövények termesztésére használják márciustól novemberig, míg a hidegtűrók a tél folyamán is termesztethetők.
- Teljes fűtésű – a melegigényes, trópusi származású növények is teljes évben termesztethetők. Ehhez 30–35°C-os ΔT biztosítása szükséges.

Hasznosítási terv – a termesztőberendezésbe beültetésre kerülő fajok sorrendje az adott naptári év alatt. Ez fontos a létesítmény minél jobb kihasználása, a jövedelmező üzemeltetés miatt.

- A **teljes fűtésű** berendezéseket célszerű **egész évben** hasznosítani. Ezekben a házakban ma már szinte **csak melegigényes kultúrákat** termesztnek. A hidegtűró zöldségnövények fűtött hajtatása az EU-n belüli mediterrán termelő országok konkurenciája miatt nem gazdaságos.

- Az enyhe fűtésű, illetve a **vészfűtéses** sátrak közel egész éves hasznosítását úgy oldják meg, hogy egyrészt a **késő őszi** és a **kora tavaszi**, (esetleg a téli) időszakban **hidegtűró fajokat** (saláta, káposztafélék, gyökérezöldségek) hajtatnak.

- **Fűtetlen sátrakban** a melegigényes növények hajtatása **április közepétől október végéig** lehet biztonságos, **de** a jobb kihasználás érdekében még ez **elő egy hidegtűró zöldségnövényt** tesznek be.

Kultúraváltás – berendezés- és talajfertőtlenítés

A következő állomány növényvédelmét nagymértékben megkönnyíti, ha a beültetés előtt (kultúraváltásnál) elvégezzük a berendezés talajfertőtlenítését, továbbá a vegyszeres gyomirtást, melyet az alábbiak indokolnak:

- károsító szervezetek szaporítóképletei nagymértékben felszaporodhatnak, megtelepedhetnek a termesztőberendezés falán,
- a felhasznált eszközök (pl. termesztőedények, szaporítóedények) is fertőződnek.

Fertőtlenítéshez

- Az eszközöket 1%-os **formaldehid** oldattal lefűjni vagy beáztatni.
- A berendezések falát formaldehydes permetlével kezelni, vagy gombaölőszeres lemosó permetezés (4–5.000 l/ha) is hatásos lehet. Főként akkor, ha az előző kultúrában járványos megbetegedés lépett fel. A műveletet később tiszta vizes lemosás kövesse.
- Az üvegfalakon fellépő algásodást **trisós oldattal** lehet eltávolítani.
- Gyommentesítés – a gyomnövények számos kórokozó és kártevő gazdanövényéül szolgálnak, elősegítik a károsítók áttelelését, majd gyors felszaporodását. Ez történhet mechanikai és vegyszeres úton is. A **vegyszeres gyomirtásnál** meg kell győződni, hogy a kiültetés idejére lebomlottak-e már a hatóanyagok. Gyomirtószer maradványokra a fejes saláta a legérzékenyebb a hajatott zöldségfélék közül.

Talaj fertőtlenítés – különösen a fűtött berendezésekben, több kártevő, nagyobb fertőzési nyomás.

- vegyszeres vagy fizikai módszerekkel – talajlakó gombák, kártevő állatok (fonálféreg, meztelen csigák, lőtücskök, drótféreg, pajorok), és egyes vírusok (pl. a dohánymozaik vírus) ellen.

Vegyszeres talajfertőtlenítésre – *Ipam, Basamid G, Force G és Formalin* (engedélyköteles) használható.

Talajfertőtlenítés műveletei:

- A talaj aprómorzsás és nedves állapota.
- Megfelelő hőmérséklet biztosítása (5°C alatt nem célszerű, mert nincs gázosodás).
- Kezelés után fóliával letakarni a talajfelületet, vagy 20 mm-es vízádaggal beáztatni a talajfelszínt.
- Hatástartam kivárása, amely a hőmérséklettől függ: 5°C-on 30 nap; 18°C-on 7 nap.
- Hatóidő után a talajt szellőztetni (rotálással), majd zsázsa vagy salátamag próbacsíráztatásával ellenőrizni a szermaradvány-mentességet a talajban.

Talajgőzölés – bio- vagy vegyszermentes termesztésnél a vízgőz hőhatásával fertőtlenítik a talajt. Ehhez legalább 30 percre 95°C-ra kell felmelegíteni a közeget, hogy hatásos legyen. A művelet igen költséges és a technikai kivitelezése sem egyszerű. Erre a célra alkalmaznak fóliapárnás, gőzölökés és gőzölővillás eljárást.

Talajnélküli (izolált) termesztés – ez is lehet a talajfertőtlenítés egyik alternatívája, mivel a *metil-bromid* használatát 2005-ben betiltották, így nincs teljes hatású talajfertőtlenítő szer a termesztők rendelkezésére.

Ezen termesztési mód jellemzői:

- nagy beruházási és üzemeltetési költség,
- csak fejlett technológiai színvonalú berendezéseknél érdemes megvalósítani,
- a fertőtlenítéshez vagy a közeget kezelik vagy újat használnak fel.

Talajcsere – ez inkább csak elvi lehetőség, mivel igen nagy a költségvonzata és bonyolult a kivitelezése.

A fertőtlenítést követően továbbra is be kell tartani az alapvető higiéniai szabályokat:

- gyommentesen kell tartani a területet,
- el kell távolítani a fertőzési veszélyt okozó növénymaradványokat (ez alól kivétel lehet a biológiai növényvédelem alkalmazásának esete),
- mellőzni kell a hobbi növények elhelyezését a termesztési célt szolgáló berendezésekben (pl. pár tő fertőzött muskátli átteleltetése akár teljes mértékben tönkreteszi az elvégzett fertőtlenítést).

2.6. A hazánkban termesztett zöldségnövények csoportosítása

Magyarország adottságainál fogva 100-nál több zöldségfaj termesztésére alkalmas. Árutermelés szintjén mintegy 40 fajjal foglalkozunk, ahol fontos a nemesített fajták használata. Az összes **vetésterület 80–90%-át 12–13 faj** fedti le, így a többi fajok vetésterülete minimális. A növények igényeinek megismeréséhez mindenekelőtt azok származási helyét kell figyelembe venni. Ez mutatja meg, hogy az egyes fajok milyen környezeti viszonyok között alakultak ki, vagyis milyen igényeik vannak a termőhellyel szemben.

Hazánkban a jelentősebb felületen termesztett szántóföldi zöldségművelési fajok a következők:

<ul style="list-style-type: none">– paprika– paradicsom– görögdinnye– zöldborsó– csemegekukorica– zöldbab	<ul style="list-style-type: none">– káposztafélék– gyökérzöldségek– hagyma– konzervuborka– fűszerpaprika
--	--

A zöldségfélék hőigény (származás) szerinti csoportosítása:

- *melegigényes zöldségművelési fajok:* a trópusokról származó növények, növekedésükhöz magas hőmérséklet és rövidnappalos megvilágítás szükséges, pl. kabakosak, burgonyafélék, csemegekukorica és a zöldbab
- *hidegtűrő zöldségművelési fajok:* szubtrópusi eredetű növények, főleg a Földközi tenger környékéről, vagy Elő-, és Közép-Ázsiai származásúak. Hőigényük mérsékeltebb, mint az előző csoportnak, fényigény szempontjából hosszúnappalosak, pl. zöldborsó, káposztafélék, gyökérzöldségek, levélzöldségek

A zöldségfélék gyakorlati csoportosítása

- *Káposztafélék:* fejes káposzta, kelkáposzta, karfiol, bimbóskel
- *Gyökérzöldségfélék:* sárgarépa, petrezselyem, pasztinák, zeller, retek, cékla, tormá
- *Hagymafélék:* vöröshagyma, fokhagyma, póréhagyma, téli sarjadékhagyma, metélőhagyma
- *Burgonyafélék:* paradicsom, paprika, tojásgyümölcs, korai burgonya
- *Kabakosok:* sárgadinnye, görögdinnye, uborka, spárgatök, sütőtök, laskatök
- *Hüvelyesek:* zöldborsó, zöldbab
- *Levélzöldségfélék:* fejes saláta, spenót
- *Évelő zöldségfélék:* spárga, tormá, sóska, rebarbara

A zöldségművelési fajok élettartam szerinti csoportosítása

- *Egynyáriak, rövid tenésztartamúak (30–60 nap):* pl. fejes saláta, retek
- *Egynyáriak, közepes tenésztartamúak (60–100 nap):* karalábé, cékla
- *Egynyáriak, hosszú tenésztartamúak (100 napnál hosszabb):* paradicsom, paprika

- *Áttelelők:* fejes káposzta, kelkáposzta, fejes saláta, spenót
- *Kétévesek:* fejes káposzta, kelkáposzta, karalábé, bimbóskele, sárgarépa, petrezselyem, zeller, cékla, vöröshagyma, póréhagyma
- *Évelő, de egyévesként termesztett:* torma
- *Évelő, évelőként termesztett:* spárga, sóska, rebarbara

A zöldségnövények csoportosítása a fogyasztott rész alapján

Emberi táplálkozásra a zöldségnövények különböző részeit használjuk fel. A gyakorlati felhasználás szempontjából három nagy csoportot különíthetünk el.

- *Levelükért, módosult szárukért, virágzatukért:* **káposztafélék** (fejes káposzta, kelkáposzta, karfiol, karalábé, bimbóskele, brokkoli); **levélzöldségek** (fejes saláta, spenót); **évelő zöldségek** (spárga, spenót)
- *Gyökerükért, hagymájukért, gumójukért:* **gyökérzöldségek** (sárgarépa, petrezselyem, zeller, pasztinák, cékla, retek, torma); **hagymafélék** (vöröshagyma, fokhagyma, téli sarjadékhagyma, póréhagyma); **burgonya**
- *Termésükért (gyümölcsükért) termesztett zöldségfélék:* **burgonyafélék** (paradicsom, paprika, tojásgyümölcs); **kabakosok** (sárgadinnye, görögdinnye, tök, uborka); **hüvelyesek** (zöldborsó, zöldbab)

DÍSNÖVÉNYTERMESZTÉS

3.1. A dísnövénytermesztés szerepe

Dísnövénynek nevezzük azokat a növényeket, melyek valamilyen esztétikai értékük (színes levél, habitus, virágzás, levélforma, dekoratív termés), illetve élettani hatásuk miatt alkalmasak kültéri, beltéri dekorációnak, ajándéknak. Ezen növények elkísérnek minket egész életünkben. Találkozhatunk velük az épületeken kívül (kültéren) házi kertekben, társasházak, intézmények udvarain, települések parkjaiban, térelválasztóként, fasorok formájában, virágágyásokban, növényfalak és tetőkertek elemeiként. Beltérben növény-összeültetések, cserepes növények formájában, ajándékcsokorként, esküvői, kegyeleti és egyéb virágkötészeti termékként.

Az esztétikai funkcion kívül a dísnövényeknek rendkívül fontos szerepük van az emberi környezet kialakításában, az urbanizáció negatív következményeinek csökkentésében (pl. oxigént termelnek, árnyékolnak, megkötik a levegő káros anyagait). Nemcsak fizikai, hanem pszichológiai hatásuk óriási jelentőséggel bír a városi emberek rekreációjában (pl. közparkok, parkerdők növény együttese).

A dísnövénytermesztés a kertészeti termesztés dísnövények előállításával foglalkozó ága. A dísnövények üzemi előállításával a dísnövénykertészetek, díszfaiskolák foglalkoznak. Természetesen nem feltétlenül különül el más kertészeti, illetve mezőgazdasági tevékenységtől. Például faiskolákban gyümölcsfákat is előállíthatnak, növényházakban dísnövények, zöldségnövények, gyógynövények válthatják egymást, de ma már a specializáció jellemző az üzemekre. A dísnövényágazat sajnálatos módon korábban sem tartozott és ma sem tartozik a kertészetben belül a kedvezményezett ágazatok közé.

Míg a termesztés jelentős mértékben lecsökkent Magyarországon, addig a dísnövények nagy- és kiskereskedelme, illetve a felhasználással kapcsolatos szolgáltatás (kerttervezés, kertépítés és fenntartás, virágkötészet, beltéri növénydekorációk készítése és fenntartása stb.) jelentős szerepet tölt be.

A dísnövénytermesztés általános jellemzői:

- a kertészet legintenzívebb ágazata,
- egységnyi területen legnagyobb értéket állítja elő, legnagyobb a hozzáadott érték,
- nagy kézimunka-igényű,

- a megtermelt dísznövények különböző részeit hasznosítják díszítési célból,
- a legszerteágazóbb kertészeti ágazat, több mint ezer növényfajjal és azok sokszorosát kitevő fajtával dolgozik,
- a fajtakinálat folyamatosan változik/bővül.

3.2. A dísznövények csoportosítása

A dísznövényeket több szempont szerint is csoportosíthatjuk. A csoportosítás alapjai lehetnek a növények botanikai tulajdonságai, az alkalmazott termesztéstechnológia és a felhasználás területei.

Az alkalmazott **termesztéstechnológia alapján** szabadföldi és zárt termesztőberendezésben történő termesztést különböztetünk meg.

A **növényházi** (zárt termesztőberendezésben történő) **termesztés** főbb területei:

- cserepes levéldísznövények előállítása,
- cserepes virágos dísznövények előállítása,
- virágpalánta előállítás (főleg egy- és kétnyári dísznövényeké),
- vágott virág termesztés,
- vágott zöld termesztés,
- díszfaiskolai szaporítóanyagok előállítása.

A **szabadföldi dísznövénytermesztés** területei:

- szabadföldi vágott virágok termesztése,
- virághagyma és virágmag termesztés,
- szárazvirág termesztés,
- virágpalánta nevelés (főleg évelő és kétnyári),
- díszfaiskolai termesztés,
- rózsatórtesztés,
- évelő dísznövények előállítása.

Élettartamuk szerint a főbb csoportok a következők:

Lágyszárúak:

- egynyáriak,
- kétnyáriak,

- évelők (a pázsitfűveket és a hagymásokat sokszor külön csoportba teszik).

Fásszárúak: ezen növények is évelők, de a kertészeti gyakorlatban külön csoportban kezeljük őket:

- lombhullató díszfák,
- örökzöld díszfák,
- lombhullató díszcserjék,
- örökzöld díszcserjék.

Szaporítás mód szerint:

- ivaros,
- ivartalan szaporítást különböztetünk meg.

A szaporítás a termesztésben a legnagyobb hozzáértést igénylő tevékenység, célja a leghatékonyabb módon nagy mennyiségű és kiváló minőségű utód előállítás.

Ivaros szaporítás

A magvetést nevezzük így, ugyanis a mag két ivarsejt egyesülése útján keletkezik. Az utódok lényeges tulajdonságaikban egymással megegyeznek, de részleteikben különbözhetnek. Akkor alkalmazzuk, ha megfelelő mennyiségű csiraképes mag áll rendelkezésre, amiből faj- és fajtaazonos növény fejlődik, valamint a szaporítás ilyen módon gazdaságosan végezhető. Előnye, hogy egyszerűen, olcsón nagy mennyiségű növény állítható elő. Hátránya, hogy nem minden növényt lehet így szaporítani (nincs megfelelő mag, lassan lehet kész növényhez jutni, nem lesz egyöntetű az állomány). Az F1-hibridek kivételt képeznek, amelyek nemesítők által, speciális szülőpárok keresztezése útján előállított magvakból fejlődnek. Hibrid eredetük ellenére egyöntetű kiváló állományt adnak. A magvakat minden évben újra elő kell állítani.

Az ivartalan szaporítás módjai

Tőosztás: az alkalmas anyanövényeket két vagy több részre osztjuk úgy, hogy mindegyiken legyen gyökér és szárrész.

Gyöktörzs feldarabolása: a földalatti rövid szártagú hajtáson rügyek és gyökerek is találhatóak, így feldarabolással új növényeket kaphatunk.

Sarjak leválasztása: a növények különböző részein keletkező sarjak leválasztásával új növényeket kaphatunk.

Indanövények leválasztása: a hosszú szártagú hajtásnak, az indának a szárcsomóin gyökeres, leveles indanövények fejlődnek.

Hagyma, hagymagumó, gumó ültetése: számos növény képez ilyen szaporítószervet, amelyből beavatkozás nélkül új növény fejlődik (fiókhagyma, sarjhagyma).

Bujtás: az anyanövény földdel letakart szára járulékos gyökeret fejleszt, majd ezt leválasztva új növényt kapunk. A szobanövényeknél lehetséges a légbujtás, ha a megsebzett szárra nedves mohát, rostos tőzeget kötünk, melyben járulékos gyökerek fejlődnek és leválasztható lesz a gyökeres szár.

Dugványozás: az anyanövényről leválasztott részt gyökereztetjük meg. A legelterjedtebb ivartalan szaporítási mód.

Hajtásdugvány: a növény fiatal leveles hajtásából készítjük a legalább egy ízközös dugványt. A dugványt gyökeresedésig meleg, párás és árnyékos helyen nedves, steril szaporító közegben tartjuk.

Szárdugvány: több éves, gyakran levél nélküli szárból készítjük, amelyeket függőlegesen vagy vízszintesen helyezünk el a szaporítóközegben.

Fejdugvány: ezekből lesz a legformásabb növény. Cserépes levéldísznövénynél gyakran alkalmazzák.

Levéldugvány: az afrikai ibolyánál és a levélbegóniáknál gyakran használt szaporítási mód.

Mikroszaporítás: a növény valamelyik részének sejtjeiből vagy szöveteiből laboratóriumi körülmények között mesterséges táptalajon növényeket állítunk elő. A dísznövénytermesztésben gyakran alkalmazott módszer.

Szemzés: a fás növények fajtainak szaporításánál alkalmazzák. Megkülönböztetünk hajtó-és alvószemzést. A szemzés felfogható egyrügyes oltásnak is.

Oltás: szintén a fás szárú növényeknél alkalmazzák. Az alanyra általában több rügyes oltócsapot helyeznek.

Spóravetés: a páfrányok szaporításának módja (Gyakran a magvetéshez csoportosítják, mert a technológiai művelet nagyon hasonló).

A környezeti igény szerinti csoportosítás a növényfelhasználást könnyítik meg:

- szárazságtűrő növények,
- vízigényesek, vízinövények,
- árnyékot, félárnyékot tűrő növények,
- tápanyag iránt igényes növények,
- fagytűrő növények,
- fagyérzékenyek,
- melegigényes növények.

A **javasolt felhasználás** szerinti csoportosításra példák:

- virágágyak beültetésére alkalmas alacsony növények,
- virágágyak beültetésére alkalmas magas növények,
- virágágyak szegélyezésére alkalmas növények,
- szőnyegágyba alkalmas növények,
- sziklakertbe alkalmas növények,
- sírok beültetésére alkalmas növények,
- erkélyládák beültetésére alkalmas növények,
- virágtartó edények beültetésére alkalmas növények,
- kerti tóba alkalmas növények,
- száraz csokrok készítésére felhasználható növények,
- fasorok kialakítására alkalmas növények.

A növénycsoportok közötti határok nem „szorosak”. Vannak olyan lágyszárú évelők, aminek egyes fajtáit egynyáriként kezelünk, egyes cserjefajok fajtái is akár más-más kategóriába tartozhatnak.

3.3. A dísnövénytermesztés a világban

Az elmúlt 20–30 évben a világ dísnövénytermesztésében óriási változás állt be. A termesztés és a felhasználás helyszíne a jól szállítható növények esetében különvált. Azokban az országokban, melyek klimatikus adottsága és az olcsó munkaerő miatt gazdaságosan történhet a termesztés (Kenya, Kolumbia, Etiópia, Ecuador) hatalmas területen sikeres vágottvirág-termesztés folyik. Ezen országok áruival sem az európai sem az észak-amerikai termékek sem tudják felvenni a versenyt, hisz ott gyakorlatilag hűtés és fűtés nélkül olcsó munkaerővel alacsony bekerülési költséggel kiváló minőséget tudnak elérni (szegfű, rózsák, krizantém). A „helyi” termesztésben azok a növények állíthatók elő gazdaságosan, melyek szállítási költsége jelentős, illetve (vagy) nem bírják a hosszabb szállítást (pl. egynyáriak, muskátli, árvácska, liliom, egyes faiskolai termékek).

3.4. A dísnövénytermesztés Magyarországon

A magyarországi dísnövénytermesztésről nem állnak rendelkezésünkre pontos adatok. Az AKI Statisztikai Osztályra 2016-ban beérkezett adatok alapján a dísnövénytermesztésre használt terület összesen 1 272 ha volt, ebből szabadföldi 1 209 ha, fedett fűthető 52 ha, fedett fűtetlen terület 11 ha. Más források 2000 hektárra becsülik a termesztő felületet.

A dísnövényágazat területi részesedése az ország mezőgazdasági területének csak kb. 0,16%-a, de lényegesen magasabb termelési értéket képvisel, mint a többi ágazat, munkaerő-felhasználása jelentős.

3.5. Segédlet a Dísnövénytermesztés I. és II. tantárgyak növényismereti tananyagához

Tudományos név	Kiejtés	Magyar név
<i>Abies alba</i>	Ábiesz alba	közönséges jegenyefenyő
<i>Abies nordmanniana</i>	Ábiesz nordmanniána	kaukázusi jegenyefenyő
<i>Acer campestre</i>	Ácer kampestre	mezei juhar
<i>Acer negundo</i>	Ácer negundó	zöld juhar
<i>Acer palmatum</i>	Ácer palmátum	ujjas juhar
<i>Acer platanoides</i>	Ácer platanoidesz	korai juhar
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Ácer pszeudoplatánusz	hegyi juhar
<i>Acer saccharinum</i>	Ácer szahharínium	ezüst juhar
<i>Achillea filipendulina</i>	Ahillea filipendulina	sárga cickafark
<i>Achillea millefolium</i>	Ahillea millefólium	közönséges cickafark
<i>Aesculus x carnea</i>	Észkulusz karnea	hússzínű vadgesztenye
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Észkulusz hippokasztánium	közönséges vadgesztenye
<i>Ageratum houstonianum</i>	Agerátum husztóniánium	mexikói bojtocska
<i>Ailanthus altissima</i>	Ajlantusz altisszima	mirigyes bálványfa
<i>Ajuga reptans</i>	Ajuga reptansz	indás ínfű
<i>Alnus glutinosa</i>	Alnusz glutinóza	mézgás éger
<i>Alstroemeria hybrida</i>	Alsztroméria hibrida	inkaliliom
<i>Alternanthera ficoidea</i> var. <i>amoena</i>	Alternantéra ficoidea varietász amoéna	papagájlevél
<i>Amaranthus caudatus</i>	Amarantusz kaudátusz	bókoló amaránt
<i>Amorpha fruticosa</i>	Ámorfa frutikóza	cserjés gyalogakác
<i>Ananas comosus</i>	Ananász komózusz	ananász
<i>Anemone hupehensis</i> var. <i>japonica</i>	Anemóne hupehensisz varietász japonika	japán szellőrózsa
<i>Anemone sylvestris</i>	Anemóne szilvesztrisz	erdei szellőrózsa

<i>Antirrhinum majus</i>	Antirrinum májusz	kerti oroszlánszáj
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Akvilégia vulgárisz	közönséges harangláb
<i>Aster alpinus</i>	Ászter alpinusz	havasi őszirózsa
<i>Aster amellus</i>	Ászter amellusz	csillagőszirózsa
<i>Aster dumosus</i>	Ászter dumózusz	törpe őszirózsa
<i>Aster novi-belgii</i>	Ászter novi-belgi	kopasz őszirózsa
<i>Astilbe x arendsii</i>	Asztilbe arendsi	kerti tollbuga
<i>Aubrieta x cultorum</i>	Aubriéta cultórum	kerti pázsitviola
<i>Aucuba japonica</i>	Aukuba japonika	japán babérsom
<i>Bassia scoparia</i>	Basszia szkoparia	kerti seprűfű
<i>Begonia x hiemalis</i>	Begónia hiemálisz	téli begónia hibridek
<i>Begonia semperflorens-cultorum hibridek</i>	Begónia szemperflorens-kultórum hibridek	mindignyíló begónia
<i>Begonia tuberhybrida</i>	Begónia tuberhibrida	gumós begónia
<i>Bellis perennis</i>	Bellisz perennisz	kerti szászorszép
<i>Berberis julianae</i>	Berberisz juliáné	Júlia-borbolya
<i>Berberis thunbergii</i>	Berberisz tunbergi	japán borbolya
<i>Berberis vulgaris</i>	Berberisz vulgárisz	közönséges borbolya, sóskaborbolya
<i>Bergenia crassifolia</i>	Bergénia krassifólia	vaskoslevelű bőrlevél
<i>Betula pendula</i>	Betula pendula	közönséges nyír
<i>Bidens ferulifolia</i>	Bidensz ferulifólia	husánglevelű farkasfog
<i>Buddleia davidii</i>	Budleja dávidi	illatos nyáriorgona
<i>Buxus sempervirens</i>	Buxusz szempervirensz	örökzöld puszpáng
<i>Calceolaria herbeohybrida</i>	Kalceolária herbeohibrida	tarka papucsvirág
<i>Calendula officinalis</i>	Kalendula officinálisz	kerti körömvirág
<i>Callistephus chinensis</i>	Kallisztéfusz kinenzisz	kerti őszirózsa
<i>Caltha palustris</i>	Kalta palusztrisz	mocsári gólyahír
<i>Campanula carpatica</i>	Campanula kárpátika	kárpáti harangvirág
<i>Campanula medium</i>	Kampanula médium	csupros harangvirág, bögrevirág
<i>Campsis radicans</i>	Kampszisz radikansz	trombita-folyondár
<i>Canna x generalis</i>	Kánna generálisz	kerti kanna, virágnád
<i>Caragana arborescens</i>	Karagána arboreszcensz	sárga borsófa
<i>Carpinus betulus</i>	Kárpínusz betulusz	közönséges gyertyán
<i>Catalpa bignonioides</i>	Katalpa bignonioidesz	szívlevelű szivarfa
<i>Celosia argentea var. cristata f. cristata</i>	Celózia argentea varietász krisztáta forma krisztáta	tarajos celózia, kakastaréj
<i>Celosia argentea var. cristata f. plumosa</i>	Celózia argentea varietász krisztáta forma plumóza	tollas celózia
<i>Celtis occidentalis</i>	Celtisz okcidentálisz	nyugati ostorfa
<i>Cerastium tomentosum</i>	Cerasztium tomentózum	molyhos madárhúr

<i>Chaenomeles speciosa</i>	Kenomélesz szpecóza	japánbirs, skarlátvörös, díszbirs
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Kamecipárisz lavzóniána	oregoni hamisciprus
<i>Clematis x jackmanii</i>	Klemátisz dzsekmeni	kerti klemátisz
<i>Consolida ambigua</i>	Konszolida ambigua	egynyári szarkaláb, kerti szarkaláb
<i>Convallaria majalis</i>	Konvallária majálisz	májusi gyöngyvirág
<i>Cornus alba</i>	Kornusz alba	fehér som
<i>Cornus mas</i>	Kornusz mász	húsos som
<i>Cornus sanguinea</i>	Kornusz szangvínea	veresgyűrűsom
<i>Corylus avellana</i>	Korílusz avellána	erdei mogyoró
<i>Corylus colurna</i>	Korílusz kolurna	török mogyoró
<i>Cosmos bipinnatus</i>	Kozmosz bipinnátusz	kerti pillangóvirág
<i>Cotinus coggygria</i>	Kotínusz koggigria	cserszömörce
<i>Cotoneaster dammeri</i>	Kotoneászter dammeri	szőnyegmadárbirs
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	Kotoneászter horizontálisz	kerti madárbirs
<i>Crataegus laevigata</i>	Kratégusz lévigáta	csere-galagonya, kétbibés galagonya
<i>Crataegus monogyna</i>	Kratégusz monogina	egybibés galagonya
<i>Crocus vernus</i>	Krókusznusz	tavaszi sáfrány
<i>Cucurbita pepo</i>	Kukurbita pépó	díztök
<i>Dahlia x hortensis</i>	Dália hortenzisz	dália
<i>Deutzia scabra</i>	Dajcia szkabra	érdeslevelű gyöngyvirágcsereje
<i>Dianthus barbatus</i>	Diantusznusz barbátusznusz	török szegfű
<i>Dianthus caryophyllus</i>	Diantusznusz kariofillusznusz	szegfű
<i>Dianthus caryophyllus Chabaud fajtacsoport</i>	Diantusznusz kariofillusznusz Sabó fajtacsoport	sabószegfű, egynyári szegfű
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitálisznusz purpurea	piros gyűszűvirág
<i>Erysimum cheirii</i>	Eriszímusznusz kejrí	sárgaviola
<i>Euonymus europaeus</i>	Evonímusznusz európeusznusz	csíkos kecskerágó
<i>Euonymus fortunei</i>	Evonímusznusz fortunei	repkény-kecskerágó
<i>Euonymus japonicus</i>	Evonímusznusz japonikusznusz	japán kecskerágó
<i>Euphorbia marginata</i>	Euforbíaznusz margináta	tarka kutyatej, jégvirág
<i>Euphorbia myrsinites</i>	Euforbíaznusz mírzínítész	délszaki kutyatej
<i>Euphorbia polychroma</i>	Euforbíaznusz polikróma	színváltó kutyatej
<i>Fagus sylvatica</i>	Fágusznusz szilvatika	közönséges bükk
<i>Forsythia x intermedia</i>	Forzítíaznusz intermédia	hibrid aranycsereje
<i>Fraxinus excelsior</i>	Fraxínusznusz excelzior	magas kőris
<i>Fraxinus ornus</i>	Fraxínusznusz ornusznusz	virágos kőris, mannakőris
<i>Fritillaria imperialis</i>	Fritilláriznusz imperiálisznusz	császárkorona
<i>Gaillardia aristata</i>	Gajlardíaznusz arisztáta	évelő kokárdavirág
<i>Galanthus nivalis</i>	Galantusznusz niválisznusz	kikeleti hóvirág

<i>Galeobdolon luteum</i>	Galeobdolon luteum	sárga árvacsalán
<i>Gazania rigens</i>	Gazánia rigensz	pompás záporvirág
<i>Geranium sanguineum</i>	Geránium sangvíneum	piros gólyaorr
<i>Ginkgo biloba</i>	Ginko bilóba	páfrányfenyő
<i>Gladiolus x gandavensis</i>	Gladiólusz gandavenzisz	kerti kardvirág
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Gledícsia triakantosz	tövises lepényfa, krisztustövis
<i>Gomphrena globosa</i>	Gomfréna globóza	kerti golyófüzény, bíborka, gombvirág
<i>Gypsophila elegans</i>	Gipszofila elegansz	kerti fátyolvirág, egynyári fátyolvirág
<i>Gypsophila paniculata</i>	Gipszofila panikuláta	buglyos fátyolvirág
<i>Hedera canariensis</i>	Hedera kanarienzisz	kanári-borostyán
<i>Hedera helix</i>	Hedera hélix	közönséges borostyán
<i>Helianthus annuus</i>	Heliantusz annusz	napraforgó
<i>Helichrysum bracteatum</i> var. <i>monstrosum</i>	Helikrizum brakteátum varietász monsztrózum	kerti szalmavirág
<i>Helichrysum petiolare</i>	Helikrizum petioláre	kereklevelű szalmagyopár
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Hibiszkusz róza-szinenzisz	kínai hibiszkusz
<i>Hibiscus syriacus</i>	Hibiszkusz szíriákusz	kerti mályvacserje, hibiszkusz
<i>Hosta lancifolia</i>	Hosztá lancifólia	lándzsáslevelű árnyékliliom
<i>Hosta plantaginea</i>	Hosztá plantaginé	útifülevelű árnyékliliom
<i>Hyacinthus orientalis</i>	Jácintusz orientális	kerti jácint
<i>Hydrangea macrophylla</i>	Hidrängea makrofilla	kerti hortenzia
<i>Iberis sempervirens</i>	Iberisz szempervirensz	örökzöld tatárvirág
<i>Ilex aquifolium</i>	Ilex akvifólium	közönséges magyal
<i>Impatiens új-guineai</i> <i>hibridek</i>	Impátiensz új-gvineai hibridek	nenyúljhózzám, nebáncsvirág
<i>Impatiens walleriana</i>	Impáciensz valleriána	vízifukszia, pistike, törpe, rózsás balzsamína
<i>Ipomoea purpurea</i>	Ipomea purpurea	kerti hajnalka
<i>Ipomoea tricolor</i>	Ipomea trikolor	nagyvirágú hajnalka
<i>Iresine herbstii</i>	Irezíne herbszti	egynyári pelyvavirág
<i>Iresine lindenii</i>	Irezíne lindeni	évelő pelyvavirág
<i>Iris germanica</i>	Írisz germanika	kerti nőszirm
<i>Iris hollandica</i>	Írisz hollandika	holland nőszirm
<i>Iris pseudacorus</i>	Írisz pszeudakórusz	mocsári nőszirm
<i>Iris pumila</i>	Írisz pumila	törpe nőszirm
<i>Iris sibirica</i>	Írisz szibirika	szibériai nőszirm
<i>Juniperus chinensis</i>	Junipérusz kinenzisz	kínai boróka
<i>Juniperus communis</i>	Junipérusz kommunisz	közönséges boróka
<i>Juniperus sabina</i>	Junipérusz szabina	nehézságú boróka
<i>Juniperus virginiana</i>	Junipérusz virdzsiniána	virginiai boróka

<i>Kerria japonica</i>	Karria japonika	teltvirágú boglárkacserje
<i>Koelreuteria paniculata</i>	Kőrajtéria panikuláta	bugás csörgőfa
<i>Laburnum anagyroides</i>	Laburnum anagiroidesz	közönséges aranyeső, sárgaakác
<i>Lantana camara</i>	Lantána kamara	tarka sétányrózsa
<i>Larix decidua</i>	Lárix decidua	európai vörösfenyő
<i>Lathyrus odoratus</i>	Latírusz odorátusz	szagosbükköny, illatos lednek
<i>Lavandula angustifolia</i>	Lavandula angusztifólia	orvosi levendula
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Ligusztrum ovalifólium	széleslevelű fagyal
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligusztrum vulgáre	közönséges fagyal
<i>Lilium hibridek</i>	Lilium hibridek	liliomok
<i>Limonium sinuatum</i>	Limónium szinuátum	kerti sóvirág, egynyári sóvirág
<i>Liriodendron tulipifera</i>	Liriodendron tulipiféra	amerikai tulipánfa
<i>Lobelia erinus</i>	Lobélia erinusz	törpe lobélia
<i>Lonicera fragrantissima</i>	Lonicéra fragrantisszima	illatos lonc
<i>Lonicera pileata</i>	Lonicéra pileáta	aprólevelű lonc, törpe lonc
<i>Lonicera tatarica</i>	Lonicéra tatarika	tatárlonc
<i>Lonicera x tellmanniana</i>	Lonicéra tellmanniána	magyar lonc
<i>Lunaria annua</i>	Lunária annua	kerti holdviola
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Lupínusz polifillusz	erdei csillagfürt
<i>Magnolia x soulangiana</i>	Magnólia szulandziána	nagyvirágú liliomfa
<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahónia akvifólium	kerti mahónia
<i>Malus hibridek</i>	Málusz hibridek	díszalma
<i>Matthiola incana</i>	Mattióla inkána	kerti viola
<i>Morus alba</i>	Mórusz alba	fehér eperfa
<i>Muscari neglectum</i>	Muszkari neglektum	fürtös gyöngyike
<i>Myosotis alpestris</i>	Miozótisz alpesztrisz	havasi nefelejcs
<i>Narcissus x incomparabilis</i>	Nárcisszusz inkomparábilisz	pompás nárcisz
<i>Narcissus poeticus</i>	Nárcisszusz poétikusz	fehér nárcisz
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Nárcisszusz pszeudonárcisszusz	csupros nárcisz
<i>Nerium oleander</i>	Nérium oleánder	leánder
<i>Nuphar luteum</i>	Nufar lúteum	sárga vízitök
<i>Nymphaea alba</i>	Nímpfea alba	fehér tündérrózsa, fehér tavirózsa
<i>Paeonia lactiflora</i>	Peónia laktiflóra	illatos peónia, pünkösdirózsa
<i>Paeonia officinalis</i>	Peónia officinális	kerti bazsarózsa, pünkösdirózsa
<i>Paeonia suffruticosa</i>	Peónia szuffrutikóza	fás babarózsa
<i>Papaver orientale</i>	Papáver orientále	keleti mák, évelő mák, díszpipacs
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Partenocisszusz kvinkvefólia	tapadó vadszőlő

<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	Partenocissusz trikuszpidáta	vadszőlő
<i>Pelargonium zonale</i>	Pelargónium zonále	muskátli
<i>Pennisetum setaceum</i>	Pennizétum szetáceum	rózsás tollborzfü
<i>Pennisetum villosum</i>	Pennizétum villózum	ezüstös tollborzfü
<i>Petunia x hybrida</i>	Petúnia hibrida	kerti petúnia
<i>Petunia Surfinia</i> fajtacsoport	Petúnia szurfinia fajtacsoport	kisvirágú petúnia
<i>Phaseolus coccineus</i>	Fazeólusz kokcíneusz	tűzbab, törökbab
<i>Philadelphus coronarius</i>	Filadelfusz koronáriusz	pompás jezsámen
<i>Phlox drummondii</i>	Flox drummondi	egynyári lángvirág, kerti lángvirág
<i>Phlox paniculata</i>	Flox panikuláta	bugás lángvirág, évelő lángvirág
<i>Picea abies</i>	Pícea ábiesz	közönséges lucfenyő
<i>Picea pungens</i>	Pícea pungensz	szürke lucfenyő, szúrós luc
<i>Pinus mugo</i>	Pínusz mugo	törpefenyő
<i>Pinus nigra</i>	Pínusz nigra	feketefenyő
<i>Pinus strobus</i>	Pínusz sztróbusz	selyemfenyő
<i>Pinus sylvestris</i>	Pínusz szilvesztrisz	erdeifenyő
<i>Pinus wallichiana</i>	Pínusz vallikiána	himalájai selyemfenyő
<i>Platanus x hybrida</i>	Platánusz hibrida	közönséges platán
<i>Plectranthus forsteri</i>	Plektrantusz forszteri	kakassarkantyú
<i>Populus alba</i>	Populusz alba	fehér nyár
<i>Populus nigra</i>	Populusz nigra	fekete nyár
<i>Populus simonii</i>	Populusz szimóni	kínai nyár
<i>Portulaca grandiflora</i>	Portuláka grandiflóra	porcsinrózsa, kukacvirág
<i>Primula elatior</i>	Primula elácior	sudár kankalin
<i>Primula malacoides</i>	Primula malakoidesz	emeletes primula
<i>Primula vulgaris</i>	Primula vulgárisz	szártalan kankalin
<i>Primula x polyantha</i>	Primula polianta	sokvirágú kankalin
<i>Prunus laurocerasus</i>	Prunusz laurocerázusz	babérmeggy
<i>Prunus serrulata</i>	Prunusz szerruláta	japán díszcseresznye
<i>Prunus triloba</i>	Prunusz trilóba	rózsamandula, babarózsa
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Pszeudocsuga menzieszi	duglászfenyő
<i>Pulsatilla vulgaris ssp. grandis</i>	Pulzatilla vulgárisz szubszpéciesz grandisz	leánykökörcsin
<i>Pyracantha coccinea</i>	Pirakanta kokcínea	tűztövis
<i>Quercus cerris</i>	Kverkusz cerrisz	csertölg
<i>Quercus petraea</i>	Kverkusz petrea	kocsánytalan tölgy
<i>Quercus robur</i>	Kverkusz robúr	kocsányos tölgy
<i>Quercus rubra</i>	Kverkusz rubra	vörös tölgy
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robínia pszeudoakácia	fehér akác
<i>Rosa canina</i>	Róza kanina	vadrózsa, gyepűrózsa

<i>Rosa rugosa</i>	Róza rugóza	japán rózsza, ráncoslevelű rózsza
<i>Rudbeckia hirta</i>	Rudbeckia hirta	egynyári kúpvirág
<i>Rudbeckia fulgida</i> var. <i>speciosa</i>	Rudbeckia fulgida varietász specióza	szépséges kúpvirág
<i>Salix alba</i>	Szális alba	fehér fűz
<i>Salix caprea</i>	Szális kaprea	kecskefűz
<i>Salvia farinacea</i>	Szalvia farinácea	hamvas zsályá
<i>Salvia splendens</i>	Szalvia szplendensz	tűzpiros zsályá, paprikavirág
<i>Sambucus nigra</i>	Szambukusz nigra	fekete bodza
<i>Sedum acre</i>	Szédum akre	csípős varjúháj
<i>Sedum album</i>	Szédum album	fehér varjúháj
<i>Sedum reflexum</i>	Szédum reflexum	kövi varjúháj
<i>Sedum spectabile</i>	Szédum szpektábile	pompás varjúháj
<i>Sedum spurium</i>	Szédum spúrium	kaukázusi varjúháj
<i>Sempervivum tectorum</i>	Szempervivum tektórum	házi kövirózsa
<i>Senecio cineraria</i>	Szeneció cinerária	hamvaska, ezüstlevél
<i>Solenostemon scutellarioides</i>	Szolenosztemon szkutellaroidesz	tarka kóleusz, mozaiklevél, virágcsalán
<i>Solidago hybrida</i>	Szolidágó hibrida	aranyvessző
<i>Sophora japonica</i>	Szofóra japonika	közönséges japánakác
<i>Sorbus aucuparia</i>	Szorbusz aukupária	madárberkenye
<i>Spiraea x vanhouttei</i>	Spírea vanhutti	kerti gyöngyvessző
<i>Stachys byzantina</i>	Sztahisz bizantína	gyapjas tisztessű, nyúlfüle, nyuszifül
<i>Symphoricarpos albus</i>	Szimforikarposz albusz	keleti hóbogyó
<i>Symphoricarpos orbiculatus</i>	Szimforikarposz orbikulátusz	piros bogyóslonc
<i>Syringa x chinensis</i>	Sziringa kinenzisz	kínai orgona
<i>Syringa vulgaris</i>	Sziringa vulgárisz	orgona
<i>Tagetes erecta</i>	Tagétesz erekta	nagy bűdöske, bársonyvirág
<i>Tagetes patula</i>	Tagétesz patula	alacsony bűdöske, bársonyvirág
<i>Tamarix gallica</i>	Tamarix gallica	francia tamariska
<i>Tamarix tetrandra</i>	Tamarix tetrandra	keleti-tamariska, korai tamariska
<i>Taxus baccata</i>	Taxusz bakkáta	tiszafa
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuja okcidentálisz	nyugati tuja
<i>Tilia cordata</i>	Tília kordáta	kislevelű hárs
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tília platifillosz	nagylevelű hárs
<i>Tilia tomentosa</i>	Tília tomentóza	ezüst hárs
<i>Tropaeolum majus</i>	Tropeólum májusz	kerti sarkantyúka
<i>Tulipa hibridek</i>	Tulipa hibridek	tulipán
<i>Typha latifolia</i>	Tífa latifólia	széleslevelű gyékény
<i>Verbena hybrida</i>	Verbéna hibrida	tarka verbéna, kerti vasfű

<i>Verbena rigida</i>	Verbéna rigida	lila verbéna, vasfű
<i>Veronica incana</i>	Veronika inkána	szürke veronika
<i>Viburnum lantana</i>	Viburnum lantána	ostorménfa, ostorménbangita
<i>Viburnum opulus</i>	Viburnum opulusz	kányabangita
<i>Viburnum rhytidophyllum</i>	Viburnum ritidofillum	örökzöld bangita
<i>Vinca major</i>	Vinka májor	nagy télizöld meténg
<i>Vinca minor</i>	Vinka minor	kis télizöld meténg
<i>Viola odorata</i>	Viola odoráta	illatos ibolya
<i>Viola wittrockiana</i>	Viola vitrokiána	kerti árvácska
<i>Weigela florida</i>	Vejgéla florida	kerti rózsalonc
<i>Wisteria sinensis</i>	Visztéria szinenzisz	lilaakác, kínai akác
<i>Zantedeschia aethiopica</i>	Zantedésia etiópika	kála, fehér tölcsérvirág
<i>Zinnia elegans</i>	Cínnia elegansz	pompás rézvirág, legényrózsa

Kertészeti alapismeretek II.

Gyümölcsstermesztés

Szerkesztette:
Dr. Csihon Ádám, tanársegéd

Szőlőtermesztés

Szerkesztette:
Dr. Rakonczás Nándor, adjunktus

GYÜMÖLCSTERMESZTÉS

4.1. A világ gyümölcsstermesztése

A világ gyümölcsstermesztésének volumene az elmúlt évtizedekben a mezőgazdasági termelés átlagát meghaladó mértékben növekedett. Legintenzívebb a növekedés a fejlődő országokban, elsősorban Ázsiában (pl. Kína) és Dél-Amerikában. A fejlett országokban, illetve földrészeken a gyümölcsök fogyasztása magas szintet ért el, a termesztés növekedése viszont több helyen lassuló ütemű (Észak-Amerika), illetve néhol stagnálás, vagy csökkenés is tapasztalható (Európai Unió országai).

A világ gyümölcsstermelése 2014-ben megközelítette a 690 millió tonnát, aminek több mint felét az ázsiai országok adják (1. táblázat). A kontinensek közül Ázsiát (54%) követi Amerika (21%), Afrika (13%), Európa (11%) és Óceánia (1%).

1. táblázat: A világ gyümölcsstermesztésének földrészenkénti megoszlása
(Forrás: FAO, 2014)

	<i>millió tonna</i>	<i>%</i>
Ázsia	370,4	54
Amerika	146,9	21
Afrika	91,5	13
Európa	73,7	11
Óceánia	7,0	1
Összesen	689,4	100

A mérsékelt égövi gyümölcsöket termesztő legfontosabb országok az északi féltekén helyezkednek el. Ezen országok egy része önellátó (USA, Kína), mind az export, mind az import elhanyagolható a megtermelt mennyiséghez viszonyítva. A gyümölcsexportáló országok (pl. Olaszország, Franciaország, Spanyolország, Görögország) termésmennyiségei jóval meghaladják a belföldi igényeket. Az importáló országok zöme a gyümölcsstermesztés szempontjából kedvezőtlen adottságú fejlett országok (pl. Németország, Anglia). Az utóbbi néhány évtizedben jelentőssé vált a déli féltekén termelő országok mérsékelt égövi gyümölcsexportja az északi féltekére. A fél éves évszakeltolódásból következően az ausztrál, új-zélandi, dél-afrikai, chilei termesztoők télen és tavasszal friss gyümölcsöt tudnak szállítani az európai piacokra.

A mérsékelt égöv legjelentősebb gyümölcsfaja az alma. Az északi és déli félteke eltérő évszakai, a szállíthatóság és a tárolhatóság lehetővé teszi, hogy az alma az év minden hónapjában a szubtrópusi és trópusi gyümölcsfajok mellett a fogyasztók asztalán legyen.

A világon termelt főbb gyümölcsfajok termésmennyiségét tekintve a banán áll az első helyen, amelyet az alma, a narancs és a szőlő követ közel azonos részarányal (2. táblázat). A mérsékelt égövi gyümölcsök közül még a körte és az őszibarack tartozik a 10 legnagyobb mennyiségben termesztett gyümölcsféle közé.

2. táblázat: A legnagyobb mennyiségben termesztett gyümölcsfajok a világon (millió tonna) (FAO adatok)

	1990	1995	2000	2005	2010
Banán	47,2	56,8	66,0	80,2	105,7
Alma	41,0	49,3	59,1	62,4	70,6
Narancs	49,7	58,5	63,8	63,1	69,0
Szőlő	59,7	56,0	64,8	67,4	67,5
Mangó	17,2	22,6	24,7	31,6	37,2
Mandarinfélék	12,5	16,2	18,4	24,0	23,9
Körte	9,6	12,4	16,3	19,4	22,7
Őszibarack	9,4	10,9	13,4	17,8	20,8
Ananász	11,8	13,1	15,1	17,7	20,4
Citrom	7,3	8,7	11,4	12,3	15,0

Az európai országoknak a korábbi évtizedekben a csonthéjas gyümölcsűek termesztésében volt meghatározó szerepe. A jelentősen megnövekedett Ázsiai termelésnek is köszönhetően mára már csak a meggy (63%) és a cseresznye (36%) részaránya kiemelkedő. A többi csonthéjas közül kontinensünk adja a világ szilva termésének 25%-át, kajszi termésének 22%-át, őszibarack termésének 18%-át. Az almatermésűek közül az alma részesedése 20%, a körtéé pedig 12%.

4.2. Hazánk gyümölcsstermesztése

A hazai gyümölcsstermesztésben mintegy 20 mérsékelt égövi gyümölcsfaj termesztéséhez kedvezőek a feltételek (3. táblázat). Az 1950-es évektől kezdődően folyamatosan nőtt a megtermelt termésmennyiségünk, 1967-ben meghaladta az 1 millió tonnát. Az 1980-as évek elején már 2 millió tonna fölött volt az összes gyümölcs mennyisége, ami az

1990-es évek végére visszaesett 1 millió tonnára. Napjainkban évente átlagosan 800 ezer tonna termést állítunk elő.

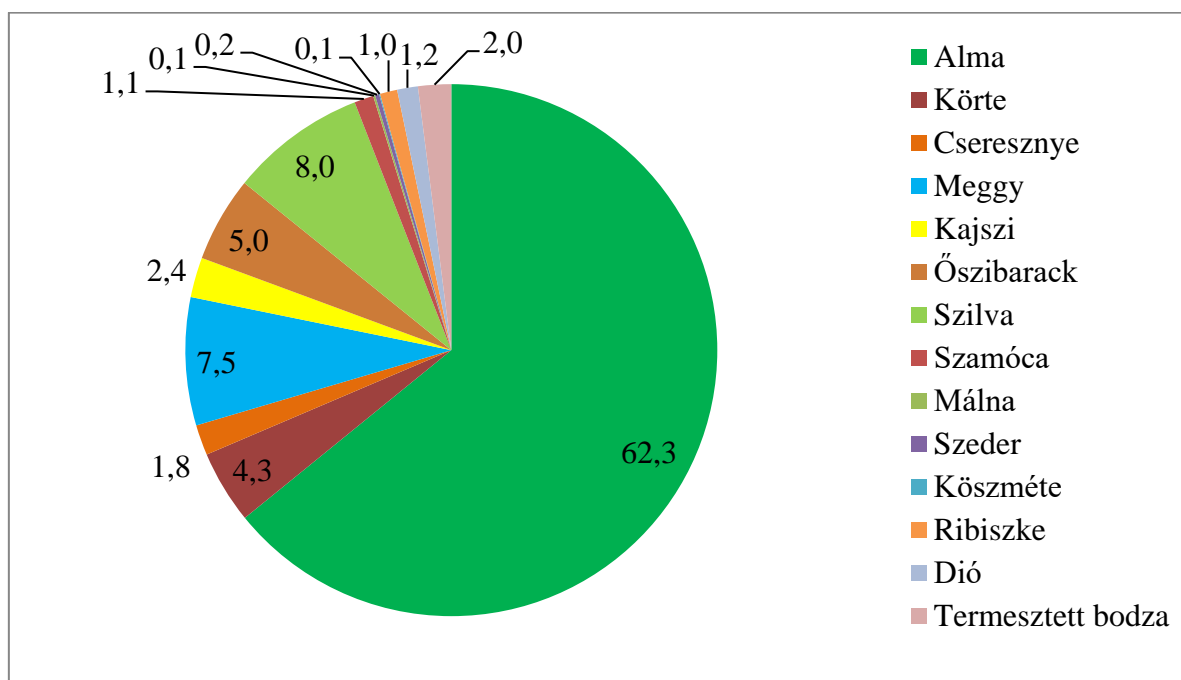
3. táblázat: Magyarország gyümölcsstermesztése (1000 t) (Forrás: Fruitveb, 2016)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Alma</i>	488,0	214,0	583,0	545,0	488,4	300,1	750,0	585,0	920,0	520,0
<i>Körte</i>	38,5	11,3	39,7	40,1	35,5	21,1	25,1	36,0	40,0	36,0
<i>Cseresznye</i>	8,4	7,5	9,0	11,0	5,7	11,6	7,7	15,0	18,0	15,0
<i>Meggy</i>	63,2	51,3	80,6	73,0	68,8	65,8	63,2	70,5	83,0	63,0
<i>Kajszi</i>	42,0	24,0	36,6	46,9	37,8	26,0	9,5	23,0	34,0	19,7
<i>Őszibarack</i>	69,8	48,5	61,8	65,0	62,6	39,0	11,6	40,0	48,0	42,0
<i>Szilva</i>	64,0	47,0	72,1	68,0	64,3	51,0	74,3	60,0	78,0	67,0
<i>Szamóca</i>	6,6	4,6	7,8	8,5	3,8	4,3	6,9	7,5	10,0	9,5
<i>Málna</i>	11,5	6,9	8,9	7,8	3,7	2,1	1,1	1,3	1,2	1,0
<i>Szeder</i>	6,3	5,2	6,5	6,0	2,7	1,7	2,4	2,0	2,0	2,0
<i>Egres</i>	2,0	1,2	1,9	2,0	0,9	1,1	1,3	1,0	0,6	0,5
<i>Ribiszke</i>	10,6	8,6	10,0	10,0	5,2	5,9	6,5	7,0	8,8	8,5
<i>Dió</i>	6,0	3,5	6,5	7,2	6,1	6,5	6,2	7,8	9,4	10,2
<i>Termesztett bodza</i>	7,5	8,3	9,2	9,8	8,1	8,7	10,9	11,0	15,0	16,3
<i>Egyéb gyümölcsféle</i>	17,8	15,2	19,2	21,9	16,8	13,8	22,0	23,0	25,0	24,2
<i>Gyümölcs összesen</i>	842,2	457,1	952,8	922,2	810,4	558,7	998,7	890,1	1293,0	834,9

Gyümölcsstermesztésünkben az alma a korábbiakhoz hasonlóan továbbra is domináns, az összes termés kb. 60–65%-át adja. Magyarország almatermése átlagos években 550–600 ezer tonna, ami az EU 5. legnagyobb mennyisége. Probléma viszont, hogy ezen mennyiség csak kisebb része (20–30%) étkezési minőségű gyümölcs.

A csonthéjasok együttesen 25–30%-ot, míg a héjasok és a bogyósok együttesen 4–5%-ot képviselnek a hazai termesztésből. Csonthéjasok közül egyedül a meggy esetében van meghatározó szerepünk a piacokon, 50–70 ezer tonnás termésmennyiségünkkel a világ vezető meggytermesztő országai közé tartozunk. Bogyósok közül hazánk a bodzatermesztés tekintetében emelkedik ki, 15–20 ezer tonnás termesztett mennyiségünk a világ termésének kb. felét jelenti.

4. ábra: Hazánkban termesztett gyümölcsfélék termés mennyiségének megoszlása (%)
(Forrás: Fruitveb, 2015)



Magyarországon a gyümölcstermő területek nagysága jelenleg 77 ezer hektár. Ezen felületnek sajnos mindössze 1/3-a tekinthető olyan korszerű ültetvénynek, melyre hosszú távon versenyképes termelés alapozható. Legnagyobb gyümölcstermő körzet az Északkelet-magyarországi régió (Szabolcs-Szatmár-Bereg, Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar megye), ahol az összes gyümölcsünk kb. 50%-a terem. Ebből a régióból származik az alma, a meggy, a szilva, a dió és a bodza termésünk meghatározó része. Hagyományos termőkörzet a Duna-Tisza-köze, ahol a csonthéjas termésűeknek van nagy jelentősége. Termőfelületét tekintve kisebb arányú, de növekvő tendenciájú a délnyugat-dunántúli termőkörzet.

4.3. Termesztett gyümölcsfajaink

Alma

A legnagyobb mennyiségben előállított gyümölcsféléink, részesedése az összes hazai gyümölcstermesztésből 60% feletti. Termőterületét tekintve az elmúlt években az ágazat folyamatos zsugorodásának lehettünk tanúi, az ezredforduló környékén meglévő mintegy 41 ezer hektár ültetvényből ugyanis mára mindössze 27 ezer hektár maradt. A rendszerváltás előtti években az alma termesztésének volumene egyes években elérte az 1,0–1,2 millió tonnát is, ami az utóbbi 10–15 évben 400–600 ezer tonna körül stabilizálódott. Legnagyobb termőtája

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, de jelentős mennyiségű almát termesztnek Hajdú-Bihar, Borsod-Abaúj-Zemplén, Bács-Kiskun és Zala megyében.

Körte

Az elmúlt években 20–40 ezer tonna körüli volt a termésmennyiség körtéből. Rendkívül igényes gyümölcsfajunk, amely csak kiegyenlített klímájú (csapadékos, párás), kiváló adottságokkal rendelkező mikroövezetekben termesztendő eredményesen. A legnagyobb mennyiséget Borsod-Abaúj-Zemplén megyében és Zala megyében állítják elő.

Cseresznye

A cseresznye elsősorban friss fogyasztásra termelt kora nyári gyümölcs, termésmennyisége 10–15 ezer tonna körüli. Az előregedett, hagyományos fajta-összetételű, alacsony termésátlagú ültetvényekben termesztése nem gazdaságos. Mivel a nagy gyümölcsű, ropogós, tetszetősen csomagolt cseresznye jól exportálható, célszerű az ilyen fajtákból intenzív ültetvényeket létesíteni. Számos kiváló minőségű, hazai nemesítésű cseresznyefajtaival rendelkezünk, amelyekből ha nagyobb árutételeket tudnánk előállítani, sikeresen léphetnénk ki az európai piacokra. Hazánkban Pest, Bács-Kiskun és Heves megyében termesztik nagyobb területeken.

Meggy

Meggytermesztés tekintetében Európában és a világon is nagyhatalomnak számítunk. Igazi hungarikum gyümölcsünk, saját fajtákkal vívtuk ki az elismerést. Termésmennyiségünk 50–70 ezer tonna, amivel az EU 4., a világ 7. legnagyobb termelője vagyunk. Hazánkban igen magas a frissfogyasztás aránya (kb. 30%), de a feldolgozóipar igényei is nagyok (40 000 tonna). Magyarország a világ legnagyobb meggybefőtt előállítója, részesedése világszinten 30–35%, európai szinten pedig 50–60%. A meggy a szélsőséges adottságú talajokon kívül nálunk gyakorlatilag mindenhol megtalálható. Legnagyobb termőterületei Szabolcs-Szatmár-Bereg, Bács-Kiskun, és Pest megyék.

Szilva

A szilva hazánkban az ország nagy részén sikeresen termesztendő, kozmopolita növény. A 70-es évekbeli 200 ezres termésmennyiségünk mára 70–80 ezer tonnára esett vissza, és az akkor domináns Besztercei fajtánkat is felváltotta a Stanley. A szilva megítélése, illetve megbecsülése sajnos elmarad a kívánatostól, a „szegény ember gyümölcsének” tartják. Kiváló

beltartalmi tulajdonságai (rosttartalom, ásványi anyag tartalom, ezen belül kálium) ugyanakkor szükségessé tennék a jelenlegi fogyasztásának növelését. A nagyon korai és a késői fajták értékesítési lehetőségei jobbak, mint a középérésű fajtáké.

Kajszi

A magyar kajszi a meggyhez hasonlóan hungarikumnak számít a gyümölcsök között. A hazai fajták ízével és zamatával a külföldi fajták nehezen vehetik fel a versenyt. Termesztésünkre sajnos jellemző a nagyfokú hektikuság, a termés ingadozása (10–40 ezer tonna), aminek oka a faj fokozott ökológiai érzékenysége. A termesztés gyakorisága az elmúlt évtizedekben az Alföldről a biztonságosabb borsodi termőhelyek felé tolódott el (Gönc és környéke). Az utóbbi évek igen súlyos problémája a kajszi fák pusztulása, ami jelentősen csökkenti a gazdaságosságot.

Őszibarack

Az őszibarack ugyancsak igen érzékeny gyümölcsfaj az ökológiai adottságokkal szemben, a gyakori fagykárok miatt hazai termesztése csak bizonyos mikroövezetekben lehet eredményes. A jelenlegi 50–60 ezer tonna évi termés a hazai igényeket fedezi. Korai és középérésű őszibarackokból (július végéig) importra szorulunk, a későbbi érésű fajtákkal viszont jelentős piaci réseket elégíthetnénk ki elsősorban a tőlünk északabbra fekvő országok irányába. Az ország legnagyobb őszibarack termőövezete a dél-alföldi Szatymaz térsége.

Dió

A magyar dió sikergyümölcsnek számít, ugyanis prémium terméként értékesíthető a hazai és külföldi piacokon. Az északi féltekén a magyar fajták érnek a legkorábban és rendelkeznek a legnagyobb gyümölcsmérettel. Termesztése a 80–90-es évek nagy arányú kivágásai miatt jelentősen csökkent, az elmúlt években azonban termesztése újra felfelé ívelőben van (9–10 ezer tonna).

Bogyósok

A hazai gyümölcsstermesztésben a legnagyobb mértékű visszaesést a bogyós gyümölcsűek mutatták az elmúlt 20 évben, aminek oka a feldolgozó kapacitások hiánya, a termesztés igen nagy kézimunkaerő igénye, az alacsony értékesítési árak és az erős külföldi konkurencia. A málna-, a szeder- és a kőszmetetermesztésünk ennek köszönhetően a

megszűnés határára jutott, a ribiszke termesztése pedig stagnál vagy enyhén csökken. A bogyósok közül egyedül a szamóca és a bodza rendelkezik növekvő termőterülettel.

A fekete ribiszke, málna és köszméte csak jól körülhatárolt éghajlati viszonyok között termesztethető eredményesen, ugyanis hazánk az optimális éghajlati övezet déli határán helyezkedik el.

A bodza az elmúlt évek egyik sikertörténete. Hazánkban sokáig csak vadon gyűjtötték, termesztésbe vonása az 1970-es években kezdődött. Napjainkra a legnagyobb mennyiségben termesztett bogyógyümölcsünké vált. Leginkább ipari felhasználásra termesztik, az élelmiszeripar színezékek, szörpök és sűrítvények készítésére használja.

Bodzából évente 16 ezer tonnát, szamócából 8–10 ezer tonnát, ribizskéből 8 ezer tonnát, szederből 2 ezer tonnát, málnából 1 ezer tonnát, míg köszmétéből 500 tonnát termesztünk.

A hazai gyümölcsfajok gyakorlati csoportosítása

Termés alakulása szerint:

- *Almagyümölcsűek:* alma, körte, birs, naspolya
- *Csonthéjas gyümölcsűek:* cseresznye, meggy, kajsz, szilva, őszibarack
- *Bogyós gyümölcsűek:* piros ribiszke, fekete ribiszke, köszméte, málna, szeder, szamóca, bodza
- *Héjas gyümölcsűek:* dió, mandula, mogyoró, gesztenye

Testalakulás szerint:

- *Fák:* alma, körte, cseresznye, meggy, őszibarack, szilva, kajsz, mandula, dió, gesztenye, bodza
- *Cserjék:* birs, naspolya, mogyoró, ribiszke, köszméte
- *Félcserjék:* málna, szeder
- *Dudvaszárúak:* szamóca

4.4. Alanyhasználat, alanyfajták

Az oltvány alanyra és nemes részre különíthető el. Az alany az oltvány földben lévő gyökeres része. Ez néhány tulajdonságát megjeleníti a nemesben is. Ilyen pl. a növekedési erély, a termőre fordulás koraisága vagy a talajadottságokkal szembeni tolerancia. A Magyarországon leggyakrabban alkalmazott alanyok gyümölcsfajonként az alábbiak:

Alma: magonc, M.4, MM.106, M.26, M.9, M.27

Körte: vadkörte, birs

Cseresznye: vadcsereznye, sajmeggy, törpítő alanyok (Gisela, Maxma)

Meggy: vadcsereznye, sajmeggy, törpítő alanyok (Gisela, Weiroot)

Szilva: mirobáln, kökényszilva, szilva

Őszibarack: vadősziabarack, mandula, mandulabarack, GF 677

Kajszi: vadkajszi, mirobáln, fehér besztercei szilva

Dió: dió magonc, fekete dió magonc

Mogyoró: mogyoró magonc, törökmogyoró magonc

Ribiszke és köszméte: aranyribiszke

Gesztenye: gesztenye magonc

4.5. A gyümölcsstermesztésben használt leggyakoribb fajták és érési idejük

Alma: A világon több mint 15 ezer almafajta létezik. A legfontosabb hazánkban termesztett fajták az alábbiak:

- **Gala fajtakör:** Galaval (aug.20), Gala-Decarli Fendeca (aug.25.), Gala Schniga SchniCo red (aug.30.), Gala Must (aug.20), Royal Gala (aug.25)
- **Jonagold fajtakör:** Jonagored (szept.25), Jonagold Novajo, Jonagold Wilmuta, Jonica, Wilton's Red Jonaprince
- **Golden fajtakör:** Golden Reinders (szept.20), Golden Delicious (szept.30)
- **Jonathan fajtakör:** Naményi Jonathan (szept.01), Csány Jonathan (szept.03), Jonathan M41 (szept.10)
- **Nyári fajták:** Vista Bella (júl.15), Éva (júl.30), Early Gold (aug.10), Summerred (aug.20)
- **Egyéb fajták:** Elstar (aug.25), Topaz (szept.15), Pinova (szept.30), Idared (szept.30.), Florina (okt.5), Mutsu (okt.05), Braeburn (okt.15), Granny Smith (okt.25), Fuji (okt.30)

Körte: Clapp kedveltje (aug. 05), Vilmos körte (aug. 20), Conference (szept. 05), Bosc cobak (szept. 15), Packham's Triumph (szept. 20), Hardenpont téli vajkörte (okt. 05)

Birs: Angersi, Bereczki birs, Konstantinápolyi, Champion

Őszibarack:

- **sárga húsú, molyhos fajták:** Early Redhaven, Springcrest, Suncrest, Redhaven
- **fehér húsú, molyhos fajták:** Champion, Nektár H, Springtime, Ford, Mariska, Piroska
- **nektarinok:** Flavortop, Harko, Independence, Nectared 4, Venus

- **ipari fajták:** Babygold 5, 6, 7

Kajsziarack:

- **hazai fajták:** Ceglédi Piroska (júl.05), Ceglédi óriás (júl.08), Szegedi mammut (júl.10), Magyar kajszi (júl.15), Gönci magyar kajszi (júl.15), Rózsakajszi (júl.30)
- **külföldi fajták:** Spring Blush, Sweet Red, Pinkcot, Orange Red, Bergeron, Kioto, Bergarouge, Faralia

Szilva: Cacanska lepotica (aug.20), Stanley (aug.25), Bluefre (aug.30), Besztercei szilva (szept.5), Nemtudom szilva (szept.05.), President (szept.15), Katinka, Toptaste, Jojo, Jofela, Tophit, Haganta, Elena, Presenta, Tepend Plus

Meggy: Piramis (jún.05) Cigánymeggy (jún.15), Érdi bőtermő (jún.20), Pándy meggy (jún.25), Debreceni bőtermő (jún.30), Kántorjánosi 3 (júl.05), Újfehértói fűrtös (júl.10), Petri (júl.10), Éva (júl.10)

Cseresznye:

- **hazai fajták:** Rita (máj.20), Margit (jún.10), Germersdorfi 3 (jún.18), Linda (jún.18), Vera (jún.18), Carmen (jún.20), Katalin (jún.30)
- **külföldi fajták:** Bigarreau Burlat (máj.25), Valerij Cskalov (máj.30), Giant Red (jún.05.) Van (jún.15), Sunburst (jún.20), Firm Red (jún.20), Stella (jún.25), Regina (júl.01.)

Mandula: Tétényi bőtermő, Tétényi kedvenc

Dió: Alsószentiványi 117, Milotai 10, Tiszacsécsi 83, Alsószentiváni kései, Milotai bőtermő, Milotai intenzív, Milotai kései, Bonifác

Gesztenye: Iharosberényi 2, Kőszegszerdahelyi 29, Nagymarosi 22

Mogyoró: Cosford, Nagy tarka zelli, Római mogyoró

Szamóca: Clery, Joly, Alba, Elsanta, Honeoye, Marmolada

Málna: Fertődi zamatos, Malling Exploit, Malling Promise, Julcsi, Dorka

Szeder: Thornfree, Dirksen Thornless, Loch Ness

Piros ribiszke: Fertődi hosszúfűrtű, Jonkheer van Tets, Rondon

Fekete ribiszke: Fertődi 1, Wellington

Köszméte: Pallagi óriás, Piros ízletes, Zöld óriás

Riszméte: Josta

4.6. A gyümölcstermő növényeknél alkalmazott koronaformák

A törzs és a korona határozza meg a gyümölcsfák faalakját. A koronaforma a törzs feletti hajtásrendszer elágazásainak összessége. Fontos szerepe van a növekedéssel párosuló, kiegyenlített mennyiségű- és minőségű termés kialakításában.

Hagyományos koronaformák:

- *természetes gömbkorona:* dió, gesztenye
- *sudaras ágcsoportos korona:* alma, csonthéjas gyümölcsfajok
- *sudaras szórt állású korona:* alma, csonthéjas gyümölcsfajok
- *kombinált korona:* alma, csonthéjas gyümölcsfajok
- *katlan korona:* őszibarack
- *nyitott koronák:* váza, kehely, katlan, tölcser, tányér

Intenzív koronaformák:

- *termőkaros orsó:* alma, körte, cseresznye, szilva
- *szabad orsó:* alma, körte, cseresznye, meggy, szilva
- *karcsú orsó:* alma, körte, őszibarack
- *szuper orsó:* alma, cseresznye
- *V-sisztéma:* alma

4.7. A gyümölcsstermesztésben alkalmazott fitotechnikai műveletek

Metszés: a megfelelő koronaforma kialakítását, illetve a növekedés és terméshozás egyensúlyát befolyásolja.

- *Alakító metszés:* a gyümölcsfák telepítése utáni időszakban (1–4 év) végzett metszés, amely a kívánt koronaforma alakítását, nevelését szolgálja.
- *Karbantartó metszés:* a kialakított koronaforma fenntartásának folyamata. Fontos az évjáráttól függő metszés erősségének figyelembevétele.
- *Ifjító metszés:* gyenge minőségű, aprósodó terméssel rendelkező, öreg fáknál alkalmazzuk.

A metszés időpontjai:

- *nyugalmi időszak:* télen, tél végén a rügyfakadás előtt végzett fás metszés.

- *rügyfakadás után*: elősegíti a fagykárosodott rügyek regenerálódását. Egyes fajoknál (kajszi, őszibarack) viszont általánosan alkalmazzuk növény-egészségügyi szempontok miatt.
- *hajtásválogatás*: fiatal fákon az alakító metszés része, amikor a sűrűsítő, konkurens hajtásokat távolítjuk el (május második fele–június vége).
- *nyári metszés*: termőkorú fákon kiváló lomb-egészségi állapotnál végezzük el a kedvezőtlen hajtások eltávolítását, amikor azok már csúcsrügyben záródtak. A körtét július közepén, az almát július végétől–szeptember elejéig, a meggyet és a cseresznyét szüret után 2–3 héten belül, a szilvát július–augusztusban, az őszibarackot szüret előtt 2–3 héttel, míg a bogyósokat szüret után metsszük meg.

Metszést kiegészítő eljárások: hajtáslekötözés, sebkezelés, hajtáscsavarás, hajtásmegtörés, hajtás leszakítás, gyűrűzés.

Gyümölcsritkítés: a minőségi gyümölcsstermesztés egyik legfontosabb technológiai eleme. Célja a fák tehermentesítése, a lombozathoz igazodó fánkenti termésmennyiség beállítása. Feltétlenül fontos elvégezni az almán, körtén, őszibarackon, de kedvező hatásai vannak a szilván, a kajsziabarackon és a cseresznyén is.

4.8. Gyümölcsösök növényvédelme

Az *alma* jelentősebb betegségei: varasodás, lisztharmat, erviniás ágelhalás

Az *alma* jelentősebb rovarkárosítói: levéltetvek, almamoly, levélsodró molyok, atkák

A *körte* jelentősebb betegségei: varasodás, körterozsda

A *körte* jelentősebb rovarkárosítói: levélbolhák, poloskaszagú körtedarázs

A *cseresznye és meggy* jelentősebb betegségei: blumeriellás levélfoltosság, monília

A *cseresznye és meggy* jelentősebb rovarkárosítói: cseresznyelég, füstösszárnyú levéldarázs

A *szilva* jelentősebb betegségei: polisztigmás levélfoltosság, szilvarozsda

A *szilva* jelentősebb rovarkárosítói: szilvamoly, poloskaszagú szilvadarázs

A *kajszi* jelentősebb betegségei: kajszihimlő, gutaütés

A *kajszi* jelentősebb rovarkárosítói: barackmoly, kéregmoly

Az *őszibarack* jelentősebb betegségei: őszibarackhimlő, tafrinás levélfodrosodás, őszibarack lisztharmat

Az **őszibarack** jelentősebb rovarkárosítói: zöld őszibarack levéltetű, fekete őszibarack levéltetű, barackmoly

A **málna** jelentősebb betegségei: málna didimellás betegsége, málna botritisz

A **málna** jelentősebb rovarkárosítói: málna vesszőszúnyog, kis málnabogár

A **szamóca** jelentősebb betegségei: szamóca lisztharmat, mikoszfereállítás levélfoltosság, botritiszes gyümölcsrothadás

A **szamóca** jelentősebb rovarkárosítói: szamóca fonálféreg, szamóca bimbólikasztó

A **köszméte** jelentősebb betegségei: amerikai lisztharmat, mikoszfereállítás levélfoltosság

A **köszméte** jelentősebb rovarkárosítói: köszméte levéldarázs, köszmétearaszoló

A **ribiszke** jelentősebb betegségei: amerikai lisztharmat, mikoszfereállítás levélfoltosság, ribiszkerozsda

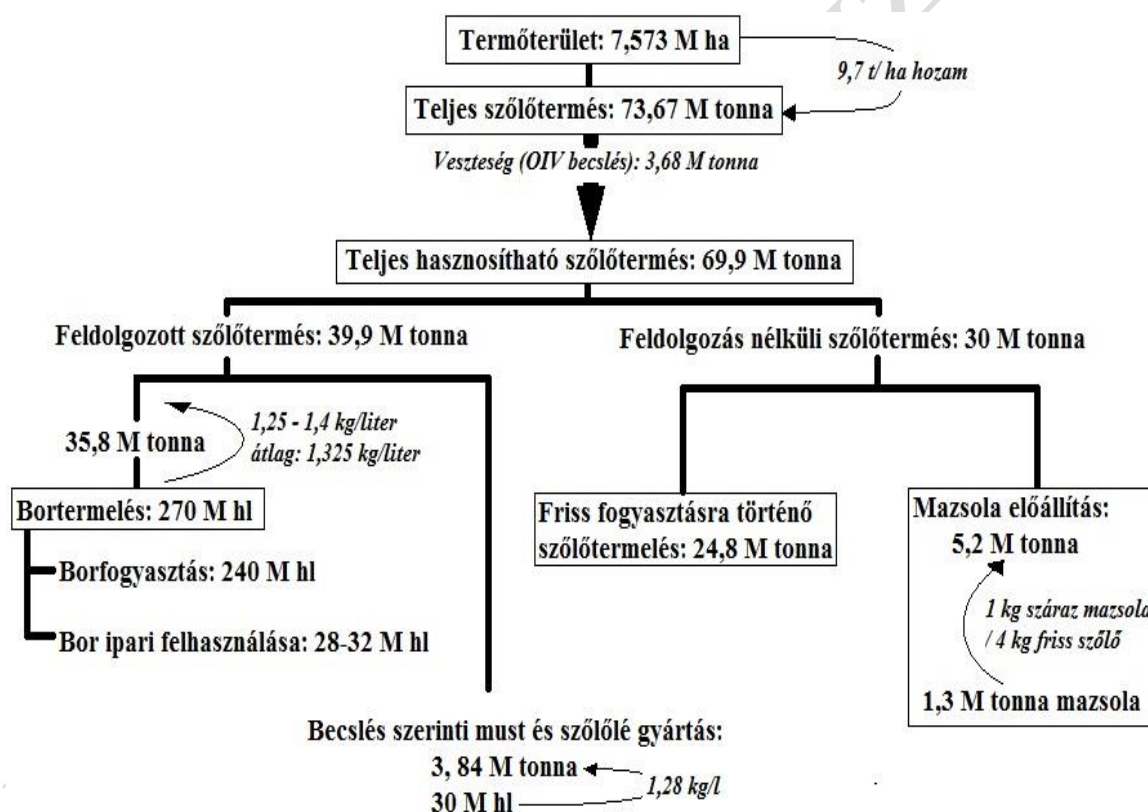
A **ribiszke** jelentősebb rovarkárosítói: levélpirosító ribiszke levéltetű, üvegszárnyú ribiszkelepke

A modern gyümölcsstermesztés fejlődésének alapja az intenzitásnövelés. Intenzívnek akkor tekinthető egy ültetvény, ha korszerű termesztéstechnológiával nagy jövedelmet állítunk elő. Ennek összetevői a korai termőre fordulás, nagy termésátlag, kiváló minőségű gyümölcsök magas aránya, hatékony gépi-, és kézimunka felhasználás.

SZŐLŐTERMESZTÉS

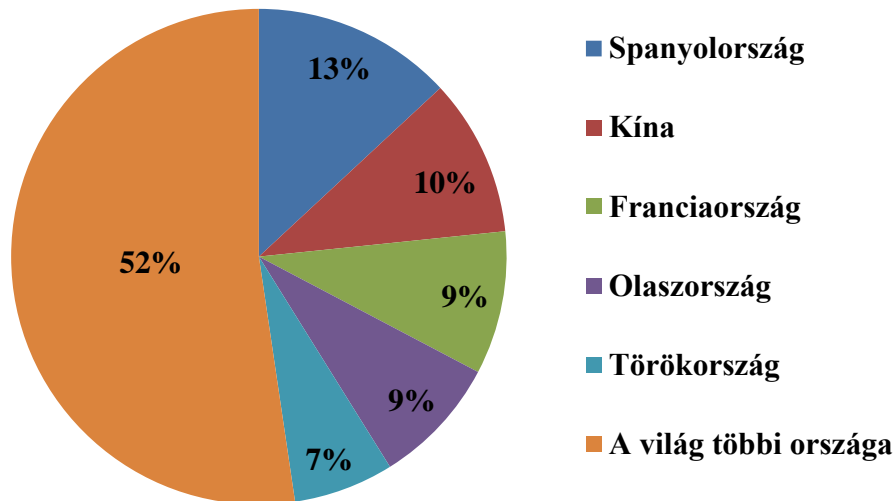
5.1. A világ szőlőtermesztése

A világ 7,6 millió hektáron megtermelt szőlőtermésének mintegy 60%-a kerül feldolgozásra (bor, illetve must), 40%-a pedig friss fogyasztásra kerül vagy mazsola készül belőle (mintegy 7% / összes). Az összes 73,7 millió tonna szőlőből tehát mintegy 39,9 millió tonnás része kerül feldolgozásra, melyből 270 millió hektoliter (1 hl = 100 l) bor készül. Az 5. ábra által jelzett 28–32 millió hektoliteres ipari felhasználás a túltermelési válságot mutatja.



5. ábra: A világ szőlőtermesztésének szerkezeti felépítése (OIV adatok alapján)

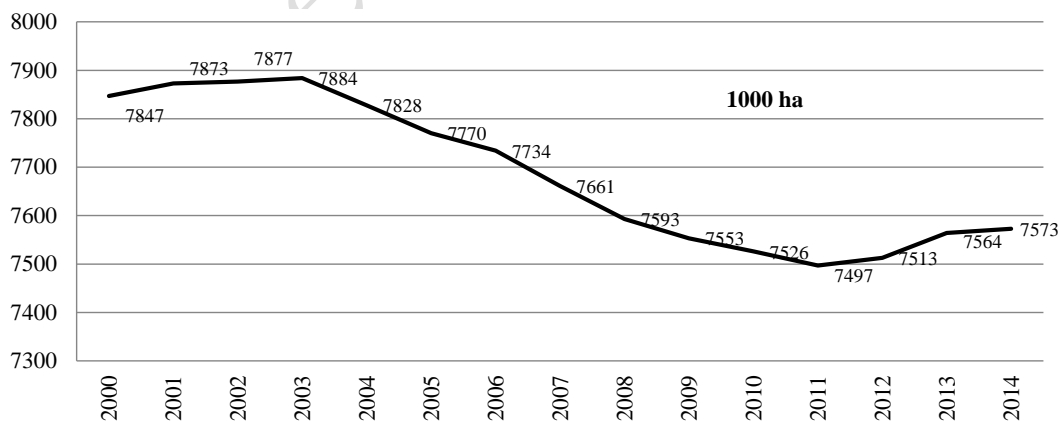
A világ szőlőtermesztése összes kibocsátása szempontjából meglehetősen koncentrált. Spanyolország, Kína, Franciaország, Olaszország és Törökország adja világ összes termelésnek közel 50%-át (6. ábra).



6. ábra: A világ szőlőtermelésének koncentrációja (OIV adatok)

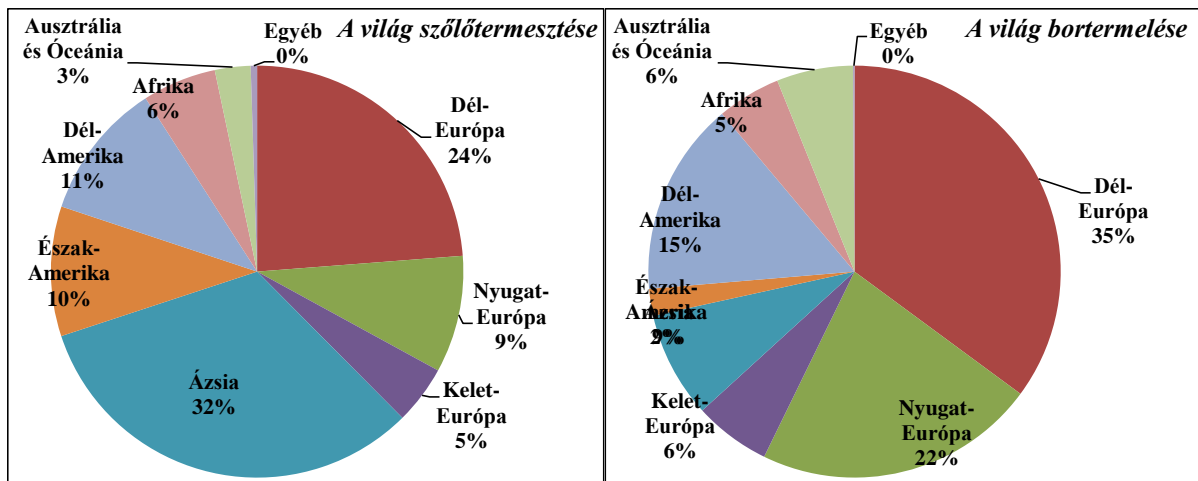
Termőterületek, összes termés

Az összes szőlőterület lassú csökkenése mögött az 1970–80-as években jelentkező túltermelési válság kezelésére Európában foganatosított termőpotenciál (termőterület) csökkentési folyamatok vannak. A termőterületek ennek megfelelően túlnyomóan Európában csökkennek, azonban ezt a tendenciát csaknem elfedi az újvilági (Európán kívüli) szereplők általi telepítések nagyságrendje (7. ábra). Fontos megemlíteni Argentína és Chile, valamint egy új szereplő Kína telepítéseit.



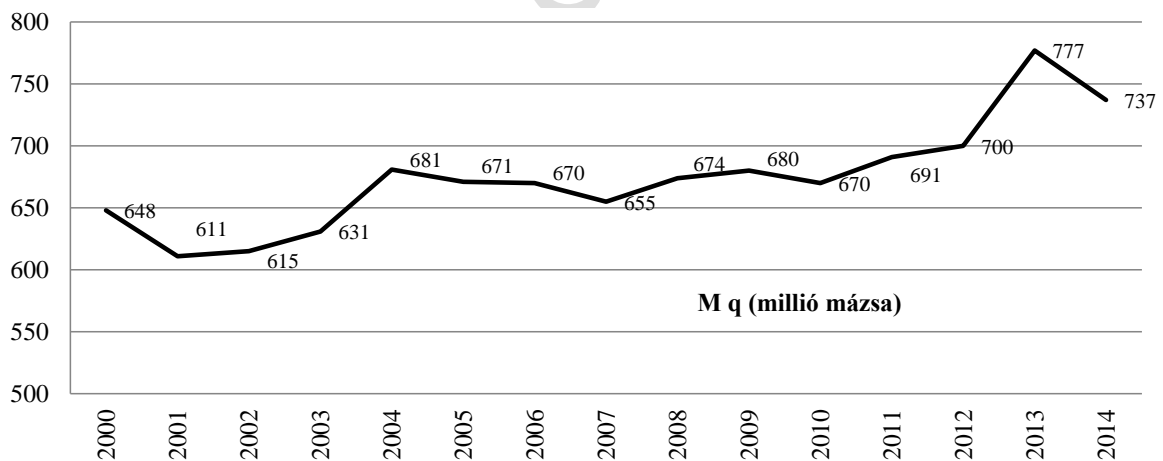
7. ábra: A világ szőlőtermő területének tendenciája (OIV adatok)

A világ 73,7 millió tonnás szőlőtermésének 38%-át adja Európa, 32%-át Ázsia, 21%-át pedig Amerika állítja elő (8. ábra) (KSH, 2015).



8. ábra: A világrészek szőlő- és bortermelésének arányai KSH adatok alapján (KSH, 2015)

A szőlőterületek csökkenése ellenére a 2000-es évektől a hozamok lassú növekedése figyelhető meg (9. ábra), vagyis a területegységre vetített hozamteljesítmény növekszik, ami a szőlőtermesztés számára ideális klimatikus tényezőknek és a szőlőterületek újra elosztásával is összefüggésbe hozható (szerkezetátalakítási támogatások).

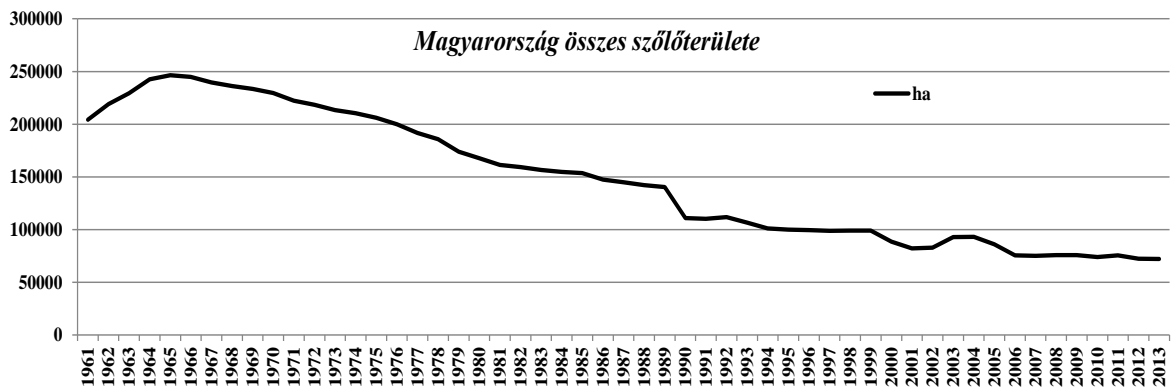


9. ábra: A világ szőlőtermésének tendenciája (OIV adatok)

Hangsúlyozni kell, hogy az előállított szőlőtermésnek mintegy 40%-a friss fogyasztásra, illetve mazsolakészítésre fordul. Az elmúlt 15 év folyamán a borkészítésre felhasznált szőlő mennyisége mintegy 5%-kal csökkent.

5.2. Hazánk szőlőtermesztése

Magyarországon a korábbi 160 ezer hektáros szőlőtermő terület az 1980-as évektől számítva folyamatosan csökkent (10. ábra). Jelenleg 64 ezer hektár szőlő ültetvény van hazánkban, ebből a termőterület 52–59 ezer hektár. A termőpotenciálunk szintje (területnagyság) stabilizálódni látszik.



10. ábra: Magyarország összes szőlőterülete 1961 és 2015 között (KSH adatok)

A hazai szőlő termőterületekről 2,5–3 millió hektoliter bort állítunk elő. Borexportunk az 1980-as szinthez képest jelentősen visszaesett. A rendszerváltást megelőzően elérte a 2 millió hektolitert, mára ez 1 millió hektoliter alatti. Stabillnak tekinthető azonban, hogy export-import szaldónk pozitív. Ez nem csak a bor mennyiségében, de minőségében is stabillnak tekinthető, vagyis többet, és nagyobb értéket viszünk ki, mint hozunk be. A fogyasztási adatok stagnálnak, az éves borfogyasztásunk 30 liter/fő körül mozog.

4. táblázat: Magyarország borvidékeinek területi adatai 2011 és 2015 között (HNT adatok)

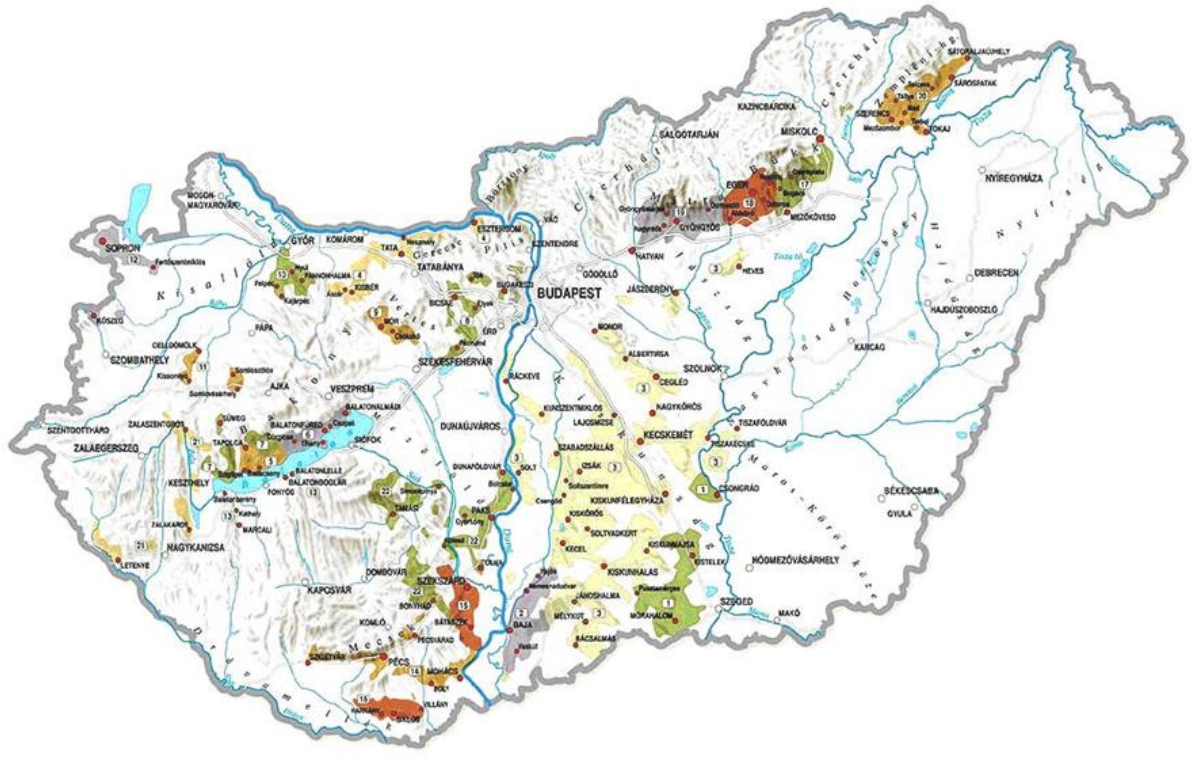
	2011	2012	2013	2014	2015
Borvidék	Terület (ha)	Terület (ha)	Terület (ha)	Terület (ha)	Terület (ha)
Badacsonyi Borvidék	1101,86	1056,42	1158,93	1179,03	1382,66
Balatonboglári Borvidék	2757,18	2838,19	3012,05	3024,04	3068,73
Balatonfelvidéki Borvidék	883,04	643,55	761,04	760,19	836,94
Balatonfüred-Csopaki Borvidék	1672,68	1345,34	1495,11	1579,09	1968,30
Bükki Borvidék	658,72	648,13	891,66	869,13	818,13
Csongrádi Borvidék	1176,85	974,96	1164,34	1161,66	1087,12
Egri Borvidék	4757,01	4762,91	4917,37	4945,38	5208,81
Etyek-Budai Borvidék	1440,76	1314,11	1394,03	1370,21	1455,44
Hajós-Bajai Borvidék	1639,05	1438,93	1823,15	1821,42	1699,81
Kunsági Borvidék	17877,53	15724,55	17949,88	19468,65	17734,18
Mátrai Borvidék	4429,30	5517,06	4973,50	5068,33	5576,94
Móri Borvidék	312,76	383,29	500,27	510,01	531,14
Nagy-Somlói Borvidék	596,36	423,75	496,14	488,31	541,56
Neszmélyi Borvidék	799,65	764,89	918,79	912,08	1221,63
Pannonhalmi Borvidék	549,52	417,83	579,82	553,51	608,60
Pécsi Borvidék	553,05	369,04	468,26	489,08	628,31
Soproni Borvidék	1399,99	1235,15	1378,85	1352,74	1590,37
Szekszárdi Borvidék	1797,32	1810,43	2072,93	2093,23	2155,82
Tokaji Borvidék	4617,45	4582,23	4832,76	4634,45	5539,39
Tolnai Borvidék	1895,34	1965,84	2250,49	2338,11	2403,85
Villányi Borvidék	2082,43	2945,86	2301,07	2362,81	2436,71
Zalai Borvidék	908,35	1965,84	533,47	545,97	806,48
Összes	53906,20	53128,28	55873,91	57527,42	59300,92

5. táblázat: Magyarország éves bortermelésének alakulása 2011 és 2015 között (HNT adatok)

Borvidék	2011	2012	2013	2014	2015	Szüreti biztonság		
	Seprős újbor (hl)	Seprős újbor (hl)	Seprős újbor (hl)	Seprős újbor (hl)	Seprős újbor (hl)	Szórás	Átlag	RSD %
Badacsonyi Borvidék	48052,80	36617,25	44156,65	38298,46	50194,71	5924,53	43463,97	733,63
Balatonboglári Borvidék	202155,53	172849,27	210595,58	167751,91	237420,50	28623,77	198154,56	692,27
Balatonfelvidéki Borvidék	30884,13	23029,04	26490,49	19762,35	26334,61	4168,12	25300,12	606,99
Balatonfüred-Csopaki Borvidék	64608,34	46994,20	60013,72	52844,40	70827,75	9412,63	59057,68	627,43
Bükki Borvidék	26443,56	26553,80	30090,84	21067,70	25344,78	3238,27	25900,14	799,81
Csongrádi Borvidék	29247,48	5433,92	28508,02	27156,81	23146,73	9934,57	22698,59	228,48
Egri Borvidék	237819,76	222371,45	220062,93	213271,57	260360,42	18819,30	230777,23	1226,28
Etyek-Budai Borvidék	74441,92	67081,56	76526,18	74231,58	81146,57	5079,83	74685,56	1470,24
Hajós-Bajai Borvidék	50546,83	21728,44	69463,09	69968,85	64861,41	20352,09	55313,73	271,78
Kunsági Borvidék	770423,71	311137,32	933320,54	1041882,55	977031,16	294641,57	806759,06	273,81
Mátrai Borvidék	233603,71	212529,43	259198,86	204860,32	238178,59	21616,79	229674,18	1062,48
Móri Borvidék	12760,15	11245,18	10751,14	11231,47	15306,24	1863,74	12258,84	657,76
Nagy-Somlói Borvidék	17006,52	8418,63	11180,31	4340,84	14173,13	4929,11	11023,89	223,65
Neszmélyi Borvidék	48580,63	42920,02	36198,28	30246,01	43262,04	7108,04	40241,40	566,14
Pannonhalmi Borvidék	19155,01	15202,13	15739,38	18854,26	22226,52	2854,32	18235,46	638,87
Pécsi Borvidék	25505,29	11130,65	16384,78	11116,54	16498,36	5878,45	16127,12	274,34
Soproni Borvidék	56751,57	55097,28	53335,09	37690,51	58669,16	8407,08	52308,72	622,20
Szekszárdi Borvidék	102654,90	77422,98	94886,62	72832,84	102793,39	14146,73	90118,15	637,02
Tokaji Borvidék	220421,86	217531,85	200461,55	103554,76	185219,36	47917,91	185437,88	386,99
Tolnai Borvidék	97924,66	90668,39	122068,52	101434,41	129144,63	16505,41	108248,12	655,83
Villányi Borvidék	104261,18	73445,11	105420,58	92419,71	114607,74	15844,26	98030,86	618,72
Zalai Borvidék	35005,36	15834,16	19595,93	11996,41	18244,04	8799,54	20135,18	228,82
Összes	2508254,90	1765242,05	2644449,08	2426814,27	2774991,85	391427,49	2423950,43	619,26
ÁTLAG ALATTI TERMÉSSINGADOZ								
ÁTLAGOT JÓVAL MEGHALADÓ T								

Az adatok kapcsán érdemes figyelmet fordítani arra, hogy a vázolt évek alapján nagyobb mértékű évszázadok közötti termésingadozás jellemzi a pirossal, még mérsékeltabb a zölddel kiemelt borvidékeket. Ennek technológiai, és nemzetgazdasági jelentősége van, melyek a későbbi szaktantárgyak során megvitatásra kerülnek.

A hazai bortermő tájak, borvidékek és a termesztett szőlőfajták



11. ábra: Magyarország borvidékei (HNT)

I. Alföldi szőlőtermő táj

- 1. Csongrádi borvidék
- 2. Hajós-Bajai borvidék
- 3. Kunsági borvidék

- 10. Pannonhalma-Sokoróaljai
- 11. Somlói
- 12. Soproni

II. Észak-Dunántúli szőlő termőtáj

- 4. Ászár-Neszmélyi
- 5. Badacsonyi
- 6. Balatonfüred-Csupaki
- 7. Balatonfelvidéki
- 8. Etyek-Budai
- 9. Móri

III. Dél-Dunántúli szőlőtermő táj

- 13. Balatonboglári (Dél-Balaton)
- 14. Pécsi (Mecsek-aljai)
- 15. Szekszárdi
- 16. Villány-Siklói
- 21. Zalai (Balaton melléki)**
- 22. Tolnai**

IV. Észak-Magyarországi szőlőtermő táj

17. Bükkaljai

18. Eгри

19. Mátraaljai

20. Tokajhegyaljai

Alföldi termőtáj:

1. *Csongrádi borvidék:* Kövidinka, Olaszrizling, Rajnai rizling, Kékfrankos, Kadarka
2. *Hajós-Vaskúti borvidék:* Ezerjő, Kövidinka, Kadarka
3. *Kiskunsági borvidék:* Kövidinka, Ezerjő, Cserszegi fűszeres, Kunleány

Észak-Dunántúli szőlő termőtáj

4. *Ászár-Neszmélyi borvidék:* Ezerjő, Olaszrizling, Kövidinka,
5. *Badacsonyi borvidék:* Olaszrizling, Furmint, Szürkebarát, Kéknyelű, Ottonel muskotály
6. *Balatonfüred-Csopaki borvidék:* Olaszrizling, Rizlingszilváni, Ottonel muskotály
7. *Balatonmelléki borvidék:* Olaszrizling, Ottonel muskotály, Szürkebarát
8. *Etyeki borvidék:* Mézesfehér, Ezerjő, Kövidinka, Olaszrizling, Cserszegi fűszeres
9. *Móri borvidék:* Ezerjő, Leányka, Tramini
10. *Pannonhalma-Sokoróaljai borvidék:* Olaszrizling, Rajnai rizling, Tramini, Ezerfürtű
11. *Somlói borvidék:* Furmint, Olaszrizling, Hárslevelű, Juhfark
12. *Soproni borvidék:* Kékfrankos, Cabernet franc, Merlot, Piros tramini, Olaszrizling

Dél-Dunántúli szőlő termőtáj

13. *Dél-Balaton borvidék:* Chardonnay, Királyleányka, Olaszrizling, Kékfrankos, Zweigelt
14. *Mecsekaljai borvidék:* Chardonnay, Olaszrizling, Furmint, Zengő, Zenit, Piros cirfandli
15. *Szekszárdi borvidék:* Olaszrizling: Tramini, Chardonnay, Kadarka, Kékfrankos
16. *Villány-Siklósi borvidék:* Kadarka, Kékfrankos, Oportó, Olaszrizling, Hárslevelű
21. *Zalai borvidék:* Olasz rizling, Rizling szilváni, Zöld veltelini, Chardonnay, Chasselas, Rajnai rizling, Zweigelt, Kékfrankos; helyi fajták: Pintes, Tónai.
22. *Tolnai borvidék:* Chardonnay, Zöld veltelini, Királyleányka, Pinot blanc, Olasz rizling, Rizlingszilváni, Rajnai rizling, Zenit, Zalagyöngye, Cserszegi fűszeres, Zweigelt, Merlot, Kékfrankos.

Észak-Magyarországi szőlő termőtáj

17. *Bükkaljai borvidék:* Chardonnay, Leányka, Olaszrizling, Cserszegi fűszeres, Karát
18. *Egri borvidék:* Hárslevelű, Leányka, Olaszrizling, Kékfrankos, Medoc noir, Merlot, Zweigelt

19. *Mátraaljai borvidék*: Chardonnay, Hárslevelű, Olaszrizling, Leányka, Kékfrankos, Zweigelt

20. *Tokaj-Hegyaljai borvidék*: Furmint, Hárslevelű, Sárga muskotály

6. táblázat: Magyarország borvidékeinek területi adatai (HNT, 2011)

Borvidékek	Összes fehér (ha)	Összes vörös (ha)	Összes terület (ha)	Vörös (%)
Kunság	15944,68	4704,61	20649,29	22,78
Mátra	4677,32	1432,82	6110,15	23,45
Tokaj	5983,6	8,67	5992,27	0,14
Eger	2094,62	3379,19	5473,81	61,73
Balatonboglár	2261,54	972,68	3234,21	30,07
Villány	515,48	2036,87	2552,35	79,8
Tolna	1367,13	1041,51	2408,64	43,24
Szekszárd	378,1	1917,46	2295,56	83,53
B.füred-Csopak	1695,6	448,39	2143,99	20,91
Hajós-bajai	912,66	1028,75	1941,42	52,99
Sopron	296,89	1596,34	1893,23	84,32
Etyek-Budai	1429,95	177,66	1607,61	11,05
Neszmély	1401,48	100,48	1501,96	6,69
Csongrád	874,89	604,21	1479,1	40,85
Badacsony	1285,93	180,88	1466,81	12,33
Bükk	630,84	384,08	1014,92	37,84
Balatonfelvidék	952,38	61,42	1013,8	6,06
Pécs	485,24	156,02	641,26	24,33
Mór	602,98	10,41	613,4	1,7
Pannonhalma	539,05	49,02	588,07	8,34
Zala	419,27	128,84	548,11	23,51
Nagy-Somló	431,07	5,23	436,3	1,2
összesen	45180,7	20425,5	65606,23	31,13

Magyarországon 2011-ben 31% vörösbort adó 69%-ban fehérbort termő szőlőfajták termesztése folyik összesen 65606 ha területen.

5.3. Fajtahasználat

A világon a szőlő fajtahasználat az utóbbi évtizedekben radikálisan eltolódott néhány karakteres, nagy minőséget adó világfajta felé. Ezek a Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Merlot, Chardonnay, Sauvignon blanc, stb.

Meg kell azonban említeni, hogy a Szürkebarát kivételével a magyar borok hírnevét nem ezek a borok alapozták meg. Térségünk jellegzetes fajtái az Olaszrizling, a Kékfrankos, a Hárslevelű, Kéknyelű, Juhfark, amelyek Hungaricumnak is tekinthetők.

Az adott borvidékeken illetve az azokon belül elhatárolt zónákban szigorú előírásokkal szabályozzák a telepíthető fajták körét. Mivel a szőlővel betelepíthető terület limitált, ezért jól meg kell fontolni, milyen fajták kerüljenek telepítésre. Természetesen azokból a fajtákból kell választanunk, amelyekből elkészített fajtaboraink egyedi Hungaricumnak minősülő értéket képviselnek.

Az 1973 és 2000 közötti időszakban létesült telepítésekben a fehér borszőlők aránya meghaladta a 70%-ot, a vörös borszőlő fajták aránya 20%, a csemegeszőlők pedig mindössze 10%-ot képviseltek.

Az utóbbi évek telepítéseiben a fajtahasználat a piaci igényekhez alkalmazkodott, a vörös fajták aránya meghaladta a 60%-ot. Előtérbe került a Kékfrankos, a Cabernet franc, Merlot, Pinot noir fajta. A fehér fajták aránya nagymértékben visszaesett, az Olaszrizling fajta használata egyre mérséklődött, viszont növekedett a Chardonnay és a Sauvignon fajták mennyisége.

7. táblázat: A Magyarországon termesztett jelentősebb fehér és vörösbort termő szőlőfajták területi sorrendje (HNT, 2011)

FEHÉR FAJTÁK (klónok összevonva)			KÉK FAJTÁK (klónok összevonva)		
	(ha)	%		(ha)	%
Olasz rizling	5947,25	10,89	Kékfrankos	8981,44	39,36
Furmint	4274,32	7,83	Cabernet sauvignon	2768,07	12,13
Zala gyöngye	3296,99	6,04	Zweigelt	2709,35	11,87
Cserszegi fűszeres	3058,05	5,60	Merlot	1825,82	8,00
Chardonnay	3100,20	5,68	Kékoportó	1540,32	6,75
Rizlingszilváni	2954,02	5,41	Cabernet franc	1347,21	5,90
Ezerjő	2568,18	4,70	Pinot noir	927,73	4,07
Arany sárfehér	2378,64	4,36	Kadarka	851,21	3,73
Chasselas	2099,45	3,84	Blauburger	422,77	1,85
Zöld veltelíni	1836,56	3,36	Medina	183,04	0,80
Kunleány	1697,06	3,11	Bíbor kadarka	172,70	0,76
Rajnai rizling	1494,73	2,74	Turán	161,65	0,71
Hárslevelű	1449,21	2,65	Kármin	61,67	0,27
Ottonel muskotály	1434,45	2,63	Duna gyöngye (Cs.V.T.55)	54,26	0,24
Szürkebarát	1323,19	2,42	Syrah	47,16	0,21
Kövidinka	1267,49	2,32	Kékmedoc	28,87	0,13
Bianca	1184,58	2,17	Alicante B.	25,82	0,11
Irsai Olivér	1159,36	2,12	Rubintos	23,14	0,10
Leányka	1013,25	1,86	Petit Vordot	15,75	0,07

5.4. Tőkeművelés módok

Magyarországon 1990-ig szélesebb sortávolsággal telepítették a szőlőt. A 3–3,5 méteres sortávnál 2400–2500 tőke volt hektáronként. A termésmennyiség átlagosan 8–10 tonna között változott. A kisebb tőkeszám miatt nagyobb tőketerhelést alkalmaztak, ami a minőség rovására ment. A megváltozott minőségi igények miatt ma már kisebb sortávval telepítik a szőlő ültetvényeket, 2–2,4 méterre, így hektáronként 4000–4200 tőke található. A különböző tőkeművelési módoknál (8. táblázat) a kialakuló lombfal vastagsága is eltérő, ami a minőségi termelés szempontjából fontos tényező.

Ernyő művelésnél mindössze 50 cm a lombvastagság, a kordonnál 70 cm, míg az egyesfüggöny esetén a 140 centiméteres lombfal már növényvédelmi és minőségi problémákat okozhat, amely a jövőben már számos érzékeny fajta esetén nem lehet perspektivikus.

8. táblázat: A tőkeművelés módok megoszlásának alakulása Magyarországon 1967 és 2007 között (HNT adatok)

(ha)	1967		2001		2007	
	ha	%	ha	%	ha	%
karó nélküli fejművelés	31546,03	12,84	3296,87	4,32	5899,75	8,46
karós fejművelés	110868,35	45,13	2392,89	3,13	1704,32	2,44
gyalogművelés	55547,26	22,61		0,00		0,00
huzalos fejművelés	37145,65	15,12	4897,18	6,41	3028,10	4,34
alacsony kordon		0,00	1740,73	2,28	2226,65	3,19
középmagas kordon		0,00	11807,33	15,46	645,20	0,93
magas kordon	10193,26	4,15	22470,33	29,42	17843,11	25,59
ernyő művelés		0,00	6909,10	9,04	7780,37	11,16
egyes függöny		0,00	19241,93	25,19	17422,33	24,99
GDC		0,00	780,68	1,02	589,51	0,85
egyéb támasz	351,63	0,14	2852,00	3,73	12587,20	18,05
összesen	245652,18	100,00	76389,04	100,00	69726,54	100,00

Tőkeművelés módok jellemzői

1. Hagyományos művelésmódok

- **Fejművelés:** Tenyészterülete kicsi, 1m² körüli, ami a gépesítéssel 1,5m²-re változott. Elsősorban a bőtermő, nagy fűrtű fajták művelésmódja, de szálvesszős metszéssel a kisműrtű fajták is eredményesen termesztethetők. A metszési módjai: kopaszmetszés, rövidcsapos metszés, hosszúcsapos metszés, szálvesszős metszés
- **Fej és bakművelés közötti átmenet:** A Mátraaljai és Tokaji borvidéken alkalmazott művelési mód.
- **Bakművelés:** A Badacsonyi és a Somlói borvidékre jellemző. A jellemző tenyészterület 1–1,5 m² közötti. Metszési módja a rövidcsapos és a hosszúcsapos metszés.

2. Combművelések

Nálunk egyelőre kisebb arányban alkalmazott módszer, ám lassan várható az elterjedése. Metszésében együttesen alkalmazzák a csapos és a szálvesszős metszést (Guyot: 1 ugarsap, 1 szálvessző; ernyő esetében ugar nincs, csak 2 szálvessző).

- **Guyot művelés:** Keskeny sortávval alkalmazott módszer, melyet főleg a hegy és dombvidékeken alkalmaznak. A tenyészterület 1,5–2,8 m² között változhat. Alacsony vagy középmagas törzsön a minőségi termesztés egyik eszköze.

- **Ernyőművelés:** Ennél a legnagyobb a tenyészterület, 3–3,5 m² közötti. Szálvesszős módszert alkalmaznak, a vesszők hossza minimum 1,5 m. A kis fűrtű fajták termesztésénél eredményes, pl. Tramini, Leányka, Sauvignon.

3. Kordonművelések

- **Alacsony Royat kordon:** Kis tőtávolság (1–1,5 méter) mellett alacsony a tőketerhelés (3–6 darab 1–2 rügyes csap), ami a minőségi szőlőt biztosítja. Elsősorban a hegy és dombvidékeken perspektivikus.
- **Középmagas kordon:** A törzs magassága 60–90 cm között van. A hosszúcsapok vagy félszálvesszős metszés miatt szélesebb a lombfal. Szintén nagy minőséget produkáló művelésmód.
- **Magas kordon:**
 - a. **Moser művelés:** A lombzat 2 méter magasban van, emiatt 3 méteres sortávot kell kialakítani. Gyakorlatilag egy lombsátor alakul ki, amelyben a zöldmunkáknak kiemelkedő szerepe van a minőségi szőlő előállításához.
 - b. **Sylvoz kordon:** Magasabb, mint a Moser művelés. Főleg Olaszországban elterjedt. A szálvesszőket balra és jobbra leívelve alakítják ki a termőfelület sátorlaphoz hasonlóan.

4. Függenyművelések

- **Egyesfüggöny:** A legmagasabb törzsű művelési mód. A lombzat fordított tölcsérhez hasonló. Nagy munkaigényű, mert a lombzat többszöri fésülést, válogatást, csonkázást igényel, ami miatt a jövőben várhatóan csökkenni fog a jelentősége.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- FAO (2014):** <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor>. (2014.11.12.)
- FRUITVEB (2015):** Zöldség-Gyümölcs Ágazati Bulletin. Fruitveb Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet és Terméktanács. Budapest, 2015.
- FRUITVEB (2016):** Éves zöldség-gyümölcs jelentés. Szerk.: Ledóné Darázsi H., Innofresh Nonprofit Kft. 40 p.
- HNT (2011):** <http://hnt.hu/statisztikak/termoterulet-es-termesmenyiseg/> (2017.11.09.)
- KSH (2015):** <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/szoloTERM BORTERM.pdf> (2017.11.9.)
- KSH (2016):** <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/vet/vet1606.pdf> (2017.11.9.)
- OIV (2015):** Statistical Report on World Viticulture. www.oiv.int
- PAPP J. (2003):** Gyümölcstermesztési alapismeretek. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 472. p.
- PAPP J. (2004):** A gyümölcsök termesztése. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 554. p.
- SOLTÉSZ M. (1997):** Integrált gyümölcstermesztés. Mg-i Kiadó, Budapest. 843. p.