

DEBRECENI EGYETEM
MEZŐGAZDASÁG-,
ÉLELMISZERTUDOMÁNYI
ÉS KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI KAR
KERTÉSZETTUDOMÁNYI INTÉZET



Fajtahasználat a gyümölcs- termesztésben

DR. CSIHON ÁDÁM



DEBRECENI EGYETEM
MEZŐGAZDASÁG-, ÉLELMISZERTUDOMÁNYI
ÉS KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI KAR
KERTÉSZETTUDOMÁNYI INTÉZET

Fajtahasználat a gyümölcsstermesztésben

Szerk.: DR. CSIHON ÁDÁM



Debreceni Egyetemi Kiadó
Debrecen University Press
2022

Lektorálta:
DR. GONDA ISTVÁN
professor emeritus

DR. APÁTI FERENC
egyetemi docens

© Debreceni Egyetemi Kiadó Debrecen University Press
beleértve az egyetemi hálózaton belüli elektronikus terjesztés jogát is



ISBN 978-963-615-035-8 (pdf)
ISBN 978-963-615-036-5 (mobi)

Kiadta: a Debreceni Egyetemi Kiadó, az 1795-ben alapított
Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesülésének a tagja

Felelős kiadó: Karácsony Gyöngyi
dupress.unideb.hu

Nyomdai előkészítés és borító: M. Szabó Monika
A nyomdai munkálatokat

a Debreceni Egyetem sokszorosítóüzeme végezte 2022-ben

Előszó

Az intenzív gyümölcsstermesztés fő célkitűzése a rendszeresen magas hozamok elérése a piac által elvárt minőségben. Ehhez korszerű ültetvényekre van szükség, ahol a gazdaságos termesztést lehetővé tevő, a fogyasztók igényeinek is megfelelő fajtákat termeljük.

A művelési rendszer elemei közül (alanyhasználat, fajtahasználat, koronaformák, térállás, metszés) a leginkább változékonynak a fajtahasználat tekinthető, ami megmutatkozik az évente újonnan megjelenő fajták magas számában. Nemesítési programok világszerte törekszenek arra, hogy a jelenleg termelt fajtákhoz képest termékenyebb, nagyobb termésbiztonságú, időjárásnak és károsítóknak ellenállóbb, tetszetősebb gyümölcsű, stb. változatok szülessenek. Az így kialakuló választék egyes fajoknál már szinte áttekinthetetlennek tűnik, nehéz döntés elé állítva ezáltal a termelőket. Az eligazodást a fajták útvesztőjében nagyban segíti, ha ismerjük a nemzetközi és hazai fajtahasználati irányvonalakat, trendeket, a fajtákkal szemben támasztott fogyasztói, termelői elvárásokat, a fajták fontosabb tulajdonságait. Kiadványunkban ezen szempontokhoz igyekszünk támpontot adni.

A bevezető fejezetekben áttekintjük a fajtaválasztás általános szempontjait, a nemesítés módszereit, a termékenyülési viszonyokat és a fajtatársítás kérdéseit. Ezt követően fajokként külön-külön bemutatjuk azok szerepét a hazai gyümölcságazatban, valamint a származási helyüket, mely alapvetően meghatározza a termesztés biztonságát, ezáltal a fajtaválasztást is. Magyarország a fajtanemesítésben nemzetközi szinten is kiemelkedő teljesítményt ért el az utóbbi évtizedekben, kitérünk ezen eredmények ismertetésére is. Részletesen bemutatjuk a fajtákkal szembeni követelményeket, divatirányzatokat, valamint megemlítjük a fontosabb termesztett, vagy termesztésre javasolt fajtákat. A mű jellegéből fakadóan ezek felsorolásánál és jellemzésénél nem célunk a teljességre való törekvés. Fontosabbnak véljük a trendek és folyamatok érzékeltetését, a feltüntetettnél részletesebb fajtaleírások az egyes fajok termesztésével foglalkozó szakkönyvekben, publikációkban megtalálhatók. A fajták, illetve változatok ismertetésénél főként azokra koncentrálunk, amelyek a köztermesztésben érdemi súllyal rendelkeznek, a kísérleti vagy a termesztésben még kevésbé elterjedt fajtákat nem taglalja a kiadvány.

Az egyszerűbb szerkesztési munkák és az olvashatóság kedvéért eltekintünk a fajtanevek aposztróf jelzéssel való megkülönböztetésétől. Szintén az olvasmányosság

elősegítése végett a felhasznált szakirodalmakat a mű végén szerepeltetjük, a szövegben nem helyeztünk el bibliográfiai hivatkozásokat.

Kiadványunkat elsősorban ajánljuk a hazai agrár felsőoktatásban tanuló kertészmérnöki, mezőgazdasági mérnök, illetve agrármérnök szakos hallgatóknak, de valamennyi kerttulajdonos, termelő számára is hasznos olvasmányt jelenthet.

Debrecen, 2022. május 31.

A Szerkesztő

DUPress e-jegyzetek

Tartalomjegyzék

Előszó	3
A fajtahasználat szerepe a gyümölcsstermesztésben	6
A fajtaválaszték bővítésének lehetőségei	10
Gyümölcsfajok és fajták termékenyülési viszonyai	15
Ültetvények fajtatársítása	21
Az alma fajtahasználata	26
A körte fajtahasználata	42
A birs fajtahasználata.....	51
A cseresznye fajtahasználata	58
A meggy fajtahasználata.....	69
Az őszibarack fajtahasználata.....	79
A kajszi fajtahasználata	91
A szilva fajtahasználata	102
A dió fajtahasználata	112
A mogyoró fajtahasználata	118
A mandula fajtahasználata.....	121
A szelídgesztenye fajtahasználata	125
A fekete bodza fajtahasználata	129
A szamóca fajtahasználata.....	134
A málna fajtahasználata.....	140
A szeder fajtahasználata	147
A ribiszke fajtahasználata.....	151
A köszméte fajtahasználata	158
A homoktövis fajtahasználata.....	163
Felhasznált irodalom	167
Köszönetnyilvánítás	183

A fajtahasználat szerepe a gyümölcsstermesztésben

A gyümölcsstermesztés több évre, évtizedre szóló tevékenység, a tervezés sikere hosszútávra meghatározza a gazdálkodás eredményességét. A növények évelő jellegéből adódóan bizonyos tényezőkön a telepítés után már nem, vagy csak igen korlátozottan lehet változtatni. Rendkívül körültekintést igényel a termőhely megválasztása, amelynek kedvező vagy kedvezőtlen adottságai végigkísérik az ültetvény életét. A fák alanyán és térállásán szintén nem tudunk utólag módosítani, de az alkalmazott fajta cseréjét (átoltás) is csak nagy veszteségek árán lehet megtenni. Az ültetvények létesítésénél ráadásul nem csupán az aktuális ökológiai és piaci körülményeket kell figyelembe venni, hanem kicsit jövőbelátóan tudni kell azt is, hogy milyen fajták iránt lesz kereslet a következő években. Mindezeknek köszönhetően a fajtaválasztásról szóló döntések a leginkább felelősségteljesek közé tartoznak a gyümölcsstermesztésben.

A fajtaválasztékon az azonos időben, meghatározott területeken termesztett és felhasznált fajták összességét értjük. Egy adott térség, ország vagy földrész fajtahasználatát folyamatos, dinamikus változásban van, amelyet a különböző fajták iránti igényekben bekövetkező változások indukálnak. A fajtakínálat állandóan fejlődik, aminek része, hogy a szortiment új, jobb tulajdonságú fajtatípusokkal gyarapodik, míg a gyengébben teljesítő, elavultnak számító fajták kiszorulnak az ültetvényekből. A választék ilyen jellegű átalakulását a piaci igények, az ökológiai adottságok, a művelési rendszerek és a termesztéstechnológia változása egyaránt motiválja. A fajtainnováció irányainak nyomon követése tehát létfontosságú eleme a rövid-, és hosszútávon is gazdaságos termelésnek.

A fajtaválasztás szempontjai

A fajtamegválasztást nagyban befolyásolja a **termesztési cél**, amely alapvetően irányulhat friss fogyasztásra, ipari feldolgozásra, illetve kettős hasznosításra. Friss piacra a gyümölcsöket a minőség maximális megóvása mellett kézzel szüreteljük, míg ipari célra géppel takarítjuk be a termést. Étkezési célra az alma esetében leginkább az ún. világfajtákat telepítjük, míg feldolgozásra hazánkban számos ipari célültetvény jött létre rezisztens fajtákkal, amelyek friss fogyasztásra kevésbé alkalmasak. A kettős hasznosítású fajták értékesítés szempontjából nagyobb biztonságot adnak, ilyenek közé tartoznak például a

hazai meggyfajták, amelyek kiváló gyümölcsminőségüknek köszönhetően a fáról leszedve azonnal fogyaszthatóak, illetve feldolgozásra is kitűnőek.

Az egyes fajok, fajták **ökológiai alkalmazkodó képességének** igen jelentős hatása van a termelés sikerére, különösen a hazánkban nem őshonos növényeknél (pl. őszibarack, kajszli). Ültetvénylétesítés előtt össze kell vetni a fajok, fajták ökológiai igényeit a termőhelyi adottságokkal, ugyanis azok a keletkezési helyükhöz képest eltérő klimatikus viszonyok között másként viselkedhetnek, termőképességük, gyümölcsük minősége jelentősen eltérhet, romolhat. Egy-egy újonnan előállított, külföldi származású fajta nagyobb mértékű hazai üzemi telepítése előtt mindenképpen szükséges adaptálhatósági vizsgálatokat végezni (pl. olasz és kaliforniai nektarin fajták). Nagy termésbiztonságot és rendszeres hozamokat tehát csak a mikroklimatikus viszonyokhoz (talaj, hőmérséklet, fény, csapadék, pára) illeszkedő fajták alkalmazásával érhetünk el.

A **piaci igények** térben és időben is folyamatosan változnak, amely kihat az egyes fajtatípusok iránti keresletre. Telepítés előtt tájékozódni szükséges az egyes fajtaváltozatok iránti igényekről, vagyis arról, hogy milyen tulajdonságokkal (pl. méret, szín, alak, húskeménység, beltartalom, íz) rendelkező fajták keresettek leginkább a felhasználók körében. Ehhez érdemes piackutatást végezni, nyomon követni a nemzetközi divatirányzatokat, informálódni a nemesítői programok célkitűzéseiről, tanulmányozni a faiskolák fajtakinálatát. Az egyes földrészekben, országokban például eltérő méretű almák népszerűek. Európa nagy részén piaci követelmény a 70-85 mm-es gyümölcsméret, Angliában viszont kereslet van a mini, 50-60 mm-es almák iránt is, míg Ázsiában sok helyütt a 80-90 mm-es családi almákat kedvelik. A kajszli esetében nyugaton a piros, rózsaszín fedőszín-borítottságú fajták a keresettek, míg itthon elfogadottak a hagyományos, narancssárga színű gyümölcsök is.

A **termelés nagyságrendje** alapvetően meghatározza a fajtaválasztást, vagyis hogy üzemi áru előállításról, önellátásról vagy hobbitevékenységről van szó. Minél nagyobb a termelés volumene, a jó értékesíthetőség érdekében annál inkább kell igazodni a piaci keresleti viszonyokhoz. Házi kertekbe választhatunk kevésbé tetszetős, dekoratív fajtákat is, ez esetben inkább fontos a nagyobb betegségekkel szembeni ellenálló képesség, vagy a jobb fagyűrűs.

A **fajtajellemzők** a termelő számára fontosak, ugyanis ezek jelentősen könnyítik vagy nehezítik a termesztési tevékenységet, az ápolási munkák végrehajtását. Ide soroljuk a fajták egyedi sajátos tulajdonságait, mint pl. a termőképesség, az intenzív művelésre való alkalmasság, betegségekre való fogékonyság, a fák felkopaszodási hajlama, a gyümölcsök

repedésre való hajlama vagy az érés előtti hullás gyakorisága. A korábbi hagyományos (nosztalgia) almafajták amiatt szorultak ki a természetből, hogy növekedési és terméshozási tulajdonságaik révén nem termelhetők intenzíven, helyüket pedig átvették a korszerű művelésmódok (kis faméret, szűk térállás) mellett termékeny világfajták. A cseresznyefajták közül a nagy mérete miatt az egyik legértékesebb a Carmen, viszont repedésre igen hajlamos, illetve levélfoltosságra érzékeny. A meggyfajták közül természetű szemszögből kedvezőbbek azok, amelyeknél a fák felkopaszodása mérsékeltebb, ilyen tekintetben egyre népszerűbb a Petri és az Éva fajta.

A fajtaválasztásnál az **ökonómiai szempontokat** is messzemenően figyelembe kell venni, vagyis hogy miként alakulnak a termelés során a bevételek és a költségek. Ezek jelentős részben függenek a fentiekben említett tényezőktől, de a külső környezetnek is nagy hatása van. Alapvető cél, hogy optimális termőhelyen, nagy termőképességű, kiváló minőségű, a piac által keresett fajtát termeljünk alacsony önköltség mellett. Ezen kívül az elérhető jövedelmet befolyásolják az értékesítési árak, a konkurencia viszonyok is. Fel kell térképezni, hogy az adott fajnak, fajtának mekkora hagyománya van egy országban, térségben, milyen mennyiséget termelnek bizonyos fajtatípusokból, mennyire telített a piac. A kajszit rendkívül keresett gyümölcsfaj Európában, a korai érésű fajtáknak különösen magas ára van. Hazánkban ezeknek sajnos kisebb a termésbiztonsága, illetve amikor érni kezdenek, a melegebb klímáról származó olasz, görög, spanyol kajszit már a polcokon van. Emiatt inkább a késői érésű, augusztus, szeptemberi fajtáknak van nagyobb perspektívája, amikor az európai piacokon már nincs kajszit. Az érési idő a többi gyümölcsfajnál is kritikus jelentőségű az értékesítési árak szempontjából, a dömpingidőszakon kívül, korábban vagy később érő fajták magasabb jövedelmet szolgáltathatnak.

Termesztési és áruérték

A fajták értékét meghatározó tulajdonságok három csoportba sorolhatók. Ezek egy része a gyümölcsök áruértékére van hatással, mások pedig inkább a termesztést befolyásolják (*1. táblázat*). A tulajdonságok nagy hányada ugyanakkor mindkettőre hatást gyakorol, legtöbbször csak a jellemzők számbavétele, rendszerezése érdekében választjuk ketté őket. Valójában alig akad olyan áruérték meghatározó fajtatulajdonság, amely ne lenne közvetlen vagy közvetett hatással a fajták termesztésére, és igaz ez fordítva is. A fajta legfőbb termesztési értéke, ha kiváló áruértéke van, ez a fajtamegválasztás elsődleges szempontja.

1. táblázat: A gyümölcsfajták gazdasági értékét befolyásoló fajtatulajdonságok (Soltész, 1997)

Gyümölcstulajdonságok		A gyümölcsstermő növény jellemzői
<i>az áruértéket befolyásolják</i>	<i>az áru-, és termesztési értéket befolyásolják</i>	<i>termesztést befolyásoló fajtatulajdonságok</i>
a héj színe és egyéb sajátosságai;	érés idő és érésmenet;	termőképesség;
a hús színe, állománya, konzisztenciája;	nagyság, alak, felület;	termésbiztonság;
beltartalmi érték, íz, zamat, illat;	kocsány és elválása;	a termesztést megkönnyítő tulajdonságok (művelési rendszerbe illeszthetőség, termőhelyi igény, gépi betakaríthatóság, betegségekkel szembeni rezisztencia, stb.).
a magtartalom, a magbél jellemzői;	repedés, parásodás;	
a különböző felhasználásra való alkalmasság.	szállíthatóság, gépi osztályozhatóság;	
	tárolhatóság, tárolási és utóérlelési igény;	
	kitárolás utáni állékonyság.	

A termesztést befolyásoló tényezők közül a termőképesség több értékmérő paramétert foglal magában. Ide tartozik a termőre fordulás ideje, a termőkor hossza, a virágzási hajlama, a virágképzés rendszeressége, a termékenyülő képesség, a fajlagos terméshozam. A termésbiztonság ugyancsak komplex tulajdonság, számos sajátosság határozza meg, mint a tenyészidő hossza, a mélynyugalom kezdete, hossza és hidegigénye, a téli lehülés és hőmérsékletingadozás tűrése, a rügyfakadás és a virágzás ideje, a virágok fagyérzékenysége, a szárazság-, és széltűrés, biotikus és abiotikus rezisztencia és tűrőképesség.

Mint láthattuk, egy-egy fajta értékét számos tulajdonság határozza meg, amelyek között kedvező és kedvezőtlen jellemzők is vannak. Univerzális fajtáról, ami minden igényt kielégítene, nem beszélhetünk egyik gyümölcsfaj esetében sem. A termelő feladata ismerni a termesztést, értékesítést megkönnyítő és nehezítő fajtabélyegeket, a technológia során pedig fajtaspecifikus ápolási munkákat alkalmazva törekedni a bennük rejlő genetikai potenciál maximális kiaknázására.

A fajtaválaszték bővítésének lehetőségei

A fajtaszortiment fejlesztésének alapvetően két módszere van, a honosítás és a saját fajta előállítás. A külföldi fajták behozatala és termesztésbe állítása sokszor olcsóbb megoldás. Különösen célszerű élni vele, ha más országokban bizonyítottan nagy értékű fajták állnak rendelkezésre, s azok alkalmasak a hazai termesztésre. A honosítással szemben a saját nemesítésre akkor van szükség, ha a más országokban előállított fajták nem felelnek meg a piaci és termesztési követelményeknek, illetve a hazai termőhelyi adottságoknak. A hazánkban létrehozott fajtáknak általában mindig meg van az az előnyük a külföldiekkel szemben, hogy jobban alkalmazkodnak a klímánkhoz, nagyobb a stressztűrő képességük, így a terméshozásuk is. A saját nemesítésnek több módja van, amelyeket egyidőben, egymás mellett is alkalmaznak a genetikai kutatásokban.

Honosítás

A honosítás a külföldi nemesítési programok eredményének a felhasználását jelenti. Ekkor „készen kapjuk” a külföldi fajtákat, viszont ezek hazai viselkedése még ismeretlen, így a nagyobb mértékű üzemi telepítés előtt szükséges a fajták adaptálhatósági vizsgálatának az elvégzése is. Az egyes fajtáknak ugyanis jelentősen változhat a termőképessége, gyümölcsminősége a keletkezési helyükhöz képest eltérő ökológiai viszonyok között. A piacon a versenyben való maradást ugyanakkor segítheti, ha a kedvező eredményeket mutató külföldi fajtákat gyorsan és rugalmasan átvesszük a szükséges fajtaértékelő munka elvégzése után.

Az új fajták honosítói tevékenységét illetően követendő példát jelenthet az olaszországi fajtakutatás. Állami szerepvállalással, kutatóintézetek, egyetemek bevonásával különböző ökológiai adottságú termőhelyeken (síkság, előhegység, hegység) átfogóan vizsgálják a legújabb külföldi, valamint a saját nemesítésű fajtáikat. Így részletes információkhoz jutnak az új fajták növekedési, terméshozási és gyümölcsminőségi tulajdonságait illetően, valamint azzal kapcsolatban, hogy melyik változat milyen ökológiai adottságok mellett teljesíti a legjobban. Az értékelő munka eredményeként szerzett tapasztalatokat évente közreadják a „*Liste Varietali*” című kiadványban, amely termőhely specifikus fajtaajánlásokat fogalmaz meg a termelők számára.

Magoncok szelekciója

Az új fajták keletkezésének végtelen forrásai a magoncok, amelyek rendkívül változatos formában jelenhetnek meg. A véletlen magoncok magról kelt gyümölcsfák, amelynél még az anyafa fája sem ismert, legfeljebb csak valószínűsíteni lehet. Az ilyen magoncállományokból sok értékes fajtát emeltek ki pozitív szelekcióval. Az almánál így keletkezett az USA-ban a Golden Delicious, a Jonathan és a Red Delicious, Ausztráliában a Granny Smith fajta. Napjainkban a véletlen magoncok szelektálásnak már kisebb szerepe van a nemesítésben, szabad beporzású hibridek értékelésével viszont még jelenleg is sok helyen foglalkoznak. Ez esetben az anyafa ismert, a megporzás véletlenszerű, a szelekciót pedig az így nyert magoncok felnevelése után végzik.

Keresztezéses nemesítés

A keresztezéses nemesítés során ismert szülőpárok ivaros kombinációjával állítunk elő új növényanyagot. Ez esetben céltudatosan kerül kiválasztásra az anyafajta és az apafajta, majd mesterséges megporzással törekszünk örökíteni a kedvező tulajdonságokat az új egyedben. Így nemesítették például az USA-ban a Jonagold almafajtát, amely a Jonathan és a Golden keresztezéséből jött létre. A hibridizációt ma is elterjedten alkalmazzák, leginkább a rezisztens fajták előállításánál. Ez esetben a meglévő rezisztens fajták, vagy vadfajok rezisztencia génjét igyekeznek továbbvinni az új fajtába.

A módszer jelentős hátránya, hogy rendkívül hosszú a nemesítési időszak, ami akár 10-20 év terjedelmű is lehet. Emellett a hatékonysága általában nagyon alacsony. Az irányított megporzásokból nyert több ezer magoncból mindössze néhány ígéretes hibrid keletkezik, és ezeknek is kevesebb mint 1%-ából lesz új regisztrált fajta.

Természetes mutációk kiválasztása

A természetben létrejöhetnek spontán mutációk, amely révén új fajták keletkeznek. Igen gyakoriak a gyümölcs színében, növekedési jellegében történő változások. Spontán rügymutációval számos értékes fajta született, amelyeknél a gyümölcs fedőszín-borítottsága nagyobb, mint az alapfajtáé. A ma termesztett Gala, Jonagold, Red Delicious almafajta változatok többsége ilyen módon jött létre és vált elismert, önálló fajtává, amelyek az alapfajtát ki is szorították a termesztésből. A spontán rügymutációkat sport-oknak is

nevezzük, amely kifejezés az angol nyelvből származik, a természet játékára utal, vagyis azt fejezi ki, hogy egy értékes fajta véletlenül, hasznos rügymutáció eredményeként keletkezik.

A mutánsok felkutatása és vizsgálata napjainkban is célszerű lehet, mert termesztésbe vonásuk gyors sikert jelenthet, viszont nem kockázatmentes. Nagyon gyakori ugyanis a remutálás, ami vagy az alapfajtára való visszatérést jelenti (regresszió), vagy más jellegű változatok létrejöttét. Emiatt fontos a hosszabb és több termőhelyen való megfigyelés annak érdekében, hogy a tulajdonságok stabilitása megállapítható legyen.

Indukált mutáció

Az indukált mutáció a nemesítés azon módja, amikor besugárzással, kémiai vagy fizikai hatásokkal, szövettenyéztéssel, ivartalan sejtegyesítéssel állítanak elő új fajtákat. Az almánál a szomatikus sejtek genetikai tulajdonságának megváltoztatására leggyakrabban a röntgensugarakat alkalmazták. Így keletkeztek a Golden Delicious parásodás mentes mutánsai, a Lysgolden és a Golden Haidegg. Az eljárást ma már kevésbé alkalmazzák, ugyanis főként instabil kimérák jöttek létre, illetve gyakran kedvezőtlen változásokat (pl. gyengébb termőképesség, beltartalmi érték, íz csökkenés) is eredményezett.

Tájfajta-szelekció

A tájfajta-szelekció egy adott termőtájban fellelhető tájfajták szelektálását, begyűjtését és értékelését jelenti. A Kárpát-medence tájfajtáinak zöme ismeretlen eredetű magonc, amit a népi szelekció emelt ki. A hagyományos gazdálkodási rendszerben a kertben köpött magról kelt gyümölcsfát meghagyták, a termőre fordulást követően pedig az első termések minősége alapján a jónak ítélt fákat meghagyták vagy átültették. Ennek köszönhetően nagyszámban jöttek létre magoncok, amelyekből lehetővé vált az értékesebb egyedek kiválasztása. Ezen fajták a táj ökológiai tényezőinek szélsőséges változásaihoz jobban alkalmazkodnak, sok ma termesztésben lévő fajtához képest ősibb típust képviselnek, ám minőségben felülmúlják azokat.

Három fő meggyfajtánk (Újfehértói fürtös, Debreceni bőtermő, Kántorjánosi 3) az északkelet-magyarországi termőtájban végzett szelekciónak köszönhetően született meg. Kajszifajtáink egy részét (pl. Magyar kajszi C.235, Mandulakajszi, Rózsakajszi C.1406) a Duna-Tisza közéről gyűjtötték be. A Milotai 10 és a Tiszacsécsi 83 diófajtát a tiszaháti termőtájon, míg az Alsószentiváni 117 fajtát a Mezőföldön választották ki.

Klónszelekcio

A klónszelekcio során egy már létező, államilag elismert fajta egyedei közül pozitív szelekcióval emeljük ki azokat, amelyek növekedési és terméshozási tulajdonságaiban jól megkülönböztethetően eltérnek az alapfajtától, majd azokat vegetatív úton tovább szaporítjuk. Célja tehát, hogy mindig a legkiválóbb egyed szaporulata kerüljön termesztésbe, biztosítva az állandó jó minőséget. Ilyen szelekcióval jöttek létre a Germersdorfi óriás cseresznye, valamint Pándy meggy és a Cigánymeggy klónjai.

Fajtaelismerés és fajtaoltalom

Magyarországon az állami elismeréshez szükséges értékelő munkát a NÉBIH (Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal) végzi. A fajtajelölteket **DUS-vizsgálaton** (**D**istinctness, **U**niformity, **S**tability) keresztül, gazdasági érték megállapító kísérletekkel, növényfajonként külön-külön meghatározott feltételrendszer szerint értékelik. A cél annak megállapítása, hogy az új fajta értékelhető módon megkülönböztethető-e ugyanazon növényfaj más fajtáitól (distinctness), ezek a tulajdonságok egységesek-e a fajta egyedeiben (uniformity), illetve ezen jellemzők állandóak maradnak-e az egymást követő generációk során (stability). A DUS vizsgálatokra vonatkozó szabályrendszert a genfi székhelyű Nemzetközi Növényfajtajog-védelmi Szervezet (UPOV – International Union for the Protection of New Varieties of Plants) határozza meg.

Hazánkban az államilag elismert fajtákról a NÉBIH évente közzéteszi a **Nemzeti Fajtajegyzéket**. Szaporítani és forgalmazni itthon csak a listában lévő fajtákat lehet. Fenntartásukat a fajtafenntartónak szükséges biztosítania, ami általában kutatóintézetekben vagy faiskolákban történik. A Közösségi Fajtajegyzéket az Európai Unió tagállamainak nemzeti fajtajegyzékei alapján teszi közzé az Európai Bizottság. Ennek a jelentősége az, hogy bármelyik tagországban minősített fajta a többi országban is termelhető.

A fajták nemesítése rendkívül nagy energia, szellemi és anyagi befektetést igényel, ezért a nemesítők természetes törekvésének tekinthető, hogy éljenek a fajtaoltalom jogával. A növényfajták oltalmazását az UPOV nemzetközi egyezmény szabályozza, amely tartalmazza az oltalom megadásának feltételeit, illetve lehetőséget ad arra is, hogy a hivatalos fajtanevhez védjegyet, ún. kereskedelmi nevet is társítsanak. A szabadalmas kizárólagos hasznosítási joga kiterjed a fajta szaporítóanyagának kereskedelmi forgalmára és a fajta ismételt felhasználása révén újabb fajta előállítására.

Egyre inkább jellemző, hogy az értékes fajtaújdonságokat nemcsak a Nemzeti Fajtajegyzékbe, hanem fajtaoltalmi védelemre is bejelentik. A *CPVO fajtaoltalom* garantálja, hogy a fajtatulajdonos kizárólagosan rendelkezessen a fajta használatához fűződő jogokkal. A fajtaoltalomhoz szükséges vizsgálatokat a franciaországi Angers-ben található Közösségi Növényfajta Hivatal (Community Plant Variety Office) koordinálja. A védelemért folyamodó igénylőt több ezer eurós vizsgálati és adminisztrációs díjak terhelik.

Az oltalmazott fajták szaporító-, és ültetési anyagainak termeléséhez és forgalmazásához a fajta tulajdonosával kötött *licencszerződés*re van szükség. Az ilyen típusú jogi védelem lehetővé teszi, hogy megtérülhessen a sokszor évtizedeket felölelő nemesítéshez szükséges anyagi és szellemi befektetés, illetve alapot biztosítson a további fejlesztésekhez. Hazánkban is egyre több faiskolai termelő és forgalmazó rendelkezik licencszerződésekkel. Ezen megállapodások alapján a szaporítóanyagok értéke jelentős mértékű *licencdíjat* is tartalmaz, ezért az ilyen oltványok, ültetési anyagok mindig drágábbak, mint az oltalomban nem részesülő, ún. szabad fajták.

Gyümölcsfajok és fajták termékenyülési viszonyai

A gyümölcstulajdonosokkal szemben elvárás, hogy rendszeresen, évente nagy hozamokat produkáljanak a felhasználók által elvárt minőségben. Ennek egyik alapfeltétele, hogy tavasszal a gyümölcstermő növények a virágaikból megfelelő mennyiségű termést képezzenek. Ezen folyamatot számos genetikai és környezeti tényező befolyásolja. A genetikai háttér határozza meg, hogy egy adott fajta milyen öröklött tulajdonságokkal rendelkezik, mint például a termőképesség, az érési idő, a gyümölcsök színe, az ellenállóképesség, vagy éppen a termékenyülési jellemzők. A gyümölcsfajok és fajták a termékenyülési viszonyok alapján lehetnek öntermékenyülők, részben öntermékenyülők, önmeddőek, parthenokarpiára hajlamosak vagy nem hajlamosak, illetve apomixisre hajlamosak vagy nem hajlamosak.

Öntermékenyülőknek tekintjük azokat a fajtákat, amelyek virágai saját virágporukkal megporzva jól termékenyülnek, termést képeznek és a gyümölcsökben csíráképes mag fejlődik. Ezen fajtákat biztonságosan lehet önmagukban, pollenadó nélkül, fajtatisztán telepíteni, ami által lehetővé válik az ültetvényen belül a fajtaspecifikus fito-, és agrotechnika megvalósítása. Az öntermékenyülő fajtáknak a terméskötődése stabilabb, nagyobb termésbiztonságot jelentenek, a hozamuk kevésbé ingadozó. Ennek különösen nagy jelentősége van a vegetációjukat korán kezdő csonthéjasoknál, ahol a virágzás gyakran kedvezőtlen időjárási feltételek között zajlik le, és a méhek megporzó munkája kevésbé hatékony.

A **részben öntermékenyülő** fajtáknál az öntermékenyülés mértéke jelentős eltérést mutat az évjárat függvényében. Ideális meteorológiai körülmények között a terméskötődés nagy, kielégítő mértékű, kedvezőtlen időjárás esetén viszont a fajták önmeddőként viselkednek, vagy csak igen kis arányban öntermékenyülők.

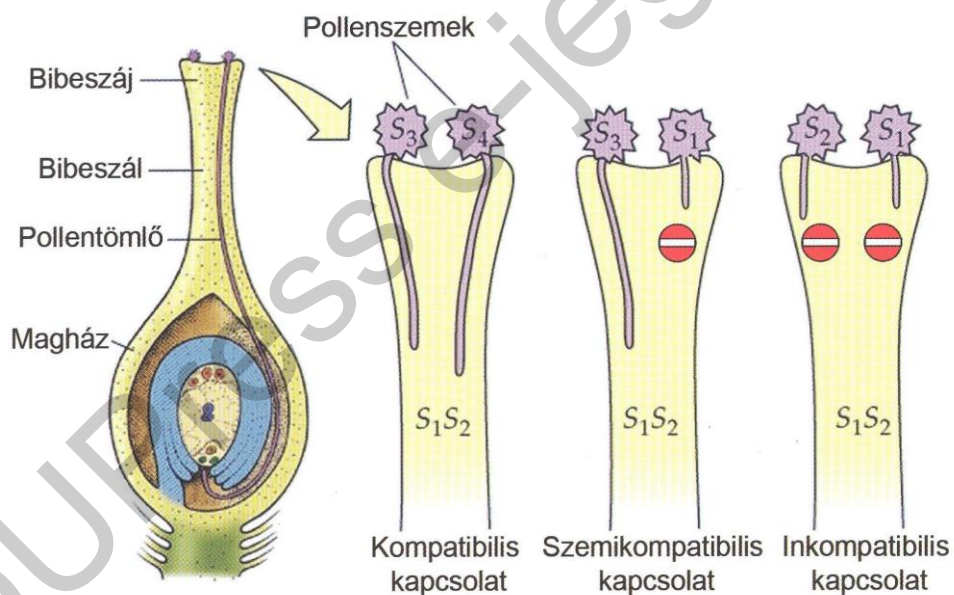
Az **önmeddő** fajtáknál a virágok saját virágporral nem termékenyülnek meg, pollenadó fajtákkal együtt kell telepíteni őket, amik az idegenmegporzást biztosítják.

A **parthenokarpia** a gyümölcsfejlődés azon esete, amikor megtermékenyülés nélkül történik a termésképzés, viszont a gyümölcsben csak léha magvak fejlődnek, vagy ki sem alakulnak. A parthenokarp termésképzés a körténél a leggyakoribb, amire precíz termesztéstechnológia alkalmazásával alapozni is lehet. **Apomixis** esetén a nővirágból szintén megporzás és megtermékenyülés nélkül képződik termés, az viszont már szabályos embriókat tartalmaz. Az ilyen típusú termésképzés a diófajták többségére jellemző.

Gyümölcsfajták termékenyülési rendszere

Az ültetvényben amennyiben önmeddő fajtát választunk, számára megfelelő pollenadót szükséges választani. Ilyenkor két fő szempontot kell figyelembe venni. Az egyik, hogy a két fajta virágzási ideje átfedje egymást, a másik pedig, hogy eltérő S-genotípussal rendelkezzenek. Az S-allélok vagy másnéven S-genotípusok a termékenyülési folyamatokat szabályozó allélok. Önmeddő gyümölcsfajok esetén, ha két fajta azonos S-genotípussal rendelkezik, akkor egymást kölcsönösen nem tudják termékenyíteni (inkompatibilitás). Amennyiben eltérő S-allélokot hordoznak (kompatibilitás), a termékenyülés genetikailag akadálytalan. Egy közös allél esetén (szemikompatibilitás) a pollenszemek mennyiségének a fele termékenyíteni képes, így a gyakorlatban ez a kombináció is kielégítő gyümölcskötődést eredményez (1. ábra).

1. ábra: A gyümölcsstermő növények önmeddőségének genetikai szabályozása (Halász - Hegedűs, 2011)



A 2-3. táblázatban a kajszi és cseresznyefajták inkompatibilitási csoportjait tüntettük fel. A fentiek alapján az azonos csoportba tartozó fajták egymást nem képesek termékenyíteni, a sikeres terméskötődéshez különböző csoportba tartozó fajtákat szükséges egymás mellé társítani:

- $S_1S_2 \times S_3S_4$: kompatibilitás, van termékenyülés
- $S_1S_2 \times S_1S_3$: szemikompatibilitás, 50%-os termékenyülés
- $S_1S_2 \times S_1S_2$: inkompatibilitás, nincs termékenyülés

2. táblázat: Kajszifajták inkompatibilitási csoportjai (Halász, 2021)

<i>Inkompatibilitási csoport, S-genotípus</i>	<i>Fajta</i>
S ₁ S ₂	Hargrand, Goldrich, Farmingdale
S ₈ S ₉	Ceglédi óriás, Szegedi mammut
S ₈ S ₁₇	Perle Cot, Pink Cot
S ₂ S ₈	Holly Cot, Sweet Cot
S ₆ S ₁₇	Orange Red, Wonder Cot, Stark Early Orange, Feria Cot, Sunny Cot
S ₁ S ₃	Cooper Cot, Perfection
S ₂ S ₃	Maya Cot, Sunglo
S ₃ S ₈	Spring Blush, Lilly Cot
Öntermékenyülők	Bergecot, Bergeron, Ceglédi arany, Ceglédi kedves, Faralia, Farlis, Gönci magyar kajszi, Tom Cot, Farbaly, Lady Cot, Luizet

3. táblázat: Cseresznyefajták inkompatibilitási csoportjai (Halász - Hegedűs, 2011)

<i>Inkompatibilitási csoport, S-genotípus</i>	<i>Fajta</i>
S ₄ S ₅	Carmen
S ₂ S ₄	Szomolyai fekete
S ₃ S ₁₂	Germersdorfi 3, Linda
S ₃ S ₆	Kordia
S ₃ S ₉	Bigarreau Burlat
S ₅ S ₂₂	Rita
S ₄ S ₁₂	Katalin, Margit
S ₁ S ₃	Regina, Van, Vera
S ₁ S ₉	Valerij Cskalov
Öntermékenyülők	Stella, Paulus, Petrus, Alex, Sweatheart, Staccato

Gyümölcsfajok termékenyülési viszonyai

Legfontosabb gyümölcsfélénk, az **alma** valamennyi fajtája önmeddő, azaz saját magukat nem képesek megtermékenyíteni. A fajták többsége diploid, azaz kölcsönösen jól porozzák egymást. A jelentősebb fajták közül a Jonagold fajtakör tagjai, valamint a Mutsu triploidok, vagyis nem képesek megporozni más almafajtákat. Ezek telepítésénél tehát legalább két másik fajta elhelyezése szükséges az ültetvényben, ahhoz hogy mindegyik esetében megtörténjen a termékenyülés.

A sikeres gyümölcskötődéshez a **körténél** is szükség van porzópartnerre, mert az öntermékenyülésének morfológiai akadályai vannak, vagy az adott fajta pollenszóródása nem esik egybe a bibe fogékonyságának az időszakával. A körte esetében ugyanakkor bizonyos körülmények esetén megtermékenyülés nélkül is kifejlődhet a fajtára jellemző küllemű gyümölcs. A parthenokarp módon létrejött, mag nélküli termések megfelelő termesztéstechnológia alkalmazásával, tökéletes hús keménységgel szüretelhetőek, és hosszú távú tárolásra alkalmasak. Az ilyen gyümölcsöket leginkább azokban az években találjuk a fákon, amikor a virágzási időszakban a bibe fogékonysága nem esik egybe a megporzó rovarok repülésével, vagy amikor a sikeres termékenyülést követően fagyhatás miatt a magkezdemények elpusztulnak, de a gyümölcs tovább fejlődik.

A **birs** termékenyülés szempontjából ellentmondásos növény. Sokszor az egyedül álló kerti fák jól teremnek, míg a fajtatiszta üzemi ültetvények alacsony termésűek. A birset emiatt gyakorlati szempontból önmeddőnek tekintjük, fajtatársítást kell végeznünk.

A **cseresznyefajták** kezdetben önmeddők voltak, a nemesítési munkáknak köszönhetően azonban egyre nagyobb számban jelentek meg az öntermékenyek is. Az első ilyen fajta a világon a Kanadából származó Stella volt, amelyet később követett a Lapins és a Sunburst. A hazai fajták közül női névvel illették az önmeddő fajtákat (Margit, Linda, Katalin, Rita, Anita, Tünde, Aida, Vera, Carmen), míg férfi nevet kaptak az öntermékenyek (Axel, Paulus, Petrus, Sándor).

A ma termesztett fő **meggyfajtáink** kivétel nélkül öntermékenyek, egyfajtás táblákba is biztonsággal ültethetőek. Az 1970-es évekig volt meghatározó fajtánk a Pándy meggy, amely megporzásához használták a Cigánymeggyet, azonban az önmeddőségük és alacsony terméshozamaik miatt kiszorultak a termesztésből. A meggyhez hasonlóan az **őszibarackfajták** is öntermékenyek, önmagukban jól teremnek.

A hazai **kajszi**fajták többsége öntermékenyülő. Önmeddők az „óriás fajták”, vagyis a Ceglédi óriás, Ligeti óriás, Szegedi mamut, illetve a Ceglédi piroska, Korai zamatos, Corlate, Corred és a Pedryc Andrzej emléke. A külföldi kajszi fajták termékenyülése vegyes képet mutat, önmeddők és öntermékenyek közel azonos arányban vannak jelen, a telepítés előtt mindegyikről külön-külön tájékozódni szükséges. A kajszi termesztetőségének északi részén, ahol a virágzás idején gyakran fordulnak elő lehűlések, és így a megporzó rovarok aktivitása csökken, inkább az öntermékeny fajták használata jellemző, míg Ázsiában, Afrika északi partjain, illetve Amerikában többségében az önmeddő fajták terjedtek el.

A **szilva**fajták jelentős részben öntermékenyek. Részben öntermékeny a Bluefre, a Cacanska leptica és a Stanley. Önmeddő a President, a Cacanska rana, valamint valamennyi ringló szilva.

Termékenyülés szempontjából különleges gyümölcsfajnak számít a **dió**, a **szelídgesztenye** és a **mogyoró**, amelyeknél a dichogámia okozza az önmeddőséget. Ez azt jelenti, hogy növényen belül nem egy időben érnek a női és hím ivarszervek, azaz a saját virágpór szóródásának ideje nem esik egybe a saját bibe funkcióképességi idejével. Ezen fajoknál a fajtamegválasztást úgy kell tervezni, hogy a pollenadó fajta akkor szórja a pollenjeit, amikor a megporozni kívánt fajta nővirágai befogadóképesek. A szintén héjastermésű fajunk, a **mandula** fajtái önmeddőek, fajtatársítást szükséges végezni.

A bogzótermésű gyümölcsfajok többsége (**szamóca, málna, szeder, piros ribiszke, köszméte, bodza**) öntermékeny, egyedül a **fekete ribiszke** önmeddő, igényel fajtatársítást (4. táblázat).

4. táblázat: Termesztett gyümölcsfajaink termékenyülési viszonyai

Valamennyi fajta öntermékeny	Öntermékeny és önmeddő fajták is előfordulnak	Valamennyi fajta önmeddő
őszibarack	cseresznye	alma
szamóca	meggy	körte
málna	kajszi	mandula
szeder	szilva	dió*
piros ribiszke	birs	szelídgesztenye*
bodza		mogyoró*

*dichogámia okozza az önmeddőséget

A dió önszabályozó rendszere

A dió virágzásbiológiai szempontból sajátos gyümölcsfaj több tekintetben is. **Egyivarú, egylaki, szélporozta növény.** A hím és a női virágok egy fán belül, de külön helyezkednek el. A fajták többségénél a dichogámia miatt a hím és a női ivarszervek nem egyszerre funkcióképesek. A hazánkban termesztett fő fajtáknál a nővirágok nyílnak hamarabb, hímelőzőek. A dió gyakorlati szempontból tehát önmeddő, pollenadó fajtára van szükség a terméshozáshoz. A növény legfőbb sajátossága azonban abban rejlik, hogy van egy **sajátos, genetikailag kódolt önszabályozó rendszere**, miszerint ha túl sok pollen kerül a bibére, akkor a terméskezdemények abortálódnak, elhalnak, termés nem képződik belőlük.

Vizsgálatok szerint, ha egy bibére 200 pollenszemnél több jut, az már káros hatású. Ennek a magyarázata annak tudható be, hogy mikor pollenszemek a bibére kerülnek, pollentömlőt fejlesztenek, csíráznak, miközben növényi hormonokat, többek között etilént termelnek. A bibék fonnyadását, a terméskezdemények lehullását a nagy mennyiségű virágpór által termelt magas etilén koncentráció okozza. A diónál tehát ***a túlzott pollenellátás csökkenti a fák termésmennyiségét***, emiatt az ültetvényekbe csak meghatározott mennyiségű pollenadó fajtát telepíthetünk.

A dióültetvényekben egy táblába csak egy fajtát ültetünk, mégpedig úgy, hogy a fő fajta mellett ***maximum 3-5% lehet a pollenadó fajta aránya***. Fontos, hogy a megporzó fajta a pollenjeit akkor szórja, amikor a főfajta nővirágai befogadóképesek. Ha az ültetvényekben több fajtát is termesztetni kívánunk, akkor a szomszédos táblákba nem szabad olyan fajtákat egymás mellé telepíteni, amelyek átporozhatják egymást. Lehetőség szerint egy ilyen fajtából álló másik ültetvény egy kilométernél távolabb legyen, mert a szél a polleneket nagy távolságokra képes elszállítani. Sikeres fajtatársítás esetén a nővirágok 85-90%-ából termés képződik, ami elegendő az elvárt hozamok eléréséhez. Ez esetben a legtöbb hajtásvégen 2-3 db gyümölcsöt találunk.

A dió esetében gyakran előforduló jelenség az apomixis és a parthenokarpia. ***Apomixis*** esetén a nővirágból megporzás és megtermékenyülés nélkül képződik termés, amely szabályos embriót is tartalmaz, tehát megfelelő dióbél alakul ki. Ez a diófajták többségére jellemző, elősegíti, hogy a fák kedvezőtlen évjáratokban is kellő mennyiséget teremjenek. A ***parthenokarpia*** esetén szintén megtermékenyülés nélkül történik a termésképzés, viszont ez esetben nem alakul ki bél a dióban, csak üres terméshéj.

Ültetvények fajtatársítása

A gyümölcsösökben a megporzás feltételeit fajtatársítással szükséges megteremteni. Ez azt jelenti, hogy a biztonságos, hatékony pollenellátás érdekében a megporzandó fajta mellé meghatározott távolságban, megfelelő számú pollenadó fajtát kell telepíteni. A rendszeresen jól öntermékenyülő fajtákat általában nem szükséges vegyesen ültetni, fajtatizta tömbökben is jól teremnek, idegenmegporzás hatására azonban a termésbiztonság ezen fajták esetében is növelhető.

A fajták száma a táblán belül

Az ültetvényekbe telepítendő fajták számát alapvetően meghatározza, hogy azok önmeddőek vagy öntermékenyülők. A táblán belül minél több az egymást kölcsönösen termékenyítő fajták száma, annál biztonságosabb és hatékonyabb a megporzás. Emellett fontos szempont a fajták együtt virágzásának a mértéke, azaz a fővirágzási idők átfedik-e egymást. Évjáratoktól függően a fajták virágzási idejében jelentős különbségek lehetnek, mivel eltérőképpen reagálhatnak a hőmérséklet változásaira, ezért mindenképpen egynél több, lehetőség szerint 2-4 pollenadót telepítsünk. Önmeddő főfajta esetén egy gyümölcsösbe legalább 3 egymást kölcsönösen jól termékenyítő fajtát ültessünk, amiből 2 elegendő a kölcsönös megporzáshoz, a harmadik pedig csökkenti a kockázatot abban az esetben, ha a másik porzó fajta valamilyen oknál (pl. alternancia, fagykár) fogva nem, vagy később virágozna. Ha az egyik termesztett főfajta rossz pollenadó (triploid almafajták), akkor mindenesetben legalább három fajtát szükséges választani az ültetvénybe.

A pollenadó fajták elsődleges feladata, hogy megfelelő pollenellátást biztosítsanak az idegenmegporzáshoz, azonban még számos szempontot szükséges mérlegelni a megválasztásuknál. A fajtatársítás során követelmény, hogy az ültetvény valamennyi fajtája nagy termelési és áruértékkel rendelkezzen. A pollenadóknak ugyanúgy piacosnak, eladhatónak kell lenniük, mint a főfajtának. A termesztéstechnológiát nagyban megkönnyíti, ha a táblán belül azonosak a fajták termelési tulajdonságai (termőhelyi igény, fagyérzékenység, növekedési erély, ellenálló képesség), ami segíti a fajtaspecifikus beavatkozások elvégzését. Elvárás, hogy a fajták egyszerre forduljanak termőre, illetve ne legyenek hajlamosak a szakaszos terméshezásra. Az ápolási munkák és a szüret elvégzése miatt kedvezőtlen, ha a fajták érési idejében jelentős a különbség.

A virágzásbiológiai tényezők mellett a termesztett fajták számának meghatározásánál a gazdasági szempontokat is figyelembe kell venni. Ilyen tekintetben 4-5 fajtánál nem célszerű többet telepíteni egy ültetvényben. A túlzottan nagy fajtszám elaprózottá teszi a termelést, nem segíti az egységes, homogén árualapok előállítását. Ha pedig csak 1-2 fajtát választunk nagyobb ültetvények létrehozásához, akkor munkaszervezési problémák jelentkezhetnek, elsősorban a betakarítás idején.

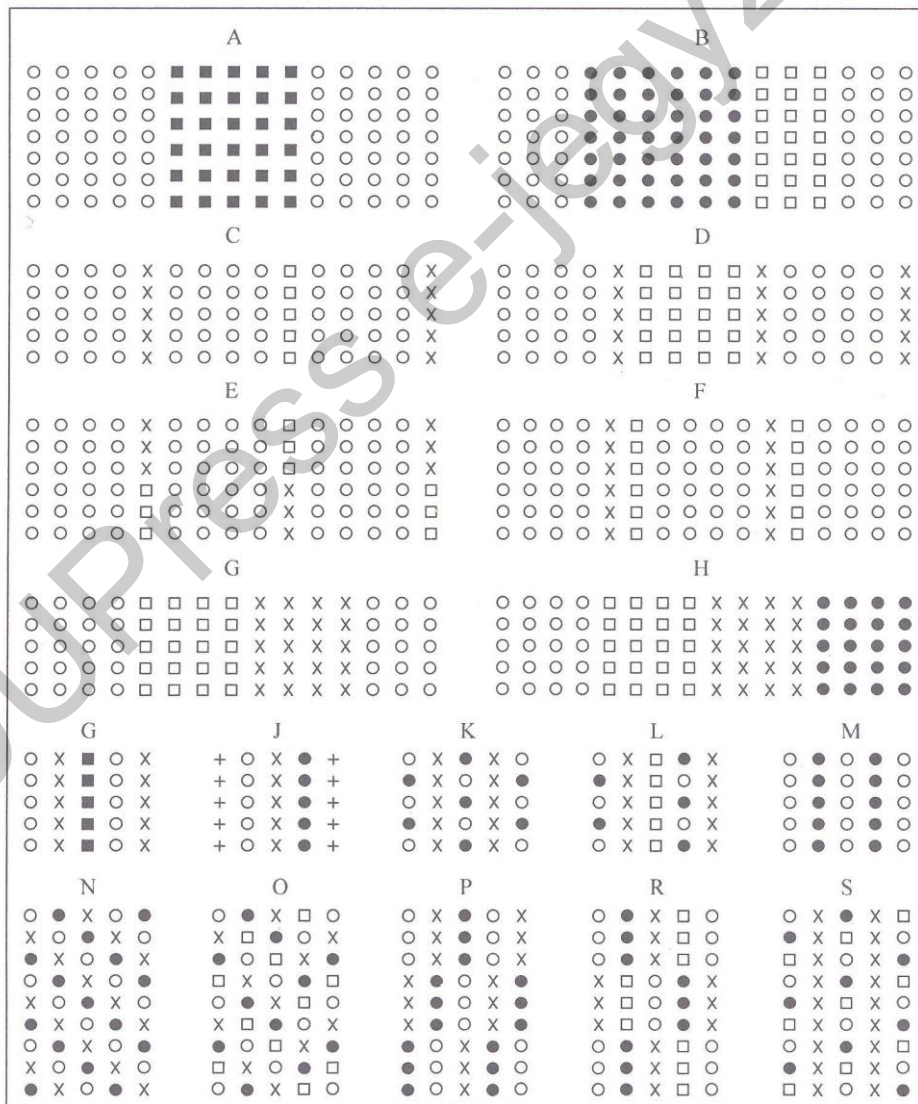
A gyümölcsösök tervezésénél kritikus fontosságú a megporzandó és a megporzó fák közötti távolság helyes megválasztása, ami fajktól és fajtáktól függően változó mértékű (5. táblázat). A pollenadó fák hatósugara kedvező évjáratokban maximum 20-30 m-re terjed ki, míg kedvezőtlen időjárású években 10-15 m-re csökken.

5. táblázat: Gyümölcsfajok maximális távolsága a pollenadó fajtától (Soltész, 1997)

Gyümölcsfajok	Maximális távolság (m)
Alma (diploid)	25
Alma (triploid)	10
Körte (diploid)	20
Birs és naspolya	7-10
Cseresznye és meggy (önmeddő)	6-8
Cseresznye (öntermékeny)	12-16
Meggy (öntermékeny)	20-30
Szilva (önmeddő)	15-20
Szilva (kis gyümölcsű öntermékeny)	20-30
Szilva (nagy gyümölcsű öntermékeny)	30-40
Kajszi és őszibarack (önmeddő)	20-25
Kajszi és őszibarack (öntermékeny)	30-40
Mandula	6-8
Dió, gesztenye	50-100
Mogyoró	50
Köszméte, piros ribiszke, málna	30
Riszméte	20
Fekete bodza	10
Szamóca	25-30
Szeder öntermékeny	12-20
Szeder (önmeddő)	6-10
Fekete ribiszke (öntermékeny)	6-8
Fekete ribiszke (önmeddő)	3-4

A fajták elhelyezése a táblán belül

A pollenadók elhelyezése többféleképpen történhet az ültetvényekben. Megporzási szempontból kedvező, ha egy táblában minél nagyobb számú fajta, soron belül, szórtan helyezkedik el. A megporzó rovarok számára is ez az ideális, mert a méhek szívesebben repülnek a sorok irányában, mintsem azokon keresztül. A termesztéstechnológia oldaláról viszont az ilyen elrendezés jelentős hátrányokkal jár, nehezíti a fajtaspecifikus ápolási munkákat, költségesebbé teszi a betakarítást, ezért a táblákon belül inkább kívánatos a kisebb fajtaszám, amelyek széles fajtatömbökben helyezkednek el. A növényvédelmi és szüreti munkálatok során párosával tudjuk jól kezelni a sorokat, ezért egy-egy fajtából páros számú sort célszerű telepíteni. A fajtaelhelyezésre vonatkozó változatokat az 2. ábrán mutatjuk be.



2. ábra: Fajtaelhelyezési változatok a gyümölcsültetvényekben (Soltész, 1997 in Nyéki, 2006)

Soron belüli szórt elhelyezés

A porzófajták soron belüli elhelyezését egyes fajoknál (pl. alma) mai napig alkalmazzák, ami a homogén gyümölcskötődést jobban segíti. A gyakorlatban 10-15 fa után ültetnek egy megporzó fát, így a méhek nagyobb valószínűséggel szállítják a pollenadó fajta virágporát a főfajtára. Ebben az esetben arra kell figyelni, hogy a pollenadó fajta virágzásának kezdete korábbi, érési ideje későbbi legyen, mint a főfajtáé. Almánál ideális pollenadó ehhez a módszerhez az Idared, a Granny Smith és Braeburn fajta. A megoldás előnye, hogy jóval kevesebb területet foglalnak el a porzófajták a teljes ültetvényből a blokkosításhoz képest. Hátránya viszont, hogy a porzófajták gyümölcseinek betakarítása jóval költségesebb, mint a főfajtáé, azok 10-25 méterenkénti szórt elhelyezése miatt.

Fajták soronként, kétsoronként váltakoznak

Az ápolási és szüreti munkák jelentős egyszerűsödését jelenti, ha a fajtákat soronként (cseresznye, mandula, birs) vagy kétsoronként (kajszi, szilva) helyezzük el az ültetvényben. A sorok táblán belüli elhelyezésénél a fajták érési sorrendjét figyelembe kell venni.

Fajtablokkok kialakítása

Jelenleg is gyakori fajtatársítási eljárás a fajtablokkban való telepítés. A kölcsönösen jó megporzás érdekében maximum 4-6 soros blokkokat alakítunk ki, amelyek mindkét oldalán porzó fajtának kell lenni a homogén kötődés érdekében. Ennél szélesebb blokkok létesítése esetén a belső sorokban elégtelen mértékű a megporzás, ugyanis egy megporzó sor hatása csupán 2-3 szomszédos sorra terjed ki.

A blokkos elrendezés, valamint az egy-, és kétsoronként váltakozó telepítés hátránya, hogy a szomszédos sorok növényvédelme nehezen kivitelezhető, amennyiben eltér azok érési ideje. Ha a károsítók rajzása elhúzódó, vagy csapadékos az időjárás a szüret idején, a különböző időpontok érő, egymás mellé ültetett fajtáknál könnyen előfordulhat, hogy a még nem érő fajtát permetezni kell, a korai érésűt pedig már szedni szükséges. Ilyenkor nehezen kerülhető el, hogy a növényvédő szer átsodródjon a szüretelendő fajták gyümölcseire is.

Soron belüli szórt elhelyezés áruértékkel nem rendelkező fajokkal

Nyugat-Európában egyre több helyen létesítenek olyan almaültetvényeket, ahol a megporzást nem egy másik termesztett kultúr fajta végzi, hanem valamilyen vad-, vagy díszalma változat. A porzófákat itt is 10-15 fánként helyezik el a soron belül, sokszor tőhelyet sem kihagyva a számukra, hanem közvetlen a támrendszer oszlopa mellé ültetve. A főfajtához képest korábban kezdik a virágzást, bőségesen szolgáltatnak pollent. Gyümölcsük apró, nem szüretelik le, hasznosulás nélkül a földre hullnak. A megfelelő pollenadó fajta kiválasztásánál fontos, hogy ne legyen hajlamos az alternanciára, rendszeresen gazdagon virágozzon. Érdemes soronként váltogatni a porzófák fajtáit, ha esetleg az egyik fajta nem virágzik, legyen a közelben másik virágzó pollenadó a szomszédos sorban. Az ilyen fajták nemesítésre egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek, ugyanis pollenadóként hatással lehetnek a főfajta színére, gyümölcsének alakjára, amellyel növelhetik a termés értékét.

Az alma fajtahasználata

A termesztés jelentősége

Az alma (*Malus domestica*) a mérsékelt égöv legjelentősebb gyümölcsfaja, míg világszinten a banán után a második legnagyobb mennyiségben termesztik. Beltartalmi értékei alapján a rendkívül értékes fajok közé tartozik, így a fogyasztásban is kiemelkedő szerepe van.

A világon évente jelenleg 887 millió tonna gyümölcsöt termelnek, amiből az alma 86 millió tonnás volumenével kb. 10%-ot képvisel (FAO, 2022). A termés közel 2/3-a Ázsiából származik (62%), majd Európa (20%) és Amerika (13%) következik a földrészek sorában. A legnagyobb termelő ország Kína, egymaga állítja elő a világ mennyiségének közel felét. Az Európai Unió kb. 12 millió tonna almával rendelkezik, ahol a vezető termelőnek Lengyelország számít évi 3,0-4,0 millió tonnás mennyiséggel. Az alkalmazott technológiai színvonal és a volumen vonatkozásában kontinensünkön még kiemelendő Olaszország, Franciaország és Németország is.

Az alma **hazánk legjelentősebb gyümölcsfaja**, összes gyümölcstermésünk 60-65%-át teszi ki. Az elmúlt években az ágazat folyamatos zsugorodásának lehettünk tanúi, az ezredforduló környékén meglévő mintegy 41 000 hektár ültetvényből mára mindössze 25 000 hektár maradt. Rövidtávon reális veszély, hogy az alma termőterülete 10-15 000 hektárra csökken, ugyanis a kivágásokat nem követi kellő ütemben a termőalapok megújítása. Ültetvényeink meghatározó része (17 000 hektár) **Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében** található, amely mellett még kiemelendő Borsod-Abaúj-Zemplén és Hajdú-Bihar megye is.

A rendszerváltás előtti években a megtermelt alma mennyisége egyes években elérte az 1,0-1,2 millió tonnát is, ami az utóbbi 10-15 évben 400-600 ezer tonna körüli volt, viszont ez a mennyiség 300 és 950 ezer tonna között ingadozott. A nagy szélsőségek felhívják a figyelmet a **rossz termésbiztonságra**, ami a piacépítés és a piacmegtartás alapvető akadályá. Emellett az almatermés hazai hasznosítása is rendkívül gyenge, ugyanis a gyümölcs **csupán 20-30%-a étkezési minőségű** (150-200 ezer tonna), 70-80%-a pedig ipari alma (300-350 ezer tonna). A fogyasztásunk is jelentősen visszaesett, az 1980-as évek 30 kg/fő/év feletti értéke jelenleg 10 kg/fő/év.

Becslések szerint almaültetvényeink 40%-a korszerűtlen, versenyképtelen, amelyeket csak a támogatások tartanak életben. További 40% változó sikerrel művelt, kétes jövőjű, míg mindössze 20%-a korszerű, magas színvonalú. Almatermesztésünk jövődélmezőségén a jelenlegi 20 t/ha-os átlagos **terméshozam 45-50 t/ha**-ra való emelésével javíthatunk, de jobb években a 60-70 t/ha is elérhető. Ehhez gyenge növekedésű alanyokon álló (M.9, M.26), nagy állománysűrűségű (2 500-4 000 fa/ha), karcsú vagy szuper orsó koronájú, intenzív ültetvények telepítése szükséges. Az ilyen nagyértékű ültetvényeket különböző termésbiztonságot növelő védelmi berendezésekkel (jéggháló, jégágyú, fagyvédelmi eszközök) is célszerű felszerelni. Kulcsszerepe van a korszerű, piaci trendekhez igazodó fajtahasználatnak, amely az értékesíthetőséget alapvetően meghatározza. A fajták nagy termékenysége miatt az optimális gyümölcsméret és az évenkénti rendszeres hozamok eléréséhez precíz termésritkítást kell végeznünk. Elengedhetetlen az ültetvények öntözése, valamint a diagnosztikai módszereken alapuló tápanyag-utánpótlás alkalmazása.

Az alma származása, termesztési igénye

Az alma legjelentősebb származási centrumai közé tartozik Közép-Ázsia, a Kaukázus vidéke, Európa és Észak-Amerika. Mindkét féltekén viszonylag széles klímaövezetben eredményesen termesztendő, a 30. és 60. északi és déli fokok közötti területeken az ökológiai feltételek megfelelőek számára. Éghajlat szempontjából a mérsékelt **hűvös, csapadékos** és a **nem túl hideg telű klímát kedveli**. Magyarország területének nagy része alkalmas a termelésére, habár a kontinentális éghajlati adottságaink több vonatkozásban kedvezőtlennek tekinthetők. Kemény, hideg teleken, illetve aszályos nyarakon szenvednek az almafák. Tavasszal, virágzás idején nagy a veszélye a fagykár kialakulásának, de az őszi és téli fagyok is okozhatnak jelentős károkat. Termesztésére legkedvezőbb területeink hazánkban a Zalai-dombság, az Alpokalja, a Felső-Tisza vidéke, habár a legnagyobb termőterülete mégis Szabolcs-Szatmár-Bereg-megyében alakult ki.

A hazai nemesítés eredményei

Az almafajták keresztezéses nemesítésével, szelekciós tevékenységgel kevesen foglalkoztak hazánkban korábban. Dániel Lajos nemesítési tevékenysége alatt lizstarmattal szemben rezisztens, erősebb hajtásrendszerű Jonathan fajták előállításán munkálkodott. A

szabadbeporzású magoncokból 1949-ben nyerte az **Éva** fajtát, amely a Nemzeti Fajtalistán még ma is megtalálható.

Kovács Sándor egy Eger környékén talált almafajta megfigyelése és értékelése alapján szelektálta az államilag is elismert **Egri Piros** fajtát. Nemesítői tevékenysége folyamán a Jonathan és az Egri piros fajta között keresztezéseket végzett. Az utódállományból több lisztharmat ellenálló fajtát emelt ki, amelyek közül a **Jonager**, **Kovaguszt**, **Kovelit**, **Kovmulti**, **Kovsztár**, illetve **Nyári zamatos** fajta állami elismerésben részesült.

Soltész Miklós 1975-től kezdődően több éven át nagyszámú kombinációban keresztezéses megporzással, illetve ismert anyai szülő szabadmegporzásból nyert magoncaival 40 000-nél nagyobb egyedszámú populációt hozott létre, amelyet a KFK tangazdáságnak kísérleti területén ültetett ki. A fajtajelöltek későbbi vizsgálatával Szabó Tibor és Görög Erika foglalkoztak az Újfehértói Kutatóintézetben, akik a Summerred szabadmegporzásából származó magoncai közül választották ki a **Dóra** és a **Matika** fajtát. A **Davidino** és a **Soltadina** fajtát Soltész Miklós az Idared magoncai közül szelektálta.

Tóth Magdolna vezetésével a BCE Gyümölcsstermő Növények Tanszékén új alapokra helyeződött a hazai almafajta-nemesítés, amelynek eredményeként nemzetközileg versenyképes, de a hazai termőhelyi viszonyokhoz jobban alkalmazkodó, nagyfokú biotikus toleranciával bíró fajták előállítására nyílt lehetőség. A nemesítési program eredményeként 9 rezisztens (**Cordelia**, **Hesztia**, **Artemisz**, **Rosmerta Bellona**, **Damara**, **Isolda**, **Veritas**, **Feronia**) és 3 toleráns (**Karneol**, **Rodonit**, **Almandin**) államilag elismert fajta került fel a Nemzeti Fajtajegyzékbe.

A fajtahasználat általános tendenciái

Napjainkban igen gazdag fajtakínálat áll az almatermesztők rendelkezésére, a világ termesztését ugyanakkor döntően néhány ún. világfajta határozza meg. A kínai termelést nem számítva a megtermelt mennyiség mintegy felét a **Golden Delicious**, a **Red Delicious** és a **Gala** fajtakör teszi ki, amelyek mellett még jelentős hányadot képvisel a **Granny Smith** és a **Fuji** is. A világ összes almatermésének közel 2/3-át ez az 5 fajta/fajtakör adja. A termesztett fajtakörök számában és egymáshoz viszonyított arányában sem a közel-, sem a távoli jövőben nem várható érdemi változás. A változatosságot a fajtakörökön belül az újabb és újabb, az alapfajtanál kedvezőbb adottságú klónok, változatok megjelenése

jelenti. Mindezek mellett egyre növekvő az igény a rezisztens, illetve multirezisztens almafajtákra, amelyek ellenálló képességük mellett friss fogyasztásra is alkalmasak.

A hazai almatermesztés egyik jelentős problémája, hogy nincs a piaci igényeket kielégítő mennyiség jó minőségű almából. Az ültetvényekben az alkalmazott fajták száma túl nagy, az egy-két hektár felületű gyümölcsösök sok esetben „fajtagyűjteményként” üzemelnek, miközben a piaci kereslet egyre inkább koncentrálódik. A korábbi néhány tonnás értékesítési lehetőség helyett a jövőben csak a nagy tételű homogén árutételek fognak érvényesülni, amit a sok fajtas ültetvények nem tudnak produkálni. A tapasztalatok alapján egy gyümölcsösben általában 5-6 különböző érésű fajta, fajtacsoport természetesen gazdaságosan.

Almafajtákkal szembeni követelmények

Egy korszerű almafajtának számos elvárást kell teljesítenie mind termesztői, mind piaci szempontból megközelítve. A termesztés gazdaságossága szempontjából kritikusan fontosnak tekinthető a rendszeresen magas **hozamok**nak az elérése. Az évjárat befolyásoló hatása miatt ez az intenzív ültetvényben a jónak számító években 40-70 t/ha között is ingadozhat, de célunk kell legyen sokéves átlagban az 50-60 t/ha mennyiség produkálása.

A gyümölcsminőség tekintetében alapvető elvárásnak számít a 70-85 mm közötti, egyöntetű **gyümölcsméret** elérése. Egyes, genetikai tulajdonságukból fogva közepes mérettel rendelkező Gala fajtáknál elfogadottnak számít a 65 mm-es átmérő is. Kedvezőtlennek tekinthetők a túlzottan nagy, 90 mm feletti gyümölcsök is, ugyanis ezeknél tárolási, csomagolási problémák léphetnek fel.

Az elmúlt évek tapasztalatai alapján a termesztést meghatározó fajtakörökön belül a fajtainnováció fő irányvonalát a **színeződési tulajdonságok** javítása jelenti. Ennek bizonyítéka, hogy a korábbi gyengébb színeződésű változatok folyamatosan szorulnak ki a termesztésből, amivel párhuzamosan teret hódítanak az újabb, intenzívebb fedőszínű fajták. A Gala fajtakörnek például mára több mint 50 változata terjedt el nemzetközi szinten, a legújabb mutánsok felületi színekterjedése pedig már el is érte azt a szintet, amin tovább javítani nem lehet. Ezeknél az igazi innovációt az jelentené, ha kombinálni lehetne a jobb **fedőszínű-borítottságot** a nagyobb gyümölcsmérettel, illetve a még korábbi érésidővel.

A kétszínű, pirosra színeződő fajtáknál elengedhetetlen a 70-80%-ot meghaladó fedőszínű-borítottság. A fogyasztók tekintve, hogy legtöbbször a szemükkel vásárolnak, a minél pirosabb almát keresik a boltokban. A fedőszínű-borítottság mellett ugyanakkor fontos

paraméter a **fedőszín-intenzitás** is, ami a piros szín erősségét fejezi ki, vagyis azt, hogy a gyümölcs felszíne inkább világos vagy sötét piros. Ilyen szempontból előnyösebbek az erősebb tónusú fajták.

A gyümölcs héjszíne lehet **csíkozott**, vagy **körbepiros (mosott)**, amelynek szintén nagy jelentősége van az értékesíthetőségben. Nyugat-Európában inkább a csíkos fedőszínű almák kedveltek, míg idehaza a mosottan színeződésű változatok népszerűbbek a fogyasztók körében. Ez fontos tulajdonság a **regresszióra (visszaesés) való hajlam** szempontjából is, vagyis hogy milyen az adott fajta színtabilitása. A regresszió következtében az adott mutáns elveszíti kedvező egységes megjelenését, visszaút az alapfajtára, ami kezdetben korlátozódhat csak egy-egy gyümölcsre, de kiterjedhet egész ágrészekre is. A csíkozott fedőszínű fajták kevésbé stabilak, hajlamosabbak elveszíteni homogén színeződésüket, mint a mosottan színeződők. A Gala és a Jonagold fajtakörnél a probléma olyan mértékű lehet, ami már a gazdaságosságát is érzékelhetően érinti.

A gyümölcsök **hússzíne** leginkább fehér, de lehet sárgás, krémszínű, zöldesfehér árnyalatú is. Az újabb fajták között megtalálhatóak vörös hússzínűek is, amelyek magas antocianin tartalommal rendelkeznek, így egészségvédő hatásuk nagyobb (pl. Bay 3341).

A **húsállományt** tekintve a korábbi évtizedekben elfogadottak voltak a puhább húsú gyümölcsök is (pl. Starking), mára viszont már csak a kemény, roppanó húsú fajták kedveltek (6,5-8,0 kg/cm²).

A **gyümölcshalak** a fajták többségénél a szabályos gömbhöz közelít, ami 0,8-0,9-es alak indexet jelent (magasság/szélesség). Ettől eltér az Idared, valamint a Topaz fajta, amelyek inkább laposabbak (0,6-0,7 alak index), a Red Delicious fajtakör tagjaira pedig a megnyúlt gyümölcsök jellemzőek (1,1 alak index).

Fontos szempont, hogy a gyümölcs felszíne mentes legyen **felületi sérülésektől**, hibáktól. **Parásodásra** hajlamos a Golden Delicious fajta, amelynek ma már inkább a parasódásmentes változatát, a Golden Reinderst termesztjük. Tápanyag-ellátási problémára utal a **keseűfoltosság**, amelyre érzékeny például a Jonathan, Braeburn és a Rozela fajta.

Az **érés idő** tekintetében kedvezőnek mondhatók a dömpingidőszakon kívül, vagyis a Gala előtt, valamint a Gala és a Golden között érő fajták, amelyek magasabb áron értékesíthetők. Munkaszervezési szempontból lényeges a hosszú betakarítási ablak is, azaz a gyümölcsök huzamosabb ideig (2-3 hét) is a fán maradhassanak jelentősebb minőségromlás (szotyósodás) nélkül.

Fontos a fajta jó **tárolhatósága**, pultontarthatósága, valamint hogy a kedvező **beltartalmi értékeit**, **organoleptikus tulajdonságait** őrizze meg a fogyasztás idejéig.

Általában érvényes, hogy a korábbi érésű, alacsonyabb szárazanyag-tartalmú fajták rövidebb ideig tárolhatóak (néhány hét), míg a később érőek akár 8-12 hónapos tárolásra is alkalmasak (pl. Golden Reinders, Idared, Pinova).

A fajták természetességét a korona alakíthatóságán, fenntarthatóságán keresztül nagyban meghatározzák annak **növekedési sajátosságai** is. Jelentősen megkönnyítik, vagy nehezítik az ápolási munkákat a fajták növekedési erélye, elágazásra való hajlama, tengelydominanciája, az elágazások túlvastagodása, a felkopaszodás dinamikája, stb.

A fánkenti gyümölcsterhelés beállítása szempontjából fontos a fajta **ritkításra való reagálása**, vagyis miként alkalmazhatók az egyes természszabályozó készítmények (hormonok, perzselő anyagok) a termésritkítás során.

A termesztést nagyban megkönnyíti a növényi kórokozókkal, állati kártevőkkel szembeni kisebb fogékonyság, esetleg tolerancia, **rezisztencia** tulajdonság, ami a környezettudatos szemlélet erősödésével még inkább fontosabb lesz.

Perspektivikus almafajták

Magyarországon legnagyobb felületen az amerikai származású **Idared** fajtát termesztjük (3. ábra), részaránya 23%. A Jonathan fajta vérvonalát őrizve termése savas karakterű. Gyümölcse enyhén lapított, húsa hófehér, igen jól tárolható. Nagy termékenységgű, későn, október elején érik. Különböző színeződésű mutánsainak (Red Idared, Najdared) köszönhetően ma már ennél a fajtánál is inkább fajtakörrel beszélhetünk. Pozícióját hazánkban könnyű természetességének és jó tárolhatóságának köszönhetően várhatóan a jövőben is megtartja.

Nyugat-Európában a legnagyobb mennyiségben a **Golden** fajtakör tagjait termelik, hazánkban részesedése 11%. Gyümölcse édes, szeptember közepén szedhető, igen jól tárolható (akár 1 év is). Rendkívül termékeny, alternanciára hajlamos fajta. A gyümölcs nyomódásra, ütődésre nagyon érzékeny. Itthon kizárólag a fajtakör perzselődés mentes változata, a Golden Reinders terjedt el. A hazai fogyasztók körében kisebb iránta az érdeklődés, mint amennyit megtermelünk belőle, így a jövőbeni telepítése biztos exportpiacok nélkül meggondolandó.

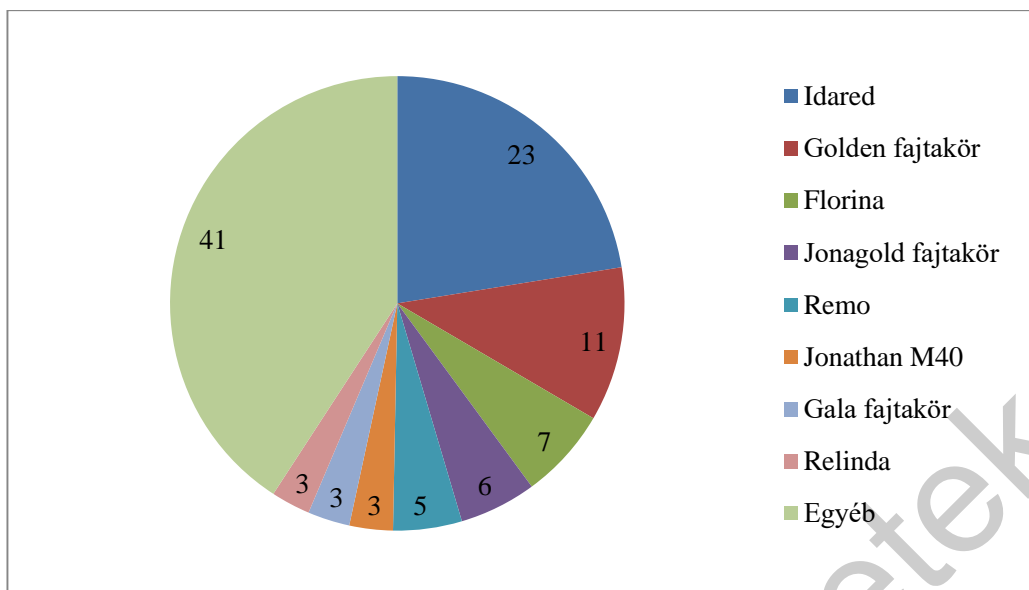
A **Jonagold** fajtakör termesztésének Európában ma már inkább a hűvösebb, kiegyenlítettebb klímájú észak-európai országokban van nagyobb jelentősége, de hazánkban is mindmáig népszerű. Az alapfajta a Jonathan és a Golden keresztezéséből jött létre, így a gyümölcseire különleges ízvilág (magas sav-, és cukortartalom) jellemző. Triploid fajta, nem

képes másik fajtát megporozni. Gyümölcse igen nagy méretű, szeptember közepén érik. Nagy mutációra való hajlamának köszönhetően ennél a fajtakörnél is szinte napról napra jelentek meg az újabb és újabb változatok, amelyek közül kiemelhető a Wilton's Red Jonaprince. Fő erénye az igen erős, korán és nagy felületen kialakuló fedőszíne, aminek köszönhetően megvalósítható az egyidejű, egymenetes szüret. Az alapfajtára nem mutál vissza, homogén gyümölcsminőségét megtartja.

Az elmúlt évtizedekben a termesztett almafajták közül a legnagyobb mértékű előretörést egyértelműen a **Gala** változatok mutatták. A fajtakör sikereit több tulajdonságának köszönheti. Nagyfokú termőképessége, kedvező termesztési sajátosságai a termelők részére lehetővé teszi a rendszeres magas hozamoknak az elérését. Az első igazán jó minőségű őszi érésű almafajtának számít, így évről évre magasabb áron értékesíthető, mint a dömpingidőszak fajtái. Az újabb mutánsok színeződése igen egyöntetű, aminek köszönhetően a többmenetes szedések száma csökkenthető, adott esetben a szüret akár egymenetben is megoldható. Ilyen új változat pl. a Galaval, Gala Decarli-Fendeca és a Devil Gala.

A **Red Delicious** fajtakör változatai iránt a kereslet állandónak tekinthető. Sajátos jellemzője a fajtakörnek a 75-90 mm gyümölcsméret, a megnyúlt gyümölcshalak, valamint hogy a csésze felőli részen öt ponton dudorodik a gyümölcs. Ezen tulajdonságai miatt az egyik legdrágábban eladható fajtának számít. Mára ezen gyümölcsöknél is alapvető követelmény a 100%-os fedőszín-borítottság. Vannak spur típusú változatai (Super Chief, Scarlet Spur), amelyeknél a fák gyengébb növekedési eréllyel, rövidebb ízközökkel rendelkeznek. Ezeknél általában középerős növekedési erélyű alanyok használata célszerű, szemben a törpe alanyokkal. Standard növekedésű, azaz normál ízközű értékes változat a Jeromine.

Hazánkban nagy hagyománya volt a **Jonathan** fajta termesztésének, évtizedeken keresztül a legnagyobb arányban termelt fajtánknak számított. Sokan magyar fajtának tartják, de valójában az USA-ból származik. Gyümölcse szeptember közepétől érik, közepes méretű, íze jellegzetes, savanykás. Több változatot is szelektáltak a fajtából (Jonathan M.40, Jonathan M.41, Csány 1, Naményi Jonathan, Szatmárcsekei Jonathan, Mizsei), de ma már nem telepítik, csak előregedett ültetvényekben található meg.



3. ábra: A hazai almatermesztés fajtaszerkezete (KSH, 2018)

Rezisztens fajták

Az alma fajtahasználatának jelentős jövőbeni kitörési pontja lehet az étkezési rezisztens fajták termesztésének a kiszélesítése. Az ökológiai szemlélet erősödésével a természetstechnológiával szemben egyre inkább elvárás a minél kisebb növényvédő szer kibocsátás, amit a kórokozóknak ellenálló fajták alkalmazásával hatékonyan tudunk teljesíteni. Emellett fontos gazdasági előny az is, hogy az ültetvény nagy fertőzési nyomás idején (pl. extrém csapadékos időszak) is védett az adott kórokozóval szemben, kevésbé jelent kockázatot az, ha a kedvezőtlen időjárás miatt nincs lehetőség a permetezések napra pontos elvégzésére.

Kezdetben a rezisztens fajták a vadalmából való származásuk miatt beltartalmi értékeiket, küllemüket illetően nem lehettek versenytársai a világfajtáknak. A gyümölcsök jellemzően magas savtartalmúak, savanykás ízűek voltak, de előfordultak olyanok is, amelyeknél a vastag viaszréteg, vagy a kedvezőtlen gyümölcsalak váltott ki ellenérzéseket a vásárlókban. Az utóbbi évek nemesítői munkájának köszönhetően azonban egyre több értékesnek mondható rezisztens fajta jelent meg Amerikában, Nyugat-Európában, illetve hazánkban is, amelyek élvezeti értékükben is képesek felvenni a versenyt a széles körben termesztett világfajtákkal. Ezek varasodással és/vagy lisztharmattal szemben ellenállóak, egyéb betegségekre viszont érzékenyek. Fontos megjegyezni, hogy a rezisztens fajták nem ellenállóak az állati károsítókkal szemben sem, védekezni ellenük tehát feltétlen szükséges.

Magyarországon más országoktól eltérően a rezisztens fajtacsoportba tartozó fajták aránya igen magas (27%), köszönhetően az ipari hasznosítás nagy mértékének. Ezen ültetvényekben a német Re-sorozat tagjai (pl. Remo, Relinda, Releika, Reanda, stb.), illetve a Florina fajta találhatóak meg, melyek friss fogyasztásra kevésbé alkalmasak.

A rezisztens fajták aránya a közeljövőben várhatóan növekedni fog a természetben, köszönhetően annak, hogy egyre több étkezési célokra is kiválóan alkalmas fajta válik elérhetővé. Közülük a teljesség igénye nélkül ismertetünk néhányat az alábbiakban.

Az **Allegro** fajta varasodással és liztharmattal szemben is rezisztens. Értéke az igen korai érési ideje, július végén szedhető. Fedőszín-borítottsága magas, 80-90%, viszont két-három menetes szüretet igényel. Húsa kemény, lédús, magas cukor-, és savtartalmú, a gyümölcs jól tárolható. A **Galiwa** fajta varasodás rezisztens Gala-nak számít. Cukortartalma magasabb, aromája intenzívebb, mint a nemesítés során felhasznált alapváltozaté. Fedőszín-borítottsága 70%, ami vontatottan alakul ki, többmenetes szedést igényel. Húsa krémsárga színű, lédús, roppanó. Szeptember elején, közepén érik, a korai Gala-k után és a Golden előtt. A **Crimson Crisp** fajta varasodással szemben rezisztens, liztharmatra érzékeny. A gyümölcs fényes, sötétpiros, fedőszín-borítottsága közel teljes (90-95%). Alakja lapított-kerek, húsa kemény, roppanó. Ízletes, fűszeres ízű, a cukor-, és savtartalma kiegyensúlyozott. Szeptember közepén érik. A **Story Inored** fajta varasodásra rezisztens, liztharmatra közepesen érzékeny. Gyümölcse rendkívül tetszetős, megnyúlt, hengeres, a felület nagy részét (75-100%) intenzív sötétpiros fedőszín borítja. Húsa igen kemény, roppanó, emiatt tárolhatósága kiváló. Alternanciára kevésbé hajlamos, szeptember végén, október elején érik. A **Bonita** fajta iránt rendkívül nagy az érdeklődés Európában. Varasodással szemben rezisztens, liztharmatra toleráns. A gyümölcs alakja különleges, oldalnézetből négyzetes. Nagy értéke, hogy felülete már az érést megelőzően hat héttel tűzpiros. Későn, október 5-15. között érik hazánkban. Tárolhatósága kiváló, felülmúlja az Idared-ét is. A **Fujion** fajta a Sweet Resistance fajtásorozat tagja, a legédesebb almafajták egyike. Húsa ropogós, lédús, nagyon intenzív ízű. Fedőszíne intenzív piros, csíkos, majdnem befedi az egész felületet. Későn, október elején, közepén érik.

Perspektivikus, külföldről származású rezisztens fajtának számít még a fentiek mellett a Luna, Orion, Red Topaz, Rozela, Sirius, Galarina, Gaia, Smeralda, Bay 3341 és a Modi fajta is. Ígéretes, hazai nemesítésű multirezisztens fajták az Artemisz, Cordelia, Hesztia, Rosmerta, Bellona, Damara és az Isolda.

Klubfajták

A ***márkajeggyel ellátott fajták***at klubfajtáknak nevezzük, elterjedésük leginkább az alma estében figyelhető meg. A klubfajtának kiváló gyümölcs tulajdonságú és a többi fajtától jól megkülönböztethető gyümölcs alkalmas. Ezek ***nem tömegáruként*** jelennek meg a boltokban, hanem egyedileg, díszesen kicsomagolva. Termesztésük célja a magasabb árbevételek realizálása hosszú időn keresztül, amit kiváló minőségű, jól megkülönböztethető fajtával, erőteljes marketing alkalmazásával, valamint a termés mennyiségi korlátozásával lehet elérni. A fajták termelése engedélyhez, klubtagsághoz kötött. Részesezésük a világ almatermesztéséből 1-2% körüli.

A klubfajták nem oldják meg almaágazat gondjait, de néhány termelő vagy termelői csoport jövedelmezőségét javíthatná. A rossz tapasztalatokra hivatkozással azonban külföldi faiskolák nem bocsájtják a hazai termelők rendelkezésére a klubfajtákat, így ezeket hivatalosan idehaza nem tudjuk telepíteni.

Leggyakoribb klubfajták: **Pink Lady, Evelina, Kanzi, Jazz, Junami, Kiku, Rubens.**

Történelmi (nosztalgia) fajták

Történelmi fajtáknak nevezzük azokat, amelyek ***mára kiszorultak a nagyüzemi termesztésből***, csak kiskertekben lelhetők föl. Többségük növekedési és terméshozási tulajdonságaik miatt ***nem termelhető intenzíven***. Terméshozamaik elmaradnak a mai bőtermő fajtákéhoz képest, gyümölcsük mérete, alakja vagy felülete kevésbé elfogadott a jelenlegi elvárásokhoz képest. Vannak köztük olyanok is, amelyekből nem lehet, vagy nagyon nehéz intenzív koronaformát nevelni a sajátos növekedése miatt. Ezen régi fajták ugyanakkor jellegzetes zamatúak, betegségekkel szemben ellenállóbbak, kevesebb vegyszerfelhasználással termelhetőek. Jelentős szerepük van a biodiverzitás szempontjából is, a jelenlegi beszűkülő fajtahasználatban a változatosságot jelentik. Napjainkban kevés faiskola szaporítja őket, zömmel erősebb növekedésű alanyokra (MM.106, M.4). Ezen fajták közé tartozik többek között a **Húsvéti rozmaring, Batul, Kálvil, Téli arany parmen, Téli piros pogácsa, Nyári fontos, Mosolygós batul, Téli banán, London pepin** és a **Darusóvári**. Kiskerti felhasználásuk indokolt lehet napjainkban is.



1. kép: Devil Gala (Forrás: saját felvétel)



2. kép: Galaval (Forrás: saját felvétel)



3. kép: Red Jonaprince (Forrás: saját felvétel)



4. kép: Golden Reinders (Forrás: saját felvétel)



5. kép: Pinova (Forrás: saját felvétel)



6. kép: Jeromine (Forrás: saját felvétel)



7. kép: Red Idared (Forrás: saját felvétel)



8. kép: Allegro (Forrás: Holland Alma Kft.)



9. kép: Galiwa (Forrás: saját felvétel)



10. kép: Crimson Crisp (Forrás: saját felvétel)



11. kép: Orion (Forrás: saját felvétel)



12. kép: Story Inored (Forrás: saját felvétel)



13. kép: Fujion (Forrás: saját felvétel)



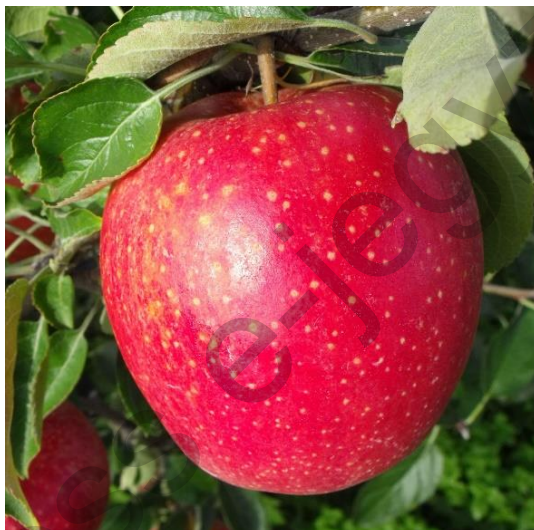
14. kép: Hesztia (Forrás: NÉBIH)



15. kép: Bonita (Forrás: Sipos Marianna)



16. kép: Bay 3341 (Forrás: Holland Alma Kft.)



17. kép: Evelina (Forrás: saját felvétel)



18. kép: Pink Lady (Forrás: saját felvétel)

A körte fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A körte az alma után a második legjelentősebb mérsékelt égövi gyümölcsfaj. A világon megtermelt mennyiségének nagyobbik részét (80%) a **japán körte**, vagy más néven a nashi (*Pyrus pyrifolia*), kisebb részét az Európában is elterjedt **házi körte** (*Pyrus communis*) adja. Összes termésmennyisége 23-25 millió tonna, amelyből Kína egymaga állít elő 18 millió tonnát. Jelentős előállító ország még az USA, Argentína, Európában pedig Olaszország, Spanyolország, Hollandia és Belgium meghatározó.

A körte hazánkban a legkedveltebb, ugyanakkor a legnehezebben is termesztendő gyümölcsök közé tartozik. Környezetével szemben rendkívül **igényes gyümölcsfaj**, amely kiegyenlített klímájú, kiváló adottságokkal rendelkező mikroövezetekben termelhető eredményesen. A nyári és őszi fajták érési idejüknel fogva kevesebb meteorológiai stresszhatásban részesülnek, ezért előállításuk is eredményesebb, mint a késői érésűeké.

A körte termésmennyisége az elmúlt 20 évben 15-30 ezer tonna között ingadozott, holott az 1990-es évek elején még 60-70 ezer tonna mennyiséget is elértünk. A magyar körtetermesztés gyenge versenyképességében szerepet játszik az elöregedett, vagy kiöregedő félben lévő ültetvények magas aránya, az öntözés, a modern tárolási feltételek, valamint a korszerű termesztéshez szükséges szaktudás hiánya. A hazai fajtaszerkezet is eltér az európaiától. Legnagyobb területen az őszi érésű, jól tárolható Bosc kóbab fajtat termesztjük. Körtéből jelenleg **nem vagyunk önellátóak**, a hazai kínálat nem fedezi az igényeket. A piacon jelen vannak a nagyobb termelő uniós tagországok áruai, az év eleji hónapokban pedig a déli féltekéről származó gyümölcsök is.

A körte származása, termesztési igénye

A körte termesztésének Kínában, valamint a Földközi-tenger mellékének afrikai részén több mint 3 000 éves múltja van. Évszázadokon át az egyik legkeresettebb, leggazdagabb fajtasortimenttel rendelkező mérsékelt égövi gyümölcsfaj volt. A 19. századig Európában az almát is megelőzve vezető szerepet töltött be, majd a termőhelyi adottságokra érzékenyebb fajták megjelenésével jelentősége egyre csökkent. Ökológiai igénye mindmáig specifikus a **magas víz-, és páraigénye**, valamint nagy **szélérzékenysége** miatt. Szárazabb termőhelyeken

jelentős probléma a gyümölcsök kövecsesedése, azaz a magház körüli kősejtképződés, ami a minőséget számottevően rontja. Hazánkban a gyakori extrém hőmérséklet nagy károkat okozhat a termesztésben. Kedvező gyümölcsminőséget csak hűvösebb, **magas páratartalmú, jó vízellátottságú területeken** képes hozni. Ilyen termőközetnek számít hazánkban az Alpokalja közelsége miatt Zala-megye, valamint az ország északkeleti felében a Bodrogköz, ahol a Tisza és a Bodrog mozgó talajvízkészlete segíti a fák vízellátását.

A fajtahasználat általános tendenciái

A körte rendkívül változatos alakú, színű és érésű gyümölcs, a kereskedelmi forgalomban mégis csak néhány fajtaival találkozhatunk, a fajtahasználatában más gyümölcsfajra kevésbé jellemző sajátos **konzervatizmus** figyelhető meg. Magyarországon és Európa vezető körtetermesztő országaiban is egyaránt kisszámú, jórészt már-már történelmi hagyományokkal rendelkező fajta határozza meg a termesztést. Ezek közé soroljuk a Vilmos-t, a Fétel Apát-ot vagy a Guyot-ot. A konzervatizmus okai kereshetők abban, hogy a fogyasztók ragaszkodnak a jól megszokott ízekhez, bizalmatlanok az újabb fajták iránt. Ugyanez érvényes a termelőkre is, akik szintén idegenkednek az új, ismeretlen fajtáktól. Emellett pedig a kereskedők nagy, egységes árutömeget kívánnak, amit itthon csak két fajtánál tudunk (részben) kielégíteni. Az áruházláncok a Vilmos és a Bosc kobak körtét veszik át, mert azokat ismerik a vásárlók és elég pultállóak is, hogy kibírják a szállítást és értékesítést.

A körtefajták értékelésénél elsődleges szempontként kerül számításba azok **klimatikus igénye**. Érzékenyebb fajtáknál ugyanis jelentős probléma a gyümölcsök kövecsesedése, azaz a magház körüli kősejtképződés, ami a minőséget számottevően rontja. Szárazabb, de körtetermesztésre még megfelelő termőhelyeken olyan fajtákat célszerű termesztetni, amelyek jól tűrik a szárazságot és kevés kősejtet tartalmaznak (Clapp kedveltje, Bosc kobak, Vilmos, Packham's Triumph). A nagy csapadék-, és páraigényű fajták (Guyot, Conference, Tongre, Hardenpont téli vajkörte) termesztésére csak az ország délnyugati felén van némi lehetőség. Az éghajlatváltozással összefüggésben a jövőben várhatóan minden termőhelyen nőni fog a szárazságtűrő, kisebb vízigényű fajták iránti kereslet. A fajtahasználat megújításában tehát a kevésbé víz- és páraigényes fajtáké lesz a meghatározó szerep.

Az új fajtákkal szemben másik fontos követelmény a tűzelhalást okozó *Erwinia amylovora* baktériummal szembeni **rezisztencia képesség**. A vad fajokkal, mint rezisztenciát

biztosító génforrással való keresztezés útján jött létre a kanadai Harrow sorozat. Ez ugyanakkor nem teljeskörű ellenállóképességet jelent, fontos tudni, hogy csak a virág, a hajtás, vagy a gyümölcs minősül rezisztensnek a fertőzéssel szemben. A fajtasorozat legismertebb tagja, a Harrow Sweet például a hajtásfertőzés ellen védett, virágai viszont fogékonyak. A nemesítési munkáknak köszönhetően az újonnan megjelenő körtefajták 5%-a már rendelkezik valamilyen szintű *Erwinia* rezisztenciával. Ugyancsak fontos törekvés a varasodás ellenálló fajták nemesítése is, ilyenek már születtek Németországban, Csehországban, Romániában és Ukrajnában. Illetve nagyban megkönnyíti a termesztetőséget az is, ha az adott fajta a körtelevélbolha kártételére kevésbé érzékeny.

A körte meglehetősen változatos **megjelenésű** gyümölcsféle, az ezzel kapcsolatos elvárások kontinensenként, országoként változóak. Európában megszokott a sárga, vagy zöld **héjszín**, de elfogadott a rozsdás felület is. Népszerű a szabályos, inkább megnyúlt, hosszú körte **alak**, Ázsiában ezzel szemben a gömbölyű körték a kedveltek. A sokszor eltérő gyümölcsalak miatt az osztályozás során az átmérő helyett gyakrabban használják a **tömeget**. E tekintetben a középnagy (150-200 gramm) gyümölcsök a legkelendőbbek. A tárolhatóságot a **húskeménység** alapvetően befolyásolja, ebből a szempontból a 4,5-6,5 kg/cm² értékkel rendelkező gyümölcsök az optimálisak.

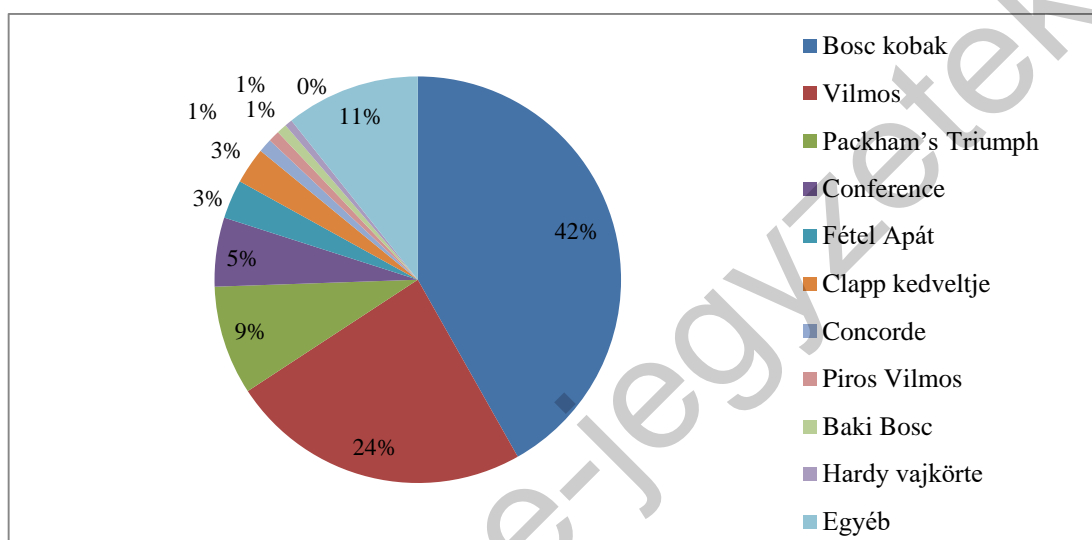
A fajtanemesítésben új irányzatként figyelhető meg, hogy növekszik a **piros héjú mutánsok**nak a száma, amik tetszetős megjelenésükkel vevőcsalogatóak lehetnek. Az első ilyen fajták mutációval jöttek létre, később azonban már irányított nemesítést alkalmaztak. A piros fedőszín kiterjedése a termőhelyi viszonyoktól erősen függ. Ezen fajták elsősorban a tengerentúlon gyakoriak, de az európai ültetvényekben is megtalálhatóak.

Perspektivikus körtefajták

Az Európai Unióban a legnagyobb mennyiségben termesztett körtefajta hosszú idő óta a **Conference**, ami az összes mennyiség 42%-át adja, vezető pozícióját várhatóan továbbra is megtartja. Számos országban domináns fajta (Belgium 90%, Hollandia 80%. Anglia 60%, Spanyolország 50%), sikerét kiváló gyümölcsminőségének és tárolhatóságának (6 hónap) köszönheti. Termeszthetőségét nagyban elősegíti, hogy birs alannal kompatibilis, így intenzív ültetvények könnyebben létesíthetők belőle. Ökológiai szempontból viszont rendkívül igényes, kiegyenlített, párás, nem túl meleg klímát igényel, hazánkban főként emiatt sem terjedt el széleskörűen.

Az **Fétel Apát** kontinensünk legnagyobb termelő országában, Olaszországban a fő fajta, jó tárolhatóságának és ízének köszönhetően népszerű. Gyümölcse nagy vagy igen nagy, alakja erősen megnyúlt. Rendkívül bőlevű, édes ízű fajta, szeptember közepétől szedhető. Ugyancsak jelentős termelő Portugália, ahol szinte kizárólag (98%-ban) egy helyi fajtát, az óceáni klímát kedvelő **Rocha**-t termesztik.

A hazai fajtaszerkezet eltér az európaiktól, termesztésünkre két fajta, a Bosc kobak (42%) és a Vilmos (24%) dominanciája jellemző (4. ábra).



4. ábra: A hazai körtetermesztés fajtaszerkezete (KSH, 2018)

A **Bosc kobak** őszi érésű, jelenleg a legjobban értékesíthető fajta Magyarországon. Jellemzően vadkörte magonc alanyon termesztik, félintenzív formában. Gyümölcse kevésbé érzékeny, jól szállítható, 180-280 grammos. Felülete jellegzetesen parás. A hazai értékesítés lehetőségeit nagyban elősegíti, hogy a Bosc kobak az európai fajtaszerkezetben csak kis részt foglal el, így nem alakul ki árverseny más fontos körtetermesztő országokkal.

A **Vilmos** a világ legnépszerűbb fajtája, itthon nyár végén (augusztus közepe) érik. Gyümölcse páratlan ízvilággal rendelkezik, 160-220 grammos, alakja majdnem szabályos. A friss fogyasztás mellett a feldolgozóipar is igen kedveli kiváló beltartalmi értékei miatt. Hátránya, hogy gyors az érésmenete, nem tárolható hosszú ideig, illetve nehéz intenzív ültetvényt kialakítani belőle. Hazánkban a jelenlegi piaci helyzet alapján Vilmos körtéből és Bosc kobak-ból nem tudunk annyit kínálni, mint amennyire igény van.

Idehaza a két fő fajtánk után a **Packham's Triumph** található meg a legnagyobb felületen (9%). Gyümölcse nagy vagy igen nagy, sárgászöld. Bőlevű, olvadó húsú, ízvilága hasonlít a Vilmos körtéjére. Hátránya a szabálytalan alakja, vaskos, zömök körte, ami a

Vilmoshoz képest kevésbé esztétikus megjelenésű, előnye viszont, hogy jobban tűri az ökológiai viszontagságokat. Szeptember végén, október elején szedhető.

Itthon kisebb arányban termeljük az Európában népszerű Conference-t (5%), illetve a Fétel Apát-ot (3%). A **Clapp kedveltje** (3%) koraisága miatt értékes, augusztus elején szedhető. Gyümölcse közepes vagy nagy, húsa fehér, olvadó, nagyon jó ízű, illatos.

Az újabb fajták közül jól tűrik a szárazságot és kevés kősejtet tartalmaz a júliusi érésű **Getica**, az augusztusi **Betina**, a szeptemberi **Monica** és **Piramosa**. Az igényesebb fajták újabb képviselői a **Concorde**, a **Verdi** és a **Cascada**.

A hagyományos küllemű fajták mellett egyre nagyobb számban jelennek meg a piros fedősínű fajták, amelyek közül népszerűek a **Red Bartlett**, a **Red Anjou**, **Red Sensation** és a **Starkrimson**.

A Kanadából származó rezisztens Harrow sorozat tagjainak érési ideje augusztus elejétől szeptember közepéig tart. Legismertebb tagja a **Harrow Sweet**. Gyümölcse a Vilmos minőségéhez hasonló, de annál jobban, 3-4 hónapig is tárolható. A termés közepes méretű, szabályos körtealakú, szeptember közepén érik. A **Harrow Delight** korábban, augusztus első felében érik, szeptemberig tartható el. Gyümölcse bőlevű, édes, zamatos, viszonylag gyorsan puhul.

A **japán körte**, vagy más néven **nashi** fajták a világon megtermelt körte mennyiségének nagyobb részét teszik ki. Főként Ázsiában termelik, de megtalálhatók az európai ültetvényekben is. A gyümölcsük alma alakú, a felszínén nagy paraszemölcsök vannak. Húsuk ropogós, szilárd, lédús. Gyümölcsük fán beérő, azaz a nálunk termelt körtékkel ellentétben a nashik a tárolás után nem igényelnek utóérlelést. Rendkívül páraigényesek, emiatt hazánkban nehezen termesztethők.

Piacbővítési célból különleges áruértéket képviselnek **kisgyümölcsű hazai körtefajtáink**, amelyek alkalmasak lehetnek óvodás és kiskorú gyermekek gyümölcsfogyasztásának növelésére. Bébikörtének (50 g-nál kisebb) és iskolakörtének (50-100 g között) a kisebb gyümölcsméretű, kősejtektől mentes, jól kezelhető, árukezelést tűrő, nagyfokú polcon-tarthatósággal rendelkező fajták (Arabitka Pomáz, Bíbor körte, Csokros muskotály, Vérbélű Sukoró) felelnek meg leginkább.



19. kép: Bosc kobak (Forrás: saját felvétel)



20. kép: Vilmos (Forrás: NÉBIH)



21. kép: Packham's Triumph (Forrás: NÉBIH)



22. kép: Fétel Apát (Forrás: saját felvétel)



23. kép: Erősen megnyúlt Fétel Apát körte (Forrás: saját felvétel)



24. kép: Conference (Forrás: NÉBIH)



25. kép: Piros Vilmos (Forrás: NÉBIH)



26. kép: Red Sensation (Forrás: NÉBIH)



27. kép: Harrow Sweet (Forrás: NÉBIH)



28. kép: Harrow Delight (Forrás: NÉBIH)



29. kép: Clapp kedvelje (Forrás: NÉBIH)



30. kép: Japán körte (nashi) (Forrás: NÉBIH)

A birs fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A birs (*Cydonia oblonga*) az almatermésűek közé tartozó gyümölcsfélének, melyet sokáig a házi kertek növényeként tartottak nyilván, az elmúlt években azonban a pálinkafőzés felfutásának köszönhetően számos, több hektáros, összefüggő ültetvény is létrejött belőle. Ennek eredményeként termésmennyisége elérte a 2000-2500 tonnát, meghaladva ezzel több nagy hagyománnyal rendelkező, ám mára visszaszoruló gyümölcsfajunk (málna, szeder, köszméte) mennyiségét. A termesztés volumene azonban még így sem fedezi a jelenlegi hazai igényeket. Karácsonykor a piacokon már csak külföldi birset lehet vásárolni, pedig ez az időszak hagyományosan a birsalmasajt készítésének ideje.

Kemény húsa miatt frissen nem fogyasztható, termése túlnyomó részét az **ipar dolgozza fel**. Értékes konzervipari alapanyag, zselé, nektár, gyümölcsíz, kompót, pálinka, lekvár készül belőle. **C-vitamin** tartalma kétszerese, mint az almának. Gyümölcsféléink közül a legnagyobb mennyiségű **pektint** tartalmazza, amit zselésítő anyagként, térfogatnövelőként, stabilizáló szerként alkalmaznak az élelmiszeriparban. Igen értékesek a szabad gyökfogó és gyulladáscsökkentő fenolos vegyületei, amelyekből több mint 30 található gyümölcsében.

A világon a kisebb volumenben előállított gyümölcsfajok közé tartozik, termésmennyisége 700 ezer tonna. Jelentős termelők Kína, Törökország, míg Európában Szerbia, Spanyolország, Románia meghatározóak.

A birs származása, termesztési igénye

A birs több mint 4 000 éve ismert növény, nagy valószínűség szerint Közép-Ázsiából származik a mai Irán, Afganisztán, Szíria területéről, Európába a rómaiak révén került be. A hagyományos birstermelő országokban fő termesztőkörzete a meleg, öntözhető vidékeken alakult ki. A nyirkosabb, bő vízellátottságú, humuszban és tápanyagokban gazdag talajú termőhelyeket kedveli. A talaj mésztartalmára rendkívül érzékeny. Száraz talajokon, meszes homokon a növény sok apró, kősejtes termést hoz. A szárazságstressz jelentősen növelheti a gyümölcsök felületén a molyhosodás mértékét is. Mediterrán származása miatt a meleget is igényli, így hazánkban jobban kedveli az Alföldet, mint a hűvösebb területeket.

A hazai nemesítés eredményei

A birsfajták honosítását és a hazai birsfajták begyűjtését Brózik Sándor végezte. A termesztési tulajdonságok értékelése az Érdi, majd az Újfehértói Kutatóintézetben zajlott. Ezen munka eredményeként három idehaza szelektált tájfajta kapott állami elismerést, a **Bereczki**, a **Bereczki bőtermő** és a **Mezőtúri**.

Birsnemesítés jelenleg is folyik, szabadbeporzású magoncok vizsgálatával Újfehértón foglalkoznak Szabó Tibor vezetésével. Irányított keresztezéseket Szőke Ferenc magánnemesítő végzett, amelynek célja tűzelhalással és diplokarponos betegséggel szemben ellenálló, kiváló gyümölcsminőségű, jó termőképességű fajta előállítás.

A fajtahasználat általános tendenciái

Fajtaválasztás előtt elsősorban azt mérlegeljük, hogy *milyen célra használjuk* fel a gyümölcsöt. A birs legnagyobb része a feldolgozóiparba kerül, ezért a fajták kiválasztásában fő szempont az aromagazdagság. A pálinkának való birs legyen aromagazdag és magas cukortartalmú, míg légyártásra a nagyobb savtartalom ideális. A jövőben várhatóan azok a birsfajták maradnak versenyben ipari nyersanyagként, amelyek minden évben gömbölyű (alma) alakúak, illetve kevés kősejtet tartalmaznak. A feldolgozásnál nagy előny a gyümölcsök szabályos alakja, könnyű hámozhatósága, illetve a héj minél gyengébb molyhossága. Friss piaci értékesítésnél pedig a szép küllemű, egyenletes felületű, kevésbé molyhos gyümölcsöket keresik.

A birsfajták legkarakteresebb küllemi sajátossága a *gyümölcsökre jellemző alak*, amely gyakran aszimmetrikus, hullámos felületű, dudoros. Az erősen bordázott gyümölcsalak kedvezőtlen tulajdonságnak számít, ugyanis a feldolgozást megelőzően nehezíti a tisztítást. A fajtáknak igen nagy a változatossága, még a fán belül is eltérő lehet a termés alakja. Ezen változékonyság elsősorban a megporzási viszonyokkal, illetve a gyümölcsök magtartalmával van összefüggésben. Elégtelen mértékű megporzásnál a kevés magvú termések nagy része lehull, a fán maradók pedig megnyúltabb alakúak lesznek. Ha a termés alma alakú (maliformis), akkor birsalmáról, ha körte alakú (pyriformis), akkor birskörtéről beszélünk. Előbbiek alaki indexe 1,1 alatti, míg utóbbiaké e feletti. A birskörte valamivel illatosabb, lédúsabb, puhább gyümölcsű, kevesebb kősejtet képez a magház körül.

Fontos fajtajelleg a *termés felszíne*, amely sokszor gyapjas, erősen molyhos. Az ipari hasznosítás előtt a gyapjas bevonatot le kell törölni, vagy kefélni, ami a gyümölcsöt fanyarrá,

keserűvé tenné. A feldolgozás során a molyhos réteg terpentinszerű ízanyagok képződését eredményezheti, valamint allergéneket is hordozhat.

A **gyümölcsök mérete** az alakhoz hasonlóan rendkívül változékony lehet akár még fán belül is, amit az aszimmetrikus termések miatt inkább tömegben szokás jellemezni. Kicsinek számítanak a 200 gramm alatti gyümölcsök, nagyoknak a 300-400 gramm felettiek. Előfordulnak viszont fajták, amelyek óriási, 600-800 grammos gyümölcsöket is képesek nevelni.

Növényvédelmi szempontból sarkalatos jellemző a **tűzelhalásra való érzékenység**, ugyanis az almatermésűek közül a birs a leginkább fogékony erre a betegségre. A hatékony védekezéshez fontos, hogy ellenálló, de legalább kevésbé érzékeny fajtát válasszunk. A fajták között jelentős a különbség, a Vranja például ellenálló, míg a Leskováci igen érzékeny.

A termelés gazdaságossága szempontjából kedvező a fajták öntermékenyülő képessége, illetve elvárható a **20-30 t/ha-os hozamok** produkálása.

Perspektivikus birsfajták

Birs fajtanemesítést elsősorban a balkáni országokban végeznek, de Németországban is keletkeztek értékes fajták. Itthon a Nemzeti Fajtajegyzékben (2021) hat birsfajta szerepel, amelyek közül három hazai eredetű, de ezek mellett külföldi faiskolákból is érkeznek oltványok.

A **Bereczki** világszerte ismert és elterjedt hazai fajta, nevét kiváló pomológusunkról, Bereczki Mátéről kapta. A fajta igen keresett az árudákban, népszerűségét inkább áruminőségének köszönheti, mint termőképességének. Gyümölcse óriásira megnő (500-800 g), fánkénti hozamai viszont alacsonyabbak. A termése megnyúlt körte alakú, szeptember közepén, október elején érik. Fája erősen nő, nagy méretű koronát nevel, intenzív művelésre nem alkalmas.

A **Bereczki bőtermő** kisebb gyümölcsöket fejleszt (250-350 g), viszont a növények termőképessége igen nagy. A gyümölcse közepesen bordázott, erősen illatos és zamatos, szeptember végén érik. Befőttje a legjobbak közé tartozik.

A **Mezőtúri** termése kicsi (200-230 g), szabályos gömb alakú, vagy kissé kúpos, alig bordázott. Terméshozama kimagasló, szeptember végétől szedhető. Koronamérete kisebb, intenzíven művelhető.

Hazánkban a Bereczki birs mellett a **Konstantinápolyi** a legelterjedtebb fajta. Ismeretlen eredetű, gyümölcse kicsi (200 g), alakja igen változatos alakú, erősen bordás és molyhos. Finom illatáról a kertben már messziről azonosítható. Rendszeresen, bőven terem, október elején-közepén érik. Tűzelhalásra fogékony fajta.

A **Champion** fajta amerikai származású, gyümölcse szabálytalan körte alakú, igen illatos, intenzív aromájú. Kősejteket alig tartalmaz, feldolgozásra jól használható, viszont a termés felszíne erősen molyhos. Szeptember végén, október közepén érik.

Az **Angersi** Ukrajnában született, korán érő fajta, szeptember közepén, végén már szedhető. Gyümölcse középnagy, szabályos alma alakú, mérsékelt bordás felületű, gyengén kövecses.

A **Vranja** Szerbiából származik, Európában elterjedt fajta, gyümölcse körte alakú, igen nagy méretű, akár az 1 kg-ot is elérheti. A termés felszíne erősen gyapjas. Tavasszal korán virágzik, késői fagyokra érzékeny. Október elején érik.

A **Leskováci** Szerbiában az elsőszámú birspálinka alapanyag. Gyümölcse közepes méretű, alma alakú, molyhos, bordázott. Szeptember végén, október elején érik, igen bőtermő.

Újdonságnak számít a Németországban nemesített **Cydora robusta** nevű fajta, amely tűzelhalással, botritisszel, lisztharmattal, levél-foltossággal szemben rezisztens. Gyümölcse közepes méretű (250-300 g), napsárga színű, körte alakú, felülete enyhén molyhos. Húsa krémsárga, íze intenzív, aromában gazdag. Korán, rendszeresen terem, október közepétől érik. A jelenleg ismert fajták közül a legnagyobb ellenállóságot mutatja a tűzelhalás ellen. A hajtások vége megfertőződhet, de 8-10 cm után kialakul egy elzáró réteg, ami nem engedi tovább a fás részig a fertőzést.



31. kép: Berezki birs (Forrás: Bellon Faiskola)



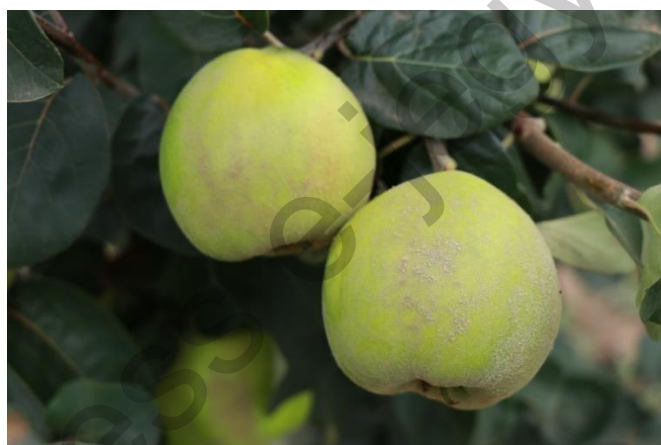
32. kép: Berezki bőtermő (Forrás: Bellon Faiskola)



33. kép: Konstantinápolyi (Forrás: Bellon Faiskola)



34. kép: Mezőtúri (Forrás: saját felvétel)



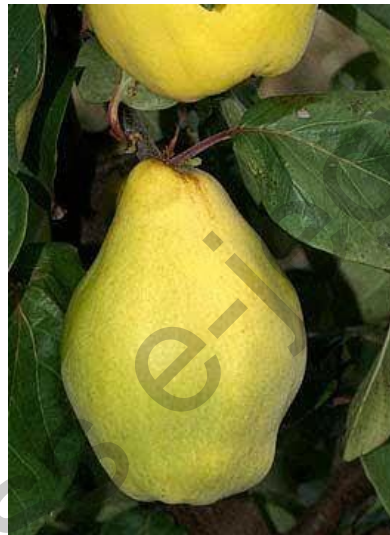
35. kép: Leskováci (Forrás: Bellon Faiskola)



36. kép: Champion (Forrás: NÉBIH)



37. kép: Angersi (Forrás: NÉBIH)



38. kép: Vranja (Forrás: NÉBIH)



39. kép: Friss fogyasztásra kínált, szabályos alakú, egyenletes felületű birs gyümölcsök egy budapesti piacon (Forrás: saját felvétel)

A cseresznye fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A cseresznye (*Cerasus avium*) világszerte az egyik legkedveltebb idényjellegű gyümölcs, amely iránt folyamatosan nagy kereslet van a piacokon. Korai, május végén kezdődő érésének köszönhetően a gyümölcsfélék közül konkurenciát egyedül csak a szamóca jelent számára. Primőr jellegéből adódóan korán magas bevételt biztosíthat, emellett pedig a gyümölcs is rövidebb ideig van kitéve a környezeti kockázatoknak. Mindezek eredményeként a kiváló minőségű cseresznye jelenleg az egyik legjobban értékesíthető gyümölcsfajnak tekinthető hazai és nemzetközi viszonylatban egyaránt.

Termésmennyisége a világon 2,6 millió tonna, meghatározó termelő országok Törökország, Egyesült Államok, Kína és Chile. Az Európai Unió legnagyobb előállítói Spanyolország és Olaszország. A termesztésben az elmúlt 10 évben gyökeres változások történtek, **növekedett a termelés intenzitása** a gyenge növekedésű alanyok használata mellett. A modern posztharvest technológiáknak köszönhetően a cseresznye piaca mára globális, a megtermelt áru nem ritkán kontinenseket utazik a termelőtől a fogyasztóig.

A cseresznye elsősorban friss fogyasztásra, kis részben feldolgozásra termelt kora nyári gyümölcsünk. Népszerűségét elsősorban **primőr jellegének** és **magas élvezeti értékének** köszönheti. Hazánkban cseresznyetermelés megközelítőleg 3200 hektáron folyik, az előállított termésmennyiség 10-15 ezer tonna. Azon kevés gyümölcsfajok egyike a cseresznye idehaza, ahol az **ágazat növekedéséről beszélhetünk**. A legjelentősebb körzet Pest megye déli részén található, de Bács-Kiskun, Borsod-Abaúj-Zemplén és Heves megyékben is vannak nagyobb termőterületek. Az elmúlt évtizedben magas értékesítési árak (400-600 Ft/kg) voltak jellemzőek, az utóbbi időszakban viszont jelentős csökkenés következett be az új telepítések nagyobb száma miatt.

Hazai termesztésünket sajnos mai napig az extenzív típusú, nagy méretű fák jellemzik. **Átlaghozamaink alacsonyak**, 5-6 t/ha körüliek. Az előregedett, hagyományos fajtákra alapozott, alacsony termésátlagú ültetvényekben a termesztés nem gazdaságos. A nagyméretű (28-32 mm), ropogós, sötétpiros gyümölcs magas áron adható el. Számos kiváló minőségű, hazai nemesítésű cseresznyefajtával rendelkezünk, amelyekből, ha nagyobb árutételeket tudnánk előállítani, sikeresen léphetnénk ki az európai piacokra.

A cseresznye származása, termesztési igénye

A vadcsesznye, mely a nemes cseresznyének őse, a Kaukázus elővidékétől Nyugat-Európáig honos gyümölcs. A cseresznye termőhelyi igényét tekintve minden szempontból igényesebb növény, mint a meggy. *A talaj kötöttségére a legérzékenyebb* gyümölcsfajunknak tekinthető. A lazább homokos vályog talajokat kedveli, a kötött, levegőtlen talajokat, valamint a pangó vizet nem tolerálja. *Meleg-, és fényigényes* növény, a védettebb, melegebb fekvésű, enyhe lejtőkön termesztendő eredményesebben. A legjobb termőterületei is ennek megfelelően alakultak ki a Balaton-felvidéken, illetve a Mátra alján Eger és Gyöngyös környékén.

Korszerű, modern termesztésben kritikus környezeti tényező a *levegő páratartalma* is. Gyenge növekedésű alanyokon, légköri aszály mellett ugyanis a fák sínylődnek, növekedésük, termés hozásuk elmarad a várttól.

A hazai nemesítés eredményei

A magyarországi cseresznyenemesítést az 1950-es években Brózik Sándor kezdte el a népi szelekció során kialakult helyi tájfajták szelekciójával. Ilyen, ma is termesztett tájfajtánk a Buda-vidéki termőtájból származó **Pomázi hosszúszerű** és a **Solymári gömbölyű**, illetve a Mátra-aljáról származó **Szomolyai fekete**.

A tájfajták felkutatása mellett nagy jelentőségű volt a klónszelekciós munka is. A legismertebb fajta, a németországi eredetű Germersdorfi óriás változataként emelték ki idehaza a **Germersdorfi 1-es**, **Germersdorfi 3-as** és **Germersdorfi 45-ös** klónokat, amelyek állami elismerést kaptak. Ezek az alapfajtához képest eltérő virágzási idővel, illetve növekedési eréllyel rendelkeznek.

A cseresznye tervszerű keresztezéses nemesítésének elindítása Brózik Sándor nevéhez fűződik, amely munka ma is zajlik Apostol János irányításával az Érdi Kutatóintézetben. A létrejött fajtákat nemcsak idehaza termesztjük széleskörűen, hanem nemzetközi szinten is elismertek, több nagy cseresznyetermelő ország fajtasortimentjében megtalálhatóak. A nemesítők női nevekkel illették az önmeddő fajtákat (**Margit, Linda, Katalin, Rita, Anita, Tünde, Aida, Vera, Carmen**), míg férfi nevet kaptak az öntermékenyek (**Axel, Paulus, Petrus, Sándor**).

A fajtahasználat általános tendenciái

Magyarországon a cseresznyefajták érési ideje május végétől július közepéig tart. Ebben a 40-45 napos időszakban elsősorban spanyol, török és görög cseresznyével kell versenyeznünk az európai piacokon. Az intenzív nemesítési törekvéseknek köszönhetően a távolabbi jövőben (20 éven belül) hazai körülmények között is megjelenhetnek augusztusban, szeptemberben érő fajták, mint ahogy azt már a kajszi esetében tapasztaltuk.

A cseresznyefajtákkal szemben legfontosabb elvárás, hogy a **gyümölcs mérete** meghaladja a 26 mm-t, a magas értékesítési ár azonban inkább 28 mm felett kezdődik. Az uniós piacokon szigorú vevői igény a 2 mm-re történő osztályozás, ahol a mérettől függően 1,0-4,0 Euro/kg-os értékesítési ár is elérhető a csomagolt, méretazonos áruval.

Friss fogyasztásnál a gyümölcsméret mellett a másik legfontosabb paraméter a **gyümölcshús keménysége**. A kemény húsállományú, roppanó fajták élvezeti értéke jóval nagyobb, mint a puha húsúaké. A ropogós húsú fajták emellett jobban tárolhatók, szállíthatók, pultállóságuk is hosszabb.

A **gyümölcsszín** tekintetében világszerte a piros színű cseresznyefajták terjedtek el leginkább. Ebből a szempontból elvárás a sötétbordó, egyenletesen színeződött (nem térképes), fényes felület. Kisebb számban sárga színű cseresznyékkal is találkozhatunk (pl. Vega fajta), de termesztési jelentőségük nem számottevő.

A friss piaci célokra a cseresznyét mindig kézzel, kocsánnyal szedjük a jobb tárolhatóság miatt, de emellett a **kocsány megléte** fontos minőségmérő paraméter, ugyanis annak üde, zöld színe az áru frissességét sugallja a vásárló felé.

A gyümölcsminőségi tulajdonságok mellett a nemesítési programokban fontos célkitűzés a 7-8 hetes **érési időszak** kiegyenlítettebbé tétele, meghosszabbítása. Európában a cseresznyeszezon az érési hetek számában adják meg, ahol törekszenek minden hétre öntermékeny, vagy egymást kölcsönösen jól termékenyítő, kiváló gyümölcsminőségű fajtákat nemesíteni.

Az **öntermékenyülő képesség** az elaprózódás veszélyének ellenére is kívánatos fajtajellemnek tekinthető, ugyanis az önmegporzással hűvös, csapadékos virágzáskori időjárás esetén is biztosítható az optimális mértékű terméskötődés. Az első öntermékeny fajta a világon a Kanadából származó Stella volt, amelyet később követett a Lapins és a Sunburst.

A termesztés egyik legnagyobb kockázati tényezője a **gyümölcsrepedés**. A fajták között igen nagy különbség van a kicsattanásra való hajlamos között, a kemény húsúak

általában érzékenyebbek a repedésre. Ha az ültetvényben nem megoldott az eső elleni fóliaborítás, a kicsattanásra kevésbé érzékeny fajták választása célszerű.

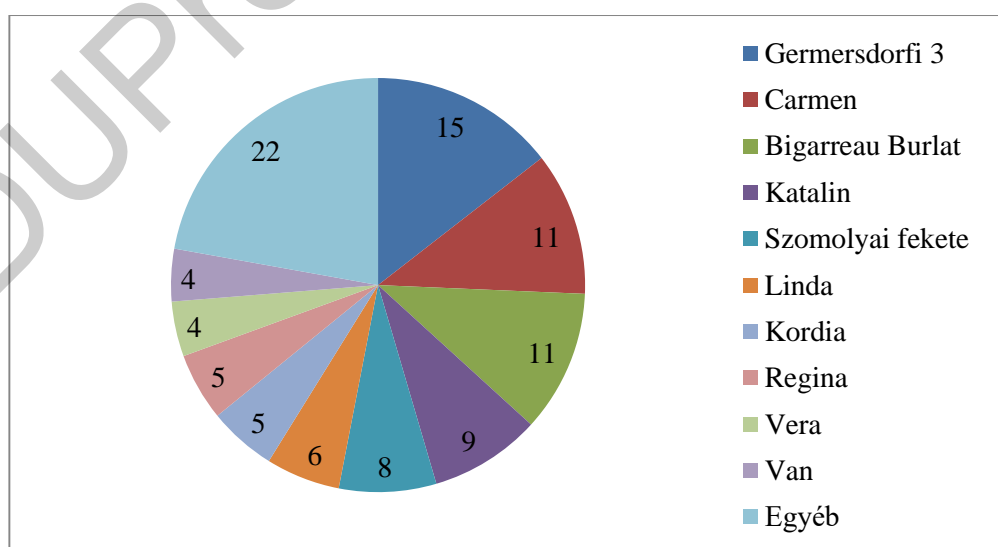
A szüreti munkák szervezése és költségei szempontjából lényeges a fajták adott időszakon belüli *egyöntetű érése*, valamint a gyümölcs hosszabb ideig való *fántarthatósága*.

Fontos nemesítési szempont az *intenzív művelésre való alkalmasság*, azaz a mérsékelt növekedési erély és a kedvező elágazódó képesség kombinálása. Az itthon mindmáig legnépszerűbb Germersdorfi óriás fajta igen erős növekedési eréllyel rendelkezik, nagy méretű fát nevel, intenzív ültetvények létesítésére nem alkalmas.

A gazdaságosság szempontjából olyan fajtákat érdemes termesztani, amelyek évenkénti rendszerességgel képesek a *10-12 tonna/ha-os hozamok* produkálására. Az ültetvényekben akár ennél magasabb hozamok (15-20 t/ha) is elérhetők, viszont ekkor jelentős a veszélye a gyümölcsméret csökkenésnek.

Perspektivikus cseresznyefajták

Napjainkban a világszinten jellemző intenzív nemesítői munkának köszönhetően a rendelkezésre álló cseresznyefajták számát illetően már elértünk arra a pontra, ami képes zavart okozni a termelők között. A fajtaválaszték túlon túl széleskörűnek tekinthető, a hazánkban és külföldön elérhető kb. 150 termesztett fajta közül kellene megtalálni azt a 7-8-at, amit nagyobb felületen célszerű telepíteni. A piaci sikerhez ugyanis nem sok fajta kell, hanem az adott érési időszakban a már meglévőknél jobb tulajdonságú.



5. ábra: A hazai cseresznyetermesztés fajtaszervezete (KSH, 2018)

A KSH 2018-as felmérése alapján (5. ábra) hazánkban a legnagyobb felületen a **Germersdorfi 3**-as fajtát termesztik legnagyobb felületen, részaránya 15%. Ezt követi a **Carmen** és a **Bigarreau Burlat** fajta 11-11%-al. Az Érdről származó magyar fajták közül a **Katalin**, **Linda** és a **Vera** együtt tesznek ki kb. 20%-ot, míg a külföldiek közül a **Kordia** és **Regina** közösen 10%-ot képviselnek. Ezek mellett folyamatos az érdeklődés a nagy gyümölcsméretű és húskeménységű amerikai, kanadai és olasz fajták iránt is.

Hazai fajták

A cseresznyefajták közül minőség tekintetében mai napig etalonnak számít a **Germersdorfi óriás**, amelynek a 3-as klónját termeljük idehaza a legnagyobb felületen. Gyümölcse szív alakú, roppanó húsu, páratlan ízű, közepes méretű (24-27 mm). Június közepén érik, termőképessége gyenge-közepes, változó, amit az önmeddőségének is köszönhet. Házi kertekben mai napig gyakori jelenség, hogy a hatalmas méretű Germersdorfi fák nem, vagy csak alig teremnek, mert nincs megporzó fajta a közelben. Fája igen erős növekedésű, nagy koronát nevel.

A Brózik Sándor és Apostol János által fémjelzett keresztezéses nemesítő munkának köszönhetően számos értékes magyar fajta született. Közülük kiemelhető az igen nagy méretű (30-34 mm), június elején érő **Carmen** fajta, amellyel kimagasló árakat lehet elérni a hazai piacon. Hátrányos tulajdonsága, hogy repedésre rendkívül hajlamos, nagyobb mennyiségű csapadék hatására a kicsattant gyümölcsök aránya tetemes lehet. Emellett érzékeny a blumeriellás levélfoltosságra, ami a védekezés hiányában jelentős lombvesztést okozhat a szüret után.

Koraiságánál fogva értékes fajta a **Rita**, amely jelenleg a legkorábban szedhető (május 20-25.) itthon és külföldön egyaránt. Gyümölcsmérete közepes (23-24 mm), repedésre hajlamos. Komoly kihívást jelenthet a termésének a védelme, ugyanis korai érése folytán a madarak gyakran okoznak nagy kárt.

A **Vera** fajta június elején érik, rendkívül bőtermő, ám ebből fakadóan is csak közepes méretű (24-27 mm). A gyümölcsének a kocsánya igen rövid, ami megnehezíti a kézi szedést.

A **Linda** a Germersdorfihoz hasonló gyümölcstulajdonságú, ám fája annál könnyebben nevelhető, magasabb terméshozamú. Gyümölcsei minőségromlás nélkül sokáig a fán tarthatók.

A **Katalin** az egyik legkésőbb érő fajta (július első hete). Gyümölcse középnagy (25-28 mm) kemény húsú, festőlevű. Kocsánya igen hosszú, ami könnyebbé teszi a kézi betakarítást. A hazai nemesítés jelenleg is zajlik, amelynek köszönhetően további fajták kerülhetnek be a termesztésbe. A legújabb ígéretes érdei fajtajelöltek a **Magdolna**, **Kiseszter**, **Dávid**, **Máté**, **Judit** és **Edit**.

A magyar fajták közül érdemes még külön kiemelni a **Szomolyai feketét**, amely az 5. legnagyobb felülettel rendelkezik hazánkban. Ősi tájfajta, Uniós oltalom alatt álló földrajzi jelzéssel rendelkezik. Borsod-Abaúj-Zemplén megye délnyugati részén termesztik, vulkáni eredetű, savanyú talajon, ahol a termés különleges minőséget ér el. Gyümölcse mézédés ízű, húsa feketés bordó, erősen festő, félkemény, bőlevű. A termés mérete kicsi (18 mm), élelmiszeripari alapanyag, rázógéppel takarítják be. Leggyakrabban aszalják, rétest sütnek, lekvárt főznek belőle, amihez a magas szárazanyag-tartalma miatt cukor sem kell, de pálinka és bor is készül belőle. Mélyhűtésre a legalkalmasabb fajta egyike, mivel felengedés után is megőrzi kitűnő ízét.

Külföldi fajták

A hazai fajták használata mellett érdemes figyelmet szentelni az új külföldi fajták honosítására és telepítésére is. A **Kordia** és a **Regina** fajta jó példa arra, hogy milyen fajtát keresnek külföldön, a fajtaértékelések során ezekhez viszonyítják a többi fajta tulajdonságait. A **Kordia** sötétszínű, roppanó húsú, hosszú kocsányú fajta, a 28 mm-es méretet viszont nem mindig éri el. A **Regina** nagyméretű, ropogós, kiváló ízű, terméshezása viszont változatos. Tökéletes, minden igényt kielégítő fajta nincs, még a standard fajtáknak is vannak hátrányos tulajdonságai.

Kanadából származik a **Giant Red** fajta, amely igen nagyméretű (30-32 mm), rendszeresen bőven terem, repedésre viszont hajlamos. Az amerikai **Firm Red** fajta kemény húsú, ízletes, nagy gyümölcsméretű (28-30 mm), viszont termés hozamai csak közepesek. Olaszországból, a Bolognai Egyetemről származik a **Sweet fajtasorozat** (Sweet Aryana, Sweet Lorenz, Sweet Gabriel, Sweet Valina, Sweet Saretta), amelynek tagjai nagyon hasonlítanak egymásra, így hosszú ideig a piacon lehet maradni „ugyanazzal” a fajtával. Kései érése miatt értékes lehet a kanadai **Sweetheart** és a **Staccato** fajta.



40. kép: Rita (Forrás: saját felvétel)



41. kép: Vera (Forrás: saját felvétel)



42. kép: Carmen (Forrás: saját felvétel)



43. kép: Vera és Carmen (Forrás: saját felvétel)



44. kép: Germersdorfi 3 (Forrás: Bellon Faiskola)



45. kép: Linda (Forrás: Bellon Faiskola)



46. kép: Paulus (Forrás: NÉBIH)



47. kép: Petrus (Forrás: NÉBIH)



48. kép: Margit (Forrás: NÉBIH)



49. kép: Katalin (Forrás: NÉBIH)



50. kép: Máté (Forrás: NÉBIH)



51. kép: Szomolyai fekete (Forrás: NÉBIH)



52. kép: Lapins (Forrás: NÉBIH)



53. kép: Regina (Forrás: NÉBIH)



54. kép: Vega (Forrás: NÉBIH)

A meggy fajtahasználata

A termesztés jelentősége, helyzete

A meggy (*Cerasus vulgaris*) a cseresznyéhez viszonyítva kisebb jelentőségű gyümölcsfaj a világ termelését és fogyasztását tekintve. Termésmennyisége 1,5 millió tonna körüli, amin jóval kisebb számú jelentősebb termelő ország osztozik. Ahogy a meggy angol nyelvű elnevezése (sour cherry) is mutatja, gyümölcsét a legtöbb helyen savanyúnak tartják, ezért friss fogyasztása világszerte kevésbé elterjedt, **zömmel feldolgozva**, befőttként **hasznosítják**. Jelentős meggytermelőnek számít Oroszország, Ukrajna, Törökország, Szerbia, míg az Európai Unióban Lengyelország és Magyarország termelése kiemelkedő.

Hazánk meggytermesztés tekintetében Európában és a világon is **nagyhatalomnak számít**. Az alma után a második legnagyobb felülettel rendelkezik, termőterülete jelenleg kb. 14-15 ezer hektár, ami az összes gyümölcstermő felületünk 20%-át jelenti. Termésmennyisége 60-80 ezer tonna, amivel hazánk a világ 8. legnagyobb meggy előállító országa. A vertikum sajátossága, hogy a meggy elsősorban ipari felhasználású gyümölcs, jelenleg a termésnek csak kisebb része (3-5%) kerül friss piacra. Az igen nagy mennyiségben feldolgozott gyümölcsnek köszönhetően Magyarország a **világ vezető meggybefőtt előállítója**, részesedése világszinten 30-35%, Európában pedig 50-60%.

A meggy igazi **hungarikum gyümölcsünk**, a versenytárs országok között hazai fajtáinkkal vívtunk ki nemzetközi elismerést. Kedvező klímánk mellé kiváló biológiai alapok párosulnak, így egyedülálló íz- és zamattulajdonságú meggy termesztésére van lehetőségünk. A magyar fajták egyedülálló tulajdonsága a **friss fogyasztásra való alkalmassága**, köszönhetően a harmonikus sav-cukor aránynak. Emellett a gyümölcséből készített termékek **antioxidáns és antocianin tartalma lényegesen magasabb**, mint a külföldi fajtákból készült termékeké, így azok áru-, és táplálkozásbiológiai értéke lényegesen nagyobb.

A meggy hazánkban kozmopolita növény, az ország nagy részén sikeresen termesztethető. A termés nagyobb részét három termőtáj adja, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, a Duna-Tisza Köze és Közép-Dunántúl. A megtermelt mennyiség körülbelül fele, 40-50%-a részben nyers, részben feldolgozott formában exportra kerül. Meghatározó és szinte egyetlen piacunk Németország, ami igen kiszolgáltatottá teszi a magyar termelést. A hazai fogyasztás igen alacsony, 3-4 kg/fő/év körül van, döntő hányadát a befőtt teszi ki. A

friss meggy *belső fogyasztásának* és exportjának növekedési *lehetőségei korlátozottak* a gyümölcs 6-8 hetes szezonálitása és a viszonylag rossz szállíthatósága, tárolhatósága miatt.

A *versenyképesség javítása* érdekében feltétlen szükséges lenne a termelési színvonal jelentős növelése (öntözés, tápanyagellátás, rendszeres metszés, növényvédelem). Jó évjáratokban 15-20 t/ha, sokéves átlagban 12-15 t/ha termésátlag elérése jelentene gazdaságos termelést. Termesztési hagyományainknak is köszönhetően a fajtakinálat, a technológia, a szakmai ismeret rendelkezésre áll, csak alkalmazni lenne szükséges a gyakorlatban.

A meggy származása, termesztési igénye

A meggy őshazája a Balkántól Észak-Indiáig terjed. Nálunk is honos növény, a magyarság már az őshazában ismerte. A Kárpát-medence rendkívül gazdag meggy génforrás, amely megalapozta a sikeres nemesítési munkákat. Évszázados szerepét jól mutatja a számos helységnév, amelyben megjelenik a gyümölcs neve (pl. Meggyaszó, Meggyes, Nyírmeggyes).

Eredményes termelésének feltételei adottak hazánkban, a szélsőséges adottságú talajok kivételével mindenhol megtalálható. Szélesebb körben termesztető, mint a cseresznye, mert jobban alkalmazkodik az éghajlati és talajviszonyokhoz. Kevésbé hőigényes, mint a cseresznye, a téli fagyokkal szemben is az ellenállóbb fajok közé tartozik.

A hazai nemesítés eredményei

Magyarországon a tervszerű keresztezéses meggy nemesítési munka Maliga Pál és Brózik Sándor vezetésével a második világháború után indult meg az Érdi Kutatóintézetben, amelyet később Apostol János folytatott. Tájfajta-szelekció Pethő Ferenc irányításával kezdődött az Újfehértói Kutatóintézetben, amit munkája során Szabó Tibor vitt tovább. A hazai meggy szortiment kialakításához még Éles Zoltán és Kovács Sándor járult hozzá klónszelekciós és tájfajta szelektáló tevékenységével, honosítás terén pedig Szabó Tibor ért el eredményt.

Brózik Sándor az 1960-as években *klónszelekciós munkával* egyrészt célul tűzte ki, hogy a Pándy és a Cigánymeggy fajtákon belül olyan egyedeket szelektáljon ki, amelyek növekedési és terméshozási tulajdonságaikban kedvezőbbek az alapfajtához képest, másrészt, hogy a Pándy meggyet jól termékenyítő, ipari felhasználásra is alkalmas fajtákat találjon. Tevékenysége eredményeképpen 2 Pándy és 3 Cigánymeggy klón jelenleg is része

fajtaszortimentünknek. Sajnos ez a módszer csak enyhíteni tudta a meggytermesztés, de főképpen a Pándy meggy termésbiztonságának hiányosságait, teljesen megoldani azonban nem tudta.

A fajtaelőállítás másik módja a Maliga Pál által fémjelzett *kereszteléses nemesítés* volt, amely hibridizálással olyan új meggyfajtákat kívánt előállítani, amelyek öntermékenyülők, így rendszeresen és bőven teremnek, gyümölcsminőségük kielégíti mind a friss fogyasztás, mind az ipari feldolgozás követelményeit, valamint gépi betakarításra alkalmasak. Az így létrehozott öntermékeny fajtáknak köszönhetően teljesen átalakult a hazai fajtaválaszték és ennek megfelelően a meggytermesztés is. Ezen munka eredménye a Meteor korai, a Piramis, a Favorit, az Érdi Jubileum, az Érdi nagygyümölcsű, a Korai pipacsmeggy, a Maliga emléke, valamint a mai napig fő fajtáknak számító Érdi bőtermő fajta létrejött.

A nemesítés harmadik útja a *tájfajták szelekciója* volt, amely a nyírségi termőtájban a helyi tájfajták szelektálására, begyűjtése és értékelésére irányult Pethő Ferenc és Szabó Tibor irányításával. A munka célja a bőtermő, öntermékeny, a kocsánytól szárazon elváló gyümölcsű, eltérő érési idejű típusok kiemelése volt. Az Újfehértó, Debrecen és Mátészalka környékén összegyűjtött típusok közül állami elismerést kapott az Újfehértói fűrtös, a Debreceni bőtermő és a Kántorjánosi fajta, amelyek azóta a meggytermesztésünk fő fajtáivá váltak.

A tájfajta szelekció Szabolcs-Szatmár-Bereg megye északi részén, Kisvárdra környékén folytatódott tovább, ahol Szőke Ferenc magánnemesítő munkájának köszönhetően részesült állami elismerésben a Petri és az Éva fajta.

A Kiskőrös, Csengőd, Akasztó vidékén elterjedt „Bosnyák” meggy néven termesztett fajtakörből sikerült kiszelektálni egy, a blumeriellás levélfoltossággal és monília elhalással szembeni ellenállósága miatt értékes változatot, melyet Csengődi néven részesítettek állami elismerésben. A fajta rezisztenciadonorként való felhasználásával kulcsfontosságú szerepet tölt be a kórokozók szembeni hazai rezisztencianemesítésben.

Kecel környékén szelektálták a pipacsmeggyeket (Korai pipacsmeggy, Pipacs 1). Levük nem festőlevű, így tortákhoz, pitékhez kiválóak. Egy dunavecsei házikertből továbbá sikerült még kiemelni egy rendkívül korán, május 20-a körül érő változatot, amely Ducat néven állami elismerésre vár.

A kereszteléses nemesítéssel, illetve a tájfajtaszelekcióval a világon egyedülállóan gazdag és értékes fajtaszortiment alakult ki hazánkban, melynek felhasználásával a magyar meggytermesztés a világ élvonalába került. Kiváló minőségű fajtáinknak köszönhetően a

meggy (a dió mellett) azon gyümölcsstermő növényünk, amelynél szinte kizárólag hazai fajtákat termesztünk.

A fajtahasználat általános tendenciái

A meggyre hazánkban rendkívül **nagy fajtagazdagság** jellemző, a Nemzeti Fajtajegyzékben jelenleg 23 államilag elismert fajta szerepel, amelyek mellett számos új, értékes fajtajelöltet is megfigyelést alatt tartanak. A magyar meggyfajták egyedülálló tulajdonsága a **kedvező beltartalmi érték** (harmonikus sav/cukor arány, nem keserű íz, kimagasló antioxidáns tartalom), ami lehetővé teszi a gyümölcsök friss fogyasztását. Hazánkban az 1970-es évek végéig az önmeddő Pándy meggy változatokat és a Cigánymeggy típusú pollenadó fajtákat együtt termesztették, ma már azonban kizárólag **öntermékeny fajtákat termesztünk**.

A meggy elsősorban feldolgozóipari alapanyag, így a fajtaválasztás során elsődleges szempont az olyan gyümölcsminőség biztosítása, ami megfelel a különböző feldolgozási céloknak. Termesztett fajtáink nagy része (Debreceni bőtermő, Kántorjánosi, Petri, Éva) megfelel az ipari felhasználás, valamint a friss fogyasztás követelményeinek is, nagyobb rugalmasságot biztosítva a hasznosíthatóságot illetően. A fajták egy kisebb része (Cigánymeggy, Pipacs 1, Parasztmeggy, Hartai meggy) pedig igazi célfajtáknak tekinthető, ugyanis gyümölcsök csak néhány ipari célra alkalmasak, friss fogyasztásra nem.

Feldolgozás esetén fontos fajtajelleg a gyümölcsök festőlevősége. Cukrászati termékek esetében ez kedvezőtlen tulajdonság, ugyanis elszíneződését okozhat. Erősen festőlevűnek számít a Csengődi, míg a Kántorjánosi 3 fajta leve jóval kisebb mértékben, a Korai pipacsmeggy pedig egyáltalán nem színezi a terméket.

Ipari feldolgozású meggy esetében elvárt a 18-22 mm-es gyümölcsméret, amit a hazai fajtáink az évek többségében bőven teljesíteni tudnak. Ennél kisebb méretű gyümölcsök szükségesek a bon-bon (konyak-meggy) gyártásához, amit eddig az apróbb méretű Oblacsinszka fajta termesztésével elégítettünk ki. **Étkezési piacra** szánt meggy esetében alapelvárásnak számít a 20-23 mm-es átmérő és az 5-6 grammos tömeg. A gyümölcsök szedése ez esetben kizárólag kocsánnyal történhet. A pálhalevelek kis mértékű jelenléte kedvezőnek ítéltető, ugyanis ez a cseresznyéhez hasonlóan, a meggyenél is a frissesség jelének számít.

Termesztési szempontból igen fontos fajtajelleg a fajták **felkopaszodásra való hajlama**, ami az aktív termőfelület nagyságán keresztül jelentősen befolyásolja az elérhető

hozamokat. Ebből a szempontból a négy alapfajtánk kedvezőtlen tulajdonságúnak számít, míg az újabb Petri és az Éva igen gazdag termőrész berakódású, ami a magasabb termésekben is megmutatkozik. Karakteres különbség van a fajták között a korona habitusában is, nehezebben alakítható a sátorozó formájú Debreceni bőtermő, mint a szétterülő gömb alakú Petri fája.

A fajtamegválasztásnál törekednünk kell arra is, hogy az kevésbé legyen érzékeny a kórokozókra, de legkedvezőbb, ha tolerancia vagy *rezisztencia tulajdonsággal* is rendelkezik. E tekintetben értékesek a Bosnyák-fajtakör tagjai, illetve a keresztezéssel előállított új fajtajelöltek.

A meggy érési szezonja június eleje és július eleje-közepe között mintegy 35-45 napot tesz ki. Ezen rövid időszakon belül rendkívül aránytalannak tekinthető a *fajták érési ideje*, ugyanis a három júliusban érő nagy tájfajta szürete néhány nap eltéréssel, de szinte teljesen egybeesik. A késői érésű fajták aránya így az árualapban igen nagy, egyes években elérheti a 70-75%-ot is. A meggy érési szezonjának széthúzása, a korai érésű fajták arányának növelése tehát kiemelten fontos feladat. Ez alapján értékesnek tekinthetők az Érdi bőtermő és az Újfehértói fürtös között érő fajtajelöltek, amikkel a konzervipari holtidőt lehetne kitölteni. A későn érő fajták közül ültetvényeinkben a kedvező termőrész képződési sajátosságaiknak és magasabb hozamaiknak köszönhetően a jövőben várhatóan nőni fog a Petri és az Éva fajta aránya.

Hagyományos meggyfajták

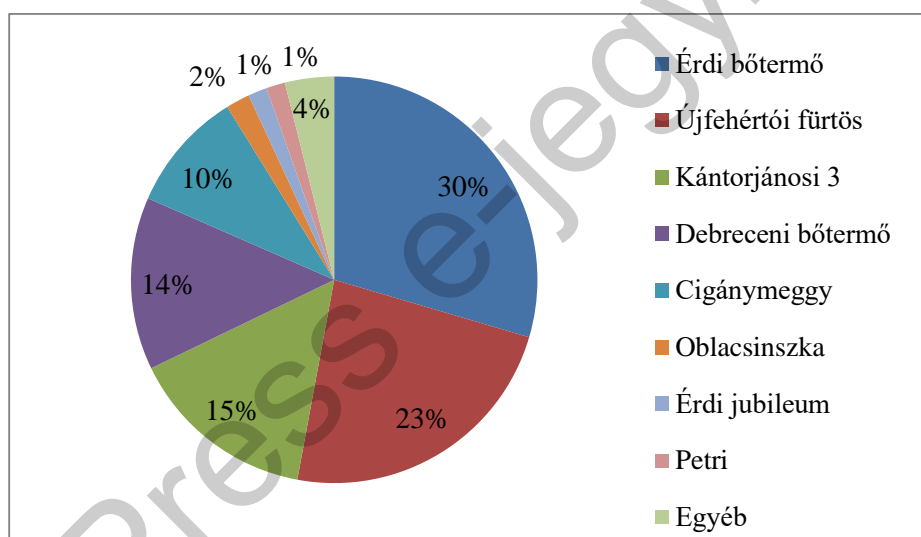
Magyarországon az 1970-es évekig fő fajtánk a **Pándy** meggy volt, amely a Kárpát-medencében őshonos, spontán jött létre. Teljesen önmeddő, emiatt termőképessége gyenge, termésbiztonsága nagyon rossz. Gyümölcsminősége frissfogyasztásnál ugyanakkor utolérhetetlen, íze jellegzetes, édes-savanykás. Gyümölcsmérete 21-24 mm, érési ideje június 25-30. Moniliás betegsége rendkívül fogékony. Fája erős növekedésű, elsűrűsödésre hajlamos. Gyökérsarjakkal szaporodott populációiból számtalan változata keletkezett. Szelektált klónjai közül a Pándy 48, a Pándy 279 és Pándy Bb. 119 található meg a Nemzeti Fajtajegyzékben.

A Pándy meggy megporzásához használták hazánkban a **Cigánymeggyet**. Az általános szóhasználat szerint minden fekete, kisgyümölcsű és bőtermő meggyet Cigánymeggynek neveznek, valójában pedig a gyűjtőneve azon meggyeknek, amelyek magról, illetve tő-, és gyökérsarjakról terjedt el a Kárpát-medencében. Ennek megfelelően

igen alakgazdag populációt alkotnak, széles változatosságot mutatva a gyümölcsök minőségében, termőképességben, növekedési erélyben. Betegségekre kevésbé fogékonyak, téli fagyokkal szemben ellenállóak. Gyümölcsei kicsik (18 mm alatti), kizárólag ipari célra felelnek meg. Fája vékony lehajló ágrendszerből áll, felkopaszodásra hajlamos.

Perspektivikus meggyfajták

Meggytermesztésünket hosszú évek óta négy főfajta határozza meg (6. ábra). Jelenleg a legnagyobb arányban található meg ültetvényeinkben a júniusban érő Érdi bőtermő (30%), míg a júliusi érésű három északkelet-magyarországi tájfajta együttes aránya 52% (Újfehértói fürtös 23%, Kántorjánosi 3 15%, Debreceni bőtermő 14%). Az egyéb fajták (Petri, Éva, Pándy meggy, Cigánymeggy, Oblacsinszka) részesedése összesen 18%.



6. ábra: A hazai meggytermesztés fajtaszerkezete (KSH, 2018)

Érésü időben az első jelentős fajtánk az **Érdi bőtermő**, június 15-20. között szedhető. Fő fajtánk közül a legnagyobb gyümölcsmérettel rendelkezik (21-24 mm), emellett ízvilága is egyedülálló, kellemesen édes-savas, bőlevű, minden irányú felhasználásra alkalmas. Fájának laza a szöveti szerkezete, lehasadásra hajlamos, amit a koronanevelés és a gépi betakarítás során figyelembe kell venni.

Az Érdi bőtermő után másfél héttel, közel egyidőben érnek a fürtös meggyek, hasonló megjelenésükkel folyamatos szüretet és homogén áru kínálatot biztosítanak. Az **Újfehértói fürtös** ökológiai tűrőképessége kiemelkedő, termőképessége kiváló, amely tulajdonságainak is köszönhetően a standard fajtává vált itthon. Július első napjaiban érik,

gyümölcse középnagy (18-23 mm), viszont hajlamos a túlkötődésre, ilyenkor apró marad. Kocsánya sokszor pálhaleveles. A **Debreceni bőtermő** az Újfehértói fürtös előtt érik 1-3 nappal. Terméshozama kisebb, emiatt ma már ritkábban telepítik. Sűrű, sátorozó koronát nevel, idős korban kopaszodásra hajlamos. A **Kántorjánosi 3** egyszerre érik az Újfehértói fürtössel, gyümölcse 22-23 mm, keményebb húsú, nagyobb savtartalmú. Fája idősebb korban hajlamos a felkopaszodásra.

A Szőke Ferenc által szelektált két fajta érési ideje megegyezik a fürtös fajtákéval, ám hozamai annál nagyobbak. A **Petri** termésmennyisége kb. 20%-al haladja meg az Újfehértói fürtösét, köszönhetően jobb elágazódó képességének, termőrészberakódottságának, illetve kisebb kopaszodási hajlamának. Gyümölcse középnagy (22 mm), kemény húsú, harmonikus ízű. Az **Éva** még termékenyebb fajta, kb. 20-30%-al terem többet az Újfehértói fürtöshöz képest, gyümölcsminősége pedig azzal megegyező. Kopaszodási hajlama jóval kisebb, de rendszeres metszést igényel. Ültetvényeinkben várhatóan nőni ezen két fajta aránya a jövőben.

A jelenlegi és a várható piaci igények alapján szükség lenne az Érdi bőtermő előtt érő, 22 mm átmérőjű, friss fogyasztásra is alkalmas fajtákra. Erre a célra gyümölcsminőség szempontjából kiváló lenne a **Piramis** fajta, problémája viszont a nehézkes koronaalakíthatóság, illetve a rossz termékenyülés. Tapasztalatok alapján a középkorai virágzású cseresznyék jó porzópartnerek számára. Jelenleg még fajtajelölt az önmeddő **Ducat**, május 15-20. körül érik, termése a Pándy meggyre hasonlít. Primőr jellege és extra gyümölcsminősége miatt elsősorban friss fogyasztásra ajánlott.

Igen sokat ígérők az Érdi bőtermő és a Csengődi keresztezésével előállított fajtajelöltek is (**Érdi korai**, **Érdi kedves**, **Érdi bíbor**), amelyek rezisztensek a monília, a blumeriellás és a citospórás betegséggel szemben, gyümölcsminőségük pedig az Érdi bőtermőhöz hasonlít, ám annál korábban érnek.

Célfajtának tekinthető az **Érdi ipari**, amely igen korán, május 22-25. körül érik. Gyümölcse kis méretű (19-21 mm), sokáig a fán tartható minőségromlás nélkül. Ipari fajta lehet a festőlevű **Erika** is, húsállaga kifejezetten jó, konzervnek és légyártásra is alkalmas.



55. kép: Érdi bőtermő (Forrás: saját felvétel)



56. kép: Újfehértói fürtös (Forrás: saját felvétel)



57. kép: Kántorjánosi 3 (Forrás: NÉBIH)



58. kép: Petri (Forrás: NÉBIH)



59. kép: Piramis (Forrás: saját felvétel)



60. kép: Csengődi (Forrás: saját felvétel)



61. kép: Ducat (Forrás: NÉBIH)



62. kép: Oblacsinszka (Forrás: NÉBIH)



63. kép: Cigánymeggy (Forrás: NÉBIH)

Az őszibarack fajtahasználata

A termesztés jelentősége, helyzete

Az őszibarack (*Persica vulgaris*) a mérsékelt égöv enyhébb telű vidékeinek **melegigényes** növénye, elterjedési köre nagyjából megegyezik a szőlőével. Termesztése a világon dinamikus fejlődésen ment keresztül az utóbbi évtizedben, termésmennyisége jelenleg 25 millió tonna. Európában azonban a túltermelésből adódó alacsonyabb jövedelmezősége miatt csökkenően van a termőterülete. Ennek is köszönhetően nőtt meg az érdeklődés a különleges, választék bővítő fajták iránt (laposbarackok, vérbélű barackok), amelyek jobb eladhatóságot biztosíthatnak. Meghatározó őszibarack előállító ország Kína, Spanyolország, Olaszország, USA, Törökország és Görögország.

Ökológiai adottságainknak köszönhetően az őszibarack termesztése Magyarországon lényegesen **nagyobb kockázatú**, mint az alma, a körte, vagy egyéb csonthéjas gyümölcsfajok esetében. Hazánk a gazdaságos őszibarack termesztés **északi határán** helyezkedik el, ami meglehetősen behatárolja a lehetőségeinket. A hagyományosnak tekinthető termőtájaink kialakulásában a minél nagyobb termésbiztonság elérése volt a fő motiváló tényező, aminek a jövőben várhatóan még nagyobb szerepe lesz, köszönhetően az egyre nagyobb gyakoriságú tavaszi fagykároknak.

A termőfelületek nagysága jelenleg 3900 hektár, folyamatosan csökkenő tendenciát mutat. Az elérhető fajlagos **hozamok jóval alacsonyabbak**, mint a jelentősebb európai termelő országokban, emellett pedig a kisebb hőösszegünknek köszönhetően az azonos fajták érési ideje is 1-2 héttel későbbi. Előnyünk lehet viszont a földrajzi elhelyezkedésünkéből adódó kisebb szállítási távolság, így érettebb, ízletesebb gyümölcsöt tudunk kínálni a hazai és külföldi fogyasztóknak. Ezek mellett is hazánkban nem termelünk annyi őszibarackot, mint amennyire igény lenne, importra szorulunk. Az átlagos termésmennyiségünk 40-60 ezer tonna körüli, ami azonban az egyes években igen nagy kilengéseket mutat, jól jelezve a **csekély termésbiztonságunkat**. Az országos termésátlag alacsony, 8-10 t/ha, amely messze elmarad a nyugat-európai 40 t/ha-os átlaghozamoktól. Hazai klimatikus viszonyok mellett a korszerű ültetvényekben elérhető lenne a 20 t/ha.

A termelés gazdaságossága és a fajtahasználat között az őszibarack esetében is szoros kapcsolat van, ám a fajtainnováció (közvetve) nem várt negatív hatást eredményezett a jövedelmezőségben. A **fedőszín-borítottság javítása** fontos törekvés volt az elmúlt időszak

nemesítése során a mediterrán termelő országokban. Ennek köszönhetően jelentős számban állnak rendelkezésre 100%-os fedőszín-borítottsággal rendelkező fajták, amik a piros színeződésüket sokszor már a biológiai érettségük előtt 2-4 héttel elnyerik, jóval a fogyasztási érettségük előtt. A termelők kihasználva, hogy a gyümölcs már nagy húskeménység mellett is jól beszínesedik, ami így jobban bírja az áruvá készítést, a betakarítást gyakran már azelőtt megkezdik, hogy az elérné a megfelelő élvezeti értéket. Emiatt sokszor *félérett, gyenge ízvilágú gyümölcsök* kerülnek a boltokba, természetesen csalódást keltve a vásárlókban, ami az egyik legfőbb oka, hogy csökken az európai őszibarack fogyasztás, így a gyümölcs iránti kereslet, végeredményben a termelés gazdaságossága.

Az őszibarack származása, termesztési igénye

Az őszibarackot sokáig perzsa eredetűnek gondolták, ami megmutatkozik a tudományos elnevezésében is (*Persica vulgaris*). A kínai irodalomban viszont már időszámításunk előtt több száz évvel is számos helyen említik, így feltehetőleg Kínából származik. Európai elterjedésében nagy szerepet játszott Itália és Franciaország, ahol már nemcsak termesztették, hanem szaporították is őket. A termelés fellendülése szorosan kötődik a kereszténység terjedéséhez, ugyanis a legügyesebb termesztők a szerzetesek voltak.

Nagy hő-, és fényigényű faj, előállításának sikerését a téli, kora tavaszi hőmérsékletek befolyásolják leginkább. Hazánkban csak jól körülhatárolt mikroövezetekben termelhető eredményesen. A síkvidéki termőhelyekkel szemben nagyobb biztonságot nyújtanak a 150 m feletti, *délies kitettségű domboldalak* (Budai-dombság, Balaton környéke, Mecsek alja, Mátra-Bükk alja).

Az őszibarack fajtatípusai

A legősibb, a kontinentális klímához leginkább alkalmazkodott fajták a *molyhos, fehér húsu* barackok. A Kárpát-medencére jellemző ökológiai viszonyokat ezek tűrik leginkább, ide tartoznak a hazánkban szelektált legfagyűrőbb fajták is, mint a Piroska és a Mariska, valamint az amerikai származású Champion. A molyhos, sárga húsu fajták mediterrán területeken (Olaszország, Kalifornia) alakultak ki. Az 1940-es évektől kezdődően az USA-ból sok kiváló minőségű, keményebb húsállományú, szállítást jobban

bíró *sárga húsú* fajta érkezett Európába. Ezek téli hidegigénye jóval alacsonyabb, így fagyérzékenyséjük és ebből adódóan termelési kockázatuk lényegesen nagyobb.

A *nektarin* az őszibarack sima héjú változata, Kínában már Kr.e. 4 000 évvel termesztették, azonban csak a 20. században vált igazán népszerűvé. A fajták többsége szintén a mediterrán klímához alkalmazkodott (Olaszország, Kalifornia), így azok sokkal fagyérzékenyebbek, és a betegségekre is fogékonyabbak. A nektarinok íze majdnem teljesen megegyezik az őszibarack igen édes zamatával, húsuk viszont keményebb és kevésbé lédús.

A *konzervipari fajták* terjedése az 1940-es évek elejétől szintén az Egyesült Államokban kezdődött. A fajták választéka közel nincs olyan gazdag, illetve a szüreti időszakuk is jóval rövidebb, mint a molyhos és a nektarin fajtáké. Közös jellemzőjük, hogy a húsuk éretten is kemény, rugalmas. Ez a tulajdonságuk teszi lehetővé, hogy ne keljen féléretten leszedni a gyümölcsöt a fáról, így jobb ízű, teljes érettségben lévő gyümölcsből lehet befőttet készíteni. Maga a gyümölcshús a főzés közben puhul meg, válik élvezhetővé. Valamennyi ipari fajta duránci jellegű (nem magvaváló), azaz a gyümölcshús kapcsoltan kötődik a maghoz.

A különleges, választékbővítő fajták jobb eladhatóságát, nagyobb jövedelmet biztosíthatnak a termesztők számára. Ezek a megszokottól eltérő alakjukkal, ízükkel, színükkel, érési idejükkel tűnnek ki a hagyományos asztali fajtáktól. A *laposbarackok*, vagy más néven pogácsa-, csésze-, UFO barackok húsa kevésbé lédús, csorgás-csöpögés fogyaszthatók. Termesztésük a 90-es években vált jelentőssé a nagyobb termőképességű, tetszetősebb gyümölcsű, keményebb húsú fajták elterjedésével. Hátrányuk, hogy a gyümölcs a bibepont felőli részen sokszor nyitott, a termés repedésre hajlamos, így csapadékos termőhelyeken a monília fertőzés nagy kárt okozhat. Szintén különlegességek számítanak a *vérbélű barackok*, amelyekből egyelőre még kevesebb áll rendelkezésre. Húsuk rendkívül sok polifenolt és antocianint tartalmaz, így egészségvédő hatásuk nagyobb.

A fajtahasználat általános tendenciái

A mérsékelt égövi gyümölcsfajok közül az újonnan megjelenő fajták száma alapján az őszibarack nemesítés területén zajlik az egyik legintenzívebb munka. Az évente bejelentett fajtaújítások száma a világon meghaladja a 100-at, aminek nagy része kaliforniai és olasz műhelyekből származik. Hazánkban ennek ellenére (a körtéhez némileg hasonló módon) egyfajta *konzervatívizmus*, a hagyományos fajtákhoz való ragaszkodás figyelhető meg. Ültetvényeinkben ugyanis 50-100 éves fajtákat is találunk (Champion, Ford, Redhaven,

Early Redhaven), amelyek arányukat tekintve mai napig meghatározóak. Őszibarack nemesítés jelenleg Magyarországon nem zajlik, szortimentünk **külföldi fajtákra alapozódik**.

A fogyasztói ízlések változásának következtében az utóbbi évtizedekben átalakult az egyes **fajtaváltozatok** aránya. A fontosabb nyugat-európai őszibarack termesztő országokban (Olaszország, Franciaország, Spanyolország) ma már kb. ugyanannyi nektarint állítanak elő, mint molyhos barackot, közülük pedig egyre inkább terjedőben vannak a fehér húsú változatok is. Hazánkban ugyanakkor jelenleg is a molyhos fajták az uralkodóak, a fajtacsoporton belül pedig a sárga húsúak mellett mai napig kedveltek a hagyományos fehér húsúak is (Champion, Ford).

Termesztői oldalról az egyik legfontosabb fajtatulajdonság a **fagyűrő képesség**. Az egyes fajtaváltozatok között e tekintetben igen nagy különbségek vannak. A kontinentális klímához leginkább alkalmazkodott fajták a molyhos, fehér húsú barackok, házi kerti körülmények közé a mai napig javasolhatók. A molyhos, sárga húsúak, valamint a nektarinok többsége mediterrán területeken alakult ki, ahol nem elsődleges szempont a fagyűrés, így ezek igen érzékenyek a téli, tél végi alacsony hőmérsékletekre. Esetükben óriási szerepe van a klímaadaptációs vizsgálatoknak, mielőtt idehaza széleskörűen termelnénk őket. Hazánkban nagy biztonsággal csak a hosszú mélynyugalmi idejű (2 000 óránál hosszabb), későn virágzó fajták termesztethetők eredményesen.

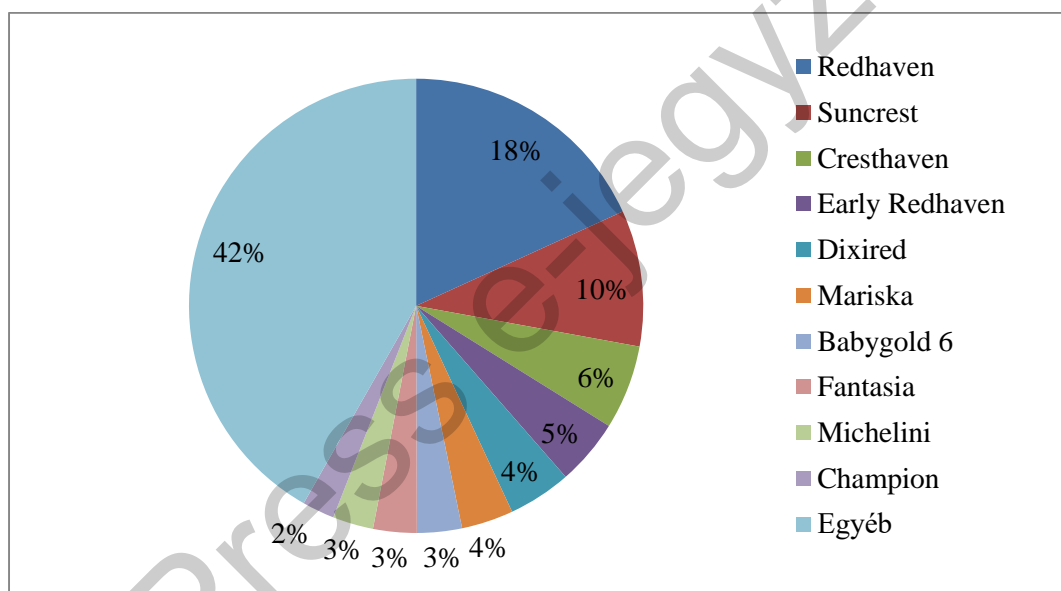
Piaci szempögből nézve két irányzat körvonalazódott ki az elmúlt időszakban. Az egyik, hogy szükség van egy **fajtasorozatra** mind a molyhos, mind a nektarin fajtákból, melyeknek tagjai egyformák, tetszetösek, nagyméretűek (70 mm felett), teljes egészében (80-100%-ban) sötétbordó fedőszínnel borítottak és nagy mennyiségben állnak rendelkezésre az idény kezdetétől a végéig. Fontos a magvaváló tulajdonság is, valamint, hogy a molyhos barackok csak finom szörözöttségűek legyenek. Ezek a fajták adják a tömeget a boltok polcain. A másik célkitűzés, hogy kisebb mennyiségben rendelkezünk **választékbbövitő, különleges fajtákkal**, amelyektől jobb eladhatóságot várhatunk. Ezzel speciális igényeket elégíthetünk ki, ami a termesztök egy kis körének nyújthat jobb piaci lehetőségeket.

Újdonságként jelentek meg olyan fajták is, melyek az érés után sokáig, akár 2-3 hétig is megtartják a **húskeménységüket**, így a fán tarthatók puhulás nélkül. Ilyen például a Rómában nemesített Ghiaccio sorozat.

A **konzervipari fajtákkal** szemben elvárás a közepes méret (55-60 mm), valamint, hogy húruk éretten is kemény, rugalmas legyen. A gyümölcshúsnak piros bemosódottságtól mentesnek, aranysárgának kell lennie, illetve követelmény a gyümölcs duránci jellege is.

Perspektivikus őszibarackfajták

Hazánkban az őszibarack fajták szüreti ideje június közepétől szeptember végéig tart, ám a négy hónapos érési időszak alatt nem egyenletes a fajták eloszlása. A korai (júniusi eleje) érésű fajták nálunk gyenge minőségűek („csont és bőr fajták”). A legtöbb kiváló minőségű fajta a szüreti időszak közepén érik (Redhaven, Suncrest, Champion, Ford, Flavortop, Fantasia). Kívánatos lenne az érési időszak meghosszabbítása, elsősorban koncentrálva a késői érésűekre. Legnagyobb mennyiségben a **Redhaven** (18%) és a **Suncrest** (10%) található meg a hazai ültetvényekben, a többi fajta aránya nem haladja meg a 10%-ot (7. ábra). A termelésünk tehát rendkívül elaprózódott, a termesztett fajták száma rendkívül magas, ami nehezíti az egységes, homogén árualapok előállítását.



7. ábra: A hazai őszibarack termesztés fajtaszerkezete (KSH, 2018)

Ültetvényeinkben a molyhos, sárga húsú fajták dominálnak. A **Redhaven** népszerűségét jó alkalmazkodó képességének és a téli lehűlésekkel szembeni ellenállóságának köszönheti. Rendszeresen és bőven terem, érési időszakában (július vége, augusztus eleje) máig az egyik legjobb tulajdonságokkal rendelkező fajtának számít. Gyümölcse nagyméretű (140 gramm) gömb alakú, közepesen molyhos, a felületén 60-70%-os csíkozott, bemosott, sötétvörös fedőszín alakul ki. Húsa sárga, szilárd, magvaváló, az áruvá készítést jól tűri. A **Suncrest** a Redhaven után, augusztus közepén érik. Gyümölcse közepes méretű (130 gramm), lapított gömb alakú. Felülete gyengén szőrözött, fedőszíne bemosott piros. Húsa sárga, szilárd állományú, harmonikus ízű, az áruvá készítést jól bírja.

Friss fogyasztásra és befőtt készítésre is használható. Érzékeny a baktériumos rákosodásra és a leukosztómás elhalásra.

Molyhos, fehér húsú fajtákat kisebb mennyiségben termelünk, közülük a **Michelini** és a **Champion** a legelterjedtebbek, együttes részarányuk 5%. A **Champion** fagyűrő képessége kiemelkedő, illetve az ágrakosodással szemben is az ellenállóbb fajták közé tartozik. Augusztus közepén, végén érik, a gyümölcse nagy (140 gramm), felszíne durván molyhos, kis felületen kárminpiros fedőszín kialakulhat. A **Michelini** késői érése miatt értékes, szeptember közepén szedhető, hosszan tárolható fajta. Gyümölcse nagy (150 gramm), közepesen molyhos, felületének 70-80%-át csíkozott piros fedőszín borítja. A **Meystar** augusztus közepén érik, gyümölcse nagy (140 gramm), gömb alakú, szimmetrikus, felszíne enyhén molyhos. Felületén rózsaszínes fehér alapon 60-70%-ban sötétpiros fedőszín borítja. Húsa kemény, az áruvá készítést tűri. Íze jó, kissé savszegény.

A nektarinok közül egyedül a **Fantasia** szerepel a 10 leggyakoribb őszibarackfajta között hazánkban (3%). Gyümölcse közepes méretű (130 gramm), 80%-ban fedőszínnel takart. Szilárd húsállományú, magvaváló, jól tűri a manipulációt és az áruvá készítést. Termőképessége nagy, viszont a téli lehűlésekre érzékeny. A Redhaven után, augusztus közepén érik.

A fenti molyhos és nektarin fajták európai szemüvegen keresztül nézve már hagyományosaknak tekinthetők, a vezető mediterrán országokban nem termelik őket. Hazánkban az olasz, amerikai, francia, stb. fajtaújdonságok terjedése várhatóan a jövőben is lassú marad a korábban említett konzervatizmus miatt. A klímaváltozás pedig ezt a tendenciát csak tovább erősítheti, hiszen a tavaszi lehűlések gyakoriságának növekedésével még kockázatosabbá válik a jelenleg termelt fajtákhoz képest fagyérzékenyebb, mediterrán származású fajták hazai termesztése. Az alábbiakban néhány, itthon is beszerezhető fajtaújdonságot említünk meg.

A **Royal Gem** nagy termőképességű, sárga húsú fajta. Gyümölcse átlagos felületű (200 gramm), fedőszín borítottsága közel 100%-os. A Redhaven előtt 12 nappal érik, amikor jó minőségű fajta kevesebb van a piacon. A **Royal Glory** bőtermő, nagy gyümölcsű, sárga húsú fajta. Rendkívül esztétikus megjelenésű, fedőszíne mélyvörös, a termés nagy részét beborítja. Íze nagyon édes, savtartalma alacsony, a Redhaven előtt 5 nappal érik. A **Symphonie** késői érése miatt értékes, augusztus végén szedhető. Gyümölcse nagy, sárga húsú, lédús, édes, a héj 80%-a mélyvörös fedőszínnel borított.

Európában a nektarinok közül a **Big Top** számít a standard fajtának, ami a viszonyítási alapot jelenti az értékelő munkában. Itthon is voltak vele próbálkozások, de rendkívül

fagyérzékeny fajta. Gyümölcse nagy méretű, fedőszín-borítottsága 100%-os, ami szüret előtt 2-3 héttel már kialakul. Húsa kiemelkedően szilárd, kiváló ízű. A Redhaven előtt 5 nappal érik. A **Stark Red Gold** augusztus második felében érik. Gyümölcse nagy, tojásdad alakú, csaknem teljes felületén sötétpiros gyümölcse magvaváló, nagyon ízletes. A **Venus** jó termőképességű, bár fagyérzékeny fajta. Gyümölcse nagy, megnyúlt, aszimmetrikus, sárga alapon, fénylőpiros fedőszínnel. Későn, augusztus végén-szeptember elején érik, az áruvá készítést jól tűri. A **Sweet Lady** fagyérzékenysége közepes, termőképessége kiváló. Szeptember közepén szüretelhető, az utolsó igazán jó áruértékű fajták közé tartozik. Gyümölcse nagyméretű, sárga alapszínen 50%-ban piros fedőszín alakul ki. Szilárd húsállományú, magvaváló. Az áruvá készítést és a szállítást jól tűrő, hosszan tárolható fajta.

Az európai túltermelési válságból a franciák és a spanyolok is a laposbarack-termesztésben keresik a kiutat, ahol ezekből már egész fajtasorozat áll rendelkezésre. Fogyasztói árak várhatóan még évekig magasabb lesz, mint a hagyományos baracké, de az árkülönbség egyre kisebb lesz. Olaszországból származik az **UFO**, Spanyolországból pedig a **Regalcake sorozat**. Hazai szelektált laposbarack a július végi érésű **Remény**, amely elsősorban házikerti termesztésre javasolható.



64. kép: Redhaven (Forrás: saját felvétel)



65. kép: Sunrest (Forrás: saját felvétel)



66. kép: Meystar (Forrás: saját felvétel)



67. kép: Champion (Forrás: saját felvétel)



68. kép: Michelini (Forrás: NÉBIH)



69. kép: Mariska (Forrás: NÉBIH)



70. kép: Babygold 6 (Forrás: saját felvétel)



71. kép: Közel teljes fedőszín-borítottságú nektarin fajtasorozat (Forrás: saját felvétel)



72. kép: Flavortop (Forrás: NÉBIH)



73. kép: Big Top (Forrás: saját felvétel)



74. kép: Andosa (Stark Red Gold) (Forrás: NÉBIH)



75. kép: Venus (Forrás: saját felvétel)



76. kép: Fantasia (Forrás: NÉBIH)



77. kép: Laposbarack fajtasorozat (Forrás: saját felvétel)



78. kép: Remény (Forrás: NÉBIH)

A kajszifajtahasználat

A termesztés jelentősége

A kajszifajta (*Armeniaca vulgaris*) Európában és hazánkban is a **legkeresettebb gyümölcsök közé tartozik**, a jó minőségű gyümölcsére jelenleg szinte korlátlanok az értékesítési lehetőségek. Az utóbbi évek kedvező piaci pozíciójának köszönhetően számos európai országban a kevésbé jövedelmező őszibarack ültetvényeket több helyen kajszifajta cserélik le. A világon 4,0-4,5 millió tonna kajszifajtát termelnek meg évente, ami kb. ötöde az őszibarack mennyiségének. A legnagyobb termelő kimagaslóan Törökország, kontinensünkön pedig meghatározó szerepű Olaszország, Franciaország, Spanyolország és Görögország.

A magyar kajszifajta **hungarikumnak számít** a gyümölcsök között, amit a **hazai fajták ízének és zamatának köszönhet**. Kiváló tulajdonságait külföldön is elismerik, egyre keresettebbek gyümölcsünk, hosszú évek óta a legmagasabb áron értékesíthető kertészeti exporttermékünk egyike. Jelenleg 6000 hektáron foglalkoznak kajszifajta előállításával, éves termelési volumenünk 20-40 ezer tonna, aminek bővítése kifizetődő lenne. Exportunk mennyisége az utóbbi években 4-5 ezer tonna volt, fő piacunk Németország és Ausztria. Külpiacainkban még számos lehetőség rejlik, melyet jól átgondolt fajtahasználatával ki lehetne használni. Magyarország a betakarítás idejét tekintve az utolsó jelentősebb mennyiségeket szüretelő európai kajszifajta-termelő ország, így előnyünk, hogy amikor a hazai kajszifajta érik, Európában már hiány van, árunk szinte üres piacokra érkezik. Ezért fontos lenne a fajtaszortiment további bővítése, kifejezetten a késői érésű fajtákkal.

Magyarországon a kajszifajta nagy szerepe volt a **Duna-Tisza közén** lévő futóhomok megkötésében, ennek megfelelően itt alakultak ki hagyományos termőterületei. A termesztés gyakorisága azonban az Alföldről a biztonságosabb borsodi termőhelyek felé tolódott el, ma **Gönc és környékén** terem a hazai kajszifajta nagy része. Hazánk a gazdaságos kajszifajta-termesztés **északi határán** helyezkedik el, fagyérzékenysége miatt **alacsonyabb termésbiztonságú** gyümölcsfajta, a termésmennyisége jelentősen ingadozik az egyes években. Sajnos a termés kiesések az utóbbi években olyan gyakorivá váltak, hogy többen a termesztés felhagyására is kényszerültek. Az ágazat továbbá egy másik komoly problémával is küzd, a **fapusztulással**. Az elmúlt évtizedben az ország több vidékén kritikus mértékű volt a fák hirtelen pusztulása, fajtától és régiótól függően elérte akár az 50%-os mértéket is. A betegség

kialakulásának elsődleges oka egyelőre még nem tisztázott, a pusztulással összefüggésbe hozható bakteriális fertőzés, különböző gombakórokozók és a fitoplazmás betegség.

A hagyományos, nagy térállásra telepített ültetvények még mindig a legnagyobb részét képviselik a hazai ültetvényszerkezetnek. Kedvező tendencia ugyanakkor, hogy egyre nagyobb arányban létesülnek korszerű, sűrűbb térállású, magas színvonalon ápolat ültetvények. A hazai kajszitermesztésben célként fogalmazható meg, hogy **intenzív művelési rendszerekkel**, a magyar fajták megőrzésével és az új külföldi fajták ésszerű mértékű telepítésével rendszeresen elérjük a **15-20 t/ha-os terméshozamokat**.

A kajszis származása, termesztési igénye

A kajszis őshazája Közép-, és Kelet-Ázsia, ahol száraz, köves talajon ma is vadon él. Kínában már idősámításunk előtt 4-5 ezer évvel termesztették, ami az elsődleges géncentrumának tekinthető. Az ókorban a selyemúton keresztül jutott Örményországba, ahol a másodlagos géncentruma alakult ki, erre utal a növény tudományos neve is. Európába idősámításunk kezdetén került, Itáliában és Görögországban tűnt fel először. Közép-Európába, így hazánk területére is a mediterrán térségből, illetve keletről, a Volga mentéről érkeztek fajtatípusok, amelyek keveredéséből jött létre egy sajátos közép-európai fajtakör. Hazai elterjedtsége és alakgazdagsága kapcsán **Magyarország** méltán tekinthető a **harmadlagos géncentrumának**.

Származásából is fakadóan a kajszis **melegigényes, fényigényes** gyümölcsfaj. Hazánkban elsősorban a téli és a tavaszi lehűlések okoznak nagy termésvesztést. A fajták többsége érzékeny a téli hidegekre, -20 °C-os lehűlések jelentős rügykárosodást okozhatnak. Emellett január, február hónapokban az átmeneti felmelegedések és lehűlések okozhatnak károkat a törzs kicsattanásával, illetve a nedvkeringés megindulásával.

A növény ökológiai érzékenysége miatt különösen nagy szerepe van a **termőhely választásnak**. A síkvidéki területekkel szemben kedvezőbbek a **dombvidéki termőhelyek** (Északi-középhegység, Balaton környéke, Pilis, Gödöllői-dombság, Mecsek alja), ahol a későbbi tavaszi felmelegedés, valamint a hideg levegő lejtőkön való lefolyása miatt nagyobb termésbiztonság érhető el. Az égtáji kitettséget tekintve a legtöbb gyümölcsfajnál kedvezőbb a déli fekvés, viszont a kajszis esetében az **északi, északnyugati kitettség** nevezhető optimálisnak a kisebb téli hőingadozás miatt.

A hazai nemesítés eredményei

A kajszii ugyan nem őshonos Magyarországon, de az éghajlati adottságainknak köszönhetően különleges gyümölcsminőségű fajtáink vannak. Jelenleg 29 magyar kajszifajta szerepel a Nemzeti Fajtajegyzékben (2021), amely gazdagabb szortimentet jelent a szintén hungarikumnak számító meggyhez képest is.

Hazánkban *tájfajta-, és klónszelekció* Nyujtó Ferenc irányításával kezdődött az 1950-es években. A fajtákat zömmel a Duna-Tisza közéről gyűjtötték be, a legtöbbet Cegléd, Kecskemét, Nagykőrös és Tiszakécske környékéről. Célkitűzés volt, hogy az egyes típusok érésben június 20-tól augusztus elejéig kövessék egymást, jellegzetes „kajszii zamatúak”, mutatósak legyenek, megfeleljenek a hazai piac és a konzervipar céljainak, az export követelményeinek, valamint relatíve fagyűrők is legyenek. Így született meg a Ceglédi bíborkajszii, Ceglédi hajnalpír, Ceglédi óriás, Kécskei rózsá, Magyar kajszii C.235, Mandulakajszii és a Rózsakajszii C.1406. Később Brózik Sándor és Korponay Gyula a Magyar kajszii fajtából szelektálta a Gönci magyar kajszii.

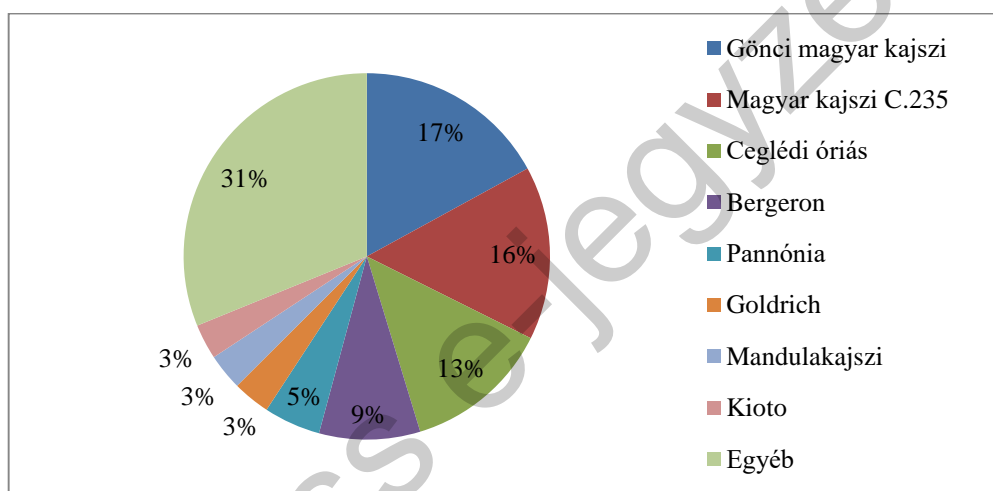
A *keresztezései nemesítést* Nyujtó Ferenc kezdte el 1967-ben, felhasználva a szelekcióval nyert, illetve egyéb magyar és külföldi fajtákat. Célul tűzte ki a téli, és tavaszi fagyokra kevésbé érzékeny, kései virágzású, későn érő, tetszetős, nagy gyümölcsű, jó termékenységű, jól szállítható, betegségekre kevésbé fogékony fajták előállítását. Az ígéretes hibridek közül került kiválasztásra a Ceglédi arany, Ceglédi kedves és Ceglédi Piroska fajta. Később a nemesítési munkát Kerek Mária Magdolna és Mendel Ákos folytatta, majd állami elismerésre került a Ceglédi napsugár, Ceglédi gömbölyű, Ceglédi szilárd, Ceglédi bájos, Ceglédi zamatos és Nyujtó Ferenc emléke fajta.

A Magyar Agár-, és Élettudományi Egyetem jogelődjében az 1950-es évek óta zajlott keresztezési nemesítés Tamássy István, később Pedryc Andrzej vezetésével. A program eredményeként először a Budapest, a Harmat és a Korai zamatos fajta kapott állami elismerést, majd a Corred, Corfirm, Corlate, Aranycsepp és Pedryc Andrzej emléke fajta került fel a Nemzeti Fajtajegyzékre.

A fajtahasználat általános tendenciái

A *magyar kajszii* a meggyhez hasonlóan *hungarikumnak számít* a gyümölcsök között. A hazai fajták *ízben, aromában* magasan felülmúlják a külföldi fajtákat, hátrányuk viszont, hogy érési időben kevésbé térnek el egymástól, a gyümölcsök zöme ugyanis július

hónapban érik. Emellett legtöbbször puha húsúak, sérülékenyek, rosszul szállíthatók. Közülük legnagyobb arányban termesztjük a Gönci magyar kajszit, a Ceglédi óriást és a Magyar kajszit (8. ábra). Az elmúlt években számos *külföldi fajta* jelent meg termesztésünkben, melyek érési ideje már június közepétől szeptember elejéig tart. Ezek zömmel *kemény húsúak, tetszetősek, fedőszín-borítottsággal rendelkeznek* (pl. Big Red, Pinkcot, Bergarouge). Értékelésüknél azonban nagy hangsúlyt kell fektetni a fagy-, és kórokozó érzékenységük tisztázására. Saját fajtáinkra a jövőben is lesz igény, továbbra is kiváló minőségű alapanyagot jelentenek hazai friss fogyasztásra, feldolgozásra és pálinkának, ugyanakkor mára szükségessé vált a választék ésszerű bővítése az újabb külföldi fajtákkal is.



8. ábra: A hazai kajszitermesztés fajtaszerkezete (KSH, 2018)

A gyümölcsök értékesítési szokásainak átalakulásával új igények fogalmazódtak meg a fajtákkal szemben. *Tűrniük kell az áruvá készítést*, esetenként a 2-3 hetes tárolást. Több ezer kilométeres szállítás után is vevőcsalagató minőségben kell az áruházak polcain megjelenniük, ahol 4-5 napot is eltöltenek az értékesítésig. Az exportra szánt gyümölcsökkel szemben így követelmény a *nagy húskeménység* (6-10 kp/cm²), míg a közeli piacokra, rövidebb idejű tárolásra elfogadható a puhább gyümölcshús (2-5 kp/cm²) is.

Manapság a gyümölcsökkel szemben érési időtől függetlenül már alapelvárásnak számít a 70 grammos tömeg (vagy 40 mm átmérő), de vannak fajták, amelyek bőven elérik a 80-90 grammot is. Az új kajszifajtákra egyre inkább jellemző a narancssárga alapon kialakuló 30-50%-os *fénylőpiros fedőszín-borítottság*, de találkozhatunk már a felületükön teljesen színeződött fajtákkal is. Fogyasztói szempontból egyre fontosabb az is, hogy a gyümölcs ne csak tetszetős legyen, hanem jó ízű is, így az *íz- és beltartalmi anyagok* szerepe

folyamatosan felértékelődik. Egymás után jelennek meg a különböző fajtaújdonosságok is, mint a piros vagy fehér húsú kajszik, a magas cukortartalommal rendelkező fajták, a kisebb méretű (30 mm) iskolagyümölcsök, amik különlegességként jelentkehetnek a piacon.

Tekintve, hogy hazánk a gazdaságos kajszitermesztés északi határán helyezkedik el, a **termésbiztonság**nak alapvető fontossága van. Magasabb hozamokat érhetünk el a fagyűrő, gazdag-virágrügy berakódottságú, későn virágzó, öntermékenyülő fajtákkal. Hazai tordasi fajtakísérletben az újdonosságok közül leginkább fagyűrőnek bizonyult a Lady Cot, Bergecot, Tardif de Valance, Faralis, Farclo, Congat és a Bergarouge fajta.

Korábban a kajszii érési ideje idehaza legfeljebb hét hétig tartott, jelenleg viszont a bővülő fajtaválasztéknak köszönhetően június elejétől augusztus végéig, szeptember elejéig tart, mintegy három hónapot felölelve. Sőt, léteznek már október elején érő kajszik is, így nem elképzelhetetlen a 120 napos szüreti szezon sem. A közeljövőben a középidőben érő fajták visszaszorulása várható, míg jelentősen bővül a korai és a középkései, kései fajták aránya, aminek eredményeként kiegyenlítettebb lesz a fajtasor.

Magyarországon a kajszitermesztés jelenleg még zömmel magyar fajtákra alapozódik, azonban a 2010 és 2015 közötti időszakban létesült kb. 500 hektáros területen a külföldi fajták aránya már 60%-os volt. Önmagában ez még nem lenne probléma, nagyobb gond viszont, hogy ezen a területen mintegy 50 különböző fajtát telepítettünk, ami nem a nagy, egységes árualapok kialakításának irányába mutat. Veszélyt jelent az is, hogy ezen fajták nagy része korai, júniusi érésű. Ezeknél egyrészt mindig jóval nagyobb a kockázata a fagykároknak, másrészt a fő versenytársak is júniusban vannak a legnagyobb mennyiséggel jelen a piacon. Júliusra már csökken a konkurencia, augusztusban, főleg annak második felében pedig gyakorlatilag már alig van kajszii a piacokon, így nagy lehetőség van az ekkor érő fajtákban.

A kajszitermesztés jelentős kockázati tényezőjének számít a hirtelen fapusztulás. Ültetvénylétesítés előtt, különösen a külföldi fajták esetében nagy gondot kellene fordítani az egyes alany-fajta kombinációk érzékenységének tisztázására, és a meglévő információkból kiindulva pusztulásra kevésbé hajlamos fajtákat telepíteni. Termelői tapasztalatok alapján fapusztulása érzékeny fajtáknak számít a Bergeron, Kioto, Bergarouge, Tom Cot, Flavorcot, Orangered, Sweet Cot, Goldbar és a Berge Cot fajta. Fapusztulása kevésbé érzékeny a Ceglédi óriás, Ceglédi bíbor, Goldrich, Harcot, Magic Cot, Wonder Cot és a Tardiff de Valance fajta.

Súlyos probléma az ültetvények sarkavírus fertőzöttsége is. Himlővírussal szemben ellenálló fajták külföldön már rendelkezésre állnak, azonban sajnos ez nem tekinthető állandó tulajdonságnak, termőhelyenként változhat.

Perspektivikus kajszifajták

Az utóbbi 10-20 évben a kajszinemesítés rendkívül felgyorsult, 2011-2015 között mintegy 200 új fajta született a világon. Az Európai Unióban jelenleg kb. 500 regisztrált kajszifajta létezik, és 100-nál is több fajtajelöltet vizsgálnak, ami már áttekinthetetlen választékot jelent a telepítést fontolgatók körében.

Meglévő ültetvényeink közel felét (46%) három hazai kajszifajta teszi ki. A **Gönci magyar kajsz**i páratlan ízvilágú, édes, zamatos, lédús gyümölcselel rendelkezik. Rendszeresen és igen bőven terem, kevésbé fagyérzékeny. Lekvár készítésére a legalkalmasabb fajta. A **Magyar kajsz**i **C.235** világszerte sokra becsült kajszifajtánk volt, hazánkban még mindig meghatározó fajta. Gyümölcse rostos, aromában gazdag, lédús, különleges minőségű. Nagy termőképességű, téli lehülésre viszont érzékeny. Problémája, hogy az egyes gyümölcsei egyenetlenül érnek. A **Ceglédi óriás** igen nagy gyümölcse (60-70 gramm), lédús, aromás, puhulásra hajlamos. Önmeddő fajta, porzót igényel. Nagy termőképességű, fagyokkal szemben ellenállóbb, monília betegségére viszont érzékeny.

A hagyományos magyar fajták közül érdemes még kiemelni a **Mandulakajszit**, amely nevét a mandulára emlékeztető gyümölcshalakjáról kapta. A termése nagy, oldalról lapított, erősen megnyúlt. Jó konzisztenciája miatt befőzésre alkalmas. Fagytűrő képessége a legjobbak közé tartozik, rendszeresen terem, házi kertek számára kifejezetten ajánlható.

A hazai nemesítés eredményei között is találunk az újabb trendeknek megfelelő fajtákat. A **Corred** gyümölcse tetszetős megjelenésű, 70-80%-ban élénkpiros fedőszínnel borított. Húsa kemény, magvaváló, íze kellemes, lédús. Önmeddő fajta, július második dekádjában érik. A **Corfirm** nagy húskeménységével tűnik ki, jól szállítható, hosszú ideig a polcon tartható. A gyümölcse nagy, kerek alakú, felszínét 20-30%-ban fedőszín borítja. Öntermékenyülő, július végén érik. A **Corlate** igen későn, augusztus 2-3. dekádjában szüretelhető, érése elhúzódó. Gyümölcse nagy, fánk alakú, felszínét 30-50%-ban piros fedőszín borítja. Jól szállítható, hosszú ideig a polcon tartható. Önmeddő fajta, a fagytűrése az átlagnál rosszabb.

A külföldi fajták közül a hazai ültetvényekben a legnagyobb arányban a francia **Bergeron** terjedt el, de ma már ritkábban telepítik. Kései érése, termésbiztonsága és kedvező

gyümölcsstulajdonságai miatt vált népszerűvé. A téli lehűléseket jól tűri, öntermékeny fajta. Gyümölcse kemény, kiváló ízű.

Az új ültetvényekben egyre nagyobb arányban használják a divatos, tetszetős megjelenésű, nagyobb húskeménységű külföldi fajtákat, amelyek között önmeddőek és öntermékenyek is vannak. A **Pinkcot** Európában az egyik legnépszerűbb fajta, a korai fajták közül kiemelkedik rendkívül tetszetős színeződésével. Gyümölcse nagy, fényes héjú, narancssárga, rajta 60%-os fedőszínnel. Húsa lédús, kemény. A szezon elején, június 20-én érik, hátránya viszont a fagyérzékenysége. A **Big Red** igen korán bepirosodik, fedőszíne 70-80%-os. Gyümölcse közepes méretű, jó húskeménységű. Gyorsan termőre fordul és korán magas termésátlag elérésére képes. Korán, június 25-30-én érik. A **Goldrich** termése nagyméretű, lédús, zamatos, ízében erőteljes „kajszi” ízű. A gyümölcsök egymenetben betakaríthatóak, a tárolást és szállítást jól bírják. Július elején, közepén érik. A **Kioto** fagyűrése kiváló, öntermékeny fajta. Július közepén szedhető, többmenetes szüretet igényel. Piros színe igen feltűnő, fedőszíne 65-75%-os. Fája gyenge növekedésű, szűkebb térállást igényel, túlkötődésre hajlamos. A **Farbaly** augusztus elején érik, gyümölcse nagy, élénk narancssárga, 25-50%-os piros fedőszínnel. Öntermékeny, nagy termőképességű.



79. kép: Magyar kajszi (Forrás: NÉBIH)



80. kép: Gönci magyar kajszi (Forrás: NÉBIH)



81. kép: Ceglédi óriás (Forrás: NÉBIH)



82. kép: Mandulakajszi (Forrás: saját felvétel)



83. kép: Sweet Cot (Forrás: NÉBIH)



84. kép: Flavorcot (Forrás: NÉBIH)



85. kép: Goldrich (Forrás: saját felvétel)



86. kép: Ceglédi zamatos (Forrás: NÉBIH)



87. kép: Ceglédi szilárd (Forrás: saját felvétel)



88. kép: Bergarouge (Forrás: NÉBIH)



89. kép: Tsunami (Forrás: NÉBIH)



90. kép: Big Red (Forrás: saját felvétel)

A szilva fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A szilvát a világon többféle fajtacsoport képviseli. A házi szilva (*Prunus domestica*) termesztése mellett egyre népszerűbbek a *Prunus salicina* és a *Prunus cerasifera* fajták is, ezek termőhelyi igényei azonban közelebb állnak a kajsziehoz és az őszibarackéhoz. A világpiacon egyre nagyobb arányt képviselnek, attraktívak, jól tárolhatók és szállíthatók, gyümölcseik frissfogyasztásra keresettek, hazánkban viszont téli-, és tavaszi fagyérzékenységük kockázatosá teszi a termesztésüket. A *Prunus domestica* fajták termesztése az elmúlt évszázadokban elsősorban Európa hűvösebb klímájú területeire volt jellemző, várhatóan a jövőben is ebbe a térségbe tartozó országok termesztése fogja meghatározni a piaci árukínálatot. A világon összesen 12 millió tonna szilvát állítanak elő, jelentősebb termelő országok Kína, Románia, Szerbia és az USA.

A hazai termesztésünket jelentős változások jellemezték az elmúlt évtizedekben. Az 1970-es évekbeli 200 ezres termésmennyiségünk a rendszerváltás után jelentősen visszaesett, mára 60-70 ezer tonna körül stabilizálódott. Jelenleg az alma mögött, a meggyel közel azonos volument képviselve, a **2-3. legnagyobb mennyiségben** termesztett gyümölcsünk. Hazánk az EU-csatlakozáskor 5 300 hektáron termelt szilvát, ami az azt követő 10 évben folyamatosan emelkedett, 2015-re már megközelítette a 8 000 hektárt. A területi bővülés oka alapvetően nem a kimagasló jövedelmezőség volt, hanem az intenzív gyümölcskultúrákhoz képest mérsékeltbb tőkeigény és a gépesíthető betakarításnak köszönhető alacsonyabb munkaerő-igény. Az utóbbi években azonban a termőterülete már csökkenésnek indult, jelenleg 7 000 hektár. A legfontosabb termesztő körzetek Szabolcs-Szatmár-Bereg, Bács-Kiskun és Pest megyékben található, e három megye adja a hazai termőfelület kb. 70%-át.

A szilva a hazai gyümölcsstermelés „mostohagyereke”. Az **ültetvények nagy része elöregedett**, nagyon kevés az intenzív művelésű, korszerű ültetvény. Az országos termésátlagok mindössze 8-13 t/ha körül alakulnak, ami kb. fele a gazdaságos termeléshez szükséges szintnek. Fajtahasználataink is egyoldalú, a Cacanska leptica és a Stanley fajta az uralkodó. Ez sokszor okoz piaci zavarokat, amikor az egyszerre megérett gyümölcs hirtelen nagyobb mennyiségben jelenik meg a piacon.

A hazai szilvatermés kb. 75-80%-a a belföldi piacon kerül értékesítésre, mintegy 20-25%-át pedig exportáljuk. A felhasználási irányt tekintve a gyümölcs fele-fele arányban

kerül friss fogyasztásra, illetve a feldolgozóiparba. A hazai friss szilvafogyasztás sajnos igen alacsony, 1,3 kg/fő/év körüli. Az üzletláncok a kismennyiségű szilvát, amit kínálnak inkább csak vevőcsalogató, olcsó, ömlesztett áruként teszik ki a polcokra. Ez ráadásul sokszor félérett állapotú, alacsony élvezeti értékű, a fogyasztók számára viszont az íz ugyanolyan fontos tulajdonság lenne, mint a pultállóság. Jelentősebb ugyanakkor az ipari feldolgozás, általában lekvár, befőtt és pálinka készül a gyümölcsből.

A szilva megítélése, illetve megbecsülése sajnos elmarad a kívánatostól, a fogyasztók tudatában sokszor úgy van jelen, mint a „szegény ember gyümölcse”, „leértékelt gyümölcs”, „ócska gyümölcs”. **Kiváló beltartalmi tulajdonságai** (rosttartalom, ásványi anyag tartalom, ezen belül kálium) ugyanakkor szükségessé tennék a jelenlegi mennyiség fogyasztásának növelését. Friss és feldolgozott gyümölcsként (aszalt szilva, befőtt, lekvár, pálinka, sütemény töltelék, stb.) is nagyon értékes, az év minden napján fogyasztható lenne.

A szilva származása, termesztési igénye

A világon az ismert szilvafajok száma igen magas, 20-40 közötti. Keletkezési helyüket tekintve megkülönböztetünk európai, ázsiai és amerikai szilvafajokat. A legelterjedtebbnek az európai, vagy házi szilva (*Prunus domestica*) számít, amely faj vadon nem fordul elő, a kökény és a cseresznyeszilva keresztezéséből jött létre Nyugat-Ázsiában. Az európai szilvafajok tagjai változatos tulajdonságúak, de a termesztésben lévő fajtáknak viszonylag szűk a genetikai variabilitása, így a termesztési zónájuk korlátozott. A fajták hidegigénye általában nagy, termelésük kevésbé sikeres a melegebb éghajlatú területeken. Nem kedvelik a forró, száraz nyarakat, illetve a hideg és száraz teleket.

Az európai szilva hazánkban honos, az ország nagy részén sikeresen termeszthető, kozmopolita növény. **Természbiztonsága kedvezőnek** tekinthető, az almával és a meggyel azonos csoportba sorolható. **Vízigényes** növény, elsősorban a középkötött, nyirkos talajokon érzi jól magát, eltűri a kötöttebb, nedvesebb talajokat is. A téli lehűlésekkel szemben az ellenállóbb fajok közé tartozik, mélynyugalmi időszakban -20, -25 °C-ot is elviselnek.

A fajtahasználat általános tendenciái

Napjainkban a **40-50 gramm** tömegű, 45 mm átmérőjű, megnyúlt alakú szilvafajtákat tartjuk kívánatosnak, amelyek szilárd húsúak, magválóak és kis magvúak. Héjszín tekintetében szinte csak a **sötétkék** gyümölcsű fajták iránt van érdeklődés, a lilás, pirosas

színű fajták ma már kevésbé keresettek. Friss piaci értékesítésnél fontos a gyümölcsfelület **hamvasságának a megőrzése**, ugyanis a „hullafoltos”, azaz a viaszrétegüket részben elveszített gyümölcsök inkább taszítják a vevőket, minthogy vonzanák. A gyümölcsökkel szembeni további követelmény a **magas szárazanyag-tartalom**. Korai érésű fajtáknál 14 Brix%, a későiekénél pedig minimum 16 Brix% az elvárás. Fontos fajtajellemzőnek nevezhető még a **gyümölcsök fán való tarthatósága**, valamint a tárolásra való alkalmasság.

Az **érészi szezon** jelenleg mintegy három hónap át, július elejétől október elejéig tart. A korai fajták (július elejétől augusztus közepéig) elsősorban a friss piacon kelendőek, a szezon második felében betakarított fajták pedig magasabb cukortartalmuk és keményebb húsuk révén feldolgozásra is alkalmasak. A júliusban érő szilvák ára az évek többségében magas, augusztus második felében a Cacanska leptica érésének kezdetével a túltermelés miatt azonban jelentősen csökkennek az elérhető árak. Szeptember második felétől a késői érésű fajtákkal ismét elfogadhatónak mondható a szilva piaca. Az ekkor szüretelt fajták tárolásával a fogyasztási idey további 5-6 héttel meg is hosszabbítható.

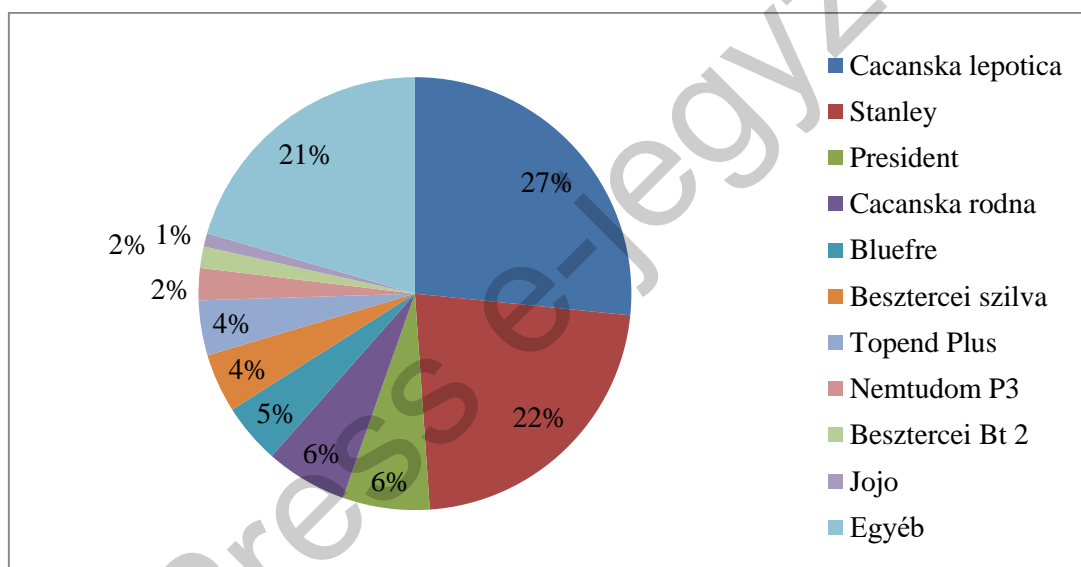
Jövedelmezőség szempontjából fontos a korai termőre fordulás és a rendszeresen **nagy hozamok** (25-30 t/ha) elérése, amit az **öntermékeny fajták** stabilabban biztosíthatnak. Az elérhető árbevételt a fajták érési ideje a szezonon belüli igen változékony árakon keresztül nagyban meghatározza. E tekintetben kedvezőbbnek ítéltetők az augusztus közepe előtt, illetve a szeptember közepe után érő fajták.

A termesztés sarkalatos pontja a himlővírussal szemben ellenálló, esetleg **rezisztens fajták** használata. Előbbiek már szép számban állnak rendelkezésre elsősorban német és szerb kutatóintézetek jóvoltából, de a rezisztensekből is egyre több jelenik meg.

Fontos értékmérője a fajtáknak a **felhasználásra való alkalmasságuk**. A friss piacon a nagy gyümölcsű fajták (pl. Toptaste, Cacanska leptica, Bluefre, Haganta, Topend Plus) keresettek, bár feldolgozásra is alkalmasak lehetnek. A feldolgozóipar magas szárazanyag-tartalmú fajtákat kíván, amik lekvár, pálinka, aszalvány készítéshez használhatók (pl. Toptaste, Elena, Presenta). A magas savtartalmú fajták inkább befőtt készítésre vagy süteménytölteléknek alkalmasak (pl. Topfive). Vannak sokrétűen hasznosítható fajták, mint a Stanley, amelyből készülhet befőtt, aszalvány, illetve a friss piacon is meg lehet jelenni vele. Aszalvány készítésére használható a Bluefre és President, befőttnek kiváló a Besztercei szilva. A német Elena fajtából kimagasló minőségi pálinka, míg a szatmári termőkörszet tájfajtájából, a Nemtudom szilva gyümölcséből hungarikum minőségű párlat és lekvár készül.

Perspektivikus szilvafajták

A jelenleg termesztett szilvafajtáink többsége külföldről származik, a korábbi hazai fajták, mint a Besztercei, a Debreceni muskotály, a Páczelt szilvája mára kiszorultak a termesztésből. Ültetvényeinkben az ezredfordulótól kezdve a vírusellenálló szerb fajták (*Cacanska lepotica*, *Cacanska rana*, *Cacanska rodna*), a Stanley, a President és a Bluefre vált meghatározóvá. Korábbi vezető fajtánk, a vírusérzékeny Besztercei folyamatosan tűnik el az ültetvényekből. Napjainkban két fajta, a *Cacanska lepotica* és a *Stanley* teszi ki a termesztésünk felét (9. ábra). Volumenét tekintve már meghatározó mennyiséggel rendelkezünk a Németországból származó friss fogyasztásra és feldolgozásra is alkalmas vírustoleráns, rezisztens fajtákból (Elena, Presenta, Jojo, Topend Plus, Tophit).



9. ábra: A hazai szilvatermesztés fajtaszerkezete (KSH, 2018)

A **Cacanska lepotica** augusztus elején érik, korán termőre fordul, bőtermő fajta. Gyümölcsei nagyok (40-50 gramm), közepesen kemény húsúak. Az egyik legfinomabb szilvánk, friss fogyasztásra és lekvárnak is javasolható. A **Stanley** népszerűségét főként a nagy termőképességének köszönheti, augusztus végén szedhető. Gyümölcse középnagy (30-40 gramm), sokoldalúan felhasználható. Korán színeződik, héja sötétkék, erősen hamvas. A **Bluefre** szeptember elején érik, gyümölcse tetszetős, nagy méretű (60 gramm). Héja sötétkék, hamvas. Öntermékeny fajta, rendszeresen, bőven terem. A **President** szeptember közepén szüretelhető, jó termőképességű. Gyümölcse nagy (50-60 gramm), héja pirosas lila, teljes érettségben sötétlila. Önmeddő fajta, porzópartner szükséges számára.

A hagyományosnak tekinthető fajták mellett egyre nagyobb arányban telepítjük a német fajtákat, melyek hazai körülmények is jól termesztethetők, alkalmasak friss fogyasztásra és feldolgozásra is. Közülük az érési szezont július közepén a **Juna** fajta kezdi, amely a koraisága mellett harmonikus ízű, kemény húsú és korán termőre forduló. A korai időszak értékes fajtájának tekinthető még a **Ruth Gerstetter**, valamint a **Katinka**.

A Cacanska leptica és a Stanley közötti időszak (augusztus eleje - augusztus vége) perspektivikus fajtáinak számít a Topfive, a Hanita, a Haganta és a Toptaste. A **Topfive** mélykék színével, finom édes-savas ízével az egyik legkedveltebb süteményszilva, de pálinkának is kiváló. Korán termőre fordul, bőtermő. Gyümölcse szilárd, harmonikus ízű. A **Hanita** nagyméretű, hosszúkas, kemény, ízletes, aromás gyümölcsökkel rendelkezik. Érésmenete hosszú, rendszeresen és bőven terem. A **Haganta** termése nagyon nagy (50-80 gramm), magvaváló, kiváló ízű, magas sav-, és cukortartalom (19 Brix%) jellemzi. A **Toptaste** gyümölcse nagy (40-70 gramm), kimagasló a cukortartalma (20-25 Brix%). Húsa kemény, lédús, ízletes, fűszeres, friss fogyasztásra kiváló.

Szeptember elején, közepén érik a **Jojo**, amely a világ első sharka vírus rezisztens fajtája. Igen bőtermő, túlkötődésre hajlamos. Gyümölcsmérete közepes (25-35 gramm), a szedés előtt 3 héttel már beszíneződik, érés után sokáig a fán tartható. A Jojo utódja a **Jofela**, rendszeresen bőven terem. Húsa hosszúkas, kemény, magvaváló, kiváló ízű, magas cukortartalommal. Gyümölcserése homogén, hosszan a fán tartható.

A későn, szeptember közepén, október elején érő Elena, Presenta, Tophit, Topend Plus fajták kiváló tárolási lehetőséggel jellemezhetőek, amivel az értékesítési szezon jelentősen meghosszabbítható. A **Tophit** gyümölcsei nagyok, tojásformájúak, kellemes ízűek. Húsa kemény, lédús. Rendkívül bőtermő, alternanciára érzékeny. Az **Elena** a Beszterceihez hasonló gyümölcsméretű (25-30 gramm) és minőségű. Különleges ízvilágú fajta, pálinka készítésére kiváló. Nagy termőképességű, érés után sokáig a fán tartható. A **Presenta** gyümölcse közepes méretű (30 gramm), igen magas cukortartalmú, lekvár és pálinkafőzésre kiváló. Bőtermő, rendszertelen terméshozásra kissé hajlamos. Az egyik legkésőbbi érésű fajta (szeptember vége), tárolhatósága kitűnő (6-8 hét). A szüreti időszakot jelenleg a **Topend Plus** fajta zárja, október elején szedhető, sokáig a fán tartható. Gyümölcse igen nagy (60-70 gramm), hosszúkas alakú, acélkék színű. Bőtermő, alternanciára nem hajlamos.

Új, vírussal szemben toleráns fajták Szerbiában, Cacak-on is születtek, amelyek tovább bővítik a választékot. A **Nada** fajta augusztus közepén érik, gyümölcse közepes méretű (40-50 gramm), sötétkék színű. Húsa sárga, bő levű, kiváló ízű. Frissfogyasztásra és

feldolgozásra egyaránt alkalmas. A **Zlatka** fajta héja és húsa sárga színű. Gyümölcse kisméretű (20-30 gramm), feldolgozásra, kompótnak kiváló. Augusztus közepén, végén érik. A **Pozna plava** gyümölcse közepes méretű, mélykék színű, húsa szilárd, lédús. Szeptember elején érik, sokoldalúan felhasználható.

Hazai fajták

A **Besztercei** a világ talán legjobb, legízletesebb fajtájának tekinthető, azonban fokozott sharka vírus (szilvahimlő) érzékenysége miatt sajnos szinte lehetetlen gazdaságosan termesztani. Félévezredes Kárpát-medencei tájfajta, a csapadékos, hűvös termőhelyet kedveli. Gyümölcse kicsi (15-20 g), hamvas, íze harmonikus, finom zamatú, magvaváló. Szeptember elejétől szedhető. Koronaalakításakor kevésbé engedelmes fajta, későn fordul termőre. Jelenleg is államilag elismert fajta, de csak a sharka vírusra kevésbé fogékony klónjai szaporíthatók.

A **Nemtudom szilva** a *Prunus insititia* fajhoz tartozik, a Felső-Tisza vidékén ártéri gyümölcsösökben, a Szilágyságban, a Körösök partján őshonos. Sokváltozatú fajtakörből alakult ki, magról és sarjról szaporították. A helyiek név nélkül, kézből kézbe adva termesztették. Szatmárban vezető fajta, szinonim nevei: Penyigei, Panyolai. A fajtakörnek a P3 jelű változata kapott állami elismerést, amelyből különleges, hungarikum minőségű lekvárt és pálinkát készítenek. A **Nemtudom P3** fajta termése kicsi, középnagy, gömbölyű. Héja sötétkék, hamvas, tetszetős. A gyümölcse nagyon édes (35% szárazanyag-tartalom), a belőle készült pálinka és lekvár hungarikumnak minősül. Korán termőre fordul, fája könnyen alakítható. Augusztus közepén, szeptember elején érik.



91. kép: Cacanha lepotica (Forrás: saját felvétel)



92. kép: Stanley (Forrás: saját felvétel)



93. kép: Bluefre (Forrás: saját felvétel)



94. kép: President (Forrás: saját felvétel)



95. kép: Haganta (Forrás: saját felvétel)



96. kép: Tophit (Forrás: saját felvétel)



97. kép: Jojo (Forrás: saját felvétel)



98. kép: Toptaste (Forrás: NÉBIH)



99. kép: Elena (Forrás: saját felvétel)



100. kép: Presenta (Forrás: saját felvétel)



101. kép: Topend Plus (Forrás: saját felvétel)



102. kép: Nemtudom P3 (Forrás: NÉBIH)

A dió fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A dió (*Juglans regia*) a **legjelentősebb héjas gyümölcsfaj** a világon, megtermelt mennyisége 3,0-3,3 millió tonna. Meghatározó előállító országok Kína, USA, Irán, Törökország, míg az Európai Unióban Románia, Franciaország és Görögország emelhető ki. Termése a friss fogyasztás mellett **sokoldalúan hasznosítható**. Cukrász-, és édesipari alapanyag, fagyaltok, joghurtok ízesítésére is felhasználják. A zöld dióból kompótot és likórt készítenek, fája pedig kedvelt bútortermék alapanyag. A fák méretét tekintve mai napig a legnagyobb termetet elérő gyümölcsfatermő növényünk.

A héjasok (dió, gesztenye, mandula, mogyoró) a hazai gyümölcstermés területének kb. 10%-át adják. A mandula, a mogyoró és a szelídgesztenye kis területen termesztett kultúrák, pontos területi adatokkal nem rendelkezünk. A legjelentősebb héjasunk a dió, napjainkban 6 500 hektáron termeljük hazánkban, de emellett szórványokból és házi kertekből is jelentős mennyiségű gyümölcs származik. A diótermesztés iránt nagy érdeklődés mutatkozik, egyike azon kevés ágazatnak, amelyre a **termőterületek bővülése** jellemző. Termésmennyisége ugyancsak növekszik, 6-8 ezer tonna évente, ami az utóbbi évek telepítéseinek termőre fordulásával várhatóan tovább folytatódik.

Diótermesztésünk vitathatatlanul **sikerágazatként kezelhető**, miként a magyar dió kiváló minőségének köszönhetően **prémium terméként jelenik meg** az európai piacokon. Az északi féltekén a **hazai fajták érnek a legkorábban**, így a magyar dió piacra kerülésének időpontja jóval a fő európai termesztő Franciaország és az olcsó import kaliforniai dió megjelenése előtt van. Emellett minősége is kiemelkedő, ugyanis a **legnagyobb gyümölcsméretű fajtáknak** számítanak, így a magyar dió igazi **résziaci terméknek** tekinthető. Ennek köszönhetően igen keresett áru az Európai Unió piacain. Fő export célországok Nagy-Britannia, Németország, Ausztria, Svájc, ahová évente 1500-2000 tonna árut szállítunk, lehetőségeinket azonban megfelelő árualap hiányában nem tudjuk maradéktalanul kielégíteni. Ezért mindenképp indokolt lenne a jelenlegi 1,5-2 tonna/ha-os termésátlag növelése, amihez az idősödő ültetvények folyamatos leváltására, termesztéstechnológia fejlesztésekre és új fajták termesztésbe vonására lenne szükség.

A dió származása, termesztési igénye

A dió a Kárpátoktól Törökországon, Irakon, Iránon keresztül Indiáig őshonos. Az egymástól eltérő klímájú termőhelyeken végzett szelekció eredményeként különböző fajtakörök (francia, mandzsúriai, perzsa, kaliforniai, kárpáti) alakultak ki. Ezek elsősorban élettani tulajdonságaikban, ökológiai igényükben térnek el egymástól. A hazánkban szelektált fajták a *kárpáti fajtakör*hez tartoznak, amelyekre jellemző a kiváló téltűrés, az alacsony hőigény, a korai fakadás, valamint a gyümölcstulajdonságok változatossága.

A diónak rendkívül *rossz az ökológiai alkalmazkodó képessége*, a külföldön nemesített fajták nehezen honosíthatóak, így a nagyobb termelő országokban is a helyben szelektált, nemesített fajták használatosak. Az eltérő termőhelyi viszonyok között kialakult értékes diófajták így nálunk nem termesztethetők kielégítő eredménnyel.

Magyarország a dió természetes elterjedési területének *északi határán* helyezkedik el. *Hőigényes gyümölcsfaj*, hűvösebb országrészek, északi kitettségű lejtők alkalmatlanok az eredményes áru előállításra. A téli lehűlésekkel szemben ellenálló (-25 °C -ot is kibír), a *tavaszi fagyokra* viszont *rendkívül érzékeny*. A korán fakadó fajták fokozottan sérülékenyek, a megpattant rügyek már -1 °C -on elfagyhatnak.

A hazai nemesítés eredményei

Hazánkban a céltudatos fajtahasználat a 20. század elején kezdődött. Ekkor nagy mennyiségben importáltunk francia dió vetőmagot, s az abból nevelt magonc-szaporítóanyagot elterjesztették az ország különböző természetű tájain. A fajtakérdést ezek szelekciójából kívánták megoldani, azonban a próbálkozás sikertelen bizonyult, ugyanis a francia diórasszból származó populációk nem alkalmazkodtak jól a hazai termőhelyi adottságokhoz, a fák a kemény téli hidegek hatására elfagytak.

Az 1950-es évektől az őshonos kárpáti fajtakör módszeres *tájszelekciójával* kezdődött ismét fajtanemesítés Szentiványi Péter irányításával. A munka eredményeként három fajta bizonyult kiemelkedően értékesnek (Alsószentiváni 117, Milotai 10, Tiszacsécsi 83), amelyek napjainkban is a fő áruajtákat jelentik.

A fajtaválaszték bővítése céljából az 1960-es évek végén ismét honosítói tevékenység indult. A külföldi fajták közül egyedül a kaliforniai származású Pedro bizonyult ígéretesnek. Oldalrügyei nagyobb arányban voltak termőképesek, a fák rügyei később fakadtak, kedvező volt a termés szerkezete és a színe. A fajta alkalmazkodóképessége,

télállósága viszont nagyon gyenge volt, így az 1970-es évektől inkább a nemesítés során használták fel. A Pedro és a hazai termőhelyekhez jól alkalmazkodó tájfajták **keresztelésével** öt új fajta keletkezett (Alsószentiváni kései, Milotai bőtermő, Milotai intenzív, Milotai kései, Bonifác), amelyek egyesítik a kaliforniai fajta nagyobb termékenységét, későbbi fakadását és a hazai fajták jobb tűrőképességét.

A fajtahasználat általános tendenciái

A dió áruértékét meghatározó fajtulajdonságok közül fontos elvárás a legalább 32 mm-es héjas dió **átmérő**, illetve a 40-50%-os **bélarány**. A gyümölcs **tetszetősége** szempontból kedvezőbb, ha mind a magbél, mind a héjas dió színe világosbarna színű. A fogyasztók vonzóbbnak találják a gömbölyű, finoman barázdált fajtákat, mint a megnyúltabb, vagy a mélyebben barázdáltakat. A felhasználhatóságot pedig nagyban megkönnyíti a vékony terméshéj, a könnyű **törhetőség**.

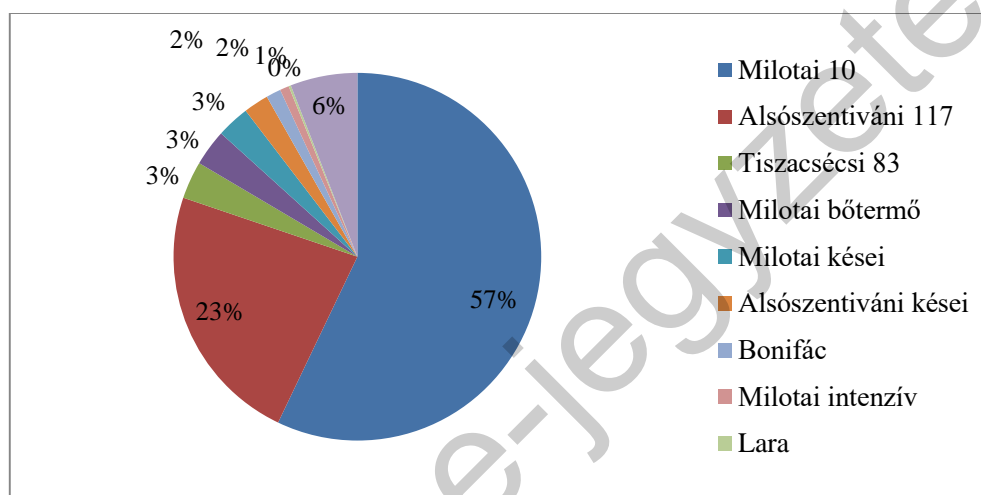
A magyar diófajták minősége – egyöntetű szakmai vélemények szerint – a legjobb a világon. Az északi féltekén a hazai fajták érnek a legkorábban (szeptember közepe - október közepe) és rendelkeznek a legnagyobb gyümölcsmérettel (32 mm feletti héjas dió). Emellett magas a bélarányuk (40-57%), illetve többükre jellemző a könnyű törhetőség, azaz a papírhéjúság. Értéküket tovább növeli a tetszetős, világos héjszínük, illetve sima, egyenletes héjfelszínük is.

Termesztői oldalról nézve a gazdaságosság megkívánja a **2 tonna/ha-os hozamok** rendszeres elérését, amire az oldalrügyn is termő fajták használata adhat lehetőséget. Ezen fajták szempontjából különösen nagy szerepe van az ellenálló képességnek, rendkívül fontos lenne, hogy az adott fajta toleráns, de legalább kevésbé érzékeny legyen a baktériumos és gombás betegségekkel szemben. A tavaszi fagykárak elkerülése végett pedig kívánalom a kései fakadás.

A hagyományos, **csúcsrügyn termő fajtákkal** telepített ültetvény első terméseit rendszerint a 8. éves fákon hozzák, a teljes termésmennyiséget pedig a 12. évben érik el. A realizálható hozam intenzív ápolási munkák mellett 3 tonna/ha. Az **oldalrügyn is termő fajták** ezzel szemben már a 4. évben termőre fordulnak, a 8. évben pedig képesek a maximális termésmennyiség produkálására. A fajlagos hozamok ez esetben elérik az 5 tonna/ha-t.

Perspektivikus diófajták

A dió *gyenge ökológiai alkalmazkodó képességű* növény, így a termesztő országokban a helyben kialakult, illetve nemesített fajták használata jellemző. Magyarországon jelenleg 8 államilag elismert hazai diófajtával rendelkezünk. A tájselekciónal nemesített, csúcsrügyön termő Alsószentiváni 117, Milotai 10, Tiszacsécsi 83 fajták alkotják a szortimentünk gerincét, a dióültetvényekben mintegy 80%-os arányban találhatók meg (10. ábra).



10. ábra: A hazai diótermesztés fajtaszerkezete (KSH, 2018)

Legnagyobb felületen a **Milota 10**-es fajtát termeljük (57%). Szeptember végén érik, gyümölcse 34 mm-es, könnyen törhető és tisztítható. Héja sima, tetszetős rajzolatú, sárgásbarna, a bél világosárga színű. Az **Alsószentiváni 117** korábban, szeptember második dekádjában érik (aránya 23%). A termése 36 mm-es, szintén könnyen törhető és tisztítható. Héja barázdáltabb, világosbarna. A **Tiszacsécsi 83** az alapfajták közül a legkésőbb, szeptember végén, október elején érik (aránya 3%). Gyümölcse 32 mm-es, héja kissé barázdált felületű, világosbarna, kevésbé tetszetős. Könnyen törhető és tisztítható. Rügyfakadása kései.

Az alapfajták és a kaliforniai származású Pedro keresztezésével létrejött oldalrügyön is termő hibrid diófajták (**Alsószentiváni kései, Milotai bőtermő, Milotai intenzív, Milotai kései, Bonifác**) bőtermőbbek, kisebb fát nevelnek és korábban termőre fordulnak. Termesztési arányuk 10%, ami várhatóan nőni fog a továbbiakban. Egy részük később fakad, így kisebb a tavaszi fagyok kockázata. Gyümölcsméretük hasonló az alapfajtákéhoz, elérik,

sőt meghaladják a 32 mm-es átlagos termésátmérőt, béliarányuk 40-50% közötti. Hátrányuk viszont, hogy jóval fogékonyabbak a xantomónászos betegséggel szemben, ami a tapasztalatok szerint 20-30%-al több permetezést igényel.

A termesztett hazai fajták kedvező áruértéküknek köszönhetően héjas és bélióként való értékesítésre egyaránt alkalmasak. Kivétel ez alól a Tiszacsécsi 83 és a Bonifác fajta, amelyek héja kevésbé tetszetős, barázdált, így inkább bélióként keresettek. Az eddigi tapasztalatok alapján a hibrid fajták közül a legkedvezőbb termesztési tulajdonsággal a Bonifác, az Alsószentiváni kései és a Milotai kései fajták rendelkeznek. Későbbi a fakadási idejük, később is érnek, valamint kevésbé fogékonyak a xantomónászos betegségre.

A dió hazai fajtahasználatában sem közép, sem hosszú távon nem várható jelentősebb változás, a magyar termesztők vélhetően megmaradnak a hazai klímánkon nagyobb terméshozással termesztendő kiváló minőségű magyar fajtáink mellett.



103. kép: Alsószentiváni 117 (Forrás: saját felvétel)



104. kép: Milotai 10 (Forrás: NÉBIH)



105. kép: Milotai 10 fajta dióbele egy budapesti piacon (Forrás: saját felvétel)

A mogyoró fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A közönséges mogyoró (*Corylus avellana*) közkedvelt héjastermésű gyümölcs, azonban a termesztésben és a táplálkozásban kisebb szerepet tölt be. Beltartalmi értékei a dióhoz hasonlóak, igen **nagy mennyiségben tartalmaz olajat és fehérjét**. Gyümölcse nyersen is fogyasztható, de leginkább az **édesipar** használja fel a mogyorós csokoládék készítéséhez. A **cukrásziparnak** is gyakori alapanyaga, torták, sütemények, fagyaltok, jégkrémek ízesítésére használják. A világon évente 1,0 millió tonna körüli mennyiséget termelnek, aminek 70%-át Törökország egymaga, míg 15%-át Olaszország állítja elő.

A mogyoró hazánkban jellegzetesen **kisüzemi növény**, a termés nagy része kistermelők kertjeiből származik. Üzemi ültetvényből mindössze 200-300 hektár lehet az országban, főként Somogy és Békés megyében. Termésmennyisége 150-200 tonna évente. Termésátlagaink igen alacsonyak (1 t/ha), habár az ország egyes tájain a környezeti feltételek lehetővé tennék a 2-3 t/ha-os mennyiséget is. Gyümölcse a hazai **feldolgozóipar részéről óriási igény van**, amit árualap hiányában sajnos import áruval elégítünk ki, a behozatal az elmúlt években 250-500 tonna között mozgott.

Az utóbbi időszakban a mogyoróültetvényeket szarvasgomba termesztési célzattal is próbálták hasznosítani, azonban kiderült, hogy eltérő környezeti igényeik miatt nem lehet gazdaságosan együtt termelni a két kultúrát.

A mogyoró származása, termesztési igénye

A közönséges mogyoró Közép-Európában, így Magyarországon is őshonos gyümölcsfaj. Környezetével szemben ugyanakkor **rendkívül igényes faj**, hazánk a termesztetőség **északi határán fekszik**, néhány védett mikrokörzetekben található meg.

A növény **nyugalmi időszaka nagyon rövid**, a nővirágok sokszor már december-januárban nyílnak, míg a hímvirágok január-februárban szórják a virágport. Mélynyugalomban a téli fagyokat jól tűri, a -25 °C-os hideget is elviseli, viszont az igen korán nyíló barkák -16 °C-on már károsodnak. A mélynyugalmi időszak megnyújtása és a virágzás késleltetése miatt hazánkban a **keleti, északkeleti kitétséggű lejtők** kedvezőek a termesztésére.

A fajtahasználat általános tendenciái

Világszinten fontos nemesítési törekvés termésbiztonság növelése, ami összefüggésben van a virágzási idővel. A termesztett gyümölcsfajok közül ugyanis aogyoró virágai nyílnak a legkorábban, ezért a fajták különösen értékes tulajdonsága a kései virágzási idő. Magyarországon is azok a fajták termelhetők eredményesen, melyek **hosszú mélynyugalmi időszak**kal, valamint **kései virágzási idő**vel rendelkeznek.

A fajták megválasztásánál fontos szempont a nagy termőképesség, a jó téltűrő képesség és a szárazságtűrés. Termésminőség tekintetében kedvező a nagy gyümölcsméret (20 mm hosszú, 20 mm széles), a kerek vagy gömbölyded termésalak, a világos szín és a vékony terméshéj. Lényeges még a kellemes íz és a magas, legalább 43-50%-os beltartalom. Érés idő tekintetében a korai fajták előnyösebbek, amivel hamarabb meg lehet jelenni a piacon.

Hazánkban a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem jogelődjeinél Szentiványi Péter vezetésével folytogyorónemesítés, akinek a nevéhez fűződik a Bőtermő nagy fajta **tújszelekció**ja. Kiszámú ültetvényünkben emellett az elmúlt időszakban az egyes világfajtákból hazai ökológiai körülmények között szelektált **klónfajták**at (Rómaiogyoró K.1, Bollwilleri csoda K.4, Nagy tarka zelli K.5), valamint néhány **honosított** fajtát termesztettünk.

Perspektivikus fajták

A Nemzeti Fajtalistán (2021) jelenleg 4ogyorófajta szerepel, ebből három hazai szelekció eredménye (Bőtermő nagy, Rómaiogyoró K.1, Cosford K.2), egy pedig francia származású (Fertile de Coutard).

Tájfajtánk, a **Bőtermő nagy** fajta jól alkalmazkodik az ökológiai viszonyokhoz, amiknek köszönhetően az egyik leggyakoribbogyoró itthon. Nevéhez méltóan, kiemelkedő a termőképessége. Makkja nagy, jellegzetesen négyszögletes alakú. Termése szeptember végén, október elején érik. A **Rómaiogyoró K.1** fajta rendszeresen és bőven terem. Termése nagy, gömbölyded, inkább szélesebb, mint hosszabb. Koraisága miatt értékes, augusztus végén, szeptember elején érik. Tősarjképzése nagyon erős. A **Cosford K.2** termőhely szempontjából igényes fajta, jó vízellátású, termékeny talaj szükséges számára. Makkja nagy, hosszúkás, magas beltartalmi értékű. Szeptember első felében érik. A **Fertile de Coutard** fajta az ország melegebb és csapadékosabb vidékeire javasolható. Makkja nagy, hosszúkás, hengeres. Augusztus végén, szeptember elején érik.



106. kép: Bőtermő nagy (Forrás: NÉBIH)



107. kép: Római mogyoró K.1 (Forrás: NÉBIH)



108. kép: Cosford K.2 (Forrás: NÉBIH)

A mandula fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A mandula (*Amygdalus communis*) világon a dió után a **második legjelentősebb héjas termésű gyümölcsfaj**, évente 3,5-4,0 millió tonna mennyiséget állítanak elő. A legnagyobb termelő ország az USA, azon belül is **Kaliforniából** származik a termés nagy része. A Közel-keleten Irán meghatározó, Európában pedig Spanyolország és Olaszország. Beltartalmi értékeit tekintve kiemelkedő értékű gyümölcs. A magbél **olaj-, fehérje-, és szénhidrátartalma** magasabb a húsfélékéénél. Nagy mennyiségben található benne B-vitamin, E-vitamin, kálium, kalcium és vas.

A mandula szerepe a hazai gyümölcságazatban igen kicsi. Mediterrán származású növény, a termeszthetőségének az **északi határán vagyunk**. Éghajlati igényeinek csak kevés terület felel meg Magyarországon, ültetvényekkel csupán néhány mikrokörzetben, a Balaton partján, illetve a Mecsekben találkozhatunk. Termesztésének legjelentősebb kockázati tényezője a **virágzaskori fagy**, de emellett érzékeny a **nyári vízhiányra** is. Termőterülete 200-300 hektár, termésmennyisége 100-150 tonna évente, ami sajnos közel sem fedezi a hazai igényeket, jelentős az importunk. Rendelkezünk kiváló minőségű hazai fajtákkal, amelyek viszont önmeddőek, így csak pollenadó fajtaival együtt lehet telepíteni őket. Gyümölcsének legfontosabb felhasználói a **cukrász-**, és az **édesipar**, mandulából készítik az igen közkedvelt marcipánt is. Jelentős a fák **díszértéke** is, a Balaton-felvidéken a mandula virágzása igazi turistalátványosságnak számít.

A mandula származása, termesztési igénye

A mandula Ázsiából, Palesztina, Perzsia, Afganisztán mai területéről származik, ennek megfelelően **melegigényes** gyümölcsfaj. Magyarország a termeszthetőségének az **északi határán** helyezkedik el.

A termőhely megválasztásánál elsősorban a téli, tavaszi fagyok gyakoriságát kell figyelembe venni. Télen a virágrügyek már -18 °C-on károsodnak. A mélynyugalmi időszaka igen hamar véget ér, ami után még fagyérzékenyebb a növény. A legkevésbé télállóak a papírhéjú fajták, míg a leginkább fagyűrőbbek a keményhéjúak.

Nagy kockázatot jelentenek a *virágzáskori fagyok is*, ugyanis rendkívül *korán* (március közepétől), a kajszinál és az őszibaracknál is hamarabb *virágzik*, amikor hazánkban még gyakoriak a lehűlések. Ezen okokból kifolyólag a tapasztalatok szerint 10 évből mindössze háromszor, négyszer érhetünk el jó terméseket még a megfelelő mikroklímájú területeken is. Ilyennek tekinthetők a 160-250 m tengerszint feletti magassággal rendelkező *délies kitétségű lejtők*.

A fajtahasználat általános tendenciái

A mandulatermelő országok általában egyéni fajtaválasztékkal rendelkeznek, mindössze néhány fajta vált sikeressé több országban. Európában inkább a vastagabb héjú fajtákat termesztik, míg az USA-ban a könnyebben törhető papírhéjú fajták a kedveltebbek.

A mandula gazdasági szempontból vett termése a *magbél*, aminek alakja, mérete igen változatos. A magot *csonthéj* veszi körül, aminek keménysége fajtától függően eltér. A csonthéjat veszi körül a középső (*mezokarpium*) és külső (*epikarpium*) terméshéj, ami zöld burkot képez, az éréssel egyidőben megfonnyad, majd a hasi varrat mentén felhasad és általában leválik a csonthéjról.

A csonthéj keménysége alapján három fajtacsoport különböztethető meg. A *kemény héjú fajták* törés után, mandulabélként kerülnek értékesítésre. A *félkemény héjú fajták* bármilyen célú forgalmazásra alkalmasak, míg a *papírhéjú fajták* elsősorban héjas mandulaként találunk gazdára. A puha héjú fajtáknak magasabb a bélaránya, viszont jelentős károkat okozhatnak rajtuk a madarak és a rovarok. A magbél kevésbé tárolható, illetve könnyebben megtelepednek rajta a penészgomba fajok, ezért ezek inkább házi kertekben javasolhatók. A *keményhéjú fajtáknak* kisebb a magbél aránya, viszont a gyümölcs a csonthéjban jól eltartható, gépi betakarításra alkalmasak, így *Európában* inkább ezek *terjedtek el jobban*.

Perspektivikus fajták

A hazai fajtaszortimentünk kialakítása Brózik Sándor, Tamássy István, valamint Pejovics Bogdán munkájához kötődik. A *Budatétényi* és a *Tétényi sorozat* szelekció, illetve hibridizáció eredménye, a *Szigetcsépi fajták* pedig szabadmegporzású magoncokból származnak. Közülük a Nemzeti Fajtajegyzékben (2021) jelenleg 5 fajta szerepel (Budatétényi 70, Tétényi bőtermő, Tétényi kedvenc, Tétényi keményhéjú, Tétényi rekord).

A kiváló minőségű mandulafajtáink érési ideje augusztus végétől, október közepéig tart, hazánkban természetesen előnyösebbek a korábban érők. A leginkább fagyűrő fajta a Szigetcsépi 58 és a Tétényi rekord, a termőképességet tekintve pedig a Tétényi kedvenc emelkedik ki. A hazai fajták használata mellett indokolt lenne külföldi (olasz, spanyol) fajták kipróbálása is ökológiai körülményeink között.

A **Tétényi keményhéjú** fajta igen korán, augusztus végén, szeptember elején érik. Termése középnagy (28-34 mm), héja kemény, de könnyen törhető. A magbélaránya a keményhéjú fajták között jónak számít (26-32%). Bőtermő, jól rázható, de a szüret időzítése kritikus fontosságú, száraz időjárás esetén ugyanis a vékony zöldburok a csonthéjra rászáradhat.

A **Tétényi kedvenc** fajta korán, szeptember első felében érik. Igen bőtermő, termése középnagy (38-44 mm). Bélytartalma magas, 46-50%. A termés héja vékony, könnyen törhető, emiatt a madarak könnyen károsíthatják. Féléretten is jól rázható, így a madárkár mérsékelhető. Fája gyenge növekedési erélyű, szellős koronát nevel, emiatt nagy tőszámú ültetvények létesítésére is alkalmas. Házikertekbe és ültetvényekbe is javasolható.

A **Tétényi bőtermő** fajta érése korai, szeptember első dekádjában szedhető. Termése nagy (40 mm-t meghaladja), könnyen törhető, félpapírhéjú. Magbélaránya 46-60%. Íze sajátos, fűszeres zamatú, úgynevezett „cukrász mandula ízű”, kissé ciános aromájú. Könnyen rázható, a zöldburokból általában kiesik. Ültetvényekbe és kiskertbe egyaránt perspektivikus.

A **Tétényi rekord** fajta későn, szeptember végén, október elején takarítható be. A többi fajtához képest jobb a tél-, és fagyűrőképesége. Teljes érésben géppel jól rázható. Bőtermő, termése középnagy (34-38 mm), orsó, lándzsa alakú. Keményhéjú fajta, de könnyen törhető, magbélaránya igen magas (32-42%). Üzemi és házikerti felhasználásra is ajánlott.

A **Budatétényi 70** fajta szeptember második dekádjában érik. Gyümölcse középnagy (32-38 mm hosszú), magbele telt, tetszetős, édes ízű. A termés magbélaránya igen magas, 65-72%. Papírhéjú fajta, kézzel könnyen törhető, emiatt a házi kertek „csemegemandulájának” számít. A kopálása egyöntetű, a zöldburok a felnyílás után jól szétválék és elszárad.

A **Szigetcsépi 58** fajta bőtermő, szeptember végén, október elején érik. Termése nagy (40 mm feletti), lapos, félhold alakú, héja igen kemény, nehezen törhető. Fája erős növekedésű, koronája szétterülő, ami miatt speciális koronaalakító metszést igényel. Jó tél-, és fagyűrőképeséggel rendelkezik.



109. kép: Tétényi bőtermő (Forrás: NÉBIH)



110. kép: Tétényi rekord (Forrás: NÉBIH)



111. kép: Tétényi keményhéjú (Forrás: NÉBIH)

A szelídgesztenye fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A szelídgesztenye (*Castanea sativa*) a héjas termésű gyümölcsök különösen értékes képviselője. **Termése sokoldalúan felhasználható** (desszert alapanyagként, bonbon tölteléknek, lisztként, elő és főételekhez), nagy mennyiségű vitamint, ásványi anyagot tartalmaz. Élelmiszeripari jelentősége mellett fontos szerepet tölt be erdőgazdálkodási, tájésztétikai és turisztikai vonatkozásban is. A világon évente 2,3 millió tonna szelídgesztenyét termelnek meg, aminek 80%-a Kínából származik, kontinensünkön pedig Olaszország és Spanyolország emelhető ki.

A szelídgesztenye a mogyoróhoz hasonlóan jellemzően kisüzemi növény, jelentősebb árutermelő ültetvényeink nincsenek. Becslések szerint 200-250 hektár gesztenyés lehet hazánkban, aminek csak kisebb részét jelenti üzemi felület. A termés nagy részét ma is **ligetes szórványokból, vad állományokból** gyűjtik. Gyümölcsére a piaci igények gyakorlatilag korlátlanok, amit a hazai termésmennyiség (200-300 tonna) közel sem tud fedezni. Önmagában és feldolgozva is igen keresett gyümölcs, amit importból, főként Olaszországból szerzünk be, évi 1 000-2 500 tonnát. Hazánkban leginkább édesipari felhasználása ismert, a **gesztenyepüré** és a gesztenyerúd kedvelt csemege.

Perspektivikus gyümölcsfajnak tekinthető tehát, termesztése azonban kockázatos. Jelentős növényvédelmi problémát jelent a **kéregelhalás betegség**, valamint a **szelídgesztenye gubacsdarázs** kártétele, amelyek ellen hatékony védekezési lehetőség egyelőre nincs.

A gesztenyének **erdészeti jelentősége is kiemelkedő**, kiváló minőségű, sokoldalúan felhasználható faanyagot ad. Magas tannin tartalmának köszönhetően fája ellenáll a korhadásnak, igen tartós. Szép rajzolata, rugalmassága miatt is kedvelt bútoralapanyag. A növény jól sarjad, viszonylag gyorsan nagy fatömeget produkál. Szerepe van a vadgazdálkodásban is, mint erdészeti melléktermék takarmányként hasznosítható. A hazai gesztenyések növényvilága rendkívül gazdag, különleges kultúr élőhelyek, a **túji, természeti és kultúrtörténeti örökségünk** részei. A szelídgesztenye önmagában **dísznövény** is, északi országokban, ahol a termés nem érik be, díszfaként keresik és ültetik.

A szelídgesztenye származása, termesztési igénye

A szelídgesztenye a Kaukázus vidékén, Euráziában honos növény. Magyarországon is őshonos, viszont természetes elterjedésének *északi határán fekszünk. Rendkívül igényes faj*, ökológiai igényei speciálisak, kizárólag a kiegyenlített, *csapadékosabb időjárású és savanyú talajú területeken* termesztethető eredményesen. Emiatt csak az ország néhány vidékén, a Zalai- és Somogyi-dombságban, az Alpokalján, a Mecsekben, a Dunakanyarban és az Északi-középhegység egyes részein találkozhatunk gesztenyésekkel.

Az igényeinek nem megfelelő adottságokra visszaeső termésmérettel és termőképességgel reagál. Meszes talajon a fa satnya növekedésű lesz, bőséges virágzást követően pedig sok magnélküli, léha termés képződik.

A hazai nemesítés eredményei

Hazánkban a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem jogelődjeinél Szentiványi Péter irányításával zajlott gesztenyénemesítés, melynek eredményeként magyarországi populációkból szelektálták a Kőszegszerdahelyi 29, Iharosberényi 2, Iharosberényi 29, Nagymarosi 22, Nagymarosi 37 és Nagymarosi 38 fajtákat. A tudatos fajtahasználat az 1960-as évek végétől kezdődött meg, amikor kidolgozták a gesztenye faiskolai szaporításának technológiáját.

A fajtahasználat általános tendenciái

A gesztenye a gyümölcsfajok között a leginkább termőhelyhez kötött, így nem beszélhetünk világfajtákról. Fajtaszortimentünk az 1950-es évek tájfajta-szelekciója során alakult ki, amely jelenleg is meghatározza termesztésünket. A tipikusan tájtermesztésre alkalmas gesztenyénél sikeres fajtahonosításra a jövőben sem lehet számítani, az ültetési anyagok előállítását hazai fajtákkal szükséges megoldani.

Napjainkban a „*maróni*” típusú gesztenye a leginkább keresett, amelynek kupacsában *egy darab nagyméretű, kerekded termés* található. Fontos, hogy a magbél állománya egyöntetű legyen, közepe ne süppedjen be. A fajták megválasztásánál lényeges szempont még a nagy termőképesség, a korai érési idő, az egyöntetű érés, a sötét termésszín, az egyedi, jellegzetes íz és az alacsony zsírtartalom. A hazai minősítés alapján I. osztályúnak

számít a 30 mm feletti mérettel rendelkező gesztenye, míg külföldön a „maróni” minőséget a 32 mm feletti gyümölcs jelenti.

A jó minőségű gesztenye iránt szinte korlátlanok a piaci igények, így az alkalmas termőhelyek jobb kihasználásával érdemes nagyobb figyelmet fordítani erre a kultúrára. Rendelkezésre állnak olyan tájfajták, amelyek versenyképes termesztést jelenthetnek az oltvánnyal létesített ültetvényekben.

Perspektivikus fajták

A hat államilag elismert magyar fajta közül legnagyobb mennyiségben a **Kőszegszerdahelyi 29** fajtát termeljük. Hegyvidéken telepíthető, Dél-Dunántúlra nem való. Rendszeresen és bőven terem. A közepesnél erősebb, szétterülő, sűrű koronát nevel. Termése középnagy (37 mm), magbele jellegzetesen édeskés. A gyümölcsök október közepén érnek meg. Az **Iharosberényi 29** fajta hegyvidéki, mélyrétegű, termékeny lösztalajon termesztendő, gyengébb talajon a termések aprózódnak. Fája középerős növekedésű, terebélyesedő koronát nevel. Gyümölcse nagy, íze erős, intenzív, a fogyasztók körében kedvelt. Későn, október végén szedhető. Az **Iharosberényi 2** fajta szintén mélyrétegű, termékeny lösztalajon termesztendő. Fája erős növekedésű, szétterülő. Termése igen nagy (38 mm). Aromája intenzív, fogyasztók körében népszerű. Korán, szeptember végén, október elején érik.

A **Nagymarosi 22** fajta száraz, meleg, déli fekvésű helyeken termesztendő. Alkalmas a szüreti idény széthúzására, korán, szeptember végén gyűjthető. Fája gyenge növekedési erélyű, lapított gömb alakú koronát nevel. Bőtermő, termése igen nagy (40 mm). A kupacsokhoz csatlakozó résznél jellegzetesen nagy pecsét alakul ki. Magbele kiváló minőségű, édes, aromás. A **Nagymarosi 37** fajta kiegyenlített és hűvös helyen, Nagymaros környékén, valamint Dél-Dunántúlon termesztendő. Igen jól tárolható, elősegíti a szezon meghosszabbítását. Erős növekedésű, felfelé törő fát nevel. Termése nagy (38 mm), makkja jellegzetesen kúposodó. A **Nagymarosi 38** a hazai fajták közül a legjobban alkalmazkodik a termőhelyi adottságokhoz. A természetes előfordulási helye mellett Dél-Dunántúlon és Nyugat-Dunántúlon is jól termesztendő. Korán termőre fordul, rendszeresen terem. Középerős növekedésű, nagy, gömb alakú fák nevel, koronája sűrű. Termése nagy (38 mm), csíkozottsága miatt tetszetős, jól tárolható. Későn, október elején érik.



112. kép: Nagymarosi 38 (Forrás: NÉBIH)



113. kép: Kőszegszerdahelyi 29 (Forrás: NÉBIH)



114. kép: Iharosberényi 2 (Forrás: NÉBIH)

A fekete bodza fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A fekete bodza (*Sambucus nigra*) az elmúlt időszak egyik sikertörténete hazánkban, 20-30 év alatt jelentős fejlődésen ment keresztül termesztése. Sokáig csak vadon gyűjtötték, termelésbe vonása az 1970-es években kezdődött. Napjainkra a **legnagyobb mennyiségben termesztett bogyógyümölcsünké vált**. Termésének értékét a rendkívül magas antioxidáns hatású természetes színezéktartalma (antocianin) adja, emellett magas a vas- és C-vitamin tartalma is. Leginkább **ipari felhasználásra** termesztett bogyós faj. Az élelmiszeripar színezékek, szörpök és sűrítvények készítésére használja, de kozmetikai és gyógyhatású termékek alapanyagául is szolgál.

A világon a bodza a kisebb jelentőségű fajok közé tartozik, becslések szerint évente 100 ezer tonnát állítanak elő. **Hazánk a legnagyobb termelő ország** évi 15-16 ezer tonna mennyiséggel, amihez még hozzájön további 8-10 ezer tonna gyűjtött bodza is. Termesztésének felfutása az 1990-es években kezdődött, amikor felkerült az államilag támogatható ültetvények listájára, illetve létrejött a bodzatermesztőket összefogó szervezet. Terjedését segítette, hogy alacsonyak az ültetvénylétesítési és fenntartási költségei, kevesebb kézi munkaerőt igényel a művelése. Felfutásának mértékét jelzi, hogy termőterülete jelenleg megegyezik a szilváéval (6 500 hektár), amivel nemcsak kimagaslóan a legfontosabb bogyós gyümölcsfajunkká vált, de az alma, a meggy és a dió után **a 4-5. legnagyobb felületen termesztett gyümölcsünk** lett.

A bodza termesztésében **számottevő versenytárs az európai piacokon nincs**, egyedül Ausztria termelése jelentősebb. Az egy hektáron elérhető jövedelem ugyan nem túl magas, de az alacsony termelési költségeket tekintve viszonylag kiszámítható bevételi forrást tud biztosítani. A COVID járvány előtti években viszont már jelentkeztek a túltermelés jelei, többször adódtak értékesítési nehézségek. A járvánnyal egyidőben ugyanakkor megnőtt iránta a kereslet, mert termése vírusölő hatású.

A bodzafák a harmadik évben már jelentős termést adnak, növényenként akár 20 kilogrammot is. Egy korszerű ültetvényben elérhető a 15 t/ha-os átlaghozam, ehhez képest az országos átlag mindössze 3 t/ha, ami a nagyszámú mostohán kezelt, öntözetlen ültetvénynek köszönhető. Hazánkban Bács-Kiskun és Borsod-Abaúj-Zemplén megyében termelik nagy felületen.

A fekete bodza származása, termesztési igénye

A bodza termesztése a világon az USA-ban kezdődött a 19. század végén a fekete bodza (*Sambucus nigra*) és a kanadai bodza (*Sambucus canadensis*) termelésbe vonásával. A nemesítés is itt indult meg először a 20. században a két faj felhasználásával, Európában pedig az őshonos fekete bodzára alapozva kezdődött meg a nemesítés. Magyarországon a Fertődi Kutatóintézet foglalkozik a vadon begyűjtött magoncállományok szelekciójával és az új fajták értékelésével.

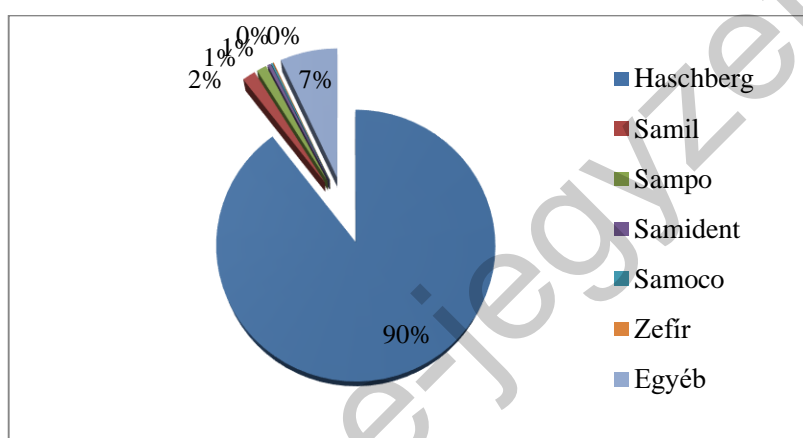
A fekete bodza hazánkban **honos növény**, termesztési feltételei az ország nagy részén kedvezőek. A téli **lehűlésekkel szemben ellenálló**, a tavaszi fagyok is csak ritkán károsítják, köszönhetően kései virágzásának. Rendkívül **érzékeny** viszont **a légköri aszályra**, 30-35 °C felett a fonyadás jeleit mutatja. Kedvezőbbek számára a párásabb, hűvösebb területek. Virágzáskor ugyanakkor a nedves, ködös idő terméskötődési problémákat okoz, madárkás fűrtök alakulnak ki. **Vízigényes** növény, de a pangó vizet nem tűri, jelentős lehet a tőpusztulás vizenyős helyeken. Emellett rendkívül **szélérzékeny**, a viharok hatalmas károkat képesek okozni a koronaalakítás időszakában a hosszú, zsenge hajtások letörésével.

A fajtahasználat általános tendenciái

A termesztett bodzafajták jelentős része vadon termő egyedeknek a klónja. Hazánkban és a környező országokban is mindössze **egyetlen fajta**, az Ausztriából származó **Haschberg** használata jellemző az ültetvényekben (11. ábra). Kiváló termesztési tulajdonságokkal és beltartalmi értékekkel rendelkezik, ami miatt sokáig más fajták telepítése iránt különösebb igény nem mutatkozott. Ugyanakkor kedvezőtlen jellemzői, elsősorban az érési idő, valamint a szüret és feldolgozás során felmerülő problémák hatására több helyen kezdődött meg újabb fajták nemesítése. Jelentős problémát jelent, hogy egyfajta termesztésnél rendkívül **koncentrált az érési idő**, a bodza döntő része augusztus végén, szeptember elején érlik, ami **munkaszervezési és feldolgozási problémákat idéz elő**. Emellett **növényvédelmi kockázatok** is hordoz magában, egy-egy új kórokozó vagy kártevő megjelenése esetén ugyanis tömeges lehet a kártétel. Az újabb külföldi fajták és hazai szelekciók közül értékesebbek a korai érésűek, ugyanis ezekkel előzhetjük meg a piacon a nyugati, észak-nyugati országokat.

Az új fajták értékelésénél számos szempontot vizsgálnak. Betakarításkor kedvező, ha a növény elágazásrendszere lehajlik a termés súly alatt, így a bogyókból álló álernyő a

földön állva könnyen begyűjthető. Ehhez 1,5-2,0 m hosszú, *leívelődésre hajlamos vesszők* szükségesek a koronában. Lényeges a hajtásrendszer *szélkárnak való ellenállósága*, amit a középerős-erős hajtásnövekedés biztosít leginkább. A hozamokat alapvetően befolyásolja a *virágok sűrűsége*, kedvező, ha vesszőnként 15-20 db virágzat helyezkedik el, amelyeknek rövid a kocsánya. Az ernyővirágzat *ne legyen bogyóhiányos* (madárkás), illetve a bogyók a tányéron belül *együtt érjenek* és ne peregijenek le a növényről az éréskor. Az ideális fajta *nagy bogyóméretű* (4-6 mm), a feldolgozás szempontjából pedig kívánatos a *gazdag színanyag-tartalom*, festőlevűség. Elvárt a *nagy termőképesség* (20 kg/növény), illetve megkönnyíti a termesztőséget, ha a fajta *betegségekkel szemben ellenállóbb*.



11. ábra: A hazai bodzatermesztés fajtaszerkezete (KSH, 2018)

Perspektivikus fajták

Az osztrák származású **Haschberg** fajta az 1960-as években keletkezett, amely nem csupán Ausztriában, hanem Európa jelentősebb bodzatermelő országaiban, így hazánkban is meghatározó fajta lett. Népszerűségét nagy termőképességének, kiváló minőségének (magas színanyag-tartalom) köszönheti, valamint koronanevelés szempontjából is engedelmes fajta. Kiváló a fagyűrő képessége, rendszeresen és megbízhatóan terem. Augusztus vége, szeptember közepe között érik. Öntermékenyülő fajta, madárkás terméskötődés nem jellemző rá. Problémája viszont, hogy érése kevésbé koncentrált, illetve károsítókkal szemben érzékeny (*Colletotrichum*, levéltetű). A fajtaválaszték bővítésére nemesítési programok folynak Ausztriában, Dániában, Romániában, Szlovákiában, Svájcban és Magyarországon is. Hazai kísérletek alapján ígéretesnek tűnik a dán **Sampo**, **Samyl**, **Samdal**, **Samocco**, az osztrák **Haidegg 13** és **Haidegg 17**-es klón, és a **K3**-as kódszámú magyar fajtajelölt.

A **Sampo** a legkorábbi érésű fajta, július végén, augusztus elején szedhető. Beltartalmi értéke kiváló, erősen festőlevű, ipari feldolgozásra alkalmas. Rendszeresen és bőven terem, nagy ernyő- és bogyótömeg jellemzi. Bogyói érett állapotban pergésre kissé hajlamosak. Vesszői vékonyak, nagy termésterhelés mellett törésre hajlamosak. Középerős növekedési eréllyel rendelkezik, egészséges lombozatú.

A **Samyl** szintén korábban érik a Haschberg-hez képest, augusztus közepén, végén takarítható be. Nagy termőképességű, ernyői közepes méretűek, sok kis bogyót tartalmaznak. A termővesszők a termés súlyától a földre ívelődnek, emiatt bokorkorona nevelésére nem alkalmas. Kedvezőtlen jellemzője, hogy a *Colletotrichum*-os betegségre nagyon fogékony, amely idő előtti lombhullást eredményezhet.

A **Samdal** augusztus első felében érik, bőtermő fajta. Középerős növekedési eréllyű, számos új hajtást képez. Ernői középnagy méretűek, bennük a bogyók kismértékben pergésre hajlamosak. Atka kártételre érzékeny.

A **Samocco** fajta augusztus végén érik. Az ernyők mérete középnagy, amelyben a bogyók tömötten állnak. Növekedési erélye erős, a termővesszők alapi részén nem hoz termést. A levélatka és a takácsatka kártételre érzékeny.

Az Ausztriából származó Haidegg klónok színanyag-tartalma alacsonyabb, szárazanyag-tartalma viszont magasabb a Haschberg-hez képest. Közülük a legnagyobb hozama a **Haidegg 13** és **Haidegg 17**-es klónoknak van.

A **K3**-as magyar fajtajelölt augusztus közepén érik, kétmenetes betakarítást igényel. Ernői nagyméretűek, amelyekben nagyszámú, kisebb bogyó található. Rendszeresen és bőven terem. A növény erős hajtásrendszerrel rendelkezik, felfelé törő bokor koronát nevel.



115. kép: Haschberg fajta álnyóí (Forrás: saját felvétel)



116. kép: Haschberg fajta termései (Forrás: saját felvétel)

A szamóca fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A szamóca (*Fragaria x ananassa*) a legismertebb és a **legnagyobb mennyiségben termesztett bogyós gyümölcsfaj** a világon. Népszerűségét ízletes, frissítő, attraktív gyümölcsének köszönheti, melyet a gyümölcsök királynőjeként is szokás emlegetni. **Korai termőre fordulása** miatt a befektetett tőke gyorsan megtérül, emellett „primőr” jellegénél fogva nagy piaci értékkel is rendelkezik. A világ szamóca termelése évi 9,0 millió tonna. Az európai kereskedelem döntően a tagországok között zajlik, legjelentősebb Uniós termelők Spanyolország, Lengyelország, Németország és Olaszország.

A szamóca hazánkban a **legkorábban érő gyümölcsféle**, hajtattott (fóliás) termesztési körülmények között már április végétől megtalálható a piacon. Az egyik leginkább **tőke-, és munka-igényes** gyümölcsfajunk. Szabadföldi körülmények között éves termelési költsége 4-8 millió Ft, míg hajtattott termesztés esetén ennek akár 1,5-3,0-szorosa is lehet. Hazánkban a perspektivikus fajok között tartják számon, **termőfelülete növekvőben van**, jelenleg mintegy 700-800 hektár. Jelentősebb termelés folyik Pest-megyében, a Szentendrei-szigeten és Nagykőrös-Lajosmizse-Nyársapát környékén, valamint Csongrád megyében, Szatymaz-Zsombó térségében. Éves termésmennyisége 4-7 ezer tonna között változik. A gazdaságos termeléshez szabadföldön legalább 15-20 t/ha, hajtattott termesztésben pedig 25-30 t/ha hozam elérésére is szükség van, mely magas szintű szaktudást és technológiai precizitást igényel.

A szamóca termesztése átalakulóban van, a szabadföldi többéves termesztést egyre inkább felváltja az egyéves (fólia alatti) termesztés, jelenleg a két termelési mód fele-fele arányban van jelen. Öröndetes tendencia, hogy növekszik a **termesztő berendezésben** előállított szamóca aránya, amivel korábbi piaci megjelenést, nagyobb hozamokat és az időjárási kitérttség elleni védelmet lehet biztosítani.

Az itthon megtermelt szamóca 90%-a belföldi fogyasztásra kerül, kis mennyiséget exportálunk Ausztriába, Lengyelországba, Szlovákiába. Importunk viszont jelentős, a hazai termésnek körülbelül a fele. Főként spanyol, olasz és görög áru érkezik hazánkba.

Egyedülálló a szamóca a gyümölcsfajok között azzal, hogy megfelelő telepítési időt választva nincs nem termő éve. Az **ültetvények átlagos élettartama 1-3 év**, de egyre gyakoribb az éves termesztés is. Ez a beruházás gyors, akár 1 év alatti megtérülését is jelenti.

A gyümölcs felhasználását tekintve a friss piaci értékesítés dominál, ami a gyümölcs egyedülálló íze és zamata miatt várhatóan nem is változik a jövőben. Kisebb részarányú a hűtőipari felhasználás. A szamóca betakarításánál honosodott meg a „szedd magad” értékesítési forma, amely a városok környékén ma már világszerte elterjedt a szüreti munkaerő csökkentésére.

A szamóca származása, termesztési igénye

A vadszamóca évezredek óta gyűjtögetett növény, valószínűleg az utolsó jégkorszak után terjedt el széleskörűen Európa, Ázsia és Amerika sík, és dombvidéki lomberdeiben. A vadfajok ökológiai és genetikai változatossága igen nagy, aminek köszönhetően a szubarktikus területektől az egyenlítő környékéig egyaránt termesztethetők. A szamóca kerti növényként való felhasználása rövidebb múltra tekint vissza, termesztése a 14-15. században kezdődött Európában az erdei szamóca (*Fragaria vesca*) termelésbe vonásával. Amerika felfedezése után került kontinensünkre a chilei (*Fragaria chiloensis*) és a virginiai (*Fragaria virginiana*) szamóca, amelyek keresztezésével jött létre a ma ismert, nagy gyümölcsű szamóca (*Fragaria x ananassa*).

A szamóca vadfaja tehát hazánkban is őshonos, ökológiai adottságaink alkalmasak az eredményes termelésére. Az ültetvényekben termesztett szamócafajták éghajlati igénye és alkalmazkodóképessége ezzel szemben elég nagy változatosságot mutat. A mérsékelt égövi szamócafajták **hőigénye alacsony**, télen -20, -25 °C hideget is elviselnek, így a mélynyugalmi időszakban ritkák a fagykárak. Gyakoribbak viszont a kora tavaszi, virágzáskori fagykárak. **Fényigényes növény**, félárnyékos helyeken csökken a termés mennyisége és minősége. A mérsékelt égövi **egyszertermő fajták rövidnappalosak**, azaz virágrügyeiket 12-14 óránál rövidebb megvilágítottság mellett képesek fejleszteni. Hazánkban ezen fajtáknál a virágrügy differenciálódás szeptember-októberben történik. A folyton termő és a kétszer termő fajták napszakközömbösek.

A szamóca igen **vízigényes**, 800 mm csapadékmennyiség lenne szükséges számára a vegetációs időszakban. Talaj szempontjából kedvezőek számára a tápanyagban gazdag, középköttöt, enyhén savanyú (6,0-7,0 pH) talajok. Fontos a jó levegőzöttség, ugyanis a szamóca **gyökerei nagyon oxigénigényesek**. Rossz vízgazdálkodású, pangó vizes területeken gyakori a patogén talajgombák (*Verticillium*, *Phytophthora*) kártétele. Bakhátas műveléssel jelentősen javítható a talaj levegőzöttsége.

A fajtahasználat általános tendenciái

A szamóca fajtahasználata világszerte rendkívül gyorsan változik, köszönhetően annak, hogy az éves termesztési mód elterjedésével az állományokat minden szezonban lecserélik. Évről évre jelennek meg az új fajták, amelyek jobban megfelelnek a fogyasztói és feldolgozó igényeknek. Ezek mellett, hogy kiváló áruértékűek, jó alkalmazkodó képességgel rendelkeznek, így több országban is megállják a helyüket.

A szamócának két fajtacsoportját különböztetjük meg, a folyton termő (napszak-közömbös) és az egyszertermő (rövidnappalos) fajtákat, a két kategória között azonban több átmenet is van. A **folyton termő fajták** hidegigénye kicsi, egész évben képesek virágot hozni és teremni, ha az éjszakai középhőmérséklet nem éri el a 16 °C-ot. A szüreti időszak ezeknél a fajtáknál hosszú (4-6 hónap), termesztésük a mediterrán éghajlatú térségekben jelentős. A hideg télű országokban az **egyszertermő**, rövidnappalos fajták termesztésére van lehetőség. Ezek április folyamán virágoznak, majd a termést május-június folyamán érlelik.

A szamóca fajtaválasztásánál a felhasználási cél és az alkalmazott termesztéstechnológia a meghatározó. **Friss fogyasztásnál** a küllemi tulajdonságok a meghatározók, mint a szabályos kúpos gyümölcsalak, az egyöntetű, nagy gyümölcsméret, a fénylő, vagy világos piros héjszín és a nagyobb húskeménység. **Ipari feldolgozásra**, mélyhűtésre a könnyen csuszázható fajtákat használják, amelyek kiegyenlített méretűek és alakúak, intenzív piros színűek, nagy húskeménységűek. Fontos, hogy a kiolvasztás után színüket és húsállományukat minél jobban megőrizték. Joghurt-, és fagylaltalapanyagok, valamint dzsem-, és szörp készítésre íz, zamat-, és színyanyagokban gazdag fajták alkalmasak. A **termesztő számára** fontos a fajta korai érési ideje, a nagy termőképessége, valamint a károsítókkal szembeni ellenálló képessége.

A fajtaválasztás szempontjai itthon jelentősen leegyszerűsödtek, ugyanis a megtermelt szamóca legnagyobb arányban a friss piacon talál gazdára a feldolgozó üzemek megszűnése miatt.

Perspektivikus fajták

Hazánkban a Fertődi Kutatóintézetben kezdetben Porpáczy Aladár, majd Szilágyi Kálmán irányításával zajlott fajtanemesítés, amely munka eredményként jött létre az **Eszterházi export**, az **Eszterházi korai**, **Fertődi 5** és a **Kortés** fajta. Utóbbi kettő mai napig megtalálható a Nemzeti Fajtajegyzékben, bár a termesztésből már szinte teljesen kiszorultak.

A hazai szortiment jelenleg nagyrészt külföldi fajtákból áll. Közülük korábban a holland fajták állták meg helyüket leginkább a hazai éghajlati körülmények között. Az 1980-as évektől a **Gorella** vált uralkodóvá, ugyanis alkalmas volt a hároméves termesztésre, majd helyét a 2000-es évek elején átvette az **Elsanta**. Az elmúlt években Olaszországból származó fajták (**Clery, Joly, Alba, Asia, Roxana, Olympia, Antea**) uralják a termesztésünket.

Ültetvényeink fő fajtája a **Clery**, részaránya kb. 60%-os. Az európai piacokon a legkeresettebb fajta, főként a korai érésének köszönhetően. Hazánkban is a szezonnyitó fajta, május közepén érik. Éghajlati adottságainkat kedveli, sokkal jobb ízű és szilárdabb húsu, mint szülőföldjén, Olaszországban. Kiváló minőségű, gyümölcse nagy, világos piros, illatos, jó ízű. Ellenálló a betegségekkel szemben. Hátránya viszont, hogy terméshozamai közepesek, de ezt a koraisága ellensúlyozza.

A **Joly** fajta 3-4 nappal a Clery után érik. A gyümölcs alakja kúpos, íze nagyon jó, kifejezetten édes. Húsa kemény, jól viseli a kézi szedést. Nagy, látványos, visszahajló csészelevelei vannak. Széleskörűen, gyengébb talajokon is termeszthető. Kimerült talajokon, gyengébb tápanyag utánpótlás esetén is kimagasló hozamokra képes. Gombabetegségekkel szemben ellenálló.

Az **Alba** fajta korai érésű (május 20.). Gyümölcse nagy, hosszúkas, fényes, kemény húsu. Szüretkor a termés nagy része első körben leszedhető. Termőképessége kimagasló, tövenként képes az egy kilogrammos hozamra. A legtöbb kórokozóval szemben toleráns, emiatt biotermesztésre is ajánlják.

Az **Asia** szabadföldi termesztésre, hajtásra egyaránt javasolható. Gyümölcse nagyméretű, egyöntetű, mutatós, jó ízű. Alakja kúp, felülete fénylő piros színű, kiemelkedő hússzilárdságú. Termőképessége kiváló. Lisztharmatra és *Colletotrichum*-ra érzékeny, gyökérbetegségekre viszont nem fogékony.

A **Roxana** gyümölcsei nagyméretűek, mutatósak, világospiros színűek. Rendkívül bőtermő fajta. A gombabetegségekkel szemben kiemelkedően ellenálló. Inkább a hűvösebb országrészekre ajánlható (Észak-, és Nyugat-Magyarország).

Az **Olympia** termőképessége kimagasló, eléri az 1,2 kg/tő mennyiséget is. Középkései terméshozású. Gyümölcsei jó ízűek, igen nagyok, kúp alakúak, élénk piros színűek. Húsa kemény, hosszú ideig pulton tartható. A leggyakoribb betegségekkel szemben ellenálló.

Az **Antea** 4 nappal a Clery után szedhető. Gyümölcse szabályos, megnyúlt kúp alakú, fényes piros, kiváló ízű. Húsa kemény, jól bírja a szedést. Bokrai középerős növekedésűek, nagy termőképességűek. Talaj nélküli termesztésre is javasolható.



117. kép: Clery (Forrás: NÉBIH)



118. kép: Joly (Forrás: NÉBIH)



119. kép: Alba (Forrás: NÉBIH)



120. kép: Antea (Forrás: NÉBIH)



121. kép: Asia (Forrás: NÉBIH)



122. kép: Roxana (Forrás: NÉBIH)

A málna fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A málna (*Rubus idaeus*) az **egyik legértékesebb**, sokoldalúan felhasználható, magas élvezeti értékű **gyümölcsünk**. A világon megtermelt mintegy 900 ezer tonna málnatermésnek a többsége feldolgozásra kerül. A konzervipar számára széleskörű hasznosíthatósága miatt értékes. Kiváló alapanyag gyümölcslé, szörp, dzsem és lekvár készítéséhez. Magas a rost-, a pektin és a természetes színanyag-tartalma.

A málna termesztésére a mérsékelt égöv hűvösebb, csapadékosabb övezete a legalkalmasabb, viszonylag szűk területen érzi jól magát. Ennek megfelelően a legjelentősebb termelők közé Oroszország, Lengyelország és Szerbia tartozik. Az Európai Unióban Lengyelország szerepe kiemelkedő, ugyanis a termelésnek pedig több mint 70%-át adja.

Magyarországon a korábbi nagy múltú **málnatermesztés szinte eltűnően van**. Az 1990-es évek elején még 27 000 tonna málnát állítottunk elő, amivel a legnagyobb európai termelő országok közé tartoztunk, mára viszont csak mintegy 500-1 000 tonna terem belőle. Ez a mennyiség nem fedezi a keresletet, a feldolgozóipari igényeket jellemzően lengyel és szerb importból elégítjük ki. A természetesség déli határán vagyunk, a korábbi nagy termőtájaink az ország hűvösebb, párásabb klímájú területein alakultak ki (Északi-középhegység, Börzsöny, Cserhát, Mátra lejtői). Mára csak nyomokban találkozhatunk málnaültetvényekkel, jelenleg alig 100-200 hektár ültetvény van az országban.

Az ágazat katasztrofális mértékű visszaszorulásának ökológiai és ökonómiai okai egyaránt vannak. A hazai **klíma** az elmúlt 15-20 évben **szárazabbra és melegebbre fordult**, a növényt érő hőstressz és UV sugárzás miatt nem érhető el a gazdaságos termelést biztosítható hozamok. A hazánkban jelenleg tapasztalható **munkaerőhiány** a kertészeti termelést fokozottan sújtja, a málna pedig az egyik leginkább munkaerő igényes kultúránk. Éves műveléséhez 3-4 ezer munkaóra szükséges hektáronként, melynek 75%-a a betakarítás igen rövid időszakában merül fel. Európa két meghatározó termelő országa, **Lengyelország és Szerbia dominánsnak számít** a piacon. Termelésük volumenéből fakadóan ármeghatározóak, jóval kisebb termelési költséggel tudnak málnát előállítani, mint a magyar termelők. Mindezek mellett a málna **előállítására igen drága**, a telepítés tőkeigénye és az éves forgótőke igénye is nagyon magas. Emiatt kritikusan fontos, hogy a megmaradt kisszámú ültetvényfelületen az egységnyi területről előállítható termés mennyisége és minősége minél magasabb legyen.

A málna származása, termesztési igénye

A vadmálna fajok elterjedési területe a mérsékelt égöv hűvösebb, csapadékosabb, magasabb páratartalmú éghajlati öveivel egyezik meg. Természetes előfordulási helyének számítanak az erdőtársulások, erdőszélek, irtások, folyók, patakon mente. Ezekből is fakadóan a málna ökológiai szempontból rendkívül **igényes gyümölcsfaj**. Hazánkban a déli lejtőkön és az Alföldön a nyári forróságok jelentősen korlátozzák a termesztését, a **légtörési aszály** miatt igen gyengén fejlődik, így a magasabban fekvő hegy-, és domboldalak a kedvezőbbek számára.

Hőigénye alacsony, a mélynyugalmi időszakban -20 , -25 °C-ot is elvisel, viszont ez a periódus már nagyon korán, december elején véget érhet, így az ezt követő átmeneti felmelegedések és lehülések komoly károkat képesek okozni. **Fényigényes növény**, félárnyékos helyen a terméshozam és gyümölcsminőség egyaránt csökken. **Nagy vízigényű**, évente 800-1 000 mm csapadékmennyiséget igényel. Talaj tekintetében az egyenletes vízellátottságú, levegős, vályogos, magas szervesanyag-tartalmú, enyhén savanyú erdei talajokon fejlődik a legjobban. Az átmeneti vízborítottságot rövid ideig sem bírja, vizenyős területek nem alkalmasak a termesztésre.

Fajtatípusok

A málnafajták zöme többszörös fajhibrid, előállításukban az európai vadmálna (*Rubus ideaus* L. ssp. *vulgatus*), az amerikai vadmálna (*Rubus ideaus* L. ssp. *strigosus*) és az amerikai fekete málna (*Rubus occidentalis*) játszott szerepet. A ma ismert málnafajták gyümölcse lehet piros, sárga, bíbor és fekete színű, közülük hazánkban leginkább a piros színűek terjedtek el. Külön fajként tartjuk számon a málna és a szeder keresztezésével nyert szeder-málnát.

A málna testalakulása alapján félcserje, a fajták többségénél a föld feletti hajtásrendszer két évig él. Az első évben zöld leveles hajtások, úgynevezett **sarjak** képződnek, még a másodéves megfásodott hajtásképletek a **termővesszők**, amelyek a termést hordozzák. A termőfelületszabályzás során a metszés az éves sarjak és a kétéves letermett termővesszők metszésére irányul, ami nagy munkaóra igényű művelet. Világszerte emiatt egyre népszerűbb a sarjakon történő termesztés, ahol az egyéves zöld hajtások is termést hoznak, amihez az úgynevezett **sarjon termő málnafajták** szükségesek. Ezeknél a folyó év során a hajtás virágban végződik és termést érlel, majd a növedéken lefelé haladva további

rügyek hajtanak ki és teremnek. A kihajtott rügyek száma fajtánként változó, kedvezőnek tekinthető, ha az összes rügy 50%-a termést hoz. Az első gyümölcsök a sarjakon június végén, július elején jelennek meg, majd az érési időszak eltart egészen a fagyokig.

A sarjon termő fajtatípusoknál a föld feletti *hajtásrendszert* őszele, a lombhullás után *tarra vágják*, így *gépesíthető a metszés, hatékonyabb a növényvédelem*. Alkalmazásukkal meghosszabbítható a szüret, az értékesítés és a feldolgozás időszaka is. Mivel nincsenek áttelő vesszők, elkerülhető a termőrészek téli fagykárosodása.

A hazai nemesítés eredményei

Hagyományos tájfajtánk a **Nagymarosi** évtizedekig keresett volt kiváló gyümölcse miatt, viszont gyenge termőképessége és rossz termésbiztonsága miatt folyamatosan szorult vissza a külföldi fajták megjelenésével, mára a házi kertekből is eltűnt. Porpáczy Aladár honosítói munkájának köszönhetően került be az országba Angliából a **Malling Exploit**, amely az 1960-as évektől a fő fajtánkká vált.

Hazánkban a fajták tudatos nemesítését Porpáczy Aladár kezdte meg Fertődön külföldi génforrások keresztezésével. Ennek eredménye egy fajhibrid lett, a málnaszeder előállítására, amely **Fertődi 1** néven kapott állami elismerést. Később Kollányi László célja olyan fajta előállítása volt, amely ötvözi a Nagymarosi fajta minőségét, illetve a Malling fajták termőképességét. A nemesítési programnak köszönhetően született meg a **Fertődi zamatos**, **Fertődi kétszertermő**, **Fertődi kármin**, **Fertődi Venus**, **Fertődi zenit** és a **Fertődi aranyfürt** fajta. A 2000-es években Dénes Ferenc munkája nyomán keletkeztek a sarjon termő fajtáink, a **Dorka**, a **Julcsi**, az **Eszterházi kétszertermő**, valamint a **Fertődi narancs**.

A fajtahasználat általános tendenciái

A málna kisebb részét fogyasztjuk frissen, a gyümölcs többségét a hűtő- és a konzervipar hasznosítja, de növekszik az édesipari, tejipari és cukrászati feldolgozás is. **Friss piaci értékesítésre** a nagy gyümölcsméretű, szép küllemű, fényes, piros gyümölcshéjú, kemény húsállományú és jól szállítható fajták a kedvezőek. A **hűtőipar** a középnagy gyümölcsű, kemény húsú, fényes felületű, zamatos, málnafajtákat igényli, melyek a fagyasztás után is megtartják színüket, alakjukat, állományukat. **Konzervipari felhasználásra** a sötétebb gyümölcsszínű, magas szárazanyag-tartalmú, intenzív ízű és illatú fajták alkalmasak. A **termesztők részéről** kívánatos a fajták nagy termőképessége, illetve a

termésbiztonsága, amelyet a kórokozókkal, kártevőkkel szembeni ellenálló képesség jelentősen javíthat.

A fentiek alapján a folyó nemesítői munkák számos célt tűznek ki maguk elé. Gazdasági szempontból legfontosabb a **nagy termőképesség**, ami eltérő ökológiai adottságok mellett is érvényesüljön, azaz jó legyen a fajták **adaptációs képessége**. Kézi szedésnél előnyös, ha a gyümölcsök könnyen **leválaszthatók a vacokról**, gépi betakarításnál pedig elvárt az egyöntetű **érés idő**, illetve a kemény **húsállomány**. Utóbbinak nagy szerepe van a szállíthatóság és a pultállóság tekintetében is. A szezon széthúzása miatt a sarjon termő fajtáknál kedvezőbb a korai, míg az egyszertermő fajtáknál a későbbi érési idő. A **gyümölcs minősége** (íz, zamat, húskeménység, szín, beltartalom) lehetőség szerint minél inkább szolgálja a felhasználási célt. Fontos cél olyan fajták előállítása, amelyek a didimellás, elzinoés, botritiszes **betegségre**, illetve a málna vesszőszúnyog **kártételére kevésbé fogékonyak**. Az időjárás kedvezőtlenebbé válásával párhuzamosan egyre többen próbálkoznak **termesztőberendezés alá** vinni a málnát, amelyhez erre **alkalmas fajták** szükségesek.

Perspektivikus fajták

Málnatermesztésünk korábban külföldi fajtákra alapozódott. Az 1960-as évektől az ezredfordulóig jelentős fajtánk volt az Angilából származó **Malling Exploit**, részaránya az 1990-es években 90%-ot is elérte. Gyorsfagyasztásra és friss fogyasztásra egyaránt alkalmas volt, a szállítást viszont nehezen tűrte, könnyen tört a gyümölcse. Egykoron termelt fajtaként még megemlíthető a szintén angol **Malling Promise**, valamint a holland **Willamette** fajta.

A jelenleg megmaradt kisszámú ültetvényeinkben a **Fertői zamatos** az uralkodó, amelyet a Kárpát-medence legjobb fajtájának tartanak. A „gurulós” minőség megtestesítője, a felolvasztás után hosszú ideig, akár 10-12 óráig is megtartja eredeti alakját, nem esik össze, nem ereszt levet, így a hűtőiparnak kiváló alapanyag. Bőtermő fajta, gépi betakarításra is alkalmas. Gyümölcse középnagy, gömbölyded, fényes, élénkpiros, kemény húsállományú, harmonikus ízű. Június közepén, végén érik. Európa több országában és Kínában is termesztik.

A **Fertői Venus** korán érő, szabadföldi termesztésre és hajtásra is alkalmas fajta. Bogyója tetszetős, nagyméretű, kúpos, kemény húsú. Íze kellemes aromájú. Könnyen szüretelhető, bogyója a vacokkúpról könnyen lehúzható. Friss fogyasztásra, konzervipari célra, mélyhűtésre egyaránt alkalmas. A termőhelyére igényes fajta.

Újabb hazai fajta a kétszertermő **Julcsi**. Első gyümölcseit korán, két héttel a Fertődi zamatos előtt hozza május végén, majd szeptember második felében, az egyéves sarjakon ismét kiváló minőségű termést képez. A június első felében szedhető gyümölcsével jelentős primőr árat lehet elérni, míg a másodtermésével a szüreti szezon meghosszabbítható. Bogyói középnyagok, kerekded vagy tompa kúp alakúak, sötétpiros színűek, kemények. Íze kellemes, savanykás, pultontarthatósága jó.

A **Dorka** tipikus sarjon termő fajta. Sok, hosszú hajtást nevel, a sarjképzése, így az érése is folyamatos. Gyümölcse nagy, gömbölyded alakú, csillogó, sötétpiros, kemény húsállományú, jó ízű. Az érési időszaka június közepén kezdődik, védett helyen pedig még októberben is hoz termést, általában 24-26 szedést igényel.

Lengyelországból származik a **Polka**, kiváló áru-, és beltartalmi értékű, sarjon termő fajta. Friss piaci értékesítésre és feldolgozásra egyaránt alkalmas. Gyümölcse középnyag, kúp alakú, fényes, közepesen kemény, jó ízű. Nagy termőképességű. Az érése június végén kezdődik, októberig tart.

Ugyancsak sarjon termő lengyel fajta a **Polana**. Érése kb. egy héttel később kezdődik, mint a Polka fajtáé, ami október közepéig tart. Termése középnyag, sötétpiros, közepes hús keménységű, kellemes ízű. Bőtermő, alkalmazkodóképessége megfelelő, betegségekre viszont fogékonyabb.

A **Fertődi bőtermő** hazai nemesítésű málnaszeder fajhibrid. Bőtermő, elsősorban konzervipari célra alkalmas. A vesszője közepesen tüskés, szűrös. Gyökérsarjakat nem képez. Termése nagy, hosszú, kúp alakú, szőrös, sötétbordó, savanykás, egyedi ízű. A gyümölcs kemény állagú, jól szállítható, a résztermések a vacokkúpról nem válnak le. Termesztése hazánkban csak a házikertekben jellemző.

A **Tayberry** skót származású málnaszeder. Korán, június közepétől szedhető. Termése nagyon nagy, hosszú, kúp alakú, sötétpiros, kemény húsú, savanykás ízű. Friss fogyasztásra, feldolgozásra egyaránt alkalmas. Termővesszői fagyokra érzékenyek. Házikerti termesztésre javasolható.



123. kép: Fertődi zamatos (Forrás: NÉBIH)



124. kép: Fertődi Venus (Forrás: NÉBIH)



125. kép: Fertődi zenit (Forrás: NÉBIH)



126. kép: Julcsi (Forrás: NÉBIH)



127. kép: Polka (Forrás: NÉBIH)



128. kép: Polana (Forrás: NÉBIH)

A szeder fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A szeder (*Rubus fruticosus*) termelésbe vonása viszonylag későn történt meg, ugyanis a vad szederfajok erős tüskézettsége korlátozta a kerti termesztését. Az első tüskementes fajta 1938-ban született meg Angliában, amit az 1960-as éveket követően az USA-ban újabbak követtek, üzemi termelése ezután vált jelentőssé. A gyümölcs nagy részét a tartósítóiipar, **elsősorban a hűtőipar dolgozza fel**. Leggyakrabban dzsemet, kompótot, szörpöt, joghurtot és fagylaltot készítenek belőle. Friss fogyasztásra is rendkívül értékes gyümölcs, **színanyag-, és antioxidáns tartalma igen magas**. A világ legnagyobb szedertermelő országai Szerbia, Lengyelország és az USA.

A szeder termesztése hazánkban hasonló problémákkal küzd, mint a málna, előállításában azonban olcsóbb, mivel a növény jobban bírja a környezeti stresszhatásokat és ellenállóbb a betegségekkel, kártevőkkel szemben is. Élettartamát tekintve hosszabb kultúra (kb. 20 év), mint egy málnaültetvény, valamint magasabb hozamok érhetők el egy hektár felületen. A 2000-es évek elején hazánk Szerbia után a második legnagyobb szedertermelő ország volt Európában, 1 600 hektáron 20 000 tonna gyümölcsöt állítottunk elő. Mára sajnos a szeder is a málna sorsára jutott, kb. 130 hektár felületen termelünk 2 000-3 000 tonna gyümölcsöt. Meglévő ültetvényeinkben célkitűzés a 20-25 t/ha-os hozamok elérése.

A szeder származása, termesztési igénye

A szeder rendkívül alaggazdag növény, több mint 350 fajtát különböztetjük meg, a sivatagi területek kivételével szintén mindenhol megtalálható a Földön. A vadszeder hazánkban elsősorban a hegy-, és dombvidékeken, folyóvölgyekben terjedt el, amely kb. 2 méter hosszú, laza, kúszó, erősen tüskés hajtásrendszert fejleszt.

A termesztett tüskementes szeder a környezeti hatásokra kevésbé érzékeny növény, mint a málna, de ahhoz hasonlóan hazánk a gazdaságos termesztés déli határán található. **Alacsony hőigényű**, ugyanakkor a tüskementes fajták jóval fagyérzékenyebbek, mint a vad változatok, $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ alatt károsodnak a virágrügyei, nagyobb hidegeknél pedig teljes termővesszők fagyhatnak el. Vegetációs idejét későn fejezi be, így a kora őszi fagyok október-novemberben csökkenthetik téltűrését.

A humuszban gazdag, mély termőrétegű, jó víz-és levegő gazdálkodású talajokat kedveli, a túl nedves talajokon viszont nagy a *Phytophthora* fertőzés veszélye. Mélyebben gyökerezik, mint a többi bogyós gyümölcsfaj, így az átmeneti szárazságot jobban elviseli. **Vizigényes** gyümölcsfaj, 700-800 mm csapadék szükséges számára. Hazánkban a korábbi termőközrizei az Északi-középhegység védettebb, déli domboldalain, valamint Somogy megyében alakultak ki.

A fajtahasználat általános tendenciái

A szeder a málnához hasonlóan **félcserje**, a fajták zöménél a föld feletti hajtásrendszer **egyéves sarjakkól** és **kétéves termővesszőkből** áll. Megkülönböztetünk merev szárú, félig kúszó és kúszó fajtákat, hazánkban közülük kizárólag a **félig kúszó tüskementes fajták** terjedtek el. Ezek gyökérsarjat nem, vagy csak kivételes helyzetben fejlesztenek, természetes szaporítási módjuk a földre hajló hajtáscsúcsok meggyökeresedése, azaz a **fejbujtás**.

A szedernél is megjelentek már az egyéves termesztési formát lehetővé tevő **sarjon termő fajták**. A *Rubus argatus* vadfaj felhasználásával az USA-ban nemesítés útján hoztak létre egy fajtasorozatot 2010-ben, amelynek tagjai merev szárúak, a sarjak felső része már az első évben berakódik virágrügyekkel. Az egyéves hajtások a letermés után eltávolíthatók, így az állomány kezelhetősége, növényvédelme jóval egyszerűbb.

A fajtákkal szembeni elvárásokat főként a felhasználási cél határozza meg. A termés nagy részét a **hűtőipar** dolgozza fel, ahol a középnagy méretű, fényes felületű, kemény húsú, zamatos ízű fajtákat igénylik. Kívánatos, hogy a gyümölcsök a kiolvasztás után is tartsák meg kemény állagukat, alakjukat, színüket. A **konzervipari** felhasználásnál nagyobb jelentősége van a gyümölcsök aromagazdaságának, beltartalmi paramétereinek. Ilyen szempontból fontos tulajdonság a sötétebb gyümölcsszín, a magasabb szárazanyag-, és színtartalom, intenzív íz és illat. A **termelő** szemszögéből a jövedelmezőség miatt fontos a fajták a termőképessége, termésbiztonsága, betegségekkel szembeni ellenállósága.

Szeder nemesítési programok jelenleg is futnak, ahol célul tűzték ki az olyan tüskementes fajták előállítását, amelyek a kiváló gyümölcsminőség biztosítása mellett jó ökológiai alkalmazkodóképességgel rendelkeznek, alkalmasak a gépi betakarításra, betegségellenállóak. A gyümölcsminőség tekintetében a nagyobb gyümölcsméretű (7-8 g), magas színanyag-, és szárazanyag tartalmú, jó ízű, kemény húsállományú, jól tárolható és szállítható fajták előállítása a cél. Nagy hangsúlyt fektetnek a sarjon termő fajták nemesítésére, valamint az érési időszak széthúzására.

Perspektivikus fajták

A világon az első tüskementes szederfajta az Angliában előállított Merton Thornless volt, amelyet később nemesítési alapanyagként felhasználva kereszteztek észak-amerikai tüskés fajtákkal, így születettek meg a ma Európa szerte elterjedt tüskementes fajták. A nemesítés során többféle fajt használtak fel (pl. *Rubus ursinis*, *Rubus argutus*, *Rubus laciniatus*, *Rubus occidentalis*), így a szederfajták betegséggellenállósága sokkal nagyobb, mint a málnaké. Magyarországra ezek az 1980-as években kerültek be, a kevés megmaradt ültetvényünkben pedig jelenleg is megtalálhatók (Thornfree, Loch Ness, Dirksen Thornless).

Hazánkban sokáig uralkodó fajta volt a **Thornfree**. Termése nagy, kúp alakú, kiváló ízű, zamatú. Bőtermő, viszont igen fagyérzékeny. Későn, augusztus elején kezdődik az érése. Az érésmenete igen hosszú, emiatt a termés egy része nem tud beérni megfelelő minőségben. Szederrozsdá betegségre érzékeny. Mélyhűtésre és konzervipari célra egyaránt kiváló.

A késői érésű Thornfree helyett inkább már a **Loch Ness** fajtát telepítik, amelynek szedése 2-3 héttel korábban, július második felében kezdhető. Gyümölcse igen nagy, tompakúp alakú, fényes, aromás, sokoldalúan felhasználható. Nagy termőképességű fajta, fagyra kevésbé érzékeny, betegségekre kevésbé fogékony.

A **Dirksen Thornless** szintén korábban, július második felében érik. Bőtermő, a Thornfree fajtánál is nagyobb termésre képes. Gyümölcse nagy, kúp alakú, fényes, teljesen éretten kissé megfakul és megpuhul. Konzervipari felhasználásra alkalmas.

A **Cacanska bestrna** szerb származású, középkorai érésű fajta. Gyümölcsei nagyméretűek, hosszú, hengeres formájúak, fényes fekete színűek, édes, aromás ízűek. Hússzilárdsága jó, éretten könnyen szedhető. Sokoldalúan felhasználható. Bőtermő, a vesszők fagyállósága jó, betegségekre ellenálló. Toleráns a szeder rozsdával szemben.

Az **Arapaho** az USA-ból származik, a legkorábbi érésű fajta, július elejétől szedhető. Gyümölcse közepes méretű, tompa kúp alakú, fényes felületű, kemény állományú, illatos, kellemes zamatú. Télállósága kimagasló.



129. kép: Thornfree (Forrás: NÉBIH)



130. kép: Loch Ness (Forrás: NÉBIH)



131. kép: Fertődi bőtermő málnaszeder (Forrás: NÉBIH)

A ribiszke fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A ribiszke igen **nagy biológiai értékű**, ásványi elemekben, vitaminokban, színyanyagokban gazdag gyümölcsfélénk. Két nagy csoportja, a fekete és piros ribiszke között beltartalmi érték és termesztési szempontból is jelentős különbség van. A **fekete ribiszke** (*Ribes nigra*) beltartalmában, feldolgozhatóságában értékesebb faj, viszont a környezetére és a termesztés körülményeire **rendkívül igényes**. A **piros ribiszke** (*Ribes rubrum*) nagyobb termelési hagyományokkal rendelkezik, **könnyebben előállítható**, kevésbé érzékeny bogyós faj.

A világ ribiszketermelésének nagyobb hányadát (kb. 75%-át) a **fekete ribiszke** adja, köszönhetően igen **kedvező érendi hatásának**. Gyümölcse antocianinban gazdag, festőlevű, vitamintartalma háromszor-öttször nagyobb, mint a piros ribiszkének. C-vitamin tartalma hasonló a csipkebogyóéhoz, emellett P-vitamint, B-vitamint, karotint, káliumot, magnéziumot és vasat tartalmaz nagy mennyiségben. Gyümölcsével leggyakrabban feldolgozott formában találkozunk, beltartalmi értékeit ilyen formában is megőrzi. A piros ribiszke a konzerv és a hűtőipar kiváló alapanyaga, de friss fogyasztásra is keresett gyümölcs. A világon évente 650 ezer tonna ribiszkét állítanak elő, ennek 60%-át Oroszország, míg 25%-át Lengyelország termeli.

Magyarországon a két ribiszketípus eltérő sikerrel termesztethető. A **piros ribiszke** jól alkalmazkodik az éghajlati adottságainkhoz, hazánkban is **biztonságosan termelhető**, jelenleg mintegy 1 000 hektár ültetvény lehet belőle az országban. A **fekete ribiszke** viszont elsősorban éghajlati okok miatt **eltűnően van** a hazai termesztésből, kb. 80-100 hektár termőterület maradhatott belőle. Magyarország már az 1970-es években is a gazdaságos termesztésének déli határán feküdt, a klímaváltozásnak köszönhetően azonban mára ez a zóna még északabbra, Lengyelország területére tolódott. Eredményes termelésének feltételei nem adóttak idehaza, az ültetvényekben elérhető 1-3 t/ha-os hozamok az önköltségek fedezésére sem alkalmasak. A piros ribiszke termesztése ugyanakkor kedvezőbb helyzetben van, korszerű ültetvényben nálunk is megtermelhető a jövedelmező 8-10 t/ha-os termésmennyiség. A konkurens országok, elsősorban Lengyelország nyomása viszont igen nagy, így nehezebben és alacsonyabb áron értékesíthető. Hazánkban jelenleg évente 3 500-4 500 tonna ribiszke terem.

A ribiszke termelését kevésbé sújtja a bogyós gyümölcsűeknél igen jelentős problémákat jelentő munkaerőhiány, ugyanis **a legtöbb munkaművelet jól gépesíthető**, így kevesebb élőmunkára van szükség az ültetvényekben. A betakarítás teljes mértékben megoldható rázógépekkel, habár ez speciális eszközöket igényel, ami képes a hűtőipar számára is megfelelő minőségben leszüretelni a termést. Termőkorú ültetvényben a metszést sajnos leggyakrabban elhanyagolják, így ez sem használ fel nagy munkaerőt. A **telepítés tőkeigénye közepes**, az éves művelési költség pedig meglehetősen alacsony.

A ribiszke származása, termesztési igénye

A ribizskét Európa északi országában (Hollandia, Dánia, Észak-Németország, Balti tenger melléke) kezdték termesztetni a 15. században. A környezetével támasztott igényeire vonatkozóan ez jelzésértékűnek is tekinthető, ugyanis hidegtűrő növény, inkább a hűvösebb klímát kedveli. A jelentősebb ribizsketermelő országok mai napig kontinensünk északi részén találhatóak.

Hazánkban a **piros ribiszke** termesztésnek nagyobb sikere, hagyománya van. A külföldi fajták **klímaadaptációs képessége megfelelő**, így azok jól viselik a hazai ökológiai adottságokat. A **fekete ribiszke** ugyanakkor a termőhely iránt **rendkívül igényes** növény. A legnagyobb gondot a nyári forróság, a légköri aszály és az erős napsugárzás okozza, ugyanis ezek jelentősen visszavetik a növények növekedését, terméshozását. Emellett mélynyugalmi ideje hamar befejeződik, a korai rügyfakadás komoly fagykárt okozhat, ezért a tél végén gyorsan felmelegedő területek nem alkalmasak. Ezen okok miatt a fekete ribiszke a később felmelegedő, hűvösebb **északi lejtésű domboldalakon** érzi jobban magát, viszont hazai termelése gyakorlatilag már az ilyen helyeken is megszűnt.

A hazai nemesítés eredményei

Magyarországon a ribiszke nemesítése az 1950-es évek közepén indult meg a Fertődi Kutatóintézetben Porpáczy Aladár irányításával. A munka eredménye a gépi betakarításra alkalmas, bőtermő **Fertődi hosszúfürtű** piros ribiszke fajta előállításával, amely jelenleg is meghatározó ültetvényeinkben. A fekete ribiszke estében külföldi fajták honosításával, majd keresztezésével jött létre a **Hidasi bőtermő, Fertődi 1, Aranka, Dyana, Dorottya, Donáta** fajta. Ugyancsak Fertődön nemesítették a ribiszke és köszméte keresztezésével a **Rikő** fajhibridet.

A fajtahasználat általános tendenciái

A *piros ribiszke* kozmopolita növény, hazánkban a külföldi és a hazai nemesítésű fajták eredményesen termesztetők. *Öntermékenyülők*, ami a termésbiztonságot jelentősen növeli. A *fekete ribiszke* esetében ezzel szemben Magyarország a termesztetőség déli határán fekszik, a termelés még az ellenállóbb hazai fajtákkal is kockázatos. Az alacsonyabb hozamokhoz emellett hozzájárul az is, hogy fajtái *önmeddőek*.

A ribiszke nemesítésével kapcsolatos programok a világon főként a fekete ribiszke fajták előállítására koncentrálnak. A *feldolgozóipar igényeit* szem előtt tartva fő céljuk a kiváló gyümölcsminőségű és beltartalmi értékű, gépi betakarításra alkalmas fajták nemesítése. A fekete ribiszke termesztése Európában a Baldwin fajtával kezdődött, majd később, az 1960-as évek végén a Svédországban nemesített Titánia vált meghatározóvá. A jelenlegi európai fajtahasználatban a skót Ben-sorozat fajtái jelentősek.

A *gyümölcsminőség* tekintetében előnyösebbek a hosszú fürttel és kocsánnyal, nagyobb bogyómérettel (>1,5 g) és fényes gyümölcshéjjal rendelkező, édes ízű fajták. Friss fogyasztásnál kedvezőbb a korai érés, feldolgozás esetén pedig a beltartalmi értékek meghatározóak (pl. C-vitamin, színanyag tartalom, nagy lékihozatal). A *termesztő részéről* alapvető cél a nagy és rendszeres termőképesség, amit nagyban befolyásol a fajták ökológiai adaptációs képessége. Fontos a jó öntermékenyülés, a fagyűrő képesség, kórokozók (lisztharmat, drepanopezizás betegség) szembeni ellenállóképesség.

A *gépi betakarításra való alkalmasság* a fajták jelentős értékmérője. Gépi szüretre a sövényművelésmódot elviselő, bokoralkatú, vékony vagy közepes vázágrendszerű, jó megújulóképességgel rendelkező fajta alkalmas. A rázás határfoka kedvezőbb azon fajtáknál, ahol a bogyók kisebb erővel leválaszthatók a kocsányról (pl. Fertődi hosszúfürtű). Az egységes gyümölcsminőség miatt pedig fontos elvárás a koncentrált érési idő is.

A fekete és piros ribiszke mellett léteznek *fehér ribiszkék* is, termesztési arányuk azonban csekély. Ezek botanikai szempontból a piros ribiszkéhez tartoznak, fajtáik többnyire a *Ribes rubrum* fehér színű mutánsaként keletkeztek. A napjainkban termesztett fajtái között akár százévesnél idősebbek is megtalálhatók.

A fekete ribiszke és a köszméte keresztezéséből állították elő a *riszmétehibrideket*, amelyek gyümölcsei megjelenésükben a fekete ribiszkére hasonlítanak, ám annál nagyobb méretűek. Héjuk sima, szőrtelen, ízük kellemes. Termelői szempontból fontos tulajdonságuk az öntermékenyülés és a nagyobb termésbiztonság. A bokor tüskétől mentes, hasonlóan a ribiszkékhez.

Perspektivikus fajták

Piros ribiszke

A világ és hazánk ribiszketermesztését kevés számú fajta használata jellemzi. Az itthon jelentősebb piros ribiszke üzemi termesztésének elterjedését a holland **Jonkheer van Tets** fajta tette lehetővé. Az 1970-es évektől a szaporítás túlnyomó részét adta, mai napig meghatározó szerepet tölt be. Bőtermő, korán, június közepén érik. Hosszúfürtű, nagybogyójú fajta, a bogyói lazán állnak, egyszerre érnek. Hosszú fürtkocsánya miatt kézzel jól szedhető. Íze jó, kellemesen zamatos. Korai virágzása miatt a tavaszi fagyokra kissé érzékeny. Friss fogyasztásra, feldolgozásra egyaránt alkalmas.

Ültetvényeink másik jelentős fajtája a hazai **Fertődi hosszúfürtű**. Bővebben terem, mint a Jonkheer van Tets, tavaszi fagyokra nem érzékeny. Fürtjei hosszúak, tömöttek, bogyói középnyagok, kemények, fénylő pirosak, zamatok kellemes. Gépi szüretelésre alkalmas, habár hűvös nyarakon a bogyók érése elhúzódó lehet. Érzékeny a talaj mésztartalmára, 10%-nál több meszet tartalmazó területeken igen gyengén fejlődik. 4-6 nappal később érik, mint a Jonkheer van Tets.

A két fő fajtán kívül itthon találkozhatunk még az éghajlati adottságainkhoz jól alkalmazkodó holland (**Rolan, Rondon, Rovada**), valamint szlovák (**Detvan**) fajtákkal is.

Fekete ribiszke

A **Fertődi 1** fekete ribiszke fajta 1976-ban kapott állami elismerést, közel két évtizedig az ország vezető fajtája volt. Termőképessége az akkori ökológiai viszonyok között kiemelkedő volt. Fürtje hosszúnyelű, megnyúlt, amelyen a bogyók lazán helyezkednek el. Bogyói közel azonos átmérőjűek, igen nagyok, fényes feketék, vékony héjúak, kellemes ízűek.

Az 1980-as évek végétől termeltük a svéd **Titánia** fajtát, amely szintén bőtermő, lisztharmattal és rozsdával szemben rezisztens. Fürtje középhosszú, könnyen leválasztható. Bogyója nagy méretű, szín-, és ízanyagokban gazdag, aromás, hullásra nem hajlamos.

Fajtaválasztékunk az utóbbi években hazai nemesítésű fajtákkal bővült (Aranka, Dyana, Dorottya, Donáta). A **Dorottya** fajta 1-3 nappal előzi meg a Titánia fajta érését. Fürtjei hosszúak, a közel azonos méretű bogyói lazán, egyenletesen helyezkednek. A gyümölcsök szabályos gömb alakúak, fényes feketék, kemények, túlérve enyhén peregnek. Lisztharmattal és rozsdával szemben ellenálló. A **Dyana** korai érésű, megegyezik a Fertődi 1 fajtáéval. Fürtjei hosszúak, a bogyói nagyok, fénylőek, kellemes zamatúak. Festékanyag-tartalma kimagasló. Rezisztens a drepanopezizás foltossággal, lisztharmattal és rügyatkával szemben.

Riszméte

A riszmétehibridek főként házikertekben kedveltek, legismertebb fajtái a német Josta és a magyar Rikö.

A **Josta** a szülőpartnerekhez képest jóval erősebb növekedésű, hidegeknek jól ellenálló fajta. Közepes termőképességű, bogyói kettesével állnak. A termés nagy méretű, fekete, savanykás, aromás ízű. A gyümölcsei július közepétől érnek, ami elhúzódó, kb. két hétig tart. A bogyók csak teljes érettségben hajlamosak hullásra. Lisztharmattal, drepanopezizás foltossággal, illetve gubacsatkával szemben rezisztens.

A **Rikö** július elején érik. Gyümölcse barnásfekete, gömbölyű, fényes, fürtje 2-5 bogyóból áll. Íze kellemes, illata kevésbé emlékeztet a fekete ribizkére, ezért friss fogyasztásra kedveltebb. Bőven és rendszeresen terem, termésmennyisége meghaladja a ribizke és köszméte bokrokét is. Bokorművelésre és törzsés fának is alkalmas.



132. kép: Jonkheer van Tets (Forrás: Palesits Faiskola)



133. kép: Fertődi hosszúfürtű (Forrás: NÉBIH)



134. kép: Detvan (Forrás: NÉBIH)



135. kép: Rovada (Forrás: NÉBIH)



136. kép: Fertődi 1 (Forrás: Palesits Faiskola)



137. kép: Dyana (Forrás: NÉBIH)

A köszméte fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A köszméte (*Ribes uva-crispa*) a világon a kisebb jelentőségű fajok közé tartozik, termelése elsősorban Európában meghatározó. Éves termésmennyisége 170 ezer tonna körüli, ami a 2000-es évek elején 200 ezer tonna is volt. Termelésének volumenére a többi gyümölcsfajjal ellentétben tehát inkább a csökkenés, stagnálás jellemző. A legfontosabb termelők Németország, Oroszország és Lengyelország. **Kiemelkedő pektin tartalma** miatt a félérett gyümölcsét a cukrász, konzerv és a mélyhűtő ipar hasznosítja, az érett gyümölcse pedig nyersen is fogyasztható. Emellett befőtt, dzsem, lekvár, szörp és lé készítésére is alkalmas.

Hazánkban a köszméte jelentős ipari növénné az 1970-es években vált, köszönhetően a **törzsés fűcska művelésmód** elterjedésének. Az első üzemi telepítések állami támogatással, ingyenes ültetési anyag biztosításával jöttek létre. A piacot ekkoriban a **kiszámíthatóság jellemezte**, garantált volt a gyümölcs felvásárlása és az ára is. A termelősövetkezetekben nagyobb ültetvények jöttek létre, de a kis háztáji gazdaságoknak is megbecsült növénye volt, **biztos jövedelmet jelentett**. Munkaszervezési szempontból is hálás kultúra volt, a szezon korai részében merült fel a munkacsúcs, illetve korán hozta a bevételeket is. Termesztői oldalról **szérsény igényű növényként kezelték**, rossz termőképességű talajokon is jöttek létre ültetvények. Az 1980-es években termésmennyisége elérte a 13 ezer tonnát is.

A köszméte termesztéséről sajnos **ma már** csak inkább **múlt időben beszélhetünk**. A bogyós gyümölcsűek között napjainkban a **legkisebb szegmensnek** számít, főként a Hajdúságban termelik igen kis területen. Az elmúlt 20-25 évben gyakorlatilag nem is volt köszméte telepítés, a legnagyobb „ültetvények” mérete nem éri el az 1 hektárt. A kis mennyiségű ültetési anyag előállítását 4-5 faiskolás végzi Debrecen környékén, ami a házikertek igényeit elégíti ki. Napjainkban termőfelületét 20-50 hektárra becsülik, termésmennyisége 300-500 tonna.

A köszméte termesztésének visszaszorulása hasonló problémákra vezethető vissza, mint a málna, a szeder és a ribiszke esetében. Az **éghajlatváltozás** igen károsan hat a termésbiztonságára, illetve jelentős a **külföldi konkurencia** (elsősorban Lengyelország). Kézi betakarítása **nagy munkaigényű**, a gyümölcs értékesítésére pedig a **nagyüzemi felvásárlás megszűnésével** nincsenek meg a megfelelő csatornák. **Szigorodtak** a

gyümölcssel szemben támasztott **minőségi követelmények** is. Korábban megkülönböztettünk I. és II. osztályú gyümölcsöt, mára viszont csak az I. osztályú, forradás, jégverés, liszharmatfolt mentes gyümölcs elfogadott a piacon.

Termesztésének tökeigénye valamelyest alacsonyabb, számottevő munkaerő a metszéshez és a betakarításhoz szükséges. Az értékesítési árak az 1990-es években 300 Ft/kg körül alakultak, ez a 2000-es évek elején 100 Ft/kg-ra esett vissza, ami az ültetvények felszámolásának a kezdetét jelentette. Napjainkban 200 Ft/kg körüli a köszméte termelői ára, ami éppen a lélektani határt jelenti. A klimatikus és piaci adottságaink alapján **az ágazat fejlődése nem várható** sem rövid, sem hosszú távon.

A köszméte származása, termesztési igénye

A köszméte **északról származó növény**, az első feljegyzések a középkorból, Angliából származnak róla. Egykori és jelenlegi elterjedésének helye is mutatja, hogy a hűvösebb, csapadékosabb, párásabb területeken érzi jól magát. Termesztése hazánkban az 1600-as években kezdődött a földbirtokosok és kolostorok földjein. Nagyobb mértékű telepítése a szőlő filoxeravészt követően kezdődött a 19. század végén Gyöngyös és Szentendre környékén, majd jelentős üzemi ültetvények az 1970-es években jöttek létre. Magyarország területét már ekkor is a gazdaságos termeszthetőség déli határának tartották, azóta pedig ez a zóna még inkább északabbra húzódott.

Gyümölcsféléink közül a köszmétének a **legalacsonyabb a hőigénye**. Télen a legkeményebb hidegeket is elviseli károsodás nélkül, virágzáskor pedig kibírja akár a $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os lehűléseket is. **Szenved** viszont a **nyári forróságoktól**, ami lombhullást, a bogyók perzselődését és hullását okozza. Különösen nehezen viseli a könnyen felmelegedő homoktalajokat, ahol a kisugárzó hő hatására magasabb hőmérsékletű légréteg alakul ki. **Fényigénye közepes**, amit jól mutat, hogy jól érzi magát a gyümölcsfák árnyékban is.

A köszméte a talajjal szemben kevésbé válogatós, de legkedvezőbbek számára a középköttött vagy lazább, levegős, jó vízgazdálkodású talajok. Homoktalajon csak *Ribes aureum* alanyra oltva termeszthető. A talaj optimális pH értéke 5,0-6,0.

Hazánk éghajlata a köszméte számára tehát nem optimális, emiatt is fejlesztették ki a törzsös művelésmódot, ami jelentős részben a nyári aszályokból adódó problémák mérséklését célozta. Ez később befolyásolta a fajtanemesítés irányát is, ugyanis a művelésmódot toleráló fajtákra volt szükség.

A hazai nemesítés eredményei

A köszméte nemesítése hazánkban Harmat László vezetésével kezdődött a debreceni termőtájban a Zöld óriás fajta klónszelekciójával. A munka célja nagyobb termőképességű, erősebb hajtásrendszerű fajta kiválasztása volt. Így született meg 1972-ben a **Pallagi óriás**, amely mai napig vezető fajtánk, majd később hasonlóan keletkezett a **Zöld győztes** és a **Debreceni óriás** fajta is. A **Piros ízletes** fajta a Gyöngyösi piros magoncaként kapott állami elismerést, míg a **Szentendrei fehér** fajtát a szentendrei termőközvetből emelték ki. A **Bíbor** és a **Hadházi rezisztens** fajta nemesítése Géczi László nevéhez fűződik.

A fajtahasználat általános tendenciái

A gyümölcsfaj elenyésző gazdasági súlyából fakadóan a faiskolai szaporításban és a házi kertekben is kevés számú fajtával találkozhatunk, a meglévők viszont szinte kizárólag **hazai nemesítésűek**, kiváló minőségűek. A hazánkban termesztésben lévőket a **gyümölcsök színe alapján** csoportosíthatjuk, megkülönböztetünk **sárga, piros és zöld** színű fajtákat.

A köszmétefajtákkal szemben elvárás a nagy termőképesség és a jó termésbiztonság, ami törzsés művelés esetén 2 kg/tő körüli hozamokat jelent. A művelésmód miatt lényeges a fajták *Ribes aureum* alannyal való kompatibilitása és hosszú távú együttélése. Ipari feldolgozás esetén a gyümölcsöket féléretten, május végén, június elején takarítják be, így cél, hogy a fajták korán nagy, kiegyenlített bogyótömeget (4-6 gramm) produkáljanak. Mivel a termést kézzel szedik, kedvező, ha a bogyók a termővesszők alján egy sorban helyezkednek el, ami segíti a gyümölcsökhöz való hozzáférést. Fontos, hogy a fajta ne legyen hajlamos sűrűsödésre, a szellős koronát könnyen fent tudjuk tartani. A termesztést nagyban megkönnyítheti a nagyobb ellenálló képesség vagy rezisztencia tulajdonság, elsősorban a lisztharmat és a drepanopezizás levélfoltosság ellen.

Perspektivikus fajták

A legelterjedtebb köszmétefajtánk a **Pallagi óriás**, amely a Zöld óriás fajta spontán rügmütációjaként keletkezett. Gyümölcse nagyméretű (21-23 mm, 5 gramm), elliptikus alakú. Héja vastag, serteszőröktől mentes. Korán termőre fordul, termőképessége kiváló, tövenként 2-4 kg gyümölcsöt is hozhat. Friss fogyasztásra alkalmas érettségét július 10-15 között éri el, a hűtőipar azonban már május 25. és június 10. között féléretten felvásárolja.

Erőteljes növekedésű, vesszői vastagok, lecsüngőek. Az amerikai lizstharomat csak a fiatal leveleket támadja meg, az idősebb lombzat ellenállóbb.

A **Zöld győztes** fajta sötétzöld lombja ellenállóbb a betegségekkel, időjárással szemben. Az amerikai lizstharomatra és botritiszes betegségre kevésbé fogékony. Termőre fordulása korai, rendszeresen, bőven terem, hozamai megegyeznek a Pallagi óriáséval. Gyümölcse nagy (5-7 g), megnyúlt, elliptikus alakú. Héja vastag, serteszőröktől mentes. Kompaktabb növekedésű fajta, koronája laza, lecsüngő, kisebb térfogatú.

A frissen fogyasztható, pirosra színeződő fajták közül a legjobb gyümölcsminősége, termés hozama a **Piros ízletes** fajtának van. Termése sötétpiros, nagyméretű (5 g), harmonikusan édes-savanykás ízű. Felülete molyhos, kissé hamvas. Május végén, június elején szedve feldolgozásra alkalmas, a beérett gyümölcsei viszont rosszul szállíthatók, így csak házi kerti felhasználásra alkalmasak.

Megjelent idehaza néhány Németországból származó rezisztens fajta is, a tapasztalatok szerint azonban hozamaik a kisebb koronaméret miatt elmaradnak a Pallagi óriáshoz képest, így a kereslet irántuk mérsékelt. Piroshúsú, választékbővítésre alkalmas a **Rokula** és a **Rolanda**, sárgahúsú a **Rixanta**. Hazai lizstharomat ellenálló fajtajelölt a **Nyíregyházi rezisztens**.



138. kép: Pallagi óriás (Forrás: NÉBIH)



139. kép: Zöld győztes (Forrás: NÉBIH)



140. kép: Piros ízletes (Forrás: NÉBIH)

A homoktövis fajtahasználata

A termesztés jelentősége

A homoktövis (*Hippophae rhamnoides*) az ezüstoffélék (*Elaeagnaceae*) családjába tartozó bogyóstermésű gyümölcsfélének. Termését friss formában nem fogyasztjuk, biológiailag aktív hatóanyagtartalmának köszönhetően viszont egyre nagyobb az érdeklődés a belőle készült termékek iránt. Élettani szempontból kimagasló értékű keresett gyógynövény és élelmiszeripari alapanyag. Szakirodalmi források gyakran említik, mint ételelixír, a vitaminok tárháza, a gyógynövények királynője.

Világszinten viszonylag kevesen foglalkoznak a homoktövis termelésével. Kínában 1,6 millió ha-on található meg a növény, viszont a termőterület nagy része nem áru előállító gazdaság, hanem erózióvédelem céljából létesített ültetvény. Meghatározó termelő még Oroszország (55 ezer ha), illetve India (12 ezer ha). Európában Románia és Magyarország rendelkezik jelentősebb felületekkel, a legnagyobb felvásárlónak pedig Németország számít.

Hazánkban a homoktövis termelésének dinamikus felfutását tapaszthattunk az utóbbi 10-15 évben. Termőterülete jelenleg 600-650 hektár, ami nagyságrendileg megegyezik a szamóca ültetvények méretével, azaz számos hagyományos gyümölcsfajunk (málna, szeder, köszméte, szelídgesztenye, mandula, mogyoró, birs) termőterületét már meghaladja a homoktövis. Népszerűségét jelentős részben köszönheti annak, hogy kevésbé igényes növény, jól tűri a szélsőséges időjárást. Korán, 3-4 év után termőre fordul, gyümölcse biztonságosan értékesíthető. Egyszerű a növényvédelme, kevés károsító támadja meg, sokszor vegyszeres kezelések nélkül is termelhető. Az ültetvények kevesebb ápolási munkával fenntarthatók, a betakarítás viszont kézi munkaerő igényes, speciális műveletet jelent. A szüret ugyanis a föld feletti elágazásrendszer lemetszésével, eltávolításával történik, ebből fakadóan a termésmennyiség évről évre ingadozik. Üzemi szinten elvárható, hogy az állomány két évente 20-25 tonna/ha hozamot produkáljon.

Gyümölcsének felhasználási területe szinte korlátlan. A bogyókat egészben vagy velőként lehet értékesíteni, elsősorban hús-, és magolaj, ivólé alapanyagául szolgál. Házilag lekvár, szörp, kompót, aszalvány készíthető belőle, leveléből tea főzhető. A homoktövist gyakran ültetik parkokba dísnövényként is, termése hosszú ideig díszlik, tövisei miatt élő sövénynek is alkalmas.

A homoktövis származása, termesztési igénye

A homoktövis természetes élettere Észak-Európa, Észak-, és Közép-Ázsia, ahol folyók, patakok hordalékos homok talajain fordul elő. Gyümölcsét már az ókorban is gyűjtötték, de termelésbe vonása csak a 20. század elején kezdődött meg. Hazánkban a Kisalföldön vadon is előfordul erősen tüskés bokor és törzsfa formájában, üzemi termesztése az 1980-as években kezdődött.

Környezetével szemben kevésbé érzékeny növény, a szélsőségesebb környezeti feltételeket is jól tűri, emiatt gyakran használják homoktalajok megkötésére. Téli fagyokra ellenálló, Szibériában -40 °C -ot is elvisel. Tavaszi lehülések csak ritkán károsítják, virágzásban -10 °C -ot is kibír. Jelentősebb viszont a fényigénye, köztesnövényként nem ültethető. Kötött talajon sínylődik, bel-, és pangóvízes területen a dugványok elpusztulnak. Nagy a sótűrő képessége, emiatt alkalikus talajokra is ültethető. Legkedvezőbbek számára a laza, levegős, tápanyagban gazdag, enyhén savanyú ($6,0-6,5\text{ pH}$) homoktalajok.

A fajtahasználat általános tendenciái

A homoktövis kutatás őshazájának Oroszországot tekinthetjük, ahol az 1920-as években kezdtek foglalkozni a növényvel az Altaji Kutatóintézetben. Fő cél volt a vad változatoknál nagyobb gyümölcsű egyedek létrehozása és a tüskézettség csökkentése. Jelenleg mintegy 70 fajtát ismernek, a hazai termesztésben is elsőként ezek jelentek meg. Oroszország mellett jelenleg Németországban és Romániában zajlik még nemesítés Európában. Ezen munkák legfőbb törekvése a gyümölcsök beltartalmi értékeinek (C-vitamin, antioxidáns, olaj, színanyag tartalom) növelése, a tövismentesség elérése, illetve a terméshozam fokozása.

A homoktövis szélporozta kétlaki növény, azaz megkülönböztetünk hímivarú és nőivarú egyedeket, amelyek megfelelő számáról és arányáról gondoskodni szükséges a fajtataársítás során. Ültetvényben a nőivarú-hímivarú egyedek optimális aránya 8:1, ami a gyakorlatban általában úgy nyilvánul meg, hogy 8-9 termősor mellé telepítenek 1 porzósort. Házi kertben 4 termőbokronként célszerű ültetni 1 porzó egyedet. A tervezéskor arra figyelemmel kell lenni, hogy a hímivarú növények erőteljesebb növekedésűek, nagyobb helyet igényelnek.

Perspektivikus fajták

A hazai ültetvényekben leggyakrabban orosz és német fajtákkal találkozhatunk. Az orosz fajták korai, nyári érésűek (július-augusztus), kevésbé szúrósak. A német fajták ősszel szedhetők (szeptember-október), magasabb hozamúak, erősen tüskések. A beltartalmi értékeket tekintve az újabb román fajták emelkednek ki.

Július közepén, végén érik a **Csujzkaja** fajta. Bogyója megnyúlt gömb alakú, narancssárga. Termőképessége jó. Fája középerős növekedésű, vesszői enyhén tüskések. A **Jantarnaja** fajta gyümölcse nagy, megnyúlt tojás alakú, sötét narancssárga. Megbízhatóan terem, ritkán tövises. Augusztusban szedhető a **Zolotoj pocsatok** fajta. Bogyója kicsi (0,45-0,5 g), világosabb színű, gömb alakú. Termővesszői vízszintesen nőnek, a termés alatt leívelődnek. Hímivarú fajta az **Alej**, termést nem képez, porzófajtának alkalmas.

Az **Askola** fajta szeptemberben érik, bogyója közepesen nagy, sötét narancs színű. Erősen növekvő, felfelé törő fajta, lombozata sűrű, nagy ágtömegű, közepesen tüskés. A **Leikora** fajta októberben érik, bogyói tömörek, nagyok (0,6-0,7 g), narancssárga színűek. Erős növekedésű, széles bokrú, felálló vesszőkkel rendelkeznek. A **Habego** fajta erősen növekszik, széles koronát képez. Gyümölcsei oválisak, nagyok, szeptember közepén-végén érnek. Termőképessége és regeneráló képesség jó. A **Pollmix** porzófajta, termést nem hoz. Sűrű bozótokat alkot, ágas-bogas növekedésű, tövises. Nagytermetű növény, fának alakítva 11 m magasságot is elér.

Romániából származik a **Clara** fajta. Kompakt koronájú, intenzív ültetvényekhez alkalmas (2200 tő/ha). Termése nagy, enyhén narancsos sárga. Bőtermő, augusztus közepén érik. A **Cora** fajta szeptember elején érik, jó terméshozamokkal rendelkeznek. Bogyója közepes méretű, C-vitamin tartalma kiemelkedő (690 mg/100g). A **Mara** fajta bokra felfelé törő növekedésű, gépi betakarításra alkalmas. Bogyója nagy, élénk világos narancssárga színű. Termőképessége jó, augusztus végén érik.

A **Queen's surprise** fajta házikertekbe javasolt, termőképessége csak közepes. Korán érik, bogyója nagy, narancspiros. Íze enyhén savas, intenzív, ananászra, dinnyére emlékeztet, friss fogyasztásra is alkalmas lehet. Porzófajtája az **Andros**.



141. kép: Ascola (Forrás: NÉBIH)



142. kép: Leikora (Forrás: Karádi Péter)



143. kép: Habego (Forrás: Rajtmár Tibor)

Felhasznált irodalom

- Apáti, F. (2010):** Az almaágazat helyzete és kilátásai az üzemgazdasági adatok tükrében. Agrofórum Extra 33: 44-46. p.
- Apáti, F. (2013):** Az almatermelés üzemgazdasági megfontolásai. In: Versenyképes almatermesztés. Szerk.: Gonda, I., Apáti, F. Szaktudás Kiadó Ház Zrt. Budapest. 245-262. p.
- Apáti, F. (2014):** A bogyós gyümölcsök helyzetértékelése. Kertészet és Szőlészet. 63(42):15-17. p.
- Apáti, F. (2016):** A homoktövis termesztésének tapasztalatai. Zöldség-Gyümölcs Piac és Technológia. XX. évfolyam. 2016/március. 22-23. p.
- Apáti, F. (2020):** Versenyképes diótermesztés vs. precíziós gazdálkodás. FruitVeb Magazin. <https://magazin.fruitveb.hu/versenykepes-diotermesztes-vs-precizios-gazdalkodas/>
- Apáti, F., Kurmai, V. (2016):** A meggy versenyképessége, piaci helyzete és kilátásai. In: Meggy – A jövedelmező Intenzív termesztés alapjaival. Szerk.: Nyéki, J., Szabó, T., Soltész, M. Kiadja: Ékasz Szakmaközi Szervezet és TermékTanács, MKSZ Nonprofit Kft. Újfehértó, NAIK GYKI Újfehértói Kutató Állomása. 57-64. p.
- Apáti, F., Kurmai, V., Kicska, T., Kovács, E. (2016):** Haladunk, de rossz irányba... a gyümölcságazatban 2004-2013. Kertészet és szőlészet 65(43): 22-24. p.
- Apáti, F., Kurmai, V. (2019):** Mi áll a léalma árak háttérében? Agrofórum Extra. 78. 70-72. p.
- Apáti, F., Kurmai, V. (2020):** A meggy piaca, fejlődési lehetőségei és korlátai. Agrofórum Extra. 85. 38-41. p.
- Apostol, J. (1998):** Meggy. In: Gyümölcsfajta ismeret és –használat. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 288-308. p.
- Apostol, J. (2008):** Cseresznye- és meggynevelés szerepe és jelentősége a kertészeti termesztésben (Review). Kertgazdaság. 40(2): 15-20. p.
- Apostol, J. (2014):** Érd-Elvirán nemesített meggyfajták. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 294-303. p.
- Apostol, J. (2014):** Egyéb hazai meggyfajták. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 312-320. p.
- Apostol, J. (2014):** Cseresznyefajtáink. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 321-344. p.

- Apostol, J. (2014):** Mandulafajtáink. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 420-428. p.
- Apostol, J., Brózik, S. (1998):** Cseresznye. In: Gyümölcsfajta ismeret és –használat. Szerk.: Soltész M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 309-329. p.
- Apostol, J., Szentiványi, P. (2014):** Mogyorófajtáink. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 453-456. p.
- Balmer, M. (2012):** A németországi cseresznyetermesztés. In: Intenzív cseresznye művelési rendszerek itthon és a nagyvilágban. Kiadja: Debreceni Egyetem, AGTC, Gonda István Bt. 11-48. p.
- Berra, L., Nari, D. (2013):** Ancora alto interesse per le mele Gala. Frutticoltura 7-8: 76-77. p.
- Békefi, Zs. (2013):** A cseresznye és a meggy hazai és külföldi nemesítésének főbb szempontjai és eredményei; Hazai és külföldi újdonságok. In: Gyümölcsfajta-értékelés. Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar. Digitális tankönyvtár. <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3521>
- Békefi, Zs. (2013):** A fajtatársítás virágzás- és termékenyülésbiológiai alapjai és főbb rendező elvei. In: Gyümölcsfajta-értékelés. Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar. Digitális tankönyvtár. <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3521>
- Békefi, Zs., Ujfalussyné, Ö. D. (2018):** Mandula nagyhatalmak. Agrofórum Extra 73. 72-76. p.
- Békefi, Zs., Ari, I.-né (2020):** Értékeink az érdi őszibarack génbankban. Agrofórum Extra. 85. Gyümölcsstermesztőknek. 34-36. p.
- Brózik, S., Kállay, T.-né (2000):** Csonthéjas gyümölcsfajták. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 13-41. p.
- Brózik, S., Szabó, Z. (2001):** Őszibarack. In: Csonthéjas és héjas -gyümölcsfajták. Szerk. Brózik, S., Kállay, T.-né Mezőgazda Kiadó. Budapest. 40-72. p.
- Brózik, S., Kállay, T.-né, Apostol, J. (2003):** Mandula. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 140. p.
- Bujdosó, G. (2013):** Héjas gyümölcsfajok nemesítésének nemzetközi irányvonalai, fontosabb fajtaújdonságai. In: Gyümölcsfajta-értékelés. Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar. Digitális tankönyvtár. <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3521>
- Bujdosó, G. (2013):** Magyar és szerb diófajták áruértéke. Kertészet és Szőlészet 62(25): 18-19. p.

- Bujdosó, G. (2014):** Magyar és bolgár diófajták áruértéke. *Kertészet és Szőlészet* 63(26): 16-17. p.
- Bujdosó, G. (2014):** Fontoljuk meg a fajtaválasztást a diótermesztésben! *Agrofórum Extra* 53. 26-27. p.
- Claudio, B., Lorena, C., Martina, L., Roberto, C. (2011):** Melo, confronto tra mutanti di Gala: valutazioni agronomiche e sensoriali. *Frutticoltura* 5: 68-71. p.
- Csihon, Á. (2014):** Evaluation of the vegetative and generative performance of new apple cultivars in the Nyírség region. *International Journal of Horticultural Science* 20(3-4): 39-44. p.
- Csihon, Á. (2015):** A népszerű Gala és változatai. *Kertészet és Szőlészet* 64(8): 12-14. p.
- Csihon, Á. (2015):** Red Jonaprince, egy nagy reményű almafajta. *Kertészet és Szőlészet* 64(30): 18-20. p.
- Csihon, Á. (2015):** Ízletes és betegség-ellenálló rezisztens almafajta. *Kertészet és Szőlészet* 64(35): 16-17. p.
- Csihon, Á. (2015):** Új almafajták növekedési, terméshozási és gyümölcsminőségi tulajdonságainak vizsgálata. Doktori értekezés. DE MÉK. 173. pp.
- Csihon, Á. (2015):** Korszerű almafajták. *Zöldség-Gyümölcs Piac és Technológia*. XIX. évfolyam. 2015/4. negyedév. 22-23. p.
- Csihon, Á. (2016):** Varasodás-rezisztens étkezési almafajták. *Zöldség-Gyümölcs Piac és Technológia*. XX. évfolyam. 2016/4. negyedév. 23-24. p.
- Csihon, Á. (2018):** Milyen a jó cseresznye? *Kertészet és Szőlészet* 67(6): 14-15. p.
- Csihon, Á. (2019):** A cseresznye és a meggy fajtahasználatának irányvonalai. *Fruitveb Magazin*. 2019.10.18. <https://magazin.fruitveb.hu/a-cseresznye-es-a-meggy-fajtahasznalatanak-iranyvonalai/>
- Csihon, Á. (2020):** A birstermesztés sarokpontjai. *Agrofórum*. 31(10): 148-152. p.
- Csihon, Á. (2022):** A fajtaválasztás szempontjai az almatermesztésben. *Agrofórum Extra*. 95. 76-79. p.
- Csihon, Á., Holb, I., Gonda, I. (2015):** Evaluation of generative accomplishment of new apple cultivars in Hungary. *International Journal of Horticultural Science* 21(1-2): 11-15. p.
- Csihon, Á., Gonda, I. (2016):** Fruit coloration of apple cultivars. *International Journal of Horticultural Science* 22(1-2): 11-14. p.
- Csihon, Á., Gonda, I., Vámos, P., Barna, D., Holb, I. J. (2019):** A preliminary study on some features of two new resistant apple cultivars in a multi-row planting system.

Csihon, Á., Gonda, I. (2020): A gyümölcsstermesztés technológiája. Egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetemi Kiadó. 203. p. ISBN: 978 963 318 965 1.

Csihon, Á., Gonda, I., Szabó, Sz., Holb, I. (2022): Tree vegetative and generative properties and their inter-correlations for prospective apple cultivars under two training systems for young trees. Horticulture, Environment and Biotechnology. <https://doi.org/10.1007/s13580-021-00405-3>

Csorba, V. (2020): Bodzafajta vizsgálatok új hazai eredményei. Agrofórum Extra. 85. 68-70. p

Dénes, F. (2014): Szamócatermesztés. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 133. p.

Dénes, F. (2014): Málna-, és málnaszederfajtáink. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 457-470. p.

Dénes, F. (2014): Szamócafajtáink. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 488-494. p.

Dénes, F. (2016): Államilag minősített málnafajták. Kertészet és szőlészet. 65(43). 28-29. p.

Dénes, F. (2018): Szamóca fajtahasználat. In: A bogyósok termesztése. Szerk.: Lakatos, T., Dénes, F., Radó, G., Varga, J. Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központ (NAIK). Gödöllő. 55-68. p.

Dénes, F. (2018): Szeder fajtahasználat. In: A bogyósok termesztése. Szerk.: Lakatos, T., Dénes, F., Radó, G., Varga, J. Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központ (NAIK). Gödöllő. 69-76. p.

Dibuz, E., Soltész, M. (1997): Körte. In: Integrált gyümölcsstermesztés. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 505-543. p.

Erdős, Z., Kerek, M. M. (2014): Cegléden nemesített kajszifajták és ígéretes fajtajelöltek. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 347-364. p.

FAO (2022): <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>. Letöltve: 2022.01.06.

Ficzek, G., Furulyás, D., Chagnaadorj, R., Froemel-Hajnal, V., Simon, G., Végvári, Gy., Stéger, M. M. (2020): Néhány homoktövis (*Hippophae rhamnoides* L.) fajta beltartalmi paramétereinek és antioxidáns aktivitásának értékelése. Kertgazdaság 52(1) 3-16. p.

FruitVeb (2011): A magyar zöldség-gyümölcs ágazat stratégiai megvalósíthatósági tanulmánya.

- FruitVeb (2017):** Zöldség-Gyümölcs Ágazati Bulletin. Fruitveb Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet és Terméktanács. Budapest.
- Fülep, I. (2012):** Művelési rendszer I. A fajtahasználat helyzete, a változás tendenciái. In: Precíziós almatermesztési technológia. Szerk.: Gonda, I. Kiadja: DE AGTC MÉK Kertészettudományi Intézet, Gonda István Bt, FN Fruit Kft. 10-38. p.
- Fürtös, Zs. (2012):** Mi a tájfajta? Kertészet és szőlészet. 61(10). 26-27. p.
- G. Tóth, M. (1997):** Alma. In: Gyümölcstani. Szerk.: G. Tóth, M. Primom Kiadó. Nyíregyháza. 31-110. p.
- G. Tóth, M. (1997):** Cseresznye. In: Gyümölcstani. Szerk.: G. Tóth, M. Primom Kiadó. Nyíregyháza. 236-256. p.
- G. Tóth, M. (1997):** Meggy. In: Gyümölcstani. Szerk.: G. Tóth, M. Primom Kiadó. Nyíregyháza. 257-272. p.
- G. Tóth, M. (1997):** Dió. In: Gyümölcstani. Szerk.: G. Tóth, M. Primom Kiadó. Nyíregyháza. 357-370. p.
- G. Tóth, M. (2003):** Fajták megválasztásának szempontjai. In: Gyümölcstermesztési alapismeretek. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 250-254. p.
- G. Tóth, M. (2004):** Dió. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 321-334. p.
- G. Tóth, M. (2004):** Fajtahasználat. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 29-55. p.
- G. Tóth, M. (2004):** Dió. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 321-334. p.
- G. Tóth, M. (2004):** Mandula. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 335-347. p.
- G. Tóth, M. (2006):** Az alma fajtahasználat változásának tendenciái. In: Mi lesz veled magyar alma?! Szerk.: Gonda, I. Szaktanácsadási füzetek 3. Észak-Alföldi Regionális Szaktanácsadó Központ, Debrecen. 41-48. p.
- Géczi, L. (2014):** Köszméteújdonságok. Kertészet és Szőlészet. 63(41): 16-17. p.
- Géczi, L. (2014):** A homoktövis termesztése. Kertészet és Szőlészet. 63(48): 6-8. p.
- Géczi, L. (2016):** Köszmétefajták. Kertészet és Szőlészet. 65(42): 24-25. p.
- Géczi, L. (2020):** Lisztharmat-ellenálló köszmétefajták. Kertészet és Szőlészet. 69(2): 16-17. p.
- Gonda, I. (2007):** Magyar alma: Tovább a lejtőn?! Az almatermesztés helyzete és változásának tendenciái. In: Ágazatspecifikus innováción alapuló projektek generálása az alma ágazatban. Szerk.: Felföldi, J. Szaktanácsadási Füzetek 15. Debreceni Egyetem. 44-47. p.

- Gonda, I. (2008):** Bevezető. In: Magyar szilvatermesztés – stagnálás vagy előrelépés? Szerk.: Gonda, I. Kiadja: DE AMTC Kertészettudományi és Növényi Biotechnológiai Tanszék, Kutatási és Fejlesztési Intézet. 7-11. p.
- Gonda, I. (2009):** Remények és csalódások – Almahelyzet 2008. Agrofórum 20(28):12-15. p.
- Gonda, I., Apáti, F. (2011):** Almatermesztésünk helyzete és jövőbeni perspektívái. In: Almaültetvények vízkészlet-gazdálkodása. Szerk.: TAMÁS, J. Kiadja: DE AGTC Kutatási és Fejlesztési Intézet, Kecskeméti Főiskola, KFK. 13-25. p.
- Gonda, I., Fülepi, I. (2011):** Az almatermesztés technológiája. Debreceni Egyetem AGTC Kutatási és Fejlesztési Intézet, Gonda István Betéti Társaság, F. N. Fruit Kft. 260. pp.
- Gonda, I., Apáti, F. (2013):** Az almatermesztésünk helyzete és kilátásai. In: Almatermesztés új alapokon. Szerk.: BALOGH, L. Kiadó: Naturalma Zrt. 7-13. p.
- Gonda, I., Csihon, Á. (2018):** A gyümölcsstermesztés alapjai. Egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetemi Kiadó. 198. p. ISBN 978 963 318 697 8.
- Göndör, J.-né (1997):** Körte. In: Gyümölcsészet. Szerk.: Tóth, M. Primom Kiadó. Nyíregyháza. 111-140. p.
- Göndör, J.-né (1998):** Körte. In: Gyümölcsfajta ismeret és –használat. Szerk.: Soltész M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 156-186. p.
- Göndör, J.-né (1999):** A körtetermesztés fajtaproblémái. Óstermelő – Gazdálkodók lapja 3(5): 51-54. p.
- Göndör, J.-né (2000):** A körte fajtahasználata és nemesítése. In: Körte. Szerk.: Göndör, J.-né. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 102-150. p.
- Gregori, R., Sansavini, S., Berra, L., Nari, D. (2014):** Tutte le varietà in Lista 2014 per gli impianti di melo. L'Informatore Agrario 46. 40-43. p.
- Guerra, W. (2007):** Consigliati quattro mutanti di Gala. Frutta e Vite 6: 196-199. p.
- Guerra, W., Sansavini, S. (2012):** Gala e le sue mutazioni: una storia senza fine. Frutticoltura 11: 26-32. p.
- Halász, J. (2021):** A párválasztás a gyümölcstetvényben is kényes kérdés. Agrofórum Extra. 90. Gyümölcsstermesztőknek. 2021. április. 42-43. p.
- Halász, J., Hegedűs, A. (2021):** A cseresznye termékenyülésének genetikai háttere. In: Intenzív cseresznyetermesztés. Szerk.: Nyéki, J., Soltész, M., Szabó, Z. Kiadja: Debreceni Egyetem, AGTC Kutatási és Fejlesztési Intézet, Kecskeméti Főiskolai Kar. 45-50. p.
- Harmat, L. (2004):** Köszméte. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 471-486. p.

- Hunyady, M. (1998):** Az új fajták köztermesztése vonása. In: Gyümölcsfajta-ismeret és -használat. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 98-107. p.
- Hunyadi, I. (2016):** A héjas gyümölcsök helyzete Magyarországon. Zöldség-Gyümölcs Piac és Technológia. 2016/március. 17. p.
- Kajtár-Czinege Anikó (2022):** Melyik szilva mire a legjobb. Kertészet és szőlészet. 71(1): 6-8. p.
- Kelemen, P. (2016):** Intenzív cseresznyetermesztés lehetőségei Magyarországon. Agroforum Extra. 63. 30-33. p.
- Kelemen, P., Takács, F. (2015):** A cseresznye piaci helyzete, kilátásai, a termesztés fejlesztési lehetőségei és korlátai. Zöldség-Gyümölcs Piac és Technológia. 2015/március. 33-36. p.
- Kerek, M., M., Nyujtó, F. (1998):** Kajszi. In: Gyümölcsfajta ismeret és -használat. Szerk.: Soltész M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 23-42. p.
- KSH (2018):** Gyümölcsösültetvények összeírása, 2017 – végleges adatok. http://www.ksh.hu/agrarcenzusok_ultetvenyek
- KSH (2022):** https://www.ksh.hu/agrarcenzusok_hosszu_idosorok
- Kollányi, G. (2013):** A málnatermesztés jelentősége. In: Málnatermesztés. Szerk.: Porpáczy, A. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 9-14. p.
- Kollányi, L. (2013):** A málna fajtahasználata és a fajtakiválasztás szempontjai. In: Málnatermesztés. Szerk.: Porpáczy, A. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 45-78. p.
- Kollányi, G., Lauschmann, Á. (2018):** Málna fajtahasználat. In: A bogyósok termesztése. Szerk.: Lakatos, T., Dénes, F., Radó, G., Varga, J. Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központ (NAIK). Gödöllő. 33-54. p.
- Kovács, Sz. (2009):** Szilvafajták választékbővítésének lehetőségei Magyarországon. Agroforum 20(1): 48-50. p.
- Kovács, Sz. (2013):** Az európai és japánszilva nemesítésének főbb irányai és legújabb eredményei. In: Gyümölcsfajta-értékelés. Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar. Digitális tankönyvtár. <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3521>
- Kovács, Sz. (2013):** A bogyógyümölcsűek fajtainnovációjának helyzete, fajtahasználatának jellemzői I. (szamóca, málna, szeder). In: Gyümölcsfajta-értékelés. Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar. Digitális tankönyvtár. <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3521>
- Kovács, Sz. (2013):** A bogyógyümölcsűek fajtainnovációjának helyzete, fajtahasználatának jellemzői II. (ribiszke, köszméte, fekete bodza). In: Gyümölcsfajta-

értékelés. Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar. Digitális tankönyvtár.
<https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3521>

Kovács, Sz. (2015): Külföldi bodzafajták, hazai tapasztalatok. Agrofórum. (26)8: 138-141. p.

Kovács, Sz. (2017): Szilvatermesztésünk helyzete – beszédes számok. Agrofórum Extra. 68. 18-21. p.

Kovács, Sz., Molnár, Á. M. (2014): Szilva fajtaválaszték-fajtaválasztás. Agrofórum 25(9): 114-118. p.

Kulcsár, K. (2017): A homoktövist károsítják. Kertészet és szőlészet. 66(19): 18-19. p.

Ledó, F., Apáti, F., Kicska, T., Dorogi, D. (2018): A hazai szamóca-termesztés helyzete. Zöldség-Gyümölcs Piac és Technológia. 2018/1. negyedév. 27. p.

Makay, M., Szalay, L. (2018): Igazi kihívások: mandula- és mogyorótermesztés Magyarországon. Agrofórum 29(1): 148-151. p.

Mendel, Á. (2019): Kajszfajták Ceglédről. Kertészet és szőlészet. 68(50): 18-19. p.

Mendelné, P. E., Mendel, Á., Demku, T., Nádosy, F. (2021): Milyen célra a legjobbak? Kertészet és szőlészet. 70(33): 12-13. p.

Molnár, Á. M., Kovács, Sz. (2015): Német nemesítésű szilvafajták fogyasztói szemszögből. Agrofórum Extra. 58. 32-34. p.

Nagy, Z. (2020): A felértékelődő bodza. Agrofórum. 31(11): 130-132. p.

Nemzeti Fajtajegyzék (2021): Nemzeti Élelmiszerlánc-Biztonsági Hivatal. Szőlő. Gyümölcs. Budapest. 55. p.

Nyéki, J. (2004): Birs. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 151-168. p.

Nyéki, J. (2003): Virágzás és termékenyülés. In: Gyümölcstermesztési alapismeretek. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 158-202. p.

Nyéki, J., Pethő, F. (1984): Fajta-előállítás, fajtaismeret. In: Alma. Szerk.: Pethő, F. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 84-157. p.

Nyéki, J., Szabó, T., Soltész, M. (2012): Előszó helyett a génbanki és a fajtagyűjteményes vizsgálatok jelentőségéről. In: Körtefajták vizsgálata génbankokban. Szerk.: Nyéki, J., Szabó, T., Soltész, M. Kiadja: DE AGTC MÉK Kertészettudományi Intézet. 7-10. p.

Nyéki, J., Szabó, T. (2014): Különleges áruértéket képviselő kisgyümölcsű körtefajtáink. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 270-281. p.

Palesits, Zs. (2016): Alany- és fajta használat piaci irányai a szilvatermesztésben. Zöldség-Gyümölcs Piac és Technológia. 2016/március. 30-31. p.

Palesits, Zs. (2017): A birs újrafelfedezése. Kertészet és Szőlészet 66(42): 14-15. p.

- Palesits, Zs. (2018):** Szamócafajta-dömping. *Kertészet és Szőlészet* 67(21): 14-15. p.
- Papp, J. (2004):** Alma. In: *A gyümölcsök termesztése*. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 15-120. p.
- Papp, J. (2004):** Szamóca. In: *A gyümölcsök termesztése*. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 365-393. p.
- Papp, J. (2004):** Málna. In: *A gyümölcsök termesztése*. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 394-423. p.
- Papp, J. (2004):** Szeder. In: *A gyümölcsök termesztése*. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 424-436. p.
- Pedyrc, A., Hermán, R. (2014):** A BCE Genetika és Növénynevelése Tanszékén (és jogelődjeinél) nemesített kajszifajták és ígéretes fajtajelöltek. In: *Magyar gyümölcsfajták*. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 365-383. p.
- Porpáczy, A. (2004):** Szeder. In: *A gyümölcsök termesztése*. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 437-470. p.
- Porpáczy, A. (2004):** Különleges gyümölcsök. In: *A gyümölcsök termesztése*. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 487-512. p.
- Porpáczy, A. (2014):** Ribizkefajtáink. In: *Magyar gyümölcsfajták*. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 471-480. p.
- Porpáczy, A., Varga, J. (2018):** Piros és fekete ribizke fajtakutatás eredményeinek bemutatása. In: *A bogyósok termesztése*. Szerk.: Lakatos, T., Dénes, F., Radó, G., Varga, J. Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (NAIK). Gödöllő. 77-98. p.
- Porpáczy, A., Varga, J. (2018):** Bodza és berkenye fajtahasználat. In: *A bogyósok termesztése*. Szerk.: Lakatos, T., Dénes, F., Radó, G., Varga, J. Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (NAIK). Gödöllő. 99-106. p.
- Radócné, K. T. (2012):** A kajszitermesztés helyzete Magyarországon. *Agrofórum* 23(7): 93-96. p.
- Radócné, K. T. (2012):** A cseresznyetermesztés helyzete Magyarországon. *Agrofórum* 23(9): 79-81. p.
- Radócné, K. T. (2012):** A magyarországi diótermesztés helyzete. *Agrofórum* 23(4): 124-126. p.
- Sansavini, S., Guerra, W., Pellegrino, S. (2012):** Gli obiettivi del miglioramento genetico e le nuove varietà per l'Europa. *Frutticoltura* 11: 10-25. p.
- Sárvári, N., Bujdosó, G. (2014):** Magyar és bolgár diófajták áruértéke. *Kertészet és Szőlészet* 63(9): 16-17. p.

- Simon, G. (2004):** Cseresznye. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 264-295. p.
- Simon, G. (2004):** Gesztenye. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 348-357. p.
- Simon, G. (2004):** Mogyoró. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 358-364. p.
- Sipos, B. Z. (2010):** A fekete bodza termesztése. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 159. p.
- Soltész, M. (1997):** Ültetvények fajtatársítása. In: Integrált gyümölcsstermesztés. Szerk.: Soltész, M. 160-199. p.
- Soltész, M. (1997):** Alma. In: Integrált gyümölcsstermesztés. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 426-428. p.
- Soltész, M. (1997):** Cseresznye. In: Integrált gyümölcsstermesztés. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 639-660. p.
- Soltész, M. (1997):** Meggy. In: Integrált gyümölcsstermesztés. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 620-638. p.
- Soltész, M. (1998):** Fajták nemesítése. In: Gyümölcsfajta-ismeret és -használat. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 42-58. p.
- Soltész, M. (2002):** Gyümölcsültetvények fajtatársítása. In: Fajtatársítás a gyümölcsültetvényekben. Szerk.: Nyéki, J., Soltész, M., Szabó, Z. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 13-24. p.
- Soltész, M. (2004):** Körte. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 121-150. p.
- Soltész, M. (2004):** Meggy. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 296-320. p.
- Soltész, M. (2007):** Termesztési, piaci és fogyasztási tendenciák az almánál. Ágazatspecifikus innováción alapuló projektek generálása az alma ágazatban. Szerk.: Felföldi, J. Debrecen. Szaktanácsadási füzetek 15. 27-43. p.
- Soltész, M., Szabó, T. (1993):** A fajtahasználat irányai az integrált termesztésben. In: Integrált gyümölcsstermesztés. Újfehértói Kutató Állomás. 139-144. p.
- Soltész, M., Szabó, T. (1998):** Alma. In: Gyümölcsfajta-ismeret és -használat. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 119-155. p.
- Surányi, D. (2011):** Szilvatermesztésünk társadalmi korlátai. Agrofórum 22(1): 54-58. p.
- Surányi, D. (2013):** Piacos kékszilvák. Kertészet és Szőlészet 62(44): 6-8. p.

- Surányi, D. (2014):** Szilvafajtáink. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 402-419. p.
- Surányi, D., Erdős, Z. (1998):** Szilva. In: Gyümölcsfajta ismeret és –használat. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 258-287. p.
- Surányi, D., Szabó, Z., Brózik, S. (2006):** A szilva nemesítési kérdései. In: Szilva. Szerk.: Surányi, D. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 67-81. p.
- Surányi, D., Erdős, Z. (2006):** Fontosabb szilvafajták. In: Szilva. Szerk.: Surányi, D. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 82-107. p.
- Szabó, J. (2015):** A kajszi és az őszibarack piaci helyzete, piaci igények, kilátások. Zöltség-Gyümölcs Piac és Technológia. 2015/szeptember. 36-37. p.
- Szabó, J. (2016):** Őszibarack-termesztésünk jelene és jövője. Agrofórum Extra. 63. 10-11. p.
- Szabó, T. (2003):** Perspektivikus északkelet-magyarországi fajtajelöltek. In: Cseresznye és meggy. Szerk.: Hrotkó, K. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 91-93. p.
- Szabó, T. (2007):** Új irányzatok az alma fajtahasználatában. Ágazatspecifikus innováción alapuló projektek generálása az alma ágazatban. Szerk.: Felföldi, J. Debrecen. Szaktanácsadási füzetek 15. 69-75. p.
- Szabó, T. (2013):** Magyar meggyfajták északkeletről. Kertészet és Szőlészet 62(41): 18-19. p.
- Szabó, T. (2014):** Birsfajtáink. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 285-291. p.
- Szabó, T. (2014):** Északkelet-magyarországi meggyfajtáink. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 304-312. p.
- Szabó, T. (2014):** Köszmétefajtáink. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 481-487. p.
- Szabó, T., Pethő, F. (1998):** Az északkelet-magyarországi tájfajta-szelekció eredményei. In: Gyümölcsfajta-ismeret és –használat. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 293-294. p.
- Szabó, T., Nyéki, J., Soltész, M. (2014):** A birstermesztés megújítása fajta-innovációval. In: Birs. Szerk.: Szabó, T., Nyéki, J., Soltész, M. Kiadja: Újfehértói Gyümölcsstermesztési és Szaktanácsadó Nonprofit Közhasznú Kft. 27-46. p.
- Szabó, T., Nyéki, J., Soltész, M. (2014):** A birsfajták gyümölcstulajdonságai. In: Birs. Szerk.: Szabó, T., Nyéki, J., Soltész, M. Kiadja: Újfehértói Gyümölcsstermesztési és Szaktanácsadó Nonprofit Közhasznú Kft. 151-173. p.
- Szabó, T., Vaszily, B., Nyéki, J. (2016):** Fajtahasználat. In: Meggy – A jövedelmező Intenzív termesztés alapjaival. Szerk.: Nyéki, J., Szabó, T., Soltész, M. Kiadja: Ékasz

Szakközöi Szervezet és Terméktanács, MKSZ Nonprofit Kft. Újfehértó, NAIK GYKI Újfehértói Kutató Állomása. 80-104. p.

Szabó T., Nyéki, J. (2016): A gyümölcs minőségét meghatározó tulajdonságok. In: Meggy – A jövedelmező Intenzív termesztés alapjaival. Szerk.: Nyéki, J., Szabó, T., Soltész, M. Kiadja: Ékas Szakközöi Szervezet és Terméktanács, MKSZ Nonprofit Kft. Újfehértó, NAIK GYKI Újfehértói Kutató Állomása. 264-276. p.

Szabó, Z. (1997): Őszibarack. In: Gyümölcsészet. Szerk.: Tóth, M. Primom Kiadó. Nyíregyháza. 163-193. p.

Szabó, Z. (1997): Szilva. In: Gyümölcsészet. Szerk.: G. Tóth, M. Primom Kiadó. Nyíregyháza. 211-236. p.

Szabó, Z. (1997): Kajszi. In: Integrált gyümölcstermesztés. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 587-599. p.

Szabó, Z. (1997): Szilva. In: Integrált gyümölcstermesztés. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 600-619. p.

Szabó, Z. (1998): Őszibarack. In: Gyümölcsfajta ismeret és –használat. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 200-233. p.

Szabó, Z. (2004): Szilva. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 235-263. p.

Szabó, Z. (2006): Klubfajták. Kertészet és Szőlészet 55(12): 10-11. p.

Szabó, Z. (2007): Merre tart a világ őszibarack-termesztése? Kertészet és szőlészet 56(41): 14-16. p.

Szabó, Z. (2010): Tendenciák a világ cseresznyetermesztésében. Zöldség-Gyümölcs Piac és Technológia. 2010/június. 13-14. p.

Szabó, Z. (2011): Pogácsabarack. Kertészet és szőlészet 60(14): 18-19. p.

Szabó, Z. (2013): Fajtainnováció a kajszi termesztésben. Kertészet és Szőlészet 62(47): 8-9. p.

Szabó, Z. (2015): A kajszi termesztés fejlesztési lehetőségei. Zöldség-Gyümölcs Piac és Technológia. 2015/szeptember. 17-18. p.

Szabó, Z. (2017): A kajszi fajtahasználatának tendenciái. Agrofórum Extra. 68. 14-17. p.

Szabó, Z., Racskó, J., Nyéki, J. (2006): Almaklubfajták itthon és a nagyvilágban. Agrárunió 7(10-11): 31-32. p.

Szabó, Z., Balmer, M., Fieszl, Cs., Farkas, E. (2011): Fajtahasználat. In: Intenzív cseresznyetermesztés. Szerk.: Nyéki, J., Soltész, M., Szabó, Z. Kiadja: Debreceni Egyetem, AGTC Kutatási és Fejlesztési Intézet, Kecskeméti Főiskolai Kar. 7-30. p.

- Szabó, Z., Kovács, Sz., Márkné, D. SZ. (2012):** Fajtahasználat. In: Minőségi szilvatermesztés. Szerk.: Nyéki, J., Soltész, M., Szabó, Z. Kiadja: DE AGTC Kertészettudományi Intézet. 9-36. p.
- Szalay, L. (2004):** Kajszi. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 209-234. p.
- Szalay, L. (2009):** Csak a szép külső számít. Kertészet és szőlészet 58(31): 17-19. p.
- Szalay, L. (2010):** Őszibarack – tudomány és gyakorlat. Agroforum Extra 33. 30-31. p.
- Szalay, L. (2011):** Európa körtetermése 2001 és 2010 között. Agroforum 22(2): 112-114. p.
- Szalay, L. (2011):** Tapasztalataim az olaszországi gyümölcsstermesztéssel kapcsolatban. Őszibarack. Agroforum (21)10: 90-93. p.
- Szalay, L. (2013):** Kajszi innováció Móron. Kertészet és Szőlészet 62(26): 6-8. p.
- Szalay, L. (2013):** A kajszi hazai és külföldi nemesítésének főbb szempontjai és eredményei; Hazai és külföldi fajtaújdomságok. In: Gyümölcsfajta-értékelés. Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar. Digitális tankönyvtár. <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3521>
- Szalay, L. (2013):** Őszibarack nemesítési irányzatok és nemzetközi eredmények; Új őszibarack- és nektarinfajták. In: Gyümölcsfajta-értékelés. Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar. Digitális tankönyvtár. <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3521>
- Szalay, L. (2018):** A sikeres nemesítés titka a kitartó munka – avagy a Zaiger sztori. Agroforum Extra 73. 42-43. p.
- Szalay, L. (2018):** Művelési rendszerek korszerű körteültetvényekben. Agroforum Extra 73. 58-60. p.
- Szalay, L. (2021):** Mit ér az őszibarack, ha hazai? Agroforum 32(8): 22-24. p.
- Szalay, L. (2021):** A diófák virágainak titkai. Agroforum Extra 90. 38-40. p.
- Szalay, L., Szabó, Z. (2003):** Őszibarackfajták I. (Hagyományos molyhos, asztali fajták). Növényvédelmi tanácsok. 12(1): 9-10. p.
- Szalay, L., Szabó, Z. (2003):** Őszibarackfajták II. (Molyhos, fehér húsú fajták). Növényvédelmi tanácsok. 12(2): 13-15. p.
- Szalay, L., Szabó, Z. (2003):** Őszibarackfajták III. (A nektarinokról általában). Növényvédelmi tanácsok. 12(3): 16-18. p.
- Szalay, L., Szabó, Z. (2003):** Őszibarackfajták IV. (Nektarinfajták). Növényvédelmi tanácsok. 12(4): 19-20. p.

- Szalay, L, Németh, Sz., Hajnal, V. (2011):** Korai érésű kajszik. *Kertészet és Szőlészet* 60(27): 17-19. p.
- Szalay, L, Németh, Sz., Hajnal, V. (2011):** Főidényben érő kajszik. *Kertészet és Szőlészet* 60(28): 16-17. p.
- Szalay, L, Németh, Sz., Hajnal, V. (2011):** Késői kajszik Romániából. *Kertészet és Szőlészet* 60(29): 18-19. p.
- Szalay, L, Hajnal, V., Puskás, N. (2011):** Külföldi kajszifajták gyümölcsminősége. *Kertészet és Szőlészet* 65(28): 14-17. p.
- Szalay, L., Timon, B., Gyökös, I. G. (2013):** Az őszibarack fajtahasználatának változásai. *Agrofórum Extra* 48. 22-25. p.
- Szalay, L., Gyökös, I. G., Timon, B. (2014):** UFO és társai – lapos őszibarackok. *Agrofórum* 25(8): 132-134. p.
- Szalay L., Kovács, Sz. (2019):** Ha szeder, akkor legyen tüskementes? *Agrofórum Extra*. 78. 44-47. p.
- Szani, Zs. (2007):** Körtetermesztésünk fajtaszerkezetének bővíthetősége. *Agrofórum* 18(4): 19-20. p.
- Szani, Zs. (2013):** Fajtahasználat a nagyon korai és korai kajszifajtáknál. *Zöldség-Gyümölcs Piac és Technológia*. 2013/július. 18-20. p.
- Szani, Zs. (2014):** Etnopomológia – Népi gyümölcsészet a Palócföld nyugati határterületén. *Zöldutak Módszertani Egyesület*. 136. p.
- Szentiványi, P. (1998):** Dió. In: *Gyümölcsfajta ismeret és -használat*. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 336-342. p.
- Szentiványi, P. (2014):** Diófajtáink. In: *Magyar gyümölcsfajták*. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 429-443. p.
- Szentiványi, P. (2014):** Gesztenyefajtáink. In: *Magyar gyümölcsfajták*. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 444-452. p.
- Szentiványi, P., Soltész, M. (1997):** Héjasok. In: *Integrált gyümölcsstermesztés*. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 661-681. p.
- Szentpéteri, T. (2010):** Modern körteültetvények létesítése. *Agrofórum* 21(1): 54-55. p.
- Szentpéteri, T. (2017):** Alma- és körteültetvények pollenadó nélkül? *Agrofórum Extra* 68. 28-29. p.
- Szőke, F. (2014):** A birs saját keresztezéses-nemesítésének eddigi eredményei. In: *Birs*. Szerk.: Szabó, T., Nyéki, J., Soltész, M. Kiadja: Újfehértói Gyümölcsstermesztési és Szaktanácsadó Nonprofit Közhasznú Kft. 47-51. p.

- Timon, B. (1997):** Őszibarack. In: Integrált gyümölcsstermesztés. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 552-586. p.
- Timon, B. (2000):** Őszibarack. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 270. pp.
- Timon, B. (2004):** Őszibarack. In: A gyümölcsök termesztése. Szerk.: Papp, J. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 169-208. p.
- Thurzó, S. (2008):** Cseresznyefajták terméshozása, gyümölcsminősége és tárolhatósága. Doktori (PhD) értekezés. DE AGTC, Debrecen.
- Thurzó, S., Grandi, M., Lagezza, L., Lugli, S., Sansavini, S. (2007):** Pollenadók kiválasztása a Regina cseresznyefajták számára. Kertészet és Szőlészet 56(41): 32-33. p.
- Tomcsányi, P. (1973):** Piacos kertészet. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 632. p.
- Tomcsányi, P. (1979):** Bevezetés a gyakorlati pomológiába. Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat. Budapest. 7-32. p.
- Tóth, M. (2013):** Nemesítési célok. In: Magyarország kultúrflórája – Az alma. Szerk.: Tóth, M. Agroinform Kiadó, Budapest. 268-274. p.
- Tóth, M. (2013):** Klasszikus nemesítési módszerek. In: Magyarország kultúrflórája – Az alma. Szerk.: Tóth, M. Agroinform Kiadó, Budapest. 275-281. p.
- Tóth, M. (2013):** Az alma fajtái. In: Magyarország kultúrflórája – Az alma. Szerk.: Tóth, M. Agroinform Kiadó, Budapest. 293-316. p.
- Tóth, M. (2013):** Almanemesítési irányzatok és célok a világon. Hazai termesztésre javasolható új fajták. In: Gyümölcsfajta-értékelés. Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar. Digitális tankönyvtár. <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3521>
- Tóth, M. (2013):** Körtenemesítési irányzatok és célok a világon. Hazai termesztésre javasolható korszerű fajták. In: Gyümölcsfajta-értékelés. Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi Kar. Digitális tankönyvtár. <https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/3521>
- Tóth, M. (2014):** BCE Gyümölcsstermő Növények tanszékén (és jogelődjeinél) nemesített almafajták és ígéretes fajtajelöltek. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda kiadó, Budapest. 216-231. p.
- Tóth, M. (2019):** Három új hazai nemesítésű rezisztens almafajta: Bellona, Damara és Isolda. Agroforum Extra. 78. 12-14. p.
- Tóth, M. (2022):** Három új hazai nemesítésű almafajta: Almandin, Feronia és Veritas. Agroforum Extra. 95. 80-84. p.

Tóth, M., Ficzek, G., Király, I., Kovács, Sz., Hevesi, M., Halász, J., Szani, Zs. (2012): Artemisz, Cordelia, Hesztia and Rosmerta - new Hungarian multi-resistant apple cultivars. HortScience 47(12): 1795-1800. p.

Tóth, M., Nyéki, J., Soltész, M. (2014): Magyar pomológusok és gyümölcsfajta-nemesítők. In: Magyar gyümölcsfajták. Szerk.: Soltész, M. Mezőgazda kiadó, Budapest. 64-102. p.

Tölli, I. (2017): A hazai köszmététermesztés helyzete és kilátásai. Agroforum Extra 68. 30-32. p.

Ujfalussyné, Ö. D., Békefi, Zs. (2017): Mandula, a magyar gyümölcsstermesztés elfeledett Csipkerózsikája. Agroforum Extra 68. 24-26. p.

Varga, L. (2013): Mogyorós tapasztalatok. Kertészet és szőlészet 62(51-52): 18-21. p.

Zeller, Z. (2015): Nálunk itthon van: becsüljük meg jobban a szelídgesztenyét. Agroforum Extra 58. 68-73. p.

Zeller, Z. (2021): Veszélyben a királyok gesztenyékertje! – avagy mit veszíthetünk a nagymarosi szelídgesztenyések eltűnésével. Agroforum 32(7): 154-157. p.

Internet 1: <http://www.palesitsfaiskola.hu/index.php?lap=cikkeink&id=23>

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom Dr. Gonda István professor emeritusnak, illetve Dr. Apáti Ferenc egyetemi docens úrnak, a Debreceni Egyetem Kertészettudományi Intézetének korábbi és jelenlegi vezetőjének lektori munkájukért, észrevételükért, építő jellegű javaslataikért.

Hálásan köszönöm az alábbi munkatársaimnak, szakmai szervezeteknek, faiskoláknak, termelőknek a rendelkezésemre bocsájtott fényképeket, amelyek nagyban hozzájárultak a kiadvány színesítéséhez:

- Nemzeti Élelmiszerlánc-Biztonsági Hivatal (Varga László, Márkné Deák Szilvia),
- Holland Alma Kft. (Babicz Szabolcs),
- Bellon Faiskola (Bellon Gergely),
- Palesits Faiskola (Palesits Zsolt),
- Dr. Sipos Marianna,
- Karádi Péter,
- Rajtmár Tibor.