

319869

25/1998

"ACRO-21" Füzetek

AZ AGRÁRGAZDASÁG JÖVŐKÉPE

**STRATÉGIAI KUTATÁSI PROGRAMOK
AZ AGRÁRGAZDASÁG MINŐSÉGI DIMENZIÓI**

A TARTALOMBÓL

A minőségi gyümölcsstermelés
ugrópontjai

A fajtahasználat tendenciái

A szaporítóanyag minősége

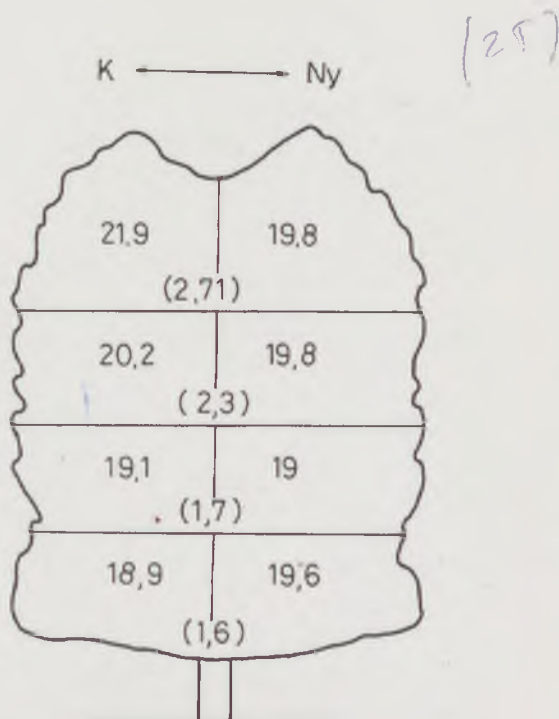
A csonthéjasok korszerű ter-
mesztése

Az őszibarack és nektarin mi-
nőségének tényezői

A kajszibarack és a szilva mi-
nőségi követelményei

A cseresznye és meggy
minőségének jellemzői

Környezeti feltételek
a bogyós gyümölcsöknél



Loadel ipari őszibarack gyümölcsmérete és szineződése
váza koronaforma különböző részein
(Forrás: Sansavini et al. 1984)

Magyarázat:

21,9 – a gyümölcs kerülete cm-ben

2,71 – a fedőszín borítottság a 0–5 skálán

(0 – fedőszín nélküli; 5 – maximális, 100%-os fedőszín borítottság)

1998. 25. szám

„AGRO-21” FÜZETEK
AZ AGRÁRGAZDASÁG JÖVŐKÉPE

“AGRO-21” BROCHURES
FUTURE VIEW OF THE AGRICULTURE

„AGRO-21“ HEFTE
DAS ZUKUNFTBILD DER AGRARWIRTSCHAFT

«АГРО-21» БРОШЮРЫ
ПЕРСПЕКТИВНАЯ КАРТИНА АГРАРНОГО ХОЗЯЙСТВА

«AGRO-21» BROCHURES
LES PERSPECTIVES DE L'ÉCONOMIE AGRAIRE

SZERKESZTI:
CSETE LÁSZLÓ

KIADJA:
MAGYARORSZÁG AZ EZREDFORDULÓN
STRATÉGIAI KUTATÁSI PROGRAMOK KERETÉBEN

AZ „AGRO-21” KUTATÁSI PROGRAMIRODA

FELELŐS KIADÓ:
LÁNG ISTVÁN
akadémikus

Készült:
AKAPRINT KFT. BUDAPEST – Felelős vezető: Freier László

TARTALOM

ELŐSZÓ	5
<i>Soltész Miklós: A minőségi gyümölcsstermesztés ugrópontjai</i>	6
Összefoglalás	6
Bevezetés	7
1. A biológiai alapok és a termőhelyi tényezők	7
Szakmai alapkövetelmények	7
Válaszra és megvitatásra váró kérdések	8
2. Termesztéstechnológia	8
Szakmai alapkövetelmények	8
Válaszra és megvitatásra váró kérdések	9
3. Posztharveszt-tevékenység	9
Szakmai alapkövetelmények	9
Megválaszolásra és megvitatásra váró kérdések	9
4. A termesztés és értékesítés infrastrukturális és makrogazdasági háttere	9
Alapkövetelmények	9
Megválaszolásra és megvitatásra váró kérdések	10
<i>Nyéki József–Szabó Zoltán–Soltész Miklós: A gyümölcs fajtahasználat tendenciái és fejlesztési távlatai</i>	11
Összefoglalás	11
1. A nemesítés és honosítás helyzete	11
2. Fajonkénti áttekintés	12
Az alma termésűek	12
A csonthéjasok	13
Forrásmunkák jegyzéke	15
Táblázatok	16
<i>Hunyady Miklós: A gyümölcs-szaporítóanyag termesztés minősége</i>	18
Összefoglalás	18
1. A szaporító- és ültetvényanyagok minősége	18
2. A fajtahasználat szabályozása	21
3. Ellenőrző és minősítő hálózat	23
Forrásmunkák jegyzéke	24

<i>Bubán Tamás: Az integrált gyümölcsstermesztés megvalósítása Magyarországon</i>	25
Összefoglalás.....	25
1. Az ökológiai szemlélet érvényesülése a technológiában.....	26
Az integrált termesztés fogalma.....	26
Az integrált termesztés elterjedtsége.....	27
Az integrált termesztés helyzete Magyarországon.....	28
Ajánlások és kutatási feladatok az integrált termesztés elterjedése és fejlesztése érdekében.....	29
A biotermesztés kérdései.....	29
2. A kémiai anyagok használatának speciális vonatkozásai.....	30
A bioregulátorok használatának szemléleti kérdései.....	30
A bioregulátorok gyakorlati használata.....	31
A szermaradvány kérdések.....	32
Ajánlások.....	32
Forrásmunkák jegyzéke.....	33
Táblázatok.....	34
 <i>Szabó Zoltán–Nyéki József–Soltész Miklós: Csonthéjasok termesztésének helyzete és az intenzitás növelésének lehetőségei</i>	36
Összefoglalás.....	36
1. A nemzetközi helyzet.....	36
2. A hazai helyzet.....	37
3. Az ökológiai adottságok.....	38
4. Az alany és nemes fajta.....	39
5. Az intenzív termesztés lehetőségei.....	40
6. A koronaformák és térállások.....	40
7. A termesztéstechnológia.....	40
Forrásmunkák jegyzéke.....	41
Táblázatok.....	42
 <i>Szabó Zoltán–Soltész Miklós–Nyéki József: A csonthéjas gyümölcsűek integrált termesztésének lehetőségei</i>	47
Összefoglalás.....	47
Bevezetés.....	47
1. Az alany és fajtahasználat.....	48
2. A termőfelület és termésszabályozás.....	49
3. Az öntözés és növényvédelem.....	49
Forrásmunkák jegyzéke.....	50
Táblázatok.....	50
Ábrák.....	52
 <i>Szabó Zoltán–Nyéki József–Soltész Miklós: Az őszibarack és a nektarin minőségét meghatározó tényezők</i>	54
Összefoglalás.....	54
Bevezetés.....	54
1. A minőségét meghatározó gyümölcstulajdonságok.....	54
Érés idő.....	54
Az áruvákészítés túrése, szállíthatóság és a tárolhatóság.....	55

A méret	55
Az alak és a héj molyhossága	55
Az alap- és a fedőszín, valamint a hússzín.....	56
A húskeménység és a maghozakötöttség.....	56
Az íz és aroma.....	56
A mag mérete.....	57
2. A minőséget befolyásoló tényezők.....	57
Az évjárat.....	57
A termőhely	57
A fajtacsoport.....	57
A fajta	57
Az alany és a művelési rendszer	58
A metszés.....	58
A ritkítás.....	59
Az öntözés.....	59
A tápanyagellátás	59
A minőséget rontó tényezők	59
3. Az érés meghatározó módszerek	59
Forrásmunkák jegyzéke.....	60
Táblázatok	62
Ábrák.....	65
<i>Kerek Mária Magdolna–Nyújtó Ferenc–Erdős Zoltán: A kajszibarack és a szilva minőségi követelményei.....</i>	66
Összefoglalás.....	66
Bevezetés.....	66
1. A kajszibarack	66
A beltartalmi értékek.....	68
A fizikai és fiziológiai jellemzők	68
2. A szilva.....	69
A beltartalmi értékek.....	70
A fizikai és fiziológiai jellemzők.....	70
Forrásmunkák jegyzéke.....	71
Táblázat	72
Ábrák.....	73
<i>Szabó Tibor: A cseresznye és a meggy gyümölcsminőségét kifejező mutatók és jellemzők</i>	79
Összefoglalás.....	79
1. A cseresznye és a meggy hazai termesztésének helyzete és lehetőségei	79
2. Várható tendenciák a cseresznye és a meggy gyümölcsminőségének megítélésében	80
3. Minőségi előírások a cseresznyénél és a meggyénél.....	81
4. A hazánkban termesztett fontosabb cseresznye- és meggyfajták gyümölcsminőségének jellemzői.....	82
Forrásmunkák jegyzéke.....	83
Táblázatok	83

<i>Kollányi László: A környezeti feltételek és a fajta szerepe a bogyós-gyümölcsűek minőségi termesztésében</i>	87
Összefoglalás	87
Bevezetés	87
1. A termőhelyi adottságok kihasználása	87
Az éghajlati és talajtényezők szerepe a gyümölcsminőségben	87
2. A fajta szerepe a gyümölcsminőségben	89
A nemesítés és a fajtahasználat	89
3. A gyümölcs minőségét kifejező mutatók	90
A beltartalmi értékek	90
A méret	91
A szín	91
A héj- és hússzilárdság, sérülésre való hajlam	92
Az érettség és érésmenet	92
Forrásmunkák jegyzéke	93
<i>Soltész Miklós–Nyéki József–Szabó Zoltán: A gyümölcsminőség és a termésmennyiség kapcsolata</i>	94
Összefoglalás	94
1. A gyümölcsminőség és a termésmennyiség viszonya szüret előtt az ültetvényekben	94
2. A gyümölcsminőség és a termésmennyiség viszonya szüretkor	95
3. A minőség és a mennyiség viszonya az értékesítésben	96
Forrásmunkák jegyzéke	96
<i>Soltész Miklós–Nyéki József–Szabó Zoltán: Gyümölcsminőség – minőségi gyümölcs-termesztés</i>	97
Összefoglalás	97
Bevezetés	98
1. A minőségi gyümölcsstermesztés nemzetközi trendje	98
2. Kiemelt javaslatok a hazai gyümölcsstermesztés fejlesztésére	99
A gyümölcsminőség tényezői	99
A gyümölcsök külső megjelenése és beltartalmi értéke	99
A gyümölcsök biológiai, illetve reológiai jellemzői és feldolgozhatósága	100
A gyümölcsök egészségi állapota, mint a minőség kifejezője	100
A gyümölcsminőség posztharvest-összetevői	100
3. A minőségi gyümölcsstermesztés tényezői	101
A fajtahasználat	101
A termőhelyek hasznosítása	101
A termesztési technológia	102
A betakarítás, áruvá készítés, tárolás, értékesítés	102
A termesztés és értékesítés szervezeti keretei	103
Forrásmunkák jegyzéke	104
Táblázatok	104
Resume	106
Contents	114

ELŐSZÓ

Az életszínvonal emelkedésének, a megfelelő életminőség elérésének egyik alapvető feltétele az egy főre eső gyümölcsfogyasztás jelentős növelése. A lakosság friss és feldolgozott gyümölcssel való ellátását elsődlegesen hazai termesztéssel indokolt megalapoznunk. A fenntartható fejlődés keretei között környezetbiztos – a hungarikum jelleget jól képviselő – minőségi gyümölcstermesztéssel exportlehetőségeink stabilizálódhatnak, megfelelő világpiaci harmonizációval és versenyképességgel bővíthetnek is.

A fogyasztók kiváló minőségű, egészséges gyümölcssel történő ellátása, a feldolgozóipari és külföldi piaci igények kielégítése szorosan összefügg a hazai gyümölcsvertikum (szaporítóanyag-előállítás, termelés, feldolgozás, értékesítés) kölcsönös érdekeltségen nyugvó összhangjának mielőbbi megteremtésével és minőségi pályára állításával, valamint a szorosan kapcsolódó további feltételekkel (állami támogatási és ellenőrzési rendszer, szakmaközi szervezetek működése, kutatás, fejlesztés, oktatás, szaktanácsadás, génbanki és törzsgyümölcsösök fenntartása, egészséges életmód és a gyümölcsfogyasztás társadalmi reklámozása stb).

A jobb életminőséghez természetesen nem csak a gyümölcsfogyasztás tartozik. A cél eléréséhez az agrár-ágazatok egységesen járulhatnak hozzá. A jó minőségű mezőgazdasági (ezen belül kertészeti) termékek szerepe a minőségi fogyasztásban, az alapanyag-ellátásban, illetve ökológiai környezet védelmében és egészségesebbé tételében elszigetelten nem is érvényesülhet. A minőségi követelmények általánossá válása teremti meg az egyes ágazatok minőségi fejlődését. Ezért tartjuk nagyon időszerűnek, hogy az AGRO-QUALITAS-21 Kutatási Program az agrárgazdaságban teljeskörűen vizsgálja a minőség dimenzióit és határozza meg a minőségi fejlődés stratégiai célkitűzéseit és feladatait.

A gyümölcstermesztés minőségi analízisének elkészítésében és a feladataink meghatározásában a különböző területeken dolgozó szakemberek nagy számban vettek részt. Az együttműködés részeként a jövőben további tanulmányok várhatók, különös tekintettel a termékpálya teljeskörű minőségi vizsgálatára. Ebben a füzetben közreadott dolgozatok elsősorban a gyümölcságazat minőségi analízisének legfőbb általános kérdéseit érintik. Kiemelt szerepet kap annak hangsúlyozása, hogy a kiváló minőségű gyümölcsök fogyasztása, feldolgozása és exportálása, illetve a hazai minőségi gyümölcstermesztés egymást kölcsönösen feltételezi. A minőség és a mennyiség viszonya is kiemelten fontos mind a termesztésben mind az értékesítésben. Bemutatjuk a termésmennyiséget és a gyümölcsminőséget befolyásoló fajtatulajdonságok és más tényezők rendszerét. Külön dolgozat tárgyalja a minőségi szaporítóanyag-ellátás feladatait. Kiemelt szerepet adunk az ökológiai szemléletű fenntartható agrárfejlesztés kereteibe illesztendő integrált természetnek, amely nélkül nem képzelhető el a globális minőségi követelmények teljesítése. Az őszibarack, a kajsi és szilva, a cseresznye és meggy valamint a bogyógyümölcsűek minőségét meghatározó paramétereket és befolyásoló tényezőket a dolgozatok részletesen tárgyalják.

*SOLTÉSZ MIKLÓS
szakértő témafelelős*

A MINŐSÉGI GYÜMÖLCSTERMESZTÉS UGRÓPONTJAI

SOLTÉSZ MIKLÓS

ÖSSZEFOGLALÁS*

A minőségi gyümölcstermesztés kritériumait négy fontos területen fogalmaztuk meg, figyelemmel arra is, hogy az EU-hoz csak minőségi termesztéssel csatlakozhatunk.

(1) A biológiai alapok és a termőhelyi adottságok megfelelő kihasználásánál a minőségi termesztést elsődlegesen a következők határozzák meg.

- Kiváló gyümölcsminőségű fajták optimális termőhelyen való telepítése.
- A változatos termőhelyi adottságaink kiaknázása a különleges gyümölcsminőségek hungarikumként való megjelenítése érdekében.
- A gyümölcsminőség, a produktivitás és a természetesség együttes figyelembe vétele a fajtamegválasztásnál, a fajtacserénél, az ültetvények fajtatársításánál.

(2) A termesztéstechnológia egységes minőségi fejlesztését leginkább szolgáló ugrópontok:

- Az ökológiai szemlélet és az integrált termesztés széles körű hasznosítása, állandó és dinamikus fejlesztése.
- Intenzív, hatékony és gazdaságos művelési rendszerek alkalmazása; fajtaspecifikus termesztés a termőegyensúly fenntartása érdekében, amely egyik legfőbb feltétele a rendszeres termésmennyiségnek és jó gyümölcsminőségnek.

(3) A posztharvest-tevékenységnél a következőket tekintjük a legfontosabb ugrópontoknak.

- A gyümölcsök optimális időben történő szüretelése, minőségmegőrző gyors áruvá készítése és tárolása, illetve az ezekhez szükséges műszaki feltételek biztosítása.
- A gyümölcsértékesítési csatornák kiépítése, a marketing-munka színvonalának növelése.

(4) A minőségi gyümölcstermesztés és -értékesítés főbb makrogazdasági tényezői.

- A minőségellenőrzési és -biztosítási rendszer hatékony működtetése.
- A működő tőke bevonása, az állam és a szakmaközi szervezetek felelősségének, illetve együttműködésének növelése az optimális birtokstruktúra és ültetvényméretek kialakításában, a hazai gyümölcsvertikum korszerűsítésében, a termelői társulások hosszú távú támogatásában.
- Minőségi termesztést szolgáló egységes infrastruktúra, oktatás, ágazati kutatás és szaktanácsadás.
- A gyümölcsök szerepének növelése az emberi táplálkozásban, az egészséges életmód erősítésében.

* A Magyar Tudományos Akadémián 1997. október 16-án elhangzott előadás. A következtetések egy részét a "Gyümölcsminőség – minőségi gyümölcstermesztés" című összefoglaló dolgozatunkba is beépítettük.

BEVEZETÉS

A minőségi termesztés nélkül nem jöhet létre alkuerős és versenyképes hazai gyümölcsvertikum. Nem törekedhetünk a minőségi gyümölcsstermesztés valamennyi tényezőjének részletes ismertetésére, még csak teljes körű felvázolására sem. Arra vállalkozunk, hogy megfogalmazzuk azokat az ugrópontokat, amelyek meghatározói lehetnek a minőségi termesztésnek. Az ugrópontok teljesítésre váró szakmai alapkövetelményekből, sürgős megválaszolást igénylő kérdésekből valamint vitatott, illetve vitatható elemekből tevődnek össze.

Megítélésünk szerint a standard alapkövetelmények teljesítése, a szükséges kérdések felvetése és megvitatása után hozható döntések végrehajtása nélkül az ugrópontok csak írott pontok maradnak és nem vezetnek el a hazánk gyümölcsstermesztésének felvirágzását eredményező nagy ugráshoz.

A minőségi termesztés befolyásoló tényezőinek előbbiek szerinti csoportosítása a mai helyzetre érvényes és a szerző három évtizedes elméleti és gyakorlati munkásságára hagyatkozó véleményt tükrözi. A felosztás módjáról is lehet vitázni, hiszen mások részéről eltérő alapkövetelmények vagy vitatható kérdések fogalmazódhatnak meg. Ehelyütt azt az alaptételt emeljük ki, amelyet várhatóan senki nem vitat: a piacképes gyümölcsminőség és a minőségi termesztés egymástól elválaszthatatlan. A stabil biológiai, műszaki és gazdasági alapokra helyezett termesztés nélkül nem vehetjük fel a versenyt a minőségorientált gyümölcspiacra.

Az ugrópontokat differenciáltan fogalmaztuk meg a biológiai alapok fejlesztésével, a termőhely megfelelő hasznosításával kapcsolatban, a természetéstechnológia területén, a posztharvest tevékenységben, valamint a termesztés infrastrukturális és közgazdasági feltételrendszerében. A bonyolult, komplexen ható tényezőket csak a rendszerezés érdekében választottuk el egymástól. Ezzel arra is utalunk, hogy bármelyik

ugrópont vizsgálatánál és módosításánál nem hagyhatjuk figyelmen kívül a többi tényezőre gyakorolt hatást.

1. A BIOLÓGIAI ALAPOK ÉS A TERMŐHELYI TÉNYEZŐK

Szakmai alapkövetelmények

A gyümölcsminőséget alapvetően a fajta genetikai tulajdonságai határozzák meg.

- A gyümölcsstermesztésben a minőségi paraméterek és azokat képviselő fajtanevek sokszor egymástól elválaszthatatlanok.

- Rossz gyümölcsminőségű fajtánál a legjobb termőhelyi és termesztési körülmény sem tud piacképes árut biztosítani.

- A jó gyümölcsminőségű fajta kedvező genetikai sajátosságai csak megfelelő termőhelyi és termesztési körülmények között realizálódhatnak.

- Magyarország változatos éghajlati és talajadottságai sok fajnál nyújtanak lehetőséget különleges gyümölcsminőség elérésére.

- A hazai termőhelyi adottságok sokfélesége csökkenti az egyes gyümölcsök széles körű és nagy volumenű gazdaságos termesztésének lehetőségét, növeli a kockázatot és a költségeket.

- A termőhelyi adottságaink heterogenitása több gyümölcsfajnál a termesztői mikroöközetek kialakítását/kihasználását teszi szükségessé.

- A széleskörűen és viszonylag nagyobb biztonsággal termesztethető fajoknál (pl. alma, meggy, szilva) fajtaközetek szerinti termőhely-hasznosítás is lehetséges.

- Több gyümölcsfajnál a gazdaságos termesztés éghajlati határán vagyunk, pl.: északi: őszibarack, kajszibarack, birs, japán-szilva; déli: málna, fekete ribiszke; keleti: gesztenye, téli körte. A tengerszint feletti magasságnak hazánkban kisebb befolyása van a termőközetek kialakulására, mint sok európai országban, habár a helyi lehetőségek kihasználása így is jelentős a termésbizton-

ság növelésében (ld. kajszi szerepe a gönci termőtájban).

• A termesztetőség éghajlati határán 2 jelentős korlátozó tényezővel számolhatunk:

- gazdaságos termesztés csak mikrokörzetekben folyhat,
- kevesebb fajta termesztető biztonságga, mindez esetenként a szüreti/értékesítési időnyt is szűkíti.

• A fajtaszortiment változása lehet:

- dinamikus: pl. alma, őszibarack, szamóca, cseresznye, meggy,
- átmeneti: pl. málna, szilva, kajszi, ribiszke;
- statikus: pl. körte, birs, gesztenye, dió, mogyoró.

• Az egyes fajok között nagyfokú eltérés tapasztalható a hazánkban jelenleg szaporításra engedélyezett kiváló piaci értékkel bíró fajták részeseedési arányában. Nemzetgazdasági szempontról néhány jelentős gyümölcsnél (pl. alma, őszibarack, szilva) az 50%-ot sem éri el. Ugyanakkor más jelentős fajoknál (pl. meggy, cseresznye, dió) nemzetközi mércével is korszerű fajtaszortimenttel rendelkezünk, ezek közül a meggyfajtáink külföldi hasznosítása is figyelemre méltó.

• A fajták megválasztásánál a gyümölcsminőség, a produktivitás és a termesztetőség egyaránt mérvadó a piaci versenyképesség szempontjából.

• Magyarországon az éghajlati adottságok miatt fokozottabb szerep jut a fajták klímateranciájának, mint a gyümölcsstermesztésre kedvezőbb európai térségekben (pl. Olaszország, Görögország, Spanyolország, Dél-Franciaország, Bulgária).

Válaszra és megvitatásra váró kérdések

• Mennyire megoldott hazánkban a rugalmas, gyors és a megfelelő információkra támaszkodó gyors fajtaszere, amely alapvetően szükséges a piachoz való alkalmazkodáshoz, esetenként extraprofit eléréséhez?

• A nemzetközi gyakorlathoz igazodva,

mikorra készülhetnek el a hatósági jeletet mellőző és termesztők felelős választását előtérbe helyező nemzeti fajtaajánlati listák?

• Milyen gyümölcsök termesztése kapjon kiemelt nemzetgazdasági figyelmet és támogatást

- belföldi friss fogyasztásra,
- belföldi ipari feldolgozásra,
- frissgyümölcs-exportra,
- külföldi érdekeltségű ipari feldolgozásra?

• Célfajták vagy többhasznú fajták elsőlegessége legyen kihangsúlyozva a gyümölcs-stermesztésben, vagy ebben esetleg a fajok szerint eltérés is lehet?

• Az almánál, mint legfőbb gyümölcsünknel milyen arányban termesszünk friss fogyasztásra és ipari feldolgozásra? A hazai léalma-feldolgozó kapacitás kihasználása saját természettel mennyire kapjon elsőbbséget?

2. TERMESZTÉSTECHNOLÓGIA

Szakmai alapkövetelmények

• Az ökológiai szemléletű dinamikusan fejlődő integrált termesztésnek nincs alternatívája.

• A termesztés (fitotechnika, agrotechnika) és növényvédelem egymástól elválaszthatatlan.

• A megfelelő alanyfajta-használat alapvető feltétel a művelési rendszerek kidolgozásakor.

• A művelési rendszereknél az intenzitásnak, a termésbiztonságnak és a különféle hatékonysági mutatóknak egyaránt fontos szerepe van.

• Fajok, termőhelyek és termesztési (gyümölcsfelhasználási) célok szerint differenciáltan kell megadni a Magyarországon használható művelési rendszereket.

• A tervezett művelési rendszer minél intenzívebb, annál inkább kötött a hozzá kapcsolódó technológiára.

• A fajtaspecifikus technológia a minő-

ségi termesztés alapvető pillére, amely szorosán összefügg az üzemi, illetve ültetvényen belüli fajtatársítással (fajták száma, aránya, érési ideje, táblán belüli elhelyezése) és a megporzási rendszerrel.

- A rendszeres terméshozás és kiváló gyümölcsminőség szempontjából kiemelkedő a fák megfelelő termőegyensúlya. A termesztési eljárások hatékonyságát alapvetően minősíti, hogy mennyire járul hozzá a termőegyensúly mielőbbi kialakulásához, fenntartásához és az esetleg felborult egyensúly visszaállításához.

- A célnak kiválóan megfelelő gyümölcsminőséget a szüretig kell elérni. Kiemelt jelentőségűek a minőség megóvását közvetlenül segítő technológiai elemek (fagy elleni védelem, védőhálók használata stb.)

Válaszra és megvitatásra váró kérdések

- A termesztés lehetőség szerint a betegségekkel szemben rezisztens/toleráns fajtákra korlátozódjon, vagy az ültetvényekben fenn kell tartani a nagyobb biodiverzitást az újabb kórokozó-raszok kialakulásának elkerülésére?

- Az integrált termesztést az almánál kidolgozott hasonlóan zárt rendszernek tekintsük, vagy inkább csak általános szemléletnek, amelynek minél tökéletesebb érvényesítésére kell törekedni mindegyik gyümölcsfajnál?

3. POSZTHARVESZT-TEVÉKENYSÉG

Szakmai alapkövetelmények

- Az elért minőségen alig javíthat, de igen sokat ronthat. Elsődleges feladata a minőség megőrzése és a fogyasztó megfélemlő informálása.

- Egyszerű és megbízható módszerek alkalmazása/további kidolgozása szükséges a gyümölcsök optimális szüreti időpontjának

meghatározására és az értettségi állapot folyamatos nyomon követésére.

- A minőség megőrzése nem nélkülözheti a gyors áruvá készítést, vagyis a válogatás, osztályozás és csomagolás megfelelő műszaki hátterének biztosítását.

- Kiskapacitású (farmer) hűtőházakra és a termelői integrációval működtetett nagykapacitású hűtőházakra egyaránt szükség van.

- A hosszú távú és rugalmas marketing munka nélkülözhetetlen a kiváló minőségű gyümölcsök megfelelő volumenű értékesítéséhez.

Megválaszolásra és megvitatásra váró kérdések

- Az egyes fajoknál a megtermelt gyümölcs milyen hányadára célszerű hűtőtároló-kapacitást biztosítani? Az ULO-tárolást milyen széles körben kell hasznosítani?

- Milyen arányban épüljenek önálló farmer, illetve termelői gyűjtőtárolók? A korszerű áruvá készítő gépsorok hol működjenek és milyen kapacitásúak legyenek?

4. A TERMESZTÉS ÉS ÉRTÉKESÍTÉS INFRASTRUKTURÁLIS ÉS MAKROGAZDASÁGI HÁTTERE

Alapkövetelmények

- Hatékony szaktanácsadási rendszer létrehozása és működtetése, méghozzá a termelői szaktanácsadás előtérbe helyezése a propaganda-szaktanácsadással szemben.

- Gyümölcsfajok szerint eltérő az az ültetvényméret, amely minimálisan szükséges a gazdaságos termesztéshez és az ágazat hosszú távú fejlesztéséhez.

- A társult termelők elsődleges érdekeltiségét biztosító integráció szükséges az egész gyümölcsvertikumban.

- Nélkülözhetetlen a működő tőke nagyobb fokú igénybe vétele, de ennek – a

megfelelő szabályozó-rendszerek és érdekeltségi viszonyok révén – a magyarországi gyümölcsstermesztés és -feldolgozás fennélvését kell szolgálnia.

- A minőségi gyümölcsstermesztésnek a piaci igények kielégítésén túl szerepe van a vidékfejlesztésben, a foglalkoztatásban, az egészséges életvitelben, ezért nem nélkülözhető az állam és a társadalmi érdekszervezetek felelős koordináló szerepe és együttműködése.

- A piaci követelményeket, illetve a fogyasztók és termesztoők érdekeit egyaránt tükrözö minőségbiztosítási és -ellenörszési rendszer megfelelö működtetése, különös figyelemmel az EU-tagországok gyakorlatára.

- A szupermarketek fokozódó szerepe nyilvánvaló a jövö gyümölcs-kereskedelmében.

- A minőségi termesztés céljai csak akkor teljesülnek, ha ez a szemlélet hatja át mind-egyik kertészeti ágazatot, illetve az egész agráriumot, ideértve az oktatás és az ágazati kutatás fejlesztését is. A nemzetgazdaság minőségi pályára állítása hozhatja meg az egyes területek (így a gyümölcsstermesztés) minőségi fejlődését. Hangsúlyozandó, hogy jelentős az egész és a rész kölcsönhatása ebben a folyamatban is.

Megválaszolásra és megvitatásra váró kérdések

- Az értékesítési formák megváltozásához hogyan tud igazodni a magyar gyümölcs és annak termelője?

- A külföldi érdekeltségű szupermarketek hogyan tudják garantálni a Magyarországon termelt kiváló gyümölcsök megvásárlását, különösen azoknál, ahol kevésbé gond a messzebből való szállítás és a tárolás?

- Lehet-e tartósan gazdaságos az ágazat, ha a gyümölcsöt, mint nyersanyagot többségében külföldi érdekeltségű feldolgozóipar hasznosítja?

- A kedvezőtlen termőhelyi adottságaik miatt a piaci versenyt kevésbé bíró országoknak lehetünk-e olcsó munkaerőt felváltató bedolgozói, kihelyezett gyümölcs-termő régiói?

- Kellően megjelenítjük-e a gyümölcsök szerepét az emberi táplálkozásban, az egészséges életmódban és az életminőség javításában? Hogyan lehetne összehangolni az érdekeket és a feladatokat az egy főre eső (magyar) gyümölcsfogyasztás növelésében? Milyen módszerekkel segíthetnénk elő a gyümölcsök arányának növekedését a közétkeztetésben?

A GYÜMÖLCS FAJTAHASZNÁLAT TENDENCIÁI ÉS FEJLESZTÉSI TÁVLATAI

NYÉKI JÓZSEF-SZABÓ ZOLTÁN-SOLTÉSZ MIKLÓS

ÖSSZEFOGLALÁS

A fajtanemesítés irányait a gyümölcsstermesztésben a következő főbb tényezők határozzák meg:

(1) További jelentős eredmények nem képzelhetők el nemzetközi együttműködés nélkül.

(2) A globalizáció erősödik a fajtahasználat, illetve a termesztési eljárások korszerűsítésében.

(3) A gyümölcs piac egyre nyitottabbá, a verseny egyre erősebbé válik, amelyet csak megfelelő biológiai alapokra támaszkodó termesztő állhat.

(4) A környezetbiztonság és az egészséges életmód az ökológiai szemléletű integrált termesztésben előállított gyümölcsökkel valósítható meg, ennek kell alárendelni a nemesítési feladatokat.

(5) A kereskedelem a fogyasztók ellátását a lehető legkevesebb fajtaival kívánja megoldani, ezért olyan területeken is nő a világfajták szerepe, ahol nagyobb szükség volna térségek szerint differenciáltabb fajtahasználatra.

(6) Fokozott jelentősége lesz a patorezisztens és a stresszhatásokkal szemben ellenálló fajtáknak, beleértve ebbe a kórokozók és állati kártevők állandóan bővülő biotípusait, rasszait is.

(7) Néhány gyümölcsfajtnál (pl. alma, őszibarack) a termesztés határai a rövid nyugalmi idejű, kis hidegigényű fajták előállításával a melegebb térségek felé bővülnek.

(8) A hazai nemesítésben a „hungarikum-jelleg” erősítése, nemzetközi mérce szerint is ígéretes lehet a ribizkénél, málnánál, meggyénél, cseresznyénél, kajszinál és a diónál.

(9) Több gyümölcsfajnál (alma, körte, szilva stb.) hazai fajtaelőállítás csak nemzetközi együttműködéssel hozhat átütő eredményt.

(10) Bizonyos gyümölcsfajoknál (pl. mandula, mogyoró stb.) a hazai nemesítésre kevés lehetőség nyílik, sőt még a máshol előállított fajták honosítása is nehézségekbe ütközik, mert nem felelnek meg a termőhelyi adottságainknak.

1. A NEMESÍTÉS ÉS HONOSÍTÁS HELYZETE

A fajta a piacgazdaság térhódításával Magyarországon is egyre fontosabb termelési eszközzé válik. A világ valamennyi gyümölcsstermesztő országában megfigyelhető, hogy az állami intézmények (kutató intézetek, egyetemek) által előállított fajtá-

kat is védik, a szaporítási jog eladásából származó bevételt az újabb fajták előállítására fordítják.

Az új fajták előállításában az elkövetkezendő 20 évben is a legjelentősebb mód a keresztezéses nemesítés lesz (1. táblázat). A mutációk felhasználása a termesztésben csak néhány faj esetében jelentős. A tájszelekció a nagy alakgazdagsággal rendelkező (pl.

meggy) vagy a termesztésbe már kezdettől álló (pl. bodza) fajtáknál hozott gyors eredményeket.

Fajtahasználatunkat áttekintve (2. táblázat) megállapítható, hogy néhány faj kivételével igen jelentős a külföldi fajták aránya. A kutatási támogatások visszavonulásával, a rövid távú pályázatok kiírásával gyümölcs-termesztésünk volumene sajnálatos módon visszaesett.

A tőkeerős magán gyümölcstermesztők szerepe növekszik az új fajták honosításában és a bogyósok esetében a nemesítésben is.

A nemesítés és honosítás helyzetét valamint távlatait legújabbán **Soltész–Nyéki–Szabó (1998)** fogalmazta meg. Az őszibarack fajták honosításával kapcsolatos kérdéseket **Szabó (1997)** és **Szabó és Nyéki (1998)** tekintette át. Valamennyi gyümölcs-faj fajtahasználatát és a nemesítési módszereket is ismerteti **G. Tóth (1997)** és **Soltész (1998)**. A fajtahasználatot az integrált termesztés szempontjai szerint **Soltész (1997)** értékeli. A gyümölcsfajták virágzás és termékenyülés biológiájával kapcsolatos legújabb ismereteket **Nyéki és Soltész (1996)** foglalja össze.

Az említett publikációkat áttanulmányozva leszűrhető az a következtetés, hogy a kisebb alkalmazkodó képességgel rendelkező fajoknál (pl. kajszi, gesztenye) továbbra is meghatározó lesz a magyar fajták szerepe. A hazai nemesítést azoknál a fajoknál is támogatni kell, amelyeknél már eddig jelentős eredményeket értünk el (3. táblázat).

A honosítás az utóbbi évtizedekben lelassult, mivel a jelenlegi rendszerben a ráfordított költségek nem térülnek meg. Az Európai Unióhoz történő csatlakozás után fajtahasználatunk rendszere liberalizált lesz, meggyorsul a fajták hazánkba áramlása. Addig is sürgető feladatunk az EU tagországokban termesztett, perspektivikus fajtákat és alanyokat tesztelni kell. A fajta- és alany összehasonlító kísérleteket a legfontosabb termőtájokban célszerű beállítani. Az eredmények alapján a termőtájakra lebontott fajtaajánlások születnek. A legjobb fajták és

alanyok vírusmentes szaporítóanyag-termelő bázisának létrehozása is megoldandó feladat.

2. FAJONKÉNTI ÁTTEKINTÉS

Az alma termésűek

Az alma Magyarországon szaporított fajtáinak többsége amerikai eredetű. A magyar fajták tájszelekcióból, klón-szelekcióból és keresztezéses nemesítésből származnak.

A legtöbb almanemesítő műhelyben kiemelt feladatként kezelik a betegségellenálló (elsősorban tűzelhalás és varosodás) fajták előállítását. Ezek a fajták már megjelentek a jelentős almatermesztő országokban, de előreláthatólag a következő 10–20 évben még nem válnak fő fajtává.

A Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Gyümölcstermesztési Tanszékén korábban lisztharmat ellenálló, újabb varosodás ellenálló fajták előállítása a cél. Újabb fajták termesztésbe állítása a közeljövőben nem várható.

A világon mindenütt a frissfogyasztásra termelő ültetvényekből (a gyengébb minőségű gyümölcsöt felhasználva) kerül ki a lé és sűrítmény alapanyag is. Ipari ültetvények egyedül a **cider (almabor)** készítés esetében fordulnak elő.

A honosítás továbbra is meghatározó lesz az alma fajtahasználat bővítésében. Az utóbbi 10 évben fajtahasználatunk megújult, termesztésbe kerültek a legújabb, a nyugat-európai piacokon is keresett fajták. Ebben a honosító munkában már nem az egyetemek és kutató intézetek, hanem magán faiskolák és termelők játszották a döntő szerepet.

A honosításnál figyelembe kell venni, hogy egyes világfajták (Fuji, Pink Lady) hosszú tenyészidőszakkal rendelkeznek, termesztésük Magyarországon kockázatos.

További kutatási feladat az új fajták értékelése a legfontosabb termőtájakon.

Éghajlatunk kedvez a piros téli érésű al-

mafajták fedőszínének a kialakulásában, ugyanakkor a szeptemberi-októberi hőingadozás hatására a zöld almán (Granny Smith) is piros árnyalat alakul ki.

A **körte** hazai és a világtermesztése néhány (4–5) több száz éves fajtára épül. Ezek kedveltségük, jó ízük miatt lassan szorulnak ki a termesztésből. A Hardenpont téli vajkörte és a Nemes Krasszán kevésbé alkalmas intenzív termesztésre. Az új ültetvények létesítésénél alapvető szempont a gyenge növekedést biztosító alany-nemes kombináció, korai termőrefordulás, Erwinia és varosodás ellenállóság.

Magyarországon körte nemesítés nem folyik. A választék kedvezően bővült a nagy termőképességű, kiváló gyümölcsminőségű Packham's Triumph fajtával. Várható az Erwinia ellenálló kanadai fajták megjelenése is.

Az **ázsiai körték (nasi)** termesztése továbbra is csak Ázsiában jelentős. Kisebb arányban több országban (már hazánkban is) megtalálhatók. A *Pyrus communis* és az ázsiai fajok keresztezéséből csak hosszú távon várható eredmény, az ázsiai körték kősejt képzési hajlamukat átörökítik. Célszerűbb a *Pyrus communis* fajták egymás közötti keresztezése.

A **birs** korábbi honosítás és a tájszelekció eredményeként megfelelő szortimenttel rendelkezünk. A jövőben célszerű az újabb szerb, román és moldáv fajtákat is megvizsgálni.

A csonthéjasok

A **cseresznye** honosítása mellett az utóbbi évtizedekben jelentőssé váltak a táj- és klónszelekcióból, valamint a Gyümölcs és Dísznövény Kutató-Fejlesztő Intézet Rt. keresztezéses nemesítési programjából származó fajták. Várható, hogy a közeljövőben öntermékenyülő magyar fajták is megjelennek.

A jövőben fajtaválasztékunk a hazai nemesítés további eredményeivel és a honosításból származó fajtákkal bővül.

Az új fajtákkal szembeni legfontosabb követelmények: alkalmasság kisméretű, korán termőreforduló fa kinevelésére, öntermékenység, nagyméretű, ropogós, repedésre nem hajlamos gyümölcs.

Az ipari feldolgozásnak továbbra is kicsi lesz a szerepe, így elsősorban frissfogyasztásra alkalmas fajták előállítására a cél.

A **meggy** fajták klón- és tájszelekcióval, valamint a Gyümölcs és Dísznövény Kutató-Fejlesztő Intézet Rt.-ben folyó keresztezéses nemesítésnek köszönhetően a világon egyedülállóan gazdagnak tekinthetők, csak magyar fajtákat tartalmaz. Az önmeddő Pándy meggy klónok az alacsony terméshozás miatt rohamosan kiszorultak a termesztésből. A piac már a világos hússzínű „pipacs” meggyeket sem igényli.

A **szilvából** a világon számos faj és fajhibrid fajtát termesztnek. Így a szilva fajtaválaszték valamennyi tulajdonságot tekintve igen gazdag. A világ szilvatermesztésében 2/3 részben az európai, 1/3 részben a japán típusú szilvafajták szerepelnek. A *japán típusú*, frissfogyasztásra alkalmas szilvafajták szerepe folyamatosan növekszik. Japán típusú szilvafajtákat, hibrideket Kanadában és Norvégiában is termesztnek. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a kajszihoz hasonló terméshozással néhány nagygyümölcsű, bőtermő fajta hazánkban is termesztendő. A friss piaci választék javítása várható e fajták bevezetésétől.

A japán típusú szilvák mellett szerep juthat a biztonságosan termesztendő, bőtermő **cseresznyeszilva** fajtáknak is.

A **ringlók** nagyarányú elterjedésére a jövőben sem számíthatunk. Erős növekedésük, kései termőrefordulásuk önmeddőségük miatt intenzív ültetvények létesítésére nem alkalmasak.

Hazánkban jelenleg nem folyik szilvanemesítés. Fajtaválasztékunk az 1980-as években intenzív termesztésre is alkalmas (amerikai, szerb, román és angol) fajtákkal bővült. A honosítást a jelentős szilvanemesítő országok (Németország, Románia, Olaszország, USA) legújabb fajtáival folytatni kell.

A kajszi termesztés döntő részét hazai tájszelekciónból és keresztezéses nemesítésből származó fajták adják. Újabb fajták várhatók a Ceglédi Kutató Állomáson és a KÉE Növénytermesztési Tanszékén végzett keresztezésektől. E mellett azonban a kajszi esetében is növekvő szerep jut a honosításnak. Nyugat-Európában terjednek a jó alkalmazkodó képességgel rendelkező, kemény húsú, szépen színeződő, nagy gyümölcsű (elsősorban az USA-ból származó, valamint francia és olasz) fajták.

A fajtaválaszték gazdagítása rövid távon a hazai nemesítésű fajták mellett elsősorban a szlovák, cseh, román és amerikai fajták bevezetésétől várható.

A fajtákkal szembeni igen fontos követelmény

- a téli és tavaszi fagyfűrés;
- sarka vírus ellenállóság;
- nagyméretű, kemény, színes gyümölcs.

Az **őszibarackból** Magyarországon 37 hagyományos friss fogyasztású, 6 ipari (duránci) és 12 nektarin fajta szaporítása engedélyezett. A fajták többsége az USA-ból származik, mindössze 7 a hazai eredetű. A viszonylag nagy fajtaszám ellenére az érési időszak alatt nem biztosított a folyamatos ellátás jó minőségű, friss fogyasztásra alkalmas fajtákból. A termesztés a „régí” sárga és fehér húsú, friss fogyasztásra alkalmas fajtákra alapozódik.

30 évvel ezelőtt még a fehér húsú fajták termesztése volt jelentős, a honosított sárga húsú fajták (pl. Dixired, Redhaven) termesztése azonban gyorsan meghatározóvá vált. Az ipari és a nektarin fajták terjedése az 1970-es években kezdődött. Az ipari fajták korábbi nagyobb arányú (6–8%) szaporítása visszaesett. A nektarinok jelenleg az előállított őszibarack oltványok 18–20%-át adják. Elsősorban az USA-ban nemesített fajták terjedtek el az őszibaracktermesztő országokban. Az utóbbi években előállított fajták nagyobb része is az Amerikai Egyesült Államokból származik. Magyarországon nincs őszibaracknemesítés, így a fajtaválaszték a jövőben is a honosítással bővülhet.

Hazai termesztésre a hasonló ökológiai viszonyok között előállított fajták tűnnek alkalmasabbnak. De sok példa bizonyítja, hogy a mediterrán területeken nemesített őszibarackok között is vannak Magyarországon sikerrel termesztendő fajták.

Fajtaszortimentünk megújulása érdekében az EU tagállamaiban elterjedt és perspektivikus őszibarack és nektarin fajtákat gyorsított ütemben hazánkban is tesztelni kell. Figyelembe véve a fejlett őszibaracktermesztő országok fajtahasználatát és a nemesítők eredményeit, hazánkban a fajtaösszetétel változását tekintve a következő tendencia várható

- fehér húsú fajták arányának növekedése;
- nektarinok arányának bővülése;
- jelenleg még különlegesnek számító (alacsony savtartalmú, „lapos” gyümölcsű, lassan túlerő, a hús keménységét sokáig tartó) fajták megjelenése és elterjedése;
- nagyobb fedőszín-borítottságú gyümölcsök terjedése;
- gyengén molyhos, hagyományos friss fogyasztású fajták térhódítása.

A **héjasok** kis arányt (0,2%) képviselnek a hazai gyümölcsstermesztésben. Megfelelő termőhely és biológiai alapok hiányában a jövőben sem várható nagyobb arányú elterjedésük. A hazai piaci igények egy részét a gesztenye, mogyoró és mandula esetében a jövőben is importból kell fedezni. E fajoknál rendelkezünk táj és klónszelekciónból származó fajtákkal, de termesztésük hazánkban nem versenyképes.

Dióból csak hazai fajtákat termesztünk, melyek tájszelekción eredményei. Várható, hogy oldalrügjön is termő hazai hibridek kerülnek a termesztésbe.

A **bogyósok** fajtaválasztéka és termőterülete az ültetvények rövid élettartama miatt gyorsan változik, követi a piaci lehetőségeket. A Fertődi Kutató Állomáson jelentős bogyós (málna, ribiszke) nemesítés folyt. Az utóbbi években a Haberli Kft. honosító és nemesítő szerepe növekszik különösen a számocánál és a málnánál.

Az északi országokban előállított **málna** fajták mélynyugalmi ideje rövid, ezek a fajták nálunk fagyérzékenyek. Az őszi érésű málna szerepe növekedhet a piacon. **Szederből** néhány honosított fajtát termesztünk. Gond a fajták téli fagyérzékenysége valamint kártevők és kórokozók fokozódó kártétele. **Piros ribizskéből** korszerű, honosítás-

ből és hazai nemesítésből származó fajtasorral rendelkezünk. Az atlanti és a szibériai klímához alkalmazkodott **fekete ribizke** fajták sem termesztetők biztonságosan Magyarországon. Tesztelni kell a szlovák fajtákat. **Köszmétéből** a közeljövőben nem várható fajtaszortimentünk további bővülése.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) G. TÓTH M. (1997): Gyümölcsészet Primom, Nyíregyháza, 445. p. (2) HARSÁNYI J.–MÁNDY R.né (1996): Államilag minősített és szaporításra engedélyezett szőlő és gyümölcsfajták jegyzéke 1996/97. OMMI, Budapest. (3) NYÉKI, J.–SOLTÉSZ, M. (1996): Floral Biology of Temperate Zone Fruit Trees and Small Fruits. Akadémiai Kiadó, Budapest, 337. p. (4) SOLTÉSZ M. (1997): Integrált gyümölcsstermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest. (5) SOLTÉSZ M. (1998): Gyümölcsfajta-ismeret és használata. Mezőgazda Kiadó, Budapest. (6) SOLTÉSZ M.–NYÉKI J.–SZABÓ Z. (1998): A gyümölcsfajta-nemesítés helyzete és távlatai. IV. Növény-nemesítési Tudományos Napok. MTA, Budapest. Összefoglalók 42. p. (7) SZABÓ Z. (1997): Az őszibaracktermesztésünk helyzete és fejlesztésének lehetőségei. Új Kertgazdaság. 3. (4): 1–8. (8) SZABÓ Z.–NYÉKI J. (1998): Őszibarack és nektarin fajták honosításának eredményei Magyarországon. IV. Növény-nemesítési Tudományos Napok MTA, Budapest. Összefoglalók 43. p.

1. táblázat

Nemesítési eljárások szerepe a gyümölcsfajták előállításában
(Soltész et al, 1998)

Faj	Keresztezéses nemesítés ismert szülőpárral			Mutációval nyert fajták		Ismeretlen származású magonc- populáció szelektálása	Tájfajta- szelekció
	nemzet- ségek között	nemzet- ségen belül, fajok között	fajon belül, fajták között	indukált módon	spontán módon		
alma	1	5	5	2	4	1	–
körte	–	4	5	1	2	3	1
birs	–	–	5	–	–	4	4
naspolya	–	–	3	–	–	3	5
őszibarack	–	4	5	–	4	–	–
kajszi	–	3	5	–	1	3	1
cseresznye	–	1	5	3	1	–	1
meggy	–	1	5	–	2	3	5
háziszilva	–	3	5	1	3	1	1
japánszilva	–	5	4	1	2	1	–
cseresznyeszilva	–	4	5	–	–	3	–
málna	–	5	4	–	–	–	3
málnaszeder	–	5	–	–	–	–	–
piros ribiszke	–	4	5	–	–	–	2
fekete ribiszke	–	5	4	–	–	–	1
köszméte	–	–	5	–	3	–	4
riszméte	–	5	–	–	–	–	–
szamóca	2	3	5	–	–	–	–
bodza	–	–	3	–	–	–	5
fekete berkenye	–	–	5	–	–	–	–
áfonya	–	4	5	–	–	–	–
homoktövis	–	–	4	–	–	–	5
dió	1	3	5	–	–	4	–
gesztenye	–	2	5	–	–	3	–

Jelmagyarázat:

5 = legfontosabb

1 = alig van jelentősége

– = nincs szerepe

2. táblázat
Szaporításra engedélyezett gyümölcsfajták száma és megoszlása 1973-ban illetve 1996-ban
(Forrás: Harsányi és Mándy-né, 1996)

Faj	Hibrid eredetűek				Mutánsok				Tájfajták				Összesen			
	külföldi		hazai		külföldi		hazai		külföldi		hazai		külföldi		hazai	
	1973	1996	1973	1996	1973	1996	1973	1996	1973	1996	1973	1996	1973	1996	1973	1996
alma	18	24	5	5	3	19	10	10	-	-	6	3	21	43	21	13
körte	20	26	4	1	2	2	1	1	-	-	1	1	22	28	6	3
nashi	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
birs	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	1	3	1	3
naspolya	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1
ősziбарack	32	47	7	7	-	1	1	-	-	-	-	-	32	48	8	7
kajszi	1	4	2	7	-	-	12	3	-	-	11	9	1	4	25	20
mandula	2	-	14	9	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	14	9
cseresznye	7	9	1	4	-	-	15	3	-	-	8	3	7	9	24	10
meggy	2	-	9	7	-	-	26	6	-	-	2	7	2	-	37	20
szilva	8	16	1	1	-	-	18	5	-	-	3	3	8	16	22	9
málna	2	15	4	4	-	-	-	-	-	-	1	1	2	15	5	5
málna-szeder	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
szeder	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-
piros ribizli	5	5	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6	2	1
fekete ribizli	4	8	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	8	-	4
köszméte	-	3	-	1	-	-	3	3	-	-	-	-	-	2	-	1
riszméte	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1
szamóca	13	28	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	13	28	4	2
bodza	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
homoktövis	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
dió	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	12	3	-	1	12	3
gesztenye	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6	-	-	10	6
mogyoró	6	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	7	-	1

3. táblázat
A nemesítés és honosítás szerepe Magyarország gyümölcsfajta-szortimentjének fejlesztésében
(Soltész et al., 1998)

Kizárólag hazai fajták természetése	Elsősorban hazai fajták természetése	Hazai és külföldi fajták egyaránt jelentősek	Elsősorban külföldi fajták természetése	Termesztés hazai fajtákkal, külföldi fajták honosítása problémás
dió * gesztenye ∇	meggy * köszméte * naspolya	birs * ☆ cseresznye * ☆ kajszi * ☆ ribiszke * ☆ málna * ☆	alma * ☆ körte ☆ ősziбарack ☆ ∇ nektarin ☆ házi szilva ☆ ∇ szamóca ☆ ∇ bodza ☆ ∇ fekete berkenye ☆ homoktövis ☆	mandula mogyoró japánszilva cseresznyeszilva nashi

* A hazai nemesítés támogatása kiemelt jelentőségű

∇ Hazai nemesítés kevésbé fontos, támogatása nemzetgazdasági szempontból kisebb jelentőségű

☆ Értékes külföldi fajták honosításával kell kialakítani a hazánkban biztonságosan termeszthető fajták körét

A GYÜMÖLCSSZAPORÍTÓANYAG TERMESZTÉS MINŐSÉGE

HUNYADY MIKLÓS

ÖSSZEFOGLALÁS

A faiskolai termelés alapjait a központi- és üzemi törzsültetvények képezik. Szaporítóanyag termő kapacitásuk – mennyiségüket illetően – megfelelő, fajtaösszetételük azonban korszerűtlen. A korszerűsítést, ütemes fejlesztést – a forráshiányon kívül – a következő tényezők hátráltatják:

(1) A központi törzsültetvények fenntartásának szervezeti formája ma már nem szolgálja a megváltozott gazdasági feltételeket. El kell érni, hogy a felhasználókhöz (faiskolákhoz) közelálló, részben általuk működtetett és fenntartott szervezet kezébe kerüljenek.

(2) Ellentmondásos, sok helyen rendezetlen és át nem látható az a jogszabályi háttér, amely hivatott szabályozni a biológiai alapok fenntartását, ütemes fejlesztését és a biológiai minőséget részben meghatározó fajtafenntartó nemesítés ösztönzését.

(3) Korszerűtlen, az innovációt gátló és bürokratikus a fajtahasználat hazai szabályozása, amely – különösen a külpiacokon – egyenlőtlen versenyhelyzetet eredményez. A korszerűsítés, egyszerűsítés elengedhetetlen és sürgető.

(4) Tiszta képet kell teremteni a hatósági ellenőrzés és a kvázi szolgáltatás jellegű minősítő munkák terén és növelni kell az állami ellenőrzés hatékonyságát.

Míndezek a problémák a jó biológiai minőség ellen hatnak, és a piaci verseny éleződésével lemaradásunkat növelik.

A gyümölcs szaporítóanyag termesztés évek óta mély válságban van. Az okok szereteágazóak és tanulmányunknak nem célja ennek részletes elemzése, de köztük néhány olyan tényező is szerepel, amely közvetve, vagy közvetlenül a minőséggel függ össze. Ilyenek: a biológiai minőséget meghatározó központi és üzemi törzsültetvények fenntartásának és fejlesztésének nehézségei, a fajta-innovációt gátló jogszabályi és intézményi háttér, valamint a minőségellenőrzés terén tapasztalható fonákságok.

A hazai termelési, értékesítési és szabályozási feltételek romlásával egyidejűleg növekszik az import, amely egyenlőtlen versenyhelyzetet teremt és a hazai résztvevők további lemaradásával jár.

1. A SZAPORÍTÓ- ÉS ÜLTETVÉNYANYAGOK MINŐSÉGE

Mielőtt a biológiai minőség ellen ható tényezők részletesebb taglalására térnénk, tekintsük át a vegetatív szaporítóanyagok minőségét meghatározó tényezőket:

A minőségi ismerveket a következőképpen csoportosíthatjuk:

1. A genetikailag rögzített tulajdonságok összessége, amelyek az ún. biológiai alapon nyugszanak. Ide, vagyis a biológiai alapokhoz sorolhatók a központi és üzemi törzsültetvények, valamint a szabvány szerint végzett fajtafenntartó nemesítési munka.

2. Növényegészségügyi státus, különös tekintettel a virológiai állapotra, amely bizonyos mértékben szintén a biológiai alapo-

kon nyugszik, hisz feltételezi a szabályosan működő központi törzsültetvényt és szaporítási rendszert.

3. Fiziológiai kondíció – nedvesség tartalom, szénhidrátszint stb. – amelyet nemcsak a termelés során, hanem az értékesítés és felhasználás egész folyamatában biztosítani kell, illetve meg kell őrizni.

4. Mérhető paramétereken alapuló minőség. Ide soroljuk a fejlettséget; vessző és gyökérhosszúságot, azok számát stb.

A felsorolt minőségi tényezők közül csak néhány; a kisebb hányad állapítható meg tapasztalati úton a vásárlás pillanatában. A nagyobb hányad rejtve marad; az esetleges gyenge minőség csak később derül ki. Ezért egyrészt a vegetatív szaporítóanyagok előállításának (faiskolai létesítésének) a legtöbb országban feltételei vannak, másrészt a termelés egész folyamatát ellenőrizni kell és az ellenőrzés tényét a vásárlóval tudatni kell (minőségtanúsítás – certifikáció)

E rövid bevezető után lássuk a minőséget meghatározó tényezők körüli problémákat részletesebben:

A nemesítés eredményeként született új fajtát – ahhoz, hogy eredeti állapotát megőrizzük, részben javítsuk – egy szelektációs és vírusmentesítési folyamat után központi törzsültetvénybe kell helyeznünk. A fajta elterjesztése érdekében a központi törzsültetvény szaporulatát a tömeg szaporítást végző faiskolákban elhelyezett üzemi törzsültetvényekbe adjuk át. A központi törzsültetvény elsődleges feladata tehát a szabványos fajtafenntartó nemesítés legalapvetőbb feltételeinek biztosítása és a vírusmentesen történő megőrzés, másodlagos funkciója pedig alapanyag szolgáltatás az üzemi törzsültetvények számára. Az új fajták vírusmentesítése és központi törzsültetvénybe helyezése eddig elvben a fajta tulajdonosának (nemesítőjének, honosítójának, illetve kijelölt fenntartójának) volt a feladata és talán érdeke is.

A vírusmentesítés és központi törzsültetvénybe vitel rendkívül költségigényes. A költségek fedezetéül részben a fajtahaszná-

lati díj (annak is a fajtafenntartási intézményi hányada), másrésztől némi állami támogatás (a biológiai alapok fenntartása címén) szolgál(t). Ez utóbbit azonban már nem a fajta tulajdonosa kapta (kapja?), hanem a központi törzsültetvényt fenntartó intézmény, esetünkben a Gyümölcs és Dísznövénytermesztési Kutató Intézet Kft. A fajták nagy részénél a tulajdonos intézmény és a központi törzsültetvényt fenntartó egybeesik ugyan, más esetekben azonban külön válik.

Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy egyes fajtáknál más a fajtafenntartó nemesítésre jogosult intézmény és személy és más a központi törzsültetvényt fenntartó intézmény. Ez azért is paradoxon, mert a szabványos fajtafenntartásnak része a fajta központi törzsültetvényben és törzsgyümölcsösben való megőrzése is.

Az átláthatatlanságot betetéli a közelmúltban megjelent 1996. évi CXXXI. törvény, amelynek 24. § (1) bekezdése kimondja, hogy a „Törzsültetvények létesítése, fejlesztése, fenntartása, a növényfajták és klónok vírusmentesítése nemzeti érdek, ezért állami feladat. Finanszírozását központi költségvetésből kell biztosítani.”

E törvényi kitétel egyrészt ellentmondásos, mert a fajtafenntartó nemesítésnek része a központi törzsültetvényben történő megőrzés és mint ilyen feladat más forrásból már elvileg finanszírozott (fajtahasználati díj fajtafenntartói intézményi hányada), másrészt a ma is élő szabványok a fajta termesztésbe vitelét (vírusmentesítését és központi törzsültetvénybe való elhelyezését) a nemesítő feladataként írják elő.

A rendezetlen és bonyolult tulajdonviszonyokból és át nem látható szabályozásból a következő anomáliák származnak:

1. A nemesítő ösztönzésére szolgáló és a fajtafenntartás részbeni fedezetét biztosító fajtahasználati díjat – az ide vonatkozó törvény értelmében – akkor is kell fizetni a fajtát használónak, ha a fajtafenntartás nem folyik. Pontosabban: a fajta használója nem tudhat arról, hogy a szabványos fajtafenntartás folyik-e; neki anélkül kell fizetnie a faj-

tafenntartói hányadot is tartalmazó fajta-használati díjat, hogy meggyőződhetett volna arról, hogy azt megfelelően végzik-e. Ebből következik, hogy egyrészt a jog szerinti fajtafenntartók anélkül juthatnak hozzá a fajtafenntartói intézményi és személyi hányadhoz, hogy azt elvégezték volna, másrészt a rendszer nem ösztönöz a biológiai minőséget jelentősen meghatározó fajtafenntartói munkára. Szaporítóanyagot ugyanis anélkül is lehet előállítani és forgalomba hozni, hogy közben a fajtafenntartás folya (kijelölt fákrol, kettős hasznosítási ültetvényekről történő szaporítás).

2. A fajta-használati díj fizetését előíró törvény nem tesz különbséget hazai- és külföldi-, valamint nemesítói jogokkal rendelkező és nem rendelkező fajták, illetve intézmények között. Ez azt eredményezi, hogy egyes régi, évszázadok óta használt és nemesítővel vagy annak örökösével nem rendelkező hazai fajták és az ún. „licenzdíj fizetése nélkül honosított” külföldi fajták szaporulata után is kell, hogy fizessék a nemesítói intézményi és személyi hányadot a fajták használói a kijelölt fenntartónak. E fajták kijelölt fenntartói tehát olyan pénzeszközökhöz juthatnak, amelyekért soha nem dolgoztak meg. (pl.: Húsvéti rozsmaring, Téli aranyparmen, illetve Idared, Jonagold stb.)

3. A központi törzssültetvényeket jelenleg kézben tartó intézmény ma már nem képes e feladat ellátására. Nemcsak azért, mert fejlesztési forrással egyáltalán nem rendelkezik, hanem azért is, mert ez a munka nyereség érdekeltségű vállalati gazdálkodási struktúrában nem folytatható, legalábbis a faiskoláktól elkülönülő gazdálkodási formában nem működtethető. Erre a nemzetközi gyakorlatban sehol nincs példa. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy noha az idézett törvény szerint a központi törzssültetvény fenntartását költségvetési forrásból kell megoldani, arra kevés remény van, hogy ma ez zökkenőmentesen megy.

Látható tehát, hogy a vegetatív szaporítóanyagok jó biológiai minősége ellen ma számtalan körülmény szól. Ezek egy része

rossz, ellentmondásos és végrehajthatatlan jogszabályi, más része szervezeti, intézményi eredetű, harmadik része forráshiányból származik.

A nemzetközi tapasztalatok azt igazolják, hogy a biológiai alapok fenntartása olyan szervezet kezében hatékony, amelyek közel állnak a termelőkhöz (általában részben vagy egészben ők tartják fenn) és „non profit” gazdálkodásúak. Ilyen a holland NAKB, a francia CTIFL-INRA-CTPS laza együttműködése, a spanyol VISESA vagy az angol NUCLEAR STOCK ASSOCIATION.

A biztonságos alapanyag-ellátást lehetővé tevő, minden számbajöhető fajtát tartalmazó központi törzssültetvény bázist hazánkban is csak olyan státusú szervezet tarthat fenn, ahol nem játszik elsődleges szerepet a gyors megtérülés és a nyereség. Ezért minden olyan megoldás nagyobb sikert ígér a jelenleginél, amely a forrásoknak az egy meghatározott vállalattól való elkülönítését célozza és a fenntartási, fejlesztési stratégiai döntések legalább részben a faiskolák kezében van.

A fajta-használati díj fizetését előíró törvényt a lehető legrövidebb időn belül módosítani célszerű, az alábbi alapelvek szem előtt tartásával:

A régi, tulajdonossal vagy jogutódjával nem rendelkező hazai és külföldi fajták szabadon, bármiféle „nemesítói díj” fizetése nélkül legyenek szaporíthatók és forgalmazhatók. Ebből az is következik, hogy felül kell vizsgálni a hivatkozott törvényben előírt „fajtajogosult”-i definíciót is.

A fajtafenntartói (intézményi és személyi) díjat csak abban az esetben kelljen fizetni a fajták használóinak, ha a fajtafenntartás ellenőrzésével megbízott szervezet megállapítja, hogy az szabvány szerint folyik. Ez azt is jelenti, hogy a mai törvény által leírt automatizmust meg kell szüntetni. Ezzel egyrészt elérhetjük a biológiai minőség javítását, másrészt megszüntetjük a jogosulatlan pénz felhasználást.

Lépéseket kell tenni annak érdekében, hogy a központi törzssültetvények fenntartá-

sát jelenleg végző intézmény státusza megváltozzék, hogy az alapanyagot használó faiskolák közvetlen érdekeltsége a fenntartásban növekedjék.

2. A FAJTAHASZNÁLAT SZABÁLYOZÁSA

Mielőtt a gyümölcs fajta használat hazai szabályozásával foglalkoznánk, tekintsük át röviden a nemzetközi – legalábbis az európai – gyakorlatot:

Belgium: A hivatalos fajtakísérleteken alapuló „fajtaminősítés”, illetve a fajtahasználat ún. „szabályozása” ajánlás jellegű. A fajtákat a következő kategóriákba sorolják [Hunyady (1990)]:

1. Ajánlott A
2. Ajánlott B
3. Kevésbé alkalmas
4. Nem javasolt.

Franciaország: A fajtahasználat „szabályozása” jelentősen társadalmiasított; az INRA (Mezőgazdasági Kutató Intézet) és a CTPS (Technikai Állandó Bizottság Gyümölcs Osztálya) a fajtákat a következő kategóriákba sorolja:

Különleges fajták

I. Osztály (Általánosan használatos fajták)

II. Osztály (Helyi érdeklődésre számot tartó fajták)

Hollandia: A belgiumihoz hasonlóan a fajtákat bizonyos időszakoként (3–5 év) a következő kategóriákba sorolják [Janssen (1991)], [Hunyady (1991)]:

A = Fő fajta, általánosan ajánlott

B = Mérsékeltlen ajánlott fajta, csak speciális igényekre

O = Használata sehol sem ajánlott

N = Új fajta, nincs róla elegendő tapasztalat.

Olaszország: Kezdeményezések történtek ugyan egy az egész országra kiterjedő fajtakísérleti hálózat és ugyancsak országos érvényű fajtajegyzék összeállítására, de ez a mai napig nem készült el. Egyes tartomá-

nyokban bizonyos gyümölcs fajokra készült fajtajegyzék és ezek az alábbi – ma már egységesített – kategóriákba sorolják a fajtákat [Fideghelli; Sansavini; Lunati (1990)]:

A jegyzék – Fő fajták

Ide tartoznak azok a fajták, amelyek érés idejükben – minden tulajdonságot figyelembe véve – a legjobbak.

B jegyzék – Kisebb jelentőségű, vagy hobby fajták

Az előző kategóriába tartozó fajtánál termesztési- és árú értéküket tekintve kisebb jelentőségű fajták tartoznak ide.

C jegyzék – Ígéretes és/vagy feljövő fajták

Néhány éve nemesített, de már termesztésben lévő, a termesztők figyelmét felkeltő fajták. Ajánlatos az óvatosság használatukban.

Európai Unió: a gyümölcsfajták használatát a szaporító- és ültetvényanyagok előállítását és forgalomba hozatalát szabályozó irányelvekben (Directive) rendezte. Az 1992-ben elfogadott irányelvben (Council Directive – 92/34/EEC of 28 April 1992) – melyet később kétszer módosítottak, kiegészítettek (93/48/EEC és 93/79/EEC) a szabályozásnak a fajtahasználatra vonatkozó legfontosabb (de nem teljes) elemei a következők:

A forgalomba kerülő szaporító- és ültetvényanyag által hordozott fajtának vagy általában ismertnek és az új fajták oltalmára vonatkozó előírások szerint oltalmazottnak, vagy hivatalos nyilvántartásban szereplőnek bejegyzettnek (registered) kell lennie, vagy a termelők (suppliers) által létrehozott azon jegyzékekben kell szerepelnie, amely jegyzékekben a fajtákat leírták. Ezen jegyzékeket a tagállamok kijelölt hivatalos testületének rendelkezésére kell bocsátani.

A fajták akkor vehetők fel a hivatalos jegyzékbe (register), ha megfelelnek az ugyancsak hivatalosan megállapított feltételeknek, továbbá szintén hivatalos leírással

rendelkeznek. Jegyzékbe vehetők még akkor is, ha szaporítóanyaguk 1993. január 1-ét megelőzően a tagállam területén kereskedelmi forgalomban volt és hivatalos leírással rendelkezik. Ez utóbbi lehetőség 2000. június 30-ig áll fenn.

A hivatalos jegyzékbe vétel – fenti bekezdés első felében érintett – feltételei között szerepel a megkülönböztethetőség, egyöntetűség és állandóság, de nem szerepel feltételenként a kielégítő termesztési és fajtaérték.

A hazai helyzetfelmérés: A közelmúltban megjelent 1996. évi CXXXI. törvény – lényegét tekintve konzerválva az előzőleg érvényben volt Minisztertanácsi és Miniszteri rendeleteket – kimondja, hogy „Magyarországon csak állami elismerésben részesült, vagy ideiglenes szaporításra engedélyezett növényfaj és növényfajta termesztető árutermelés és forgalomba hozatal céljából” [5. § (1)].

Az előző fejezetekből egyértelműen kitűnik tehát, hogy egyrészt a gyümölcsfajta-használat hazai szabályozása eltér a legtöbb nyugat-európai ország mai gyakorlatától és az Európai Unió elfogadott irányelveitől, másrészt rendkívül időigényes, mert így egy új fajta köztermesztésbe kerülése átlagosan 11 évet vesz igénybe [Hunyady (1991)], és ennél fogva lassítja az innovációt, valamint az egészséges kockázatvállalást, harmadrészt – mivel a termelők érdekeivel sok esetben ellentétes – a szabályok már-már nyílt megszegésére készítet.

Tovább lassítja az újdonságok köztermesztésbe kerülését, ezáltal az innovációt a hivatkozott törvény 19. § (1) bekezdése, amely kimondja, hogy „Az állami elismerésben részesített szőlő-, gyümölcs-, dísznövény- és erdészeti növényfajták szaporításra kijelölt növényi állományát törzskönyvezés céljából be kell jelteni a minősítő intézetnek”. E rendeleti kitétel ugyanis nem enged meg párhuzamosságot a fajtakísérletek és a köztermesztésbe vonás között, ami némiképpen enyhíthetné a hosszú termesztésbe vonási időt, helyette egymásutániságot ír

elő, ami tovább rontja az esélyt arra, hogy az újdonságok gyorsan elterjedjenek.

A gyümölcs fajtahasználat mai magyarországi szigorú szabályozásának deklarált célja az, hogy a fajták használóit (a gyümölcsstermesztőket, kiskert tulajdonosokat) védje; hogy megakadályozza a termesztési és áru értéküket tekintve értéktelenebb fajták forgalomba hozatalát ezáltal a vásárló megkárosítását.

Nézzük, hogyan tudunk majd megfelelni ennek az elvnek a jövőben; tervezett és remélt EU csatlakozásunk után?

Az Európai Unió minden tagországa elkészíti majd a saját Nemzeti Fajtajegyzékét, amelyekből megalkotják az Európai Unió Közösségi Jegyzékét úgy, hogy kritika nélkül átveszik az egyes tagországok Nemzeti Fajtajegyzékeit. Ebből az is következik, hogy mondjuk egy sicíliai vagy egy szabolsi gyümölcsstermelő mint EU tagországbeli fajtahasználó – ha éppen akarja – korlátozás nélkül használhatja a Svédországban nemesített körtefajtát, vagy a Spanyolországban nemesített kajszi fajtát – hogy a legszélsőségesebb példával éljünk.

Látható tehát, hogy a Nemzeti-, vagy így módon most már Közösségi Jegyzéknek nem az a célja, amit az „Állami elismerés” intézményével a hazai törvényalkotók célul tűztek ki, hogy ti. a jó fajtaértékkel rendelkező fajtát engedjék forgalomba és így védjék a termelőt, hiszen nem valószínű, hogy – az előbbi példánál maradva – a Svédországban nemesített körte, vagy a Spanyolországban előállított kajszi fajta azonos termesztési- és árúértékkel rendelkezik a két eltérő ökológiai környezetben. A cél inkább az, hogy a szaporító- és ültetvényanyagot vásárlót tájékoztassa arról, hogy a certifikált szaporító- és ültetvényanyag minősége és egészségi állapota megfelelő, továbbá hogy a fajta, melyet hordoz megfelelő a „fajtaság” követelményeinek, valamint hogy fajtaazonos és fajtatiszta. Ez utóbbi feltételnek azonban csak akkor lehet eleget tenni, ha DUS vizsgálatnak vetették alá a fajtát és megfelelő leírást készítettek róla.

Természetesen szükséges, vagy inkább ajánlatos a vásárló további, részletesebb tájékoztatása is a fajtáról, annak értékeiről, de erről később lesz szó.

A gyümölcs fajtahasználat hazai szabályozása terén a következő alapelveket célszerű szem előtt tartani:

A fajta szaporíthatóságának és forgalomba hozatalának egyetlen feltétele a nagyon rövid idő, maximum 2 év alatt elvégzett DUS vizsgálat (megkülönböztethetőség, egyneműség v. egyöntetűség és stabilitás) pozitív eredménye kell, hogy legyen annak ellenőrzésén túlmenően, hogy a fajtát lajstromozható névvel látták-e el. Külföldi fajtáknál az arra illetékes szervezet – természetesen viszonyosság alapján – fogadja el a külföldön végzett DUS vizsgálati eredményeket is. Ennek alapján – az „Állami elismerés” helyett – mely a nemzetközi gyakorlatban nem ismert és nem használatos (az EU irányelvben szereplő „officialy regisztered” nem azonos a hazai „állami elismerés”-sel) – készüljön el a „Nemzeti Fajtajegyzék”. A „Nemzeti Fajtajegyzék”-re került fajta szaporító- és ültetvényanyaga certifikálható és ezzel *forgalomba hozható*.

A **termelők további informálása** érdekében szükség van a termesztési és árú érték vizsgálatokra is (VCU) amelyekre alapozottan – a „Leíró fajtajegyzék” helyett, mivel szakterületünkön ez nem használatos – más EU tagország mai gyakorlatának megfelelően készüljön el és széles körben váljék ismerté az „Ajánlott Fajták Jegyzéke”.

A fajtahasználati köttetések leírt feloldásával lehetőséget teremtenénk az újdonságok gyorsabb elterjedésére, elősegítenénk az innovációt, de megadnánk a lehetőséget a biztonságosabb termelésnek is azáltal, hogy nyilvánossá tennék az ajánlati jegyzéket, jobban harmonizálnánk az európai gyakorlattal, és megszűnne az állam „atyai gondoskodó” szerepe itt is, melyet felváltana az önálló gondolkodásra és ésszerű kockázatvállalásra képes vállalkozó ember.

A köztermesztésbe vonás érdekében mó-

dosítani kell a hivatkozott törvény 19. § (1) bekezdését is. A cél az, hogy a Nemzeti Fajtajegyzékbe vételhez szükséges (DUS) vizsgálatok és a fajta vírusmentesítése és központi törzssültetvénybe vitele (vagyis a tömeges elszaporítás lehetőségének megteremtése) ne egymás után, hanem egymással párhuzamosan történjék. Ily módon elérhetjük, hogy a fajta Nemzeti Fajtajegyzékre kerülésével szinte egyidőben vagy nem sokkal később adott lehet a magas biológiai értékű szaporítóanyag előállításának potenciális lehetősége is. Ezzel a köztermesztésbe vonás időigénye mintegy 3 évre csökkenthető.

3. ELLENŐRZŐ ÉS MINŐSÍTŐ HÁLÓZAT

A vegetatív szaporítóanyagok minőségét meghatározó tényezők felsorolásánál kitérünk arra, hogy azok többsége – a forgalomba hozatal idején nem állapítható meg. Ebből az is következik, hogy e termékeknél a minőség tanúsításnak (certifikációnak) és a hatósági ellenőrzésnek különösen nagy jelentősége van. Ennek érdekében végig kell kísérni a termelés és értékesítés egész folyamatát, az alapanyag származásától a késztermék tárolásáig.

A szaporítóanyagok minősítése, minőség tanúsítása (certifikációja) és állami, hatósági ellenőrzése terén még ma sincs tiszta kép. **Összemosódik az ún. díjtétel ellenében végzett kvázi szolgáltatás jellegű certifikációs munka a hatósági ellenőrzéssel.** Tovább rontotta a képet az 1996. évi CXXXI törvény, annak 26. § (2) bekezdése, amely kimondja: „A vetőmag és szaporítóanyag **hatósági ellenőrzésének költségét részben a központi költségvetésből kell fedezni.**” Ez azt sugallja, hogy a költségek „másik részét” az ellenőrzött kell hogy megfizesse, ami tarthatatlan.

A minősítő és hatósági feladatokat ellátó szervezet – bár az elmúlt évben bevezetett

certifikációval bizonyos mértékben előrelépés történt e téren – egyre kevésbé képes ellátni feladatát.

A minősítő és ellenőrző munka hatékonyságának javítása érdekében a következő alapelveket célszerű szem előtt tartani:

1. Egyértelműen szét kell választani a minősítő (certifikációs) munkát a hatósági ellenőrzéstől. A certifikációba nagyobb beleszólási lehetőséget kell biztosítani az érdekképviseleti szervezeteknek (Magyar Faiskolások Egyesülete vagy Termék Tanács vagy Agrár Kamara) akár úgy is, hogy a feladatot részben vagy egészben átvegyék. Ennek azonban függvénye e szervezetek szakmai és technikai megerősödése. Ez

utóbbira számos példát találunk a nemzetközi gyakorlatban.

2. A hatósági ellenőrzést továbbra is állami kézben kell tartani és teljes egészében költségvetésből kell finanszírozni. A hatósági ellenőrzésnek ki kell terjednie a certifikációt végző szervezet munkájának szűrőpróba-szerű vizsgálatára és a szaporítóanyagok – ma ún. „egyéb hatósági ellenőrzése” néven számon tartott – vizsgálatára. Ennek kapcsán jelentősen erősíteni célszerű a forgalmazás ellenőrzését, mely ma alig működik. A hatósági ellenőrzést szakmailag jól felkészült, kis létszámú és rugalmas szervezetnek kell végezni, mert a mammut szervezet rugalmatlan és drága.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) FIDEGHELLI, C.–SANSAVINI, S.–LUNATI, U (1990): Criterie orientamenti perle varietali in frotticultura; Rivista di Frutticoltura, 5: 6–17. (2) JANSSEN, A. T. M. (1991): Írásbeli közlés; Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor Boomkwekerijkewassen, No 9125/27 sept. 1991. (3) HUNYADY, M (1981): Új gyümölcsfajták köztermesztésbe vonásának problémái; Gyümölcs-Infom, 4: 153–154. (4) HUNYADY, M (1990): Úti jelentés; Az Országos Ösztöndíj Tanács által meghirdetett pályázat alapján és a MÉM Külföldi Ösztöndíj Bizottsága engedélyével 1990 szept. 3. és 10. között tett belgiumi tanulmányútról, 8–9. (5) HUNYADY, M (1991): Úti jelentés; Az 1991 szept. 11–15 között tett hollandiai tanulmányútról 4–5. (6) HUNYADY, M (1993): New Fruit Varieties in Hungarg – Sistem and Time Requirement of Commencement of Public Growing; Hungarian Agricultural Research; 2: 23–25 (7): A minisztertanács 19/1980 (VI. 6.) MT sz. rendelete a növény és állatfajták állami minősítéséről; MÉM Értesítő 1981 19: 675–688. (8) A Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Miniszter 14/1981 (VII. 23) MÉM sz. rendelettel kiegészített 14/1981 (VII. 23) MÉM sz. rendelete a növény és állat fajták állami minősítéséről; MÉM Értesítő 1981 19: 675–688. (9) A Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Miniszter többször módosított 1/1979 (I. 10) MÉM sz. rendelete a vetőmagvak és egyéb növényi szaporítóanyagok előállításáról, forgalmazásáról, felhasználásáról és állami ellenőrzésük rendjéről; MÉM Értesítő 1981 19: 688–697. (10) Ressenlist voor Fruitgewassen 1985; Wageningen. (11) Proposal for a Council Regulation (EEC) on the marketing of fruit plant propagating material and fruit plants intended for fruit production [COM (89) 651 final]; Officin Journal No. C 54, 1990. (12) Council Directive 92/34/EEC of 28 april 1992 on the marketing of fruit plant propagating material and fruit plant intended for fruit production; Official Journal (n.o. L. 157, 10/06/1992 P 0010; 1: 1072) (13) 1996. évi CXXXI. törvény a növényfajták állami elismeréséről, valamint a vetőmagvak és vegetatív szaporítóanyagok előállításáról és forgalmazásáról 1996 1–15.

AZ INTEGRÁLT GYÜMÖLCSTERMESTÉS MEGVALÓSÍTÁSA MAGYARORSZÁGON

BUBÁN TAMÁS

ÖSSZEFOGLALÁS

Az ökológiai szemléletű növényvédelemnek és gyümölcsstermesztésnek Magyarországon tekintélyes hagyományai vannak, az ötvenes évek végétől kezdődően. Jelenleg már rendelkezésünkre állnak az integrált gyümölcsstermesztés nemzeti irányelvei. Egy – szigorúan az integrált termesztés¹ elvei szerint kezelt – 15 ha területű referencia (alma)ültetvényben szerzett 5 éves tapasztalataink szerint:

(1) Az integrált növényvédelem speciális „zöld” (igen ritkán „sárga”) készítményeinek használata biztosítja a gyakorlatilag károsodásmentes gyümölcs előállítását.

(2) A környezetkímélő készítmények lehetővé teszik a hasznos élőszervezetek populációjának növekedését, mint például *Aphellius mali*, *Zetzellia mali*, *Stethorus punctillum*, *Coccinellides*, *Crisopa* spp.

(3) A környezet (halmozott toxicitási index-el jellemzett) vegyszer terhelése lényegesen kisebb a referencia ültetvényben, mint a hagyományosan kezelt almaültetvényben.

(4) Az integrált gyümölcsstermesztés költségei nagyobbak, mint a hagyományos termesztés költségei.

Figyelembe véve, hogy Nyugat-Európában az almatermésűek² termesztésének 35%-a az integrált termelésben valósul meg, nyilvánvaló; hogy az európai gyümölcsstermesztés jövője az integrált termesztés, amely biztosítja mind a piaci versenyképességet³, mind a környezet fokozottabb védelmét.

¹ Az organikus, a bio-, az integrált termesztés, az alternatív, a ráfordítás takarékos gazdálkodás (LISA) stb. valójában a fenntartható fejlődést szolgálják, annak ellenére, hogy nem azonosak a fenntarthatósággal. A fenntartható fejlődés annyiban korszerűbb és tágabb, hogy a gazdasági fejlődést, a természeti erőforrások regenerálását, a környezet asszimilációs képességével számoló környezet terhelést kívánja harmonizálni makró és mikro szinten. A fenntarthatóság a versenyképességet, a minőség-orientált fejlődést, az egészségesebb környezetet, az élelmezés- és élelmiszerbiztonságot, vagy tömörebben a társadalom igényeit és érdekeit szolgálja. (A Szerkesztő)

² A bio-, organikus, integrált stb. termelési rendszerek egyúttal a kínálat szűkítésének eszközei is – amiről keveset beszélnek –, keresleti oldalról pedig a fizetőképesség jelent korlátot. (A Szerkesztő)

³ A versenyképességnek ugyan nem egyetlen tényezője a termelési költség, de nagy a különbség a támogatási lehetőségekben a gazdagabb országok és hazánk között. Nyugat-Európában a gazdaságos termelést támogatással érik el, ami viszont ellentétes a WTO támogatást csökkentő törekvéseivel. A magyarországi gyümölcsstermelésben fontos továbbra is a konkurenciához képest alacsonyabb termelési költség. (A Szerkesztő)

1. AZ ÖKOLÓGIAI SZEMLÉLET ÉRVÉNYESÜLÉSE A TECHNOLÓGIÁBAN

„...az embernek a természet feletti évszázados győzelmei után most realizálódik, hogy a környezet feletti uralom az emberiség vereségévé válhat és a vihar a jövő generációk feje felett fog kitörni”, ENSZ Konferencia, Rio de Janeiro, 1992, (Sansavini, 1997). A veszélyhelyzet azóta mitsem változott, bár a jobbitó szándékú törekvéseknek már évtizedekre visszamenő előzményei vannak.

A kertészeti ágazatban az *integrált* termesztés *ellenőrzött környezetkímélő*, minőségcentrikus termesztést jelent, amelynek alapvető eleme az integrált növényvédelem. Nyilvánvaló viszont, hogy ez csak a termesztési eljárások racionálisan illesztett egységével valósítható meg, mert hazai növényvédelmünk klasszikusainak igen korai meghatározása (Jermy és Szelényi, 1958) szerint a növényvédelem nem csak a növények védelme, hanem az élettér (biotop), a természetes életközösségek védelme, azaz: biocönológiai tudomány.

Az integrált növényvédelem máig használt fogalmát – integrated pest management: IPM – először csak 1969-ben Washingtonban írják le (Darvas, 1986) és az integrált termesztés irányelveit (nemzetközi együttműködés után) először 1992-ben publikálják.

A hazai fejlesztés ezeknél korábbi nagy eredménye az ökológiai növényvédelem kezdeményezése (Nagy, 1957) és az ennek megfelelő termesztési módra történő egyértelmű utalás, mely szerint az integráls növényvédelem nem önálló módszer, hanem korszerű szemléletmód (Nagy és Vajna, 1973). A Rudd (Baker és Cook 1974, cit. Darvas, 1986) nevével jegyzett szellemes meghatározás szerint „az integrált védelem a biológiailag képzett ember józan észjárása”.

Az integrált termesztés fogalma

Az almatermésűek integrált termesztésének európai irányelvei (Cross and Dickler 1994, cit. Sansavini, 1997) szerint a lényeg: „kiváló minőségű gyümölcs gazdaságos termesztése, biztosítva az ökológiailag biztonságos módszerek prioritását, minimalizálva az agrokemikáliák használatát és nemkívánatos mellékhatásait, mindezzel növelve a környezet védettségét és az emberi egészséget”.

Az integrált gyümölcsstermesztés elveinek érvényesítése a létesítendő ültetvények helyének kijelölésétől kezdődően, a termesztési folyamatokon keresztül a gyümölcs betárolásáig terjedően kötelező. Ezen belül különösen hangsúlyozott néhány alapelv, például az egysoros (hatékony növényvédelmet biztosító) ültetési rendszer, a gypesített sorköz, a szervesanyagokkal takart facsík, a talajban akkumulálódó gyomirtó szerek mellőzése, a tápoldatos öntözés, előrejelzésen alapuló; a hasznos élő szervezeteket kímélő (nem széles hatásspektrumú növényvédőszeret használó) szelektív védekezés, jó áruértékű gyümölcsöt termő, de betegségekkel szemben ellenálló (kevés növényvédelmet igénylő fajták) használata és a tárolhatóságot javító, de természetidegen anyagok mellőzése a gyümölcs betárolása előtt (ld. „Az integrált gyümölcsstermesztés nemzeti irányelvei”, in Inántsý, 1995).

Azokban az országokban, ahol szervezetten folyó, elfogadott (és elvárt) termesztési mód az integrált termesztés, a szaktanácsadó szervezetek folyamatosan ellenőrzik a termesztőket. Valamennyi – nem könnyű – feltétel teljesítése esetén a természető védjeggyel forgalmazhatja a gyümölcsöt, amely hatóságilag igazolja, hogy *ellenőrzött termesztésből származó egészséges termékről* van szó.

Az integrált gyümölcsstermesztés hazai irányelvei már több éve és sok forrásból elérhetően állnak a termesztők rendelkezésé-

re. Specializálódást jelent az almatermésűekre vonatkozó irányelvek – magyar nyelven is – megjelenése (ld. később), a csonthéjas gyümölcsű és a bogyós gyümölcsfajokra vonatkozó feltételrendszer kidolgozása folyamatosan van.

Az integrált termesztés éppen úgy, mint az integrált növényvédelem⁴ (Ilovai, 1995) olyan rendszerszemléletet⁵ feltételez, amely akkor működik jól, ha nem általános, hanem gyümölcsfaj csoportonként részletezett, alternatív rendszert jelent.

A téma másik aspektusa, hogy elkerülhetetlenül szükséges az egyes országokban kidolgozott irányelvek nemzetközi harmonizálása. Ezt a feladatot ellátni igyekszik a Nemzetközi Biológiai Védekezési Szervezet (International Organization for Biological Control of Noxious Animals and Plants; IOBC), valamint a Nemzetközi Kertészeti Tudományos Társaság (International Society for Horticultural Science; ISHS).

Az integrált termesztés elterjedtsége

Az előzőekből következően csak alma-termesztésre vonatkozó, de látványos fejlődést igazoló adatok ismeretesek.

A világon elsőként (1972) Svájcban kezdődött az integrált almatermesztés, ami 1990-ben már az összes almaültetvény 35%-án (1729 ha területen) valósult meg (Pezzatti, 1990). Hasonló időszakban (1989–1990. évben) az integrált termesztésbe vont almaültetvények aránya Németországban 30%, Olaszországban 20% és Ausztriában 13% volt (Berrie, 1992).

Nyugat-Európa gyümölcsstermesztő országaiban az almatermésű ültetvények összesen (322 000 ha) területének mintegy 35%-án folyt integrált termesztés 1994. évben, ami 40%-os növekedést jelent 1991. évhez viszonyítva. Az egyes országokban az integrált termesztés elterjedtsége, és az így előállított gyümölcs garantáltan integrált (egészséges) voltát szolgáló ellenőrzések gyakorisága jelentősen eltérő (1. táblázat). Ezzel együtt, javult a gyümölcs külső megjelenése, minősége és nem kevésbé jelentős eredmény, hogy esetenként 30%-ot is elérően csökkent a növényvédő szer használat.

Természetes feltétel azonban a termesztők szervezetsége és példaként Dél-Tirol említhető (Bubán, 1996). Az Adige folyó völgyében lévő összesen 17 600 ha almaültetvény mintegy 80%-án 42 szövetkezet dolgozik. Az átlagosan 3–4 ha nagyságú gazdaságok területe a szövetkezésben résztvevők magántulajdona. A természet feladata a kézi és egyéb (igen kedvező hitellel elérhető gépekkel végzendő) munka. A szövetkezés – nagybani beszerzés révén – kedvező áron biztosítja a növényvédő szert és egyéb anyagokat, a szaktanácsadó szolgáltatást felefele arányban a termesztők és a tartomány önkormányzata fizeti. Több szövetkezés további, nagyobb egységgé szerveződve hoz létre feldolgozó-tároló-értékesítő centrumokat, amelyek a gyümölcsöt nagy tételben (a termesztéstől idegen önálló kereskedelmi szerv bekapcsolása nélkül) értékesítik. A szakszerű szervezetség a jó árminőséget, az értékesítést is magába foglaló teljes vertikum a termesztői érdekeltséget és a gazdasági eredményességet biztosítja.

⁴ Mit is integrál az „integrált növényvédelem”? Kémiai és nem kémiai védekezési módokat, eszközöket. (A Szerkesztő)

⁵ Nemcsak szemlélet, hanem valódi üzemi rendszer, amely ötvözi a technikát, technológiát, a termőhelyi adottságokat, az üzemi méreteket, s amely akkor életképes, ha megfelel a piaci igényeknek és a hatékonysági alapon szelektáló piaci versenynek, alkalmazza a minőség ellenőrzési, – biztosítási és környezettudatos gazdálkodási szabványokat. (A Szerkesztő)

Alapvető kérdés a természet gazdaságossága. Az integrált természet költségei általában magasabbak, mint a hagyományos természet Magyarországon is (lásd 3. táblázat). A környezetkímélő technológiával előállított egészséges gyümölcs Nyugat-Európában (országoként, tartományoként, vagy évente változó) ártámogatásban részesül.

Az integrált termék árprémiuma (árkiegészítése) például Hollandiában 0.05 DF/kg, Dél-Tirolban 15–20 Lira/kg, Ausztriában 0.2 AS/kg, Belgiumban 0.5–1.0 BF/kg. Egyes országokban, ahol nincs árprémium, ott piaci preferenciát biztosítanak az integrált természetből származó gyümölcsnek. Másik lehetőség, amikor vagy a kormány, vagy az EU természet támogatást nyújt az integrált termék előállításához, például Németországban 900 ECU/ha/év, Svájcban 700 ECU/ha/év, Olaszországban 450–800 ECU/ha/év (CROSS et al. 1996, SANSAVINI 1997).

Az integrált természet helyzete Magyarországon

Az integrált természet gyorsabb terjedését hátráltató körülmények

- az almaültvények nagy része előregegett, fajtaösszetételük konzervatív;
- az új ültvények létesítése rendkívül költségigényes és az ehhez elnyerhető támogatás (a legalább évenkénti változtatások miatt) nem kiszámítható, a felaprózott földterületeken rentábilis méretű ültvény nem létesíthető, ugyanakkor a természet szerveződések kialakítására gyakorlatilag esély sincs;
- az értékesítés szervezetlensége miatt a kereskedelemnek kiszolgáltatott természetekben kevés a fogékonyság az új kezdeményezések, igényes természetési eljárások iránt.

Az integrált természet elterjedésének lehetőségét kínáló tényezők

- rendelkezésre állnak az integrált gyümölcstermesztés hazai irányelvei, az ilyen

típusú természet felügyeletének és minősítésének szempontjai (Eke és mtsai, 1993);

- a növényegészségügyi és talajvédelmi állomások hálózata szermaradvány vizsgálatokra alkalmas laboratóriumokkal rendelkezik, képzett szakembereik – bizonyos volumenű természet erejéig – szaktanácsadói szolgáltatást tudnak nyújtani;

– az arra kompetens kutatóhelyeink (például MTA Növényvédelmi Kutató Intézet és mások, ld. lentebb) kidolgozták az integrált természet Magyarországra adaptált módszereit (Balázs és mtsai, 1996).

Gyakorlati példaként egy 15 ha területű referencia ültvény eredményei említhetők, amelyet 1997-ben már 6. éve az integrált természet elvei szerint kezelnek a Kutató Állomás (Újfehértó), a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei NTÁ és a Budapest Fővárosi NTÁ munkatársai. Az almaültvény sorközei gyepesítettek, a facsik kezelésére csak glifozát, illetve glifozinát hatóanyagú herbicidet használnak, az évente kijuttatott nitrogén <100 kg/ha mennyiségű. A referenciaültvénynek a kumulatív toxicitási index szerinti vegyszer terhelése (5 év alapján) csak töredéke a hagyományosan kezelt ültvényben meghatározott értéknek (2. táblázat), de a felhasznált növényvédőszer értéke – a környezetkímélő új készítmények magas ára miatt – öt év átlagában nagyobb (+11.3%, 3. táblázat). Ez már egy csökkenő tendencia eredménye, mert például az első két év többletköltsége nagyobb (+28.5%) volt, ugyanez az első három év átlagában: +20% (Bubán és mtsai 1996, Sallai és mtsai, 1997).

A legfontosabb rovarkártevők (például sodrómolyok, almamoly, stb) előfordulási gyakorisága küszöbérték alatti, atkák ellen – részben a természetes ellenségek felszaporodása miatt – a 4. és az 5. évben nem volt szükség védekezésre.

Másik példa, hogy ugyanez a kutatófejlesztő kollektíva – más intézményekkel, például Agrár Marketing Centrum, közösen – 1997 őszén (Magyarországon először és csak limitált mennyiségben) „Garantáltan

Egészséges Alma” (GEA) védjeggyel márkázott integrált terméket mutatott be a potenciálisan fogyasztó, igényes piacok részére.

Ajánlások és kutatási feladatok az integrált termesztés elterjedése és fejlesztése érdekében

Az Európai Unió a közelmúltban dolgozta ki új *élelmiszer szabványait*, amelyből nyilvánvaló, hogy a védjeggyel igazoltan egészséges termék az eladhatóság, az *export piacokon megjelenés feltétele* lesz. Vagyis: az integrált természetű elveinek gyakorlati megvalósítására törekvés a természetű *valós érdekeinek* a szolgálata.

Ebből következő legfontosabb feladatok az alábbiakban összegezhetők.

– A referenciáültvények bemutatásával, természetűk részére szervezett tanfolyamokkal és a média összes eszközével mind szélesebb körben kell ismertté tenni az integrált termesztés elveit, szükségességét és eddigi eredményeit.

– Hasonló eszközökkel kell elérni, hogy a fogyasztók, fogyasztói szervezetek, egészségügyi hatóságok és testületek részéről az integrált (egészséges) termék iránti tényleges igény jelenjen meg a természetűk felé.

– A természetűket áprémiummal, piaci preferenciával és/vagy az integrált termesztés finanszírozásával támogatásával érdekeltté kell tenni az integrált termesztésben.

– Ki kell alakítani a szaktanácsadásnak és az ellenőrzésnek azt az intézményes hálózatát, amely garantálja az ilyen típusú termesztés feltételeit vállaló (és az előnyeit hasznosító) természetűk gyümölcsének védjegyezhető minőségben egészséges voltát. A hálózat állami költségvetés terhére létesülhet, később az önkormányzatok és a természetűk közösen finanszírozzák.

Kiemelt kutatási feladatok az integrált termesztés fejlesztése érdekében:

a/ Az integrált termesztés meglévő módszereinek továbbfejlesztése, különös tekintettel a gazdanövény – parazita kapcsolatok megismerésére, a hasznos élőszervezetek (predátorok) kímélésére és a humánegészségügyi szempontokra.

b/ A természetűt gyümölcsfajok biológiai alapjainak biztosítása (fajtakutatás), ahol hangsúlyos a

– biotikus stressz (kórokozókkal szembeni) rezisztencia,

– abiotikus stressz rezisztencia (az ökológiai tényezőkhöz adaptálódó képesség),

– a víz, tápanyag és fény hasznosító potenciál.

c/ Az integrált termesztésre jellemző technológiai eljárások fejlesztése (herbicidmentes facsik-kezelés szerves anyag takarással, minimalizált műtrágya-felhasználás tápoldatos öntözéssel, stb).

d/ A minőségi standard-ek, a minőség ellenőrzési rendszerek kidolgozása.

e/ Az integrált természetű költség – hozam tényezőinek elemzése.

f/ A védjeggyel garantáltan magas minőségű termék marketing módszereinek fejlesztése.

A biotermesztés kérdései

A biotermesztés, mint „... a környezet ellenében kompromisszumra nem hajlandó, s már törvényi szabályozással is rendelkező biogazdálkodás ...” (Miklayné, 1995) kétségtelenül egyik része lehet az ökológiai szemléletű természetűnek.

A védjeggyükben foglalt évszám szerint 1983-tól, szöveges dokumentáció (Miklayné, 1995) szerint 1987-től működő magyar Biokultúra Egyesület a több, mint 50 ország hasonló szerveződését magába foglaló Szerves Mezőgazdasági Mozgalmak Nemzetközi Szervezetének (International Federation of Organic Agricultural Movements; IFOAM) is tagja.

Három különböző, a hazai biotermesztést ellenőrző szervezet (SKAL, Demeter Bund és a Biokultúra Egyesület) tevékenysége 1994–95 évben 5144 hektárra terjedt ki

(Miklayné, 1995). Ez nagyobb terület, mint az 1990. évre datált 1213 ha, de szintén több, mint az 1995. évi, más forrás (Helmecki, 1995) szerinti 4000 ha, illetve lényegesen kevesebb, mint a témával foglalkozó kézikönyv (Tamás, 1992) szerinti 6500 ha. Előzetes remények szerint Magyarországon az ezredfordulóra a biotermesztés már lehet az egész mezőgazdasági termelés 1–2%-a, hasonló időzítésű feltételezés a nyugati országokra vonatkozóan 5–10% (Miklayné, 1995).

Nyugat-Európában az almatermésű gyümölcsfajok integrált termesztésbeni részesedése mintegy 35%. Ott is, ahol ez az arány, például Svájcban (1994. évben) nagyobb: 67% és az egyes csonthéjas gyümölcsűeknél (18–51%), illetve bogoyógyümölcsűeknél (34–55%) is magas, a biotermesztés cca 2–3% százaléknyi gyümölcstermesztésen belül (Müller, 1996). Magyarországon a Biokultúra Egyesület tevékenységi köréhez 1994-ben 500 ha kertészeti termesztés (szőlő, gyógynövény, stb) tartozott és ezen belül kevesebb, mint 5 ha alma is (Miklayné, 1995).

A biotermesztésnek a kertészeti ágazatbani szerény részesedése több okra visszavezethető. Valószínűen nincsenek, vagy nem eléggé ismertek a kertészeti kultúrák biotermesztésének speciális – nagy piaci értékű minőséget is biztosító – módszerei. Mindenesetre, a „Biotermékek termesztési és minősítési feltételei” című, a Biokultúra Egyesület (1997) kiadásában megjelent füzet (44 p.) csupán féloldalt szentel a „Kertészet”-nek azzal az utalással (?), hogy „... a termesztés alapfeltételei megegyeznek az ökológiai gazdálkodás általános növénytermesztési ismereteivel.” Gondot okozhat – az integrált termékekhez hasonlóan – az is, hogy a piaci árakban jelenleg mennyire elismert a biotermék. Az intenzív (kertészeti) termesztésben ez azért is éles kérdés, mert például angliai vélemény (Berrie, 1992) szerint organikus gazdálkodással aligha lehetséges a minőségi gyümölcs gazdaságos termesztése. A biotermesztés „...el-

utasítva az iparszerű termelés minden szintetikus anyagát ...” mások szerint a „perpetuum mobile”-re emlékeztet, mert „a termőföldet nem lehet becsapni” (Krisztián, 1995).

A biotermesztéssel kapcsolatos, merőben ellentétes vélemények minősítése és a viták eldöntése jelen tanulmánynak nem feladata, de állásfoglalási kötelezettsége van, s ezek szerint (a kertészeti kultúrákra vonatkozóan):

– A biotermesztésnek a (főleg) önellátásra berendezkedett kistermesztésben valódi szerepe lehet a táplálkozás minőségének javításában.

– Az árutermelő méretű – mind a termék minőségében, mind a termesztés jövedelmezőségében egzisztenciálisan érdekelt – gazdaságokban csupán a műtrágyák mellőzésével és a természetes(nek minősített), kishatékonyságú anyagokra alapozott növényvédelemmel a biotermesztést megvalósítani nem lehet. A megjelenésében nagy piaci értéket hordozó (*nem ipari* feldolgozásra termelt), belső minőségében kifogástalan gyümölcs gazdaságos előállítása *szakmailag sokkal nehezebb feladat*, mint az integrált termesztés.

2. A KÉMIAI ANYAGOK HASZNÁLATÁNAK SPECIÁLIS VONATKOZÁSAI

Jelen tanulmánynak nem tárgya a tápanyag visszapótlás és a gyakorlati növényvédelem, illetve az ehhez szükséges ipari készítmények ellenőrzött környezetkímélő termesztésbe integrálásának lehetősége. Kiemelten foglalkoznunk kell viszont a *bioregulátorok* racionális használatával.

A bioregulátorok használatának szemléleti kérdései

A növények növekedési és fejlődési folyamatait szabályozó készítmények jellem-

zését a közelmúltig indokolatlan általánosítással „növekedésszabályozó anyag” megjelölésre korlátoztuk. Ezek az anyagok azonban sokfélék és legkülönbözőbb hatásukat a vegetatív szaporítástól kezdődően az egyes gyümölcsök gépi szüretelésével bezáróan világszerte hasznosítja a termesztési gyakorlat. Tekintve, hogy gyakran szintetikus előállított hormonokról, vagy a növények endogén hormon háztartását szabályozó anyagokról van szó, a nem szakmai közvéleményben – részben divatszerűen – kibontakozott egy fokozódó ellenállás az ilyen készítmények használhatóságával szemben.

A Nemzetközi Kertészeti Tudományos Társaság (International Society for Horticultural Science; ISHS) Gyümölcs Szekciója először 1992-ben foglalt állást a bioregulátor (mint definíció) mellett, sürgetve a bioregulátorok még hatékonyabb – de környezetvédelmi és humánbiológiai szempontból nem megkérdőjelezhető – használatával foglalkozó kutatás fejlesztését, valamint a fogyasztói társadalom széleskörű, folyamatos és tárgyyszerű tájékoztatását. Ez az a felhívás (Jerusalem, 1992, ld. in *Chronica Horticulturae* 1992 évi 7. szám) megerősítést nyert az ISHS további nemzetközi symposiumain is (Kyoto 1994, Valencia 1997). A Nemzetközi Biológiai Védekezési Szervezet (International Organization for Biological Control of Noxious Animals and Plants; IOBC) és az ISHS – már alkalmazási szintű – pozitív állásfoglalására lentebb térünk vissza.

A bioregulátorok gyakorlati használata

Kérdés: milyen mértékű valójában a bioregulátor használat?

Az erre vonatkozó 1991. évi adatok (Rademacher, 1993) szerint az egész világon eladott peszticidek értéke 26.8 billió US dollár, ezen belül a nagy tételek: fungicidek 20.5%, inszekticidek 29.1%, herbicidek 44.4%, s egyéb vegyszerek (2.6%) mellett 3.4% a bioregulátorok aránya. A bio-

regulátorokon belül legnagyobb arányban a szántóföldi növénytermelés anyagai értendők: defoliánsok és deszikkánsok 40%, klórmequat klorid és mepiquat klorid 10+10%. A csak részben kertészeti felhasználású ethephon (23%) mellett az összes többi bioregulátor aránya 17%, vagyis az egész világon eladott peszticidek értékének alig 0.6 százaléka.

Ezek az értékek 1995. évben majdnem hasonlóak (Rademacher, 1997), az eladott összes peszticid értéke 30.3 billió US dollár, a bioregulátorok részesedésén (3.7%) belül a defoliánsok aránya változatlan (40%), kevesebb az ethephoné (14%) és jelentős (a növényekben is szintetizálódó) gibberellinek aránya (7%).

Alapvető kérdés: mennyire engedélyezett a bioregulátorok használata a gyümölcsstermesztésben? Az IOBC és az ISHS (ld. fentebb) ismereteink szerint legújabb, az „Almatermésűek integrált termesztésének irányelvei” szerint: „... a természetben előforduló, bár szintetikus előállított növényi fejlődésszabályozók (például gibberellinek, naftilecetsav származékok) használata megengedett.” Ez érvényes mind a természetszabályozásra, mind a növekedésszabályozásra és a koronaalakításra is (Növényvédelem 31 (9): 462–472.).

A bioregulátorok hazai használatában ismert és/vagy ajánlott készítményeket fentiek alapján, illetve az 1997. évi legfrissebb információinkat figyelembe véve jellemezzük. Az egyes készítmények gyakorlati alkalmazásának részleteire (terjedelmi okok miatt) nem térhetünk ki.

Gibberellinek. A GA₃ és/vagy GA_{4,7} hatóanyagú készítmények világszerte használatosak. A gibberellinek az IOBC/ISHS irányelvek szerint az integrált termesztésben megengedettek és ezt egyes országok integrált termesztési irányelvei is megerősítik (például Hollandia, Dél-Tirol). Magyarországon a PHYLAXIA Rt egy sor, különböző gyümölcsfajokon különböző céllal – jó eredménnyel – használható gibberellin készítményt a közelmúltban engedélyeztetett.

Etilénképző készítmények (Ethrel, Flor-dimex 420, Cerone 480). A készítmények kémiai hatóanyaga ethephon (klóretilfoszfonsav), amely a növényekre permetezés után rövid időn belül klorid- és foszfátionokra, valamint – a növényekben is képződő – etilénre bomlik, ami a tulajdonképpeni (biológiai) hatóanyag. Az etiléngenerátorok használata teljesen általános és az integrált termesztésnek is része lehet. (IOBC/ISHS irányelvek), illetve abban engedélyezett (például Hollandia).

Naftilecetsav és származékai. Az endogén indolecetsavra emlékeztető hatású – de szintetikus – hormon. Hatásmechanizmusának talán legfontosabb eleme, hogy a kezelt növényi részekben etilén képződést indukál. A NES és/vagy származékai hatóanyagú készítmények használata a bioregulátorok közül leghosszabb múltra tekint vissza, jelenleg az integrált termesztésben is legális (például Lengyelország, Hollandia, Dél-Tirol).

Paturyl 10 WSC. Hazai fejlesztésű készítmény (REANAL Rt), hatóanyaga benziladenin, amelynek különböző származékait több növényfajban mint endogén anyagot azonosítottak. Magyarországon 1989-től és újabban Lengyelországban is engedélyezett, Olaszországban más, de benziladenin hatóanyagú készítményt használnak, Dél-Tirolban a benziladenin és $GA_{4,7}$ hatóanyagú Promalin az integrált termesztés feltétel nélkül használható készítményeinek „zöld” listáján szerepel.

Cultar. Gibberellin bioszintézist gátló növekedésszabályozó anyag, az 1992. évből származó információink szerint négy kontinens összesen 15 országában több gyümölcsfaj termesztésében, Magyarországon (1988-tól) a nem termő almaültetvények kezelésére engedélyezett termék. Az Egészségügyi Világszervezet és a FAO (1988. évi) közös beszámolója szerint az almában talált legmagasabb szermaradvány mennyiség 0.2 mg/kg, ami kevesebb, mint a magyar engedélyezési okiratban foglalt határérték (0.3 mg/kg). Várható, hogy használatát a vege-

tációs időn kívüli alkalmazásra és a nem-permetezéssel kijuttatásra (például törzsre ecsetelés) korlátozzák.

Szermaradvány kérdések

A szermaradvány értékek meghatározása a szakszerűtlen vegyszerhasználat kiszűrésében igen fontos tevékenység, de az engedélyezett készítmények előírt időzítésű és dózisú használata nem lehet valódi probléma.

A szermaradvány küszöbérték gyümölcsfajonként és országonként egyébként is változó, például az ethephonra vonatkozóan Angliában és Olaszországban 3.0 ppm, Spanyolországban 2.0 ppm, Magyarországon 1.0 ppm, a gyártó cég több ország relációjában (például Románia, Jugoszlávia) nem is közöl szermaradvány értéket. A megengedett érték a különböző gyümölcsfajok esetében eltérő lehet, például a GA_3 -ra vonatkozóan almában 2.0 ppm, meggyben 0.2 ppm (Olaszországban). Ugyanitt viszont differenciálnak az azonos hatóanyag-csoporton belül is: az almában a szermaradvány lehet 2.0 ppm GA_3 , de csak 0.1 ppm amikor $GA_{4,7}$ hatóanyagú gibberellinkészítményt használtak.

Ajánlások

A bioregulátorok használata nagyságrendileg kisebb környezetterhelési és humánbiológiai kockázatot jelent, mint a vegyszeres növényvédelem, miután a világon eladott – gyümölcsstermesztésben is használható – bioregulátorok kereskedelmi értéke a forgalomba hozott összes peszticid értékén belül alig 1%.

Bioregulátorokat csak olyan esetben használjunk, amikor a hagyományos termesztéstechnikai eljárásokkal a kívánt eredmény nem elérhető. Viszont, mind a bioregulátorok fokozott hatékonysága, mind a kijuttatandó dózisok és kezelések szá-

mának csökkentése érdekében a bioregulátorokat a természetstechnika egyéb elemeivel szigorú szinkronban kell alkalmaznunk.

A bioregulátor használat kutatási és fejlesztési feladatai

– az endogén növekedésszabályozó anyagok hatásainak fokozottabb érvényesítése külső beavatkozásokkal, például törzsgyűrűzés, speciális metszés, stb;

– a növény belső szabályozórendszereinek teljesebb feltárása;

– a növényeinkben természetes módon is képződő, de szintetikus előállított anya-

gok használatának preferálása, például gibberellinek, stb.;

– a bioregulátorok kevésbé környezet-szennyező kijuttatási módszereinek fejlesztése (ld. törzsbe injektálás);

– folyamatos és korrekt tájékoztatással el kell juttatni a fogyasztókat annak felismeréséhez, hogy a jelenleg használatos bioregulátorok nagy része (amelyek például integrált termesztésben is engedélyezettek) környezetbarát, biológiailag veszélytelen és ökonómiai szempontból indokoltan használt anyagok (CUTTING és WOLSTENHOLME, 1993).

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) Balázs K., Jenser G. and Bujáki G. (1996): Eight years' experience of IPM in Hungarian apple orchards. IOBC wprs Bull. 19 (4): 95–101. (2) Berrie, A. (1992): Integrated pest management – The balanced approach (Kézirat) (3) Bubán, T. (1996): Beszámoló olaszországi tanulmányútról, 1996. szept. 23–28. (Kézirat, 1–9). (4) Bubán, T., Inánts, F., Kajati, I., Molnár, M., Sallai, P., Szőke, L. and Lantos, J. (1996): Experiences with integrated pest management in apple orchard during the initial phase of a long term study. IOBC wprs Bull. 19 (4): 102–106. (5) Cross J. V. et al.* (1996): The current status of Integrated Pome Fruit Production in western Europe and its achievements. IOBC wprs Bull. 19 (4): 1–10. (6) Culting, J.G.M. and Wolstenholme, B.N. (1993): Plant growth regulator use in horticulture in the future. Acta Horticult. 329: 303–308. (7) Darvas, B. (1986): Az integrált növényvédelem értelmezése. In: Budai, Cs. (szerk.): Biológiai védekezés a növényházak kártevői ellen. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1986. 53–58. (8) Eke I., Sallai P. and Vályi I. (1993): Present state of the art and possibilities of integrated fruit production in Hungary. Hung. Agricult. Res. 2 (2): 21–22. (9) Helmeczi, B. (1995): A biogazdálkodás talajéleti alapjai. Agroforum 6 (7): 16–20. (10) Ilovai Z. (1995): Hol is tartunk az integrált növényvédelemben? Agroforum 6 (7): 32–33. (11) Inánts, F. (szerk., 1995): Az integrált almatermesztés gyakorlati kézikönyve, Kutató Állomás, Újfehértó, 233–267. (12) Jermy T. és Szelényi G. (1958): Az őszibúza állattársulásai. Állattani Közl. 46 (3–4): 229–241. (13) Krisztián J. (1995): A termőföldet nem lehet becsapni! Agroforum 6 (7): 15–16. (14) Lantos J., Molnár M., Monus I., Sallai P. and Sipos L. (1992): Efforts for the practical use of environmentally tolerant plant protection technologies in apple. Acta Phytopath. Entomol. Hung. 27 (1–4): 393–400. (15) Miklay Fné (1995): A biogazdálkodás kialakulása, helyzete és jövője Magyarországon. Agroforum 6 (7): 12–14. (16) Müller, W. (1996): IFP: a dynamic system IOBC wprs Bull. 18 (4): 42–47. (17) Nagy B. (1957): A biológiai látásmód fontossága a növények kártevői elleni védekezésben. A növényvédelem időszerű kérdései 2: 1–10. (18) Nagy B. és Vajna L. (1973): Környezetvédelem – növényvédelem. A harmónikus növényvédelem lehetőségei Magyarországon. Természet Világa 104 (4): 153–159. (19) Pezzatti, B. (1990): 1729 Hektaren der IP-Kontrolle unterstellt Schw. Z. Obst – und Weinbau 126 (18): 497. (20) Rademacher, W. (1993): PGRs – present situation and outlook Acta Horticult. 329: 296–302. (21) Rademacher, W. (1997): Technical and social aspects of PBRs use. 8th Int. Symp. on Plant Bioreg.-s in Fruit Production, Valencia, (oral presentation). (22) Sallai P., Kajati I., Lantos J., Bubán T. and Inánts F. (1997): Experiences with integrated fruit production in an apple orchard during a period of 5 years. Int. Symp. „Ecological estimation of high

density orchard types on clonal rootstocks”, Minsk, 18–23 August, 1997 (oral presentation). (23) Sansavini, S. (1997): Integrated fruit production in Europe: research and strategies for a sustainable industry. *Scientia Horticult.* 68: 25–36. (24) Tamás, E. (1992): *Biokertészek könyve* Agricola Kiadó, Budapest 146 p.

1. táblázat

Az almatermésű gyümölcsfajok integrált termesztésének egyes mutatói
Nyugat-Európa, 1994 (Cross et al., 1996)

Ország	Összes		Az integrált termesztésben lévő		
	terület (ha)	termesztők (fő)	terület (%)	termesztők (%)	ellenőrzött gazdaságok (%)
Ausztria	5 831	2 720	82	51	> 10
Belgium	20 000	1 600	23	31	50
Dánia	3 444	625	28	17	20
Franciaország	75 000	14 104	< 1	< 1	100
Hollandia	21 000	3 000	70	57	50
Nagy Britannia	17 000	700	76	77	20
Németország	38 558	17 500	79	27	62
Norvégia	2 300	?	9	?	0
Olaszország	71 237	?	53	?	20
Portugália	25 550	24 000	4	< 1	100
Spanyolország	56 000	11 200	< 1	< 1	100
Svájc	6 080	4 500	71	33	30–40

2. táblázat

Az ültetvények vegyszerterhelését jellemző halmozott toxicitási index: T_c
 integrált = i és hagyományos = h almatermesztésben
 Újfehértó

Tc		Fungicidok	Insekticidok	Herbicidek	Összesen
1992–1996 összesen	i	38.34	75.24	13.21	126.79
	h	54.11	1351.94	8.19*	1414.24
1992–1996 évi átlag	i	7.67	15.05	2.64	25.36
	h	10.82	270.39	2.05	283.26

* csak 4 éves adat

Toxicitási index (T_i), ahol:

$$T_i = \frac{\text{peszticid dózis (kg/ha)}}{LD_{50}} \times 1000$$

Halmozott toxicitási index = T_c = összegezett T_i

$$T_c = \sum_{i=1}^n T_i$$

(T_i és T_c : Lantos és mtsai, Acta Phytopath. Entomol. Hung. 27: 393–400., 1992)

3. táblázat

A növényvédőszeres anyagköltségének összehasonlítása az integrált és a hagyományos
 almaültetvényben 1992–1996 évek átlagában
 Újfehértó

Termesztési mód	Fungicidok	Insekticidok + Akaricidok	Összesen
Hagyományos Ft/ha/év	38 686	25 909	64 595
%	100	100	100
Integrált Ft/ha/év	34 424	37 521	71 945
%	88.9	144.8	111.3

Az 1992–95 évi költségeket az 1995. évi árakkal, az 1996. évi költségeket a tárgyévi áron számoltuk.

CSONTHÉJASOK TERMESZTÉSÉNEK HELYZETE ÉS AZ INTENZITÁS NÖVELÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

SZABÓ ZOLTÁN-NYÉKI JÓZSEF-SOLTÉSZ MIKLÓS

Összefoglalás

Intenzívnek akkor nevezhető az ültetvény, ha korszerű termesztéstechnológiával nagy jövedelmet állítunk elő. Ennek összetevői a korai termőre fordulás, nagy termés-átlag, kiváló minőségű gyümölcsök magas aránya, hatékony élő és gépi munka. A csonthéjas termesztés az összes gyümölcsterméshez hasonlóan erősen visszaesett. A jelenlegi termés az évek többségében fedezi a hazai igényeket. A fajtasortiment megújításával és célirányos marketing munkával az export fokozható. A termesztés biztonsága szempontjából a japán típusú szilva, a kajszli és az őszibarack esetében kiemelt szerepe van a termőhelynek (mikrokörzetek).

A friss piacra szánt csonthéjasok termesztésében az intenzitás fokozása az egyetlen lehetséges megoldás. Az alany és nemes fajtaösszetétel, illetve a technológia egésze fejlesztésre szorul. Kisméretű, korán termőre forduló fák neveléséhez megfelelő alany-nemes kombináció, és szigorúan betartott termesztéstechnológia szükséges.

A technológiai elemek közül a minőség javítása tekintetében fontos szerep jut az öntözésnek, a gyümölcsritkításnak, a tápanyagutánpótlásnak és a post harvest műveleteknek.

A csonthéjasok termesztési intenzitásának növelése a következő lépéseken keresztül valósítható meg

- intenzív termesztésre alkalmas új alany és nemes fajták honosítása, termesztésbe állítása;
- intenzív technológiák adaptálása, hazai fejlesztése;
- a legfontosabb termőhelyeken bemutató ültetvények (fajta és technológia) létesítése.

1. A NEMZETKÖZI HELYZET

A világ gyümölcsstermesztése a népesség és az életszínvonal növekedésével együtt folyamatosan növekszik. A fejlett országokban illetve földrészekben már ma is magas szintű a gyümölcsfogyasztás, a gyümölcsstermesztés növekedése viszont lassú (Észak-Amerika) illetve csökkenés is tapasztalható (Európai Unió országai). Legintenzívebb a növekedés a fejlődő országokban, elsősorban Ázsiában (pl. Kína). A világ gyümölcsstermesztésének több mint harmadát már az ázsiai országok adják.

A mérsékelt égövi gyümölcsöket termesztő legfontosabb országok az északi féltekén helyezkednek el (1. táblázat). Az országok egy része (USA, Kína) önellátó, mind az export, mind az import elhanyagolható a megtermelt mennyiséghez viszonyítva. A gyümölcsexportáló országok (pl. Olaszország, Franciaország, Spanyolország, Görögország) termés mennyisége jóval meghaladja a belföldi igényeket.

Az importáló országok zöme a gyümölcsstermesztés szempontjából kedvezőtlen adottságú, fejlett országok közé tartozik (pl. Németország, Anglia). Az utóbbi néhány évti-

zedben jelentőssé vált a déli féltekén termelő országok mérsékelt égövi gyümölcs exportja az északi féltekére. A féléves évszakeltolódásból következően az ausztrál, új-zélandi, dél-afrikai, chilei termesztők télen és tavasszal friss gyümölcsöt tudnak szállítani az európai piacokra.

A gyümölcskínálat bővítése érdekében új gyümölcsfajok meghonosítása figyelhető meg mind a mérsékeltövi, mind a szubtrópusi-trópusi országokban. Rohamosan növekszik a szubtrópusi és trópusi országokban a mérsékelt égövi fajok termesztése. Ma már Argentína, Brazília és Dél-Korea is a jelentős őszibaracktermesztők közé tartozik.

Az európai országok kiemelkednek a csonthéjas gyümölcsűek termesztésében. Európa adja a világ kajszitermesztésének 1/3-át, a szilva 37%-át és az őszibarack termés 43%-át. A cseresznye (55%) és a meggy (60%) többsége Európában terem. Az Európai Unióban az őszibarack túltermelést a kivágások támogatásával tervezik megszüntetni. A kajszii termésmennyiségének növekedése megállt. A szilva termésen belül növekszik a japán típusú fajták aránya.

2. A HAZAI HELYZET

Az utóbbi 10–15 évben felére csökkent gyümölcsstermesztésünk volumene. Az ültetvények felaprózódása és elhanyagolása miatt a termésátlagok sem növekedtek, sőt egyes fajoknál csökkentek. Gyümölcsstermesztésünkben az alma továbbra is domináns, az összes termés 58%-át adta 1997-ben. A csonthéjasok együttesen csak 32%-ot képviselnek. (2. táblázat).

A cseresznye elsősorban frissfogyasztásra termelt nyári gyümölcs. Az előregedett, hagyományos fajtaösszetételű, alacsony termésátlagú ültetvényekben termesztése nem gazdaságos. Mivel a nagy gyümölcsű, ropogós, tetszetősen csomagolt cseresznye jól exportálható, célszerű az ilyen típusú fajtákból intenzív ültetvényeket létesíteni.

A cseresznye meleg- és fényigényes,

ezért elsősorban a mérsékelt égöv déli országaiiban termesztik. Magyarországon Pest, Bács-Kiskun, Heves és Csongrád megyében jelentős termesztési körzetek alakultak ki, de az ország egész területén megtalálható.

A meggy sikernövényként értékelhető a magyar gyümölcsstermesztésben. Termésmennyisége az öntermékenyülő fajták elterjedésével a nyolcvanas években 70 000 tonnára emelkedett és az utóbbi években sem esett vissza jelentősen. A meggy keresett, a hazai és külföldi piacokon is jól értékesíthető. Hazánkban igen magas a frissfogyasztás aránya (kb. 30%), de a feldolgozóipar is nagy mennyiséget (40 000 t) igényel, gyümölcse sokoldalúan felhasználható (lé, befőtt, aszaltvány, édesipar). A német feldolgozók gyártási listáján a magyar meggyfajták feldolgozási alkalmassága vezet. Több nyugat-európai országban nagy arányban dolgozzák fel kompótnak a magyar fajtákat. A korábban konkurenciát jelentő lengyel és cseh áru elsősorban a velő és lé alapanyagként van jelen a piacon. Az összes árutermelő meggy ültetvény területe 3100 ha, amelyből 2600 ha termőkorú (Fodor, 1997).

A meggy az ökológiai viszonyokhoz jól alkalmazkodó faj, ezért hazánkban mindenütt termeszthető. Fontosabb termőközterei Bács-Kiskun, Pest és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében vannak. A téli és tavaszi lehűlések jelentősen nem károsítják a meggyfákat. A szélsőséges talajtípusok kivételével minden talajon eredményesen termesztendő.

A nagyarányú meggytelepítések a jövőben is folytatódnak, exportpiacokra (elsősorban Németország) több mint 20 000 t termés értékesíthető.

Az európai szilva termésmennyisége és a termesztés jövedelmezősége a hetvenes évektől – a rázógépek bevezetését, az új öntermékenyülő, bőtermő fajták elterjedését követően – jelentősen emelkedett. Az utóbbi évtizedben az ültetvények elhanyagolása és az új telepítések hiánya miatt csökkent a termésmennyiség. A korai és kései érésű inda gyümölcsű fajták a hazai és a külföldi

piacokon is jól értékesíthetők. 1997-ben közel 20 000 t szilvát exportáltunk, elsősorban Németországba.

A rendszeresen művelt üzemi szilvaültetvények mérete 4000 ha körüli. A friss gyümölcsnek megszilárdult a piaci háttere és a jövőben is fontos szerepet tölt be a magyar gyümölcsstermesztésben.

Kajszi termesztésünk – sajnálatos módon – az utóbbi évtizedben erőteljesen csökkent. Ennek oka az ökológiai adottságokból és a természetéstechnológiai hiányosságokból adódó termésingadozás, az ültetvények elöregedése, végső soron a termesztés gazdaságtalan volta. Az árutermelő ültetvények területe 3100 ha, melyből 2600 ha a termőkorú.

A magyar kajszi fajták kiváló íz és zamatai miatt az európai piacokon jól értékesíthetők. A középkorai és kései nagy gyümölcsű fajtákkal, tetszetős csomagolással, jó árat lehet elérni. Az export mennyisége a termésmennyiséggel együtt évente nagymértékben változik (1000–5000 t).

Őszibarack termesztésünk és exportunk is jelentősen visszaesett az utóbbi évtizedben. A jelenlegi 40–50 000 t évi termés a hazai igényeket fedezi. Fajtaválasztékunk bővítésével, a természetéstechnológia javításával, egységes, jó minőségű áru előállításával és tetszetős csomagolással jelentősen növelhetnénk exportunkat Ausztriába, Csehországba és Lengyelországba. Tradicionális őszibarack termeszítő területeinken az ültetvényfelület nem bővült, a telepítések és kivágások egyensúlyba kerültek. A 3900 ha őszibarack ültetvény jelentős része termőkorú. A belföldi értékesítési árak jelenleg magasabbak mint az export árak, így exportunk mértéke elhanyagolható.

3. AZ ÖKOLÓGIAI ADOTTSÁGOK

Magyarország a japán típusú szilvák, a kajszi és az őszibarack gazdaságos termeszthetőségének az északi határán he-

lyezkedik el. Tőlünk északra is található kajszi és őszibarack ültetvények, de a termesztés igen kockázatos, a termésátlagok alacsonyok.

A mediterrán országokban nagyobb termésátlagokat érnek el és „méretesebb” gyümölcsöket tudnak előállítani. A fedőszin és az aromaanyagok kialakulásának feltételei azonban hazánkban jobbak.

A meggyet és a szilvát az ország szinte egész területén sikeresen termesztyük. Japán típusú szilva, kajszi és őszibarack termesztés számára a „védett”, lefolyással rendelkező domboldalak a kedvezőek.

Az európai szilvák és a meggy terméshozását a téli és a kora tavaszi fagyok általában nem befolyásolják. Néhány érzékenyebb fajta a fagyzugos területeken azonban jelentősen károsodhat. A síkvidéki területeken kajszi, őszibarack és japán típusú szilvánál 10 évből 3–4 alkalommal nagy termésre, 3–4 alkalommal közepes és 3 alkalommal pedig gyenge termésre számíthatunk.

A jövőben még jobban felértékelődik a termőhely szerepe. A fejlett gyümölcsstermesztő országok gyakorlatához hasonlóan **hazánkban is termőhelyre lebontott fajtaajánlásokkal kell ellátni a termelőket.** Ehhez a termőtájbán kísérleti ültetvényeket kell létesíteni. A szatmazi őszibarack termőtájbán az őszibarackfajták részletes vizsgálata alapján meghatároztuk azok terméshozásának biztonságát. Ez elsősorban a következő tényezőktől függ: termőrészek és virágrügyek sűrűsége, fagyűrűs, termékenyülő képesség. Valamennyi jellemzőt figyelembe véve 5 csoportba soroltuk az őszibarack fajtákat (3. táblázat). A „jó” és „kiváló” termésbiztonságú fajták Magyarország valamennyi területén termeszthetők. De egyes években ezeknél a fajtáknál is előfordulhat a téli vagy tavaszi fagyok okozta termés kiesés. Az „igen kicsi” termésbiztonságú fajták még a legjobb termőhelyeken is nagymértékű fagykárt szenvednek. A „kicsi” és „közepes” termésbiztonságú fajták telepítése „védett”, kevésbé fagyveszélyes területeken javasolható.

Az egyes fajtatulajdonságok kölcsönhatására példaként az Arming nektarin fajtát említjük. E fajta virágrügyei szinte minden évben nagymértékű fagykárt szenvednek. A vesszőkön a virágrügyek igen nagy sűrűségben helyezkednek el, a szabadon álló virágok terméskötődése nagy, így egy gyengeközepes termésre még 90%-os fagykár ellenére is számíthatunk.

Az intenzíven művelt ültetvények kisméretű fái a hagyományos ültetvényekhez viszonyítva érzékenyebben reagálnak a környezeti hatásokra, így különösen fontos a növény igényeinek megfelelő termőhely kiválasztása.

4. AZ ALANY ÉS NEMES FAJTA

A nagy tőszámú ültetvények kialakításához a hagyományos fajtákhoz viszonyítva gyengébb növekedésű alany és nemes fajták szükségesek. A cseresznye és a meggy fajták számára rendelkezésre állnak kisméretű fa kinevelését lehetővé tevő alanyok. A kajszai, őszibarack és szilva esetében azonban még hiányoznak a jó gyümölcsminőséget biztosító gyenge növekedésű alanyok (Hrotkó, 1995).

Cseresznye fajtaválasztékunkban igen fontos szerepet töltenek be a hazai tájfajták és hibridek. A közeljövőben újabb kiváló gyümölcstulajdonságokkal rendelkező és öntermékenyülő fajták termesztésbe állítása várható. Hazánkban is tesztelni kell a legújabb nagygyümölcsű, öntermékenyülő külföldi fajtákat.

A magyarországi meggy fajtaválaszték egyedülállóan változatosnak tekinthető a világon. A tájszelekció, a klónszelekció és a keresztezéses nemesítés eredményeként kiváló gyümölcstulajdonságú, frissfogyasztásra kiválóan alkalmas fajtákkal rendelkezünk.

Az 1970-es és 80-as években több korán termőreforduló, bőtermésű, nagygyümölcsű európai szilvafajtát honosítottunk. Az érési időszak július első dekádjától szeptember

második dekádjáig terjed. Várható az újabb külföldi fajták honosítása, de azok „forradalmi” változást nem hoznak a fajtaválasztékban.

A japán típusú szilvák termesztési aránya és fogyasztása is növekszik a dél-európai országokban. Az eddigi hazai vizsgálatok azt bizonyították, hogy a fajták egy része a kajszihoz és az őszibarackhoz hasonló biztonsággal termesztendő. Különleges, nagyméretű gyümölcsük magas áron értékesíthető.

A kajszifajták érési időszaka igen rövid, nagyobb mennyiségben a piacon július eleje és augusztus eleje között áll rendelkezésre. Elsősorban magyar fajtákat termesztünk, de az utóbbi 1–2 évtizedben több, a hazai klímához is jól alkalmazkodó fajtát állítottak elő külföldön. Ezek kedvezően bővítik fajtaválasztékunkat mind az érési időszak, mind a gyümölcsminőség tekintetében.

Magyarországon 55 őszibarack és nektarin fajta szaporítása engedélyezett. A viszonylag nagy szám ellenére az érési időszak alatt nem folyamatos a piaci kínálat jó minőségű gyümölcsből. Figyelembe véve a hazai igényeket és a fejlett országok piaci tendenciáit a következő tulajdonságokkal rendelkező fajták jelennek meg illetve terjednek el hazánkban (Szabó, 1997):

- nektarinok,
- fehérvhúsú fajták,
- nagy fedőszín-borítottságú fajták,
- kevésbé molyhos őszibarackok,
- lassan túlérő fajták,
- alacsony savtartalmú fajták,
- laposgyümölcsű fajták.

A termesztés sikere nagymértékben függ az új fajták elterjesztésének gyorsaságától. Valamennyi gyümölcsfaj esetében újabb fajták kiemelése és elszaporítása várható az egyes termőterületeken. Ebből a szempontból is értékes a nyírségi meggy, az Eger-szomolyai és budakalászi cseresznye, a szatmári szilva, a Duna-Tisza közti kajszai és a Szeged-szatymazi őszibarack géncentrum.

5. AZ INTENZÍV TERMESZTÉS LEHETŐSÉGEI

A gyümölcsstermesztés intenzitásának fokozása az ágazat fejlesztése szempontjából létkérdésnek tekinthető. A jelenlegi országos termésátlagokat figyelembe véve nem gazdaságos egyetlen csonthéjas gyümölcsfaj termesztése sem (4. táblázat). A legjobb teljesítményt nyújtó hazai ültetvények már jelentős jövedelmet hoznak, de ezek termésátlaga is elmarad a legjobban ápolt külföldi ültetvényekétől. Ökológiai adottságaink miatt kajszai és őszibarack termésátlagaink még a kiválóan művelt ültetvényekben sem érik el a dél-európai országok termés-szintjét. A cseresznye, meggy és európai szilva azonban hazánkban is ugyanolyan eredménnyel termeszthető.

6. A KORONAFORMÁK ÉS TÉRÁLLÁSOK

A koronaforma-használat a csonthéjas ültetvényekben igen változatos. Hazánkban az utóbbi években $6 \times 4 - 8 \times 5$ m-en első-sorban kombinált és váza formákat alakítottak ki az árutermelő ültetvényekben. Az ilyen méretű fákön a munkavégzés hatékonysága alacsony, a gyümölcs érése elhúzódó, a minőség heterogén. A külföldi (Zahn, 1996) és a hazai tapasztalatok (Soltész-Nyéki-Szabó, 1998) szerint váza és orsó formát is lehet kisebb térállással kialakítani. Az ültetvénysűrűség fokozása egy határon túl a gyümölcsminőség csökkenésével jár. A jelenlegi alany és fajtahasználattal figyelembe véve hazánkban az 5. táblázat utolsó oszlopában megadott értékeknél nagyobb fa darabszám használata nem tanácsos.

A kis térállású ültetvények előnye a területegységre vetített korábbi terméshozás, a kisebb faméretből következő jobb fényellátás és a hatékonyabb munkavégzés. A termőrefordulást követően valamennyi koronaforma esetén hasonló termésmennyiség

érhető el. A többi koronaformához viszonyítva azonban mintegy 20–30%-al nagyobb a termésátlag és kiváló a gyümölcsminőség a sorra merőleges irányban álló V és Y formájú fákön (Fideghielli, 1997).

7. A TERMESZTÉSTECHNOLÓGIA

Az ültetvény első éveiben a **termőfelület gyors kinevelésére** kell törekedni. Szakítani kell azzal a nézettel, hogy az első év a megérett év és a fák erős növekedésére csak a 2. évtől számíthatunk. Intenzíven művelt ültetvényben már a telepítést követően is elérhető az 1–1,5 m-es hajtásnövekedés. A gyors termőre fordítást ne úgy értelmezzük, hogy a kis fák növekedését a túlzott termésberakodással megállítjuk, hanem minél előbb alakítsuk ki a nagy termések hordozására alkalmas végleges termőfelületet. Az intenzív ültetvények kialakításában és fenntartásában is kiemelt szerep jut a vegetációs időben végzett metszési eljárásoknak.

A csonthéjas ültetvények is **fűvesíthetők**, de a hiányzó vizet és tápanyagot mindenképpen időben pótolni kell. A fűvesítés csökkentheti a fák méretét. Célszerűbb csak a 3.–4. évtől fűvesíteni.

Intenzív gyümölcsstermesztés elképzelhetetlen **öntözés** nélkül. A fagyveszélyes termőhelyeken (a külföldi példák alapján) megfontolandó a fagyvédő öntözőrendszer kialakítása.

Az almatermesztéshez hasonlóan a csonthéjas ültetvényekben is be kell vezetni és el kell terjeszteni az integrált termesztés elemeit (Szabó-Nyéki-Soltész, 1997; Soltész-Nyéki-Szabó, 1998).

A **tápanyagpótlást** talaj- és levélanalízisre kell alapozni. Az öntözőrendszeren keresztül a növény igényeinek megfelelően folyamatosan végezhető tápanyag-utánpótlás (tápláló öntözés). A fajokra kidolgozott külföldi technológiákat adaptálni kell.

A szilva, kajszai és őszibarack fák **gyümölcsritkítására** már a második évtől sor kerülhet. Ilyenkor az erős hajtásnövekedés

fenntartása a cél. Termőkorban a megfelelő gyümölcsméret elérése a ritkítás elsődleges célja. Valamennyi fajnál kidolgozták a vegyszeres gyümölcscrítítás módszereit, de biztonságosan és a fán egyenletes eloszlással csak kézzel végezhető el. Olaszországban az őszibaracknál fajtára vonatkozóan kidolgozták az optimális **fánkénti gyümölcsleterhelést** (6. táblázat). A ritkítás időpontjától függően 30–40%-os eltérés is lehet a termésmennyiségben és a gyümölcstömegben.

A termőfelület kialakítása céljából a hagyományosnál gyengébb **metszésben** részesítjük a fiatal fákat. Termő korban azonban valamennyi csonthéjas fajnál évente el kell végezni a termőrész ritkító és ifjító metszést. Kiváló gyümölcsminőség csak jó kondícióban levő, fiatal termőgallyakkal berakódott fákon várható. Tehát a cseresz-

nye, meggy, szilva és kajszi fákat a hagyományosnál erősebb metszéssel a termőrések rendszeres megújítására serkentjük.

A kései érésű szilva (50 nap), kajszi (20–30 nap) és őszibarack (30–40 nap) fajták **szabályozott légtérben** hosszabb ideig tárolhatók. Az optimális tárolási paramétereket fajtára vonatkozóan kell kidolgozni. Példaként a 7. táblázatban 2 európai és 1 japán típusú szilvafajta tárolási paramétereit adtuk meg. Az érési idő magyar viszonyok között értendő.

Az alany és fajtahasználat valamint a termesztéstechnológia fejlesztésével összhangban a **postharvest technológiát** és a **marketing tevékenységet** is fejleszteni kell. **Ki kell építeni a hűtláncot a termelő helytől a fogyasztóig.** A nagy értékű, kiváló minőségű gyümölcsök csak izléseken csomagolva értékesülnek magas áron.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) ANGELO, M. (1996): Forme di allevamenti e potature Terra e Vita 37/36: 45–49. (2) FAO Production Yearbook Statistics Series 1994, Roma (3) Mezőgazdasági statisztikai Zsebkönyvek 1970–1996. KSH, Budapest (4) FIDEGHELLI, C. (1997): The peach industry in the world: situation and trend. Előadás a IV. Nemzetközi Őszibaracktermesztési Kongresszuson. Bordeaux, Franciaország, június 25–30. (5) FODOR Z. (1997): A zöldség és gyümölcs ágazat helyzete Magyarországon 1997. OZT és MGYSZ T, Budapest. (6) HROTKÓ K. (1995): Gyümölcsfaiskola. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 355 p. (7) NYÉKI J.–SOLTÉSZ M.–SZABÓ Z. (1997): A gyümölcsminőség tényezői a csonthéjasok integrált termesztésében. „AGRO–21 Füzetek 15: 57–71. (8) PRATELLA, G. C. (1996): Il port raciolta. Terra e Vita 37 (26): 56–58. (9) SOLTÉSZ M.–NYÉKI J.–SZABÓ Z. (1998): A csonthéjasok integrált termesztésének lehetőségei. Előadás a Magyar Gyümölcsstermesztés Stratégiai Kérdései az Ezredfordulón, MTA rendezvény, Budapest 1998. március 5. (10) SZABÓ Z. (1997): Az őszibaracktermesztésünk helyzete és fejlesztésének lehetőségei. Új Kertgazdaság 3. (1): 1–8. (11) SZABÓ, Z.–NYÉKI, J.–SOLTÉSZ, M. (1997): The components of fruit quality in the integrated production of stone fruits. Horticultural Science. 29. (3–4): 23–30. (12) ZHAN, F. G. (1996): Elose planting in relation to low orchard height. Horticultural Science 28/1–2: 58–66.

1. táblázat

A mérsékelt égövi gyümölcsök legjelentősebb termelői 1994-ben (1000 t)
(Forrás: FAO évkönyv, 1994)

Ország	Alma	Körte	Szilva	Kajszi	Őzibarack	Ribizske	Málna	Szamóca	Mandula	Dió	Gezsieny	Mogyoró	Összes termés
USA	4948	940	765	144	1357	-	29	736	476	207	-	18	29716
Argentína	1000	400	56	23	237	-	-	8	-	9	-	-	6775
Dél-Korea	631	168	30	5	120	-	-	117	-	2	-	87	2124
India	1238	140	58	7	84	-	-	-	-	20	-	-	33405
Irán	1690	179	133	118	123	-	-	13	67	66	-	5	9370
Japán	1048	431	113	-	174	-	-	207	-	-	33	-	4597
Kína	12007	3615	1870	60	2031	-	-	5	18	200	109	9	37695
Törökország	2080	403	200	400	370	-	-	63	45	112	80	450	10424
Franciaország	2157	338	232	156	531	15	8	82	4	29	13	4	10700
Görögország	335	76	11	80	1127	-	-	8	58	24	10	5	4497
Lengyelország	1441	45	77	-	-	169	30	142	-	-	-	-	2111
Németország	945	387	382	1	7	-	32	54	-	2	-	-	3433
Olaszország	2103	946	154	192	1679	-	2	189	94	15	70	100	18252
Oroszország	1700	120	200	25	120	50	50	20	-	-	-	-	3026
Románia	1451	109	750	42	52	-	-	7	-	28	-	-	3958
Spanyolország	747	543	145	199	865	-	1	217	234	9	20	24	11940
Világ összesen	48890	11231	7261	2360	10935	551	267	2359	1273	949	450	618	392689

2. táblázat

Magyarország gyümölcstermése (1000 t)
(Forrás: Mezőgazdasági Statisztikai Zsebkönyvek)

Gyümölcsfaj	Évek										
	1950	1961-1965	1981-1985	1986-1990	1993	1994	1995	1996	1997		
összesen	587	955	1731	1631	1271	1049	714	885	801		
alma	134	396	1139	1070	819	657	380	500	465		
körte	46	65	105	798	64	43	45	40	23		
cseresznye	31	35	33	29	24	24	19	24	14		
meggy	29	42	60	73	76	73	56	60	55		
kajszi	97	91	45	38	36	27	24	40	23		
őszibarack	32	41	86	70	62	50	40	50	52		
szilva	183	243	169	186	123	116	100	115	115		
málna	0,5	9,8	21,3	24,2	18,1	18,1	18	20	17		
szamóca	1,0	7,4	16,4	14,5	12,0	12,1	10	12	10		
ribizske	0,5	1,7	22,0	18,4	14,4	13,0	12	12	20		
köszméte	1,3	3,8	13,3	9,3	8,4	4,7	5	6	6		

3. táblázat

Őszibarackfajták terméshozásának biztonsága
 [Forrás: Szabó és Szél nem publikált] (Szatymaz, 1995, 1996, 1997 adatok alapján)

Igen kicsi	Kicsi	Közepes	Jó	Kiváló
Frissfogvasztású Harbinger Maycrest Regina Sentry Starcrest	Redskin Szegedi Arany	Aurelia Elegant Lady Favorcrest Genadix 4 July Lady Lisbeth Maria Luisa Primerose Redkist Starlite	Biscoe Gloria Red Loring Maria Bianca Mierille Suncrest	Cresthaven Early Redhaven Piros Mariska Redhaven Bianca
Ipari (duránci) Nektarin	Arming Cherice Domiziana Groce Del Sud Le Grand Maria Carla Orion Stark Delicious	Babygold 6	Babygold 5	Babygold 9
Fairlane Flavortop Weinberger		Flamekist Harblaze Nectaross	Fantasia Harko Maria Aurelia Nataly Nectagrand I Pegaso Red June Stark Redgold Stark Sunglo 11/6	

4. táblázat

Hazai és külföldi csonthéjas ültetvények terméssátlagai (t/ha)
(Forrás: Nyéki-Soltész-Szabó, 1997)

Gyümölcsfaj	Magyarországi terméssátlag az utóbbi 10 évben	Legjobb hazai ültetvények terméssátlaga	Legjobb külföldi ültetvények terméssátlaga	Magyarországon elérhető és jó minőséggel párosuló terméssátlag
Cseresznye	3-5	8-10	10-20	10-20
Meggy	3-5	15-20	10-20	25-20
Szilva	5-6	20-30	30-40	20-30
Kajszi	3-4	8-12	15-30	15-20
Ószi barack	4-6	15-20	20-60	15-40

5. táblázat

Csonthéjas gyümölcsű fajoknál hazánkban javasolt koronaformák és téralások
(Forrás: Nyéki-Soltész-Szabó, 1997)

Gyümölcsfaj	Jelenleg elterjedt		Javasolt		Gyümölcsminőség csökkenése nélkül alkalmazható maximális ültetvény sűrűség (fa/ha)
	koronaforma	térállás (m)	koronaforma	térállás (m)	
Cseresznye	váza, kombinált	7-8 x 4-5	orsó, váza	4,5-5 x 2,5-3	8000
Meggy	váza, kombinált	7-8 x 4-5	orsó, váza	5 x 3	1500
Szilva	váza, kombinált	7-8 x 4-5	váza orsó	6 x 4 5 x 3	1500
Kajszi	váza, kombinált	7-8 x 4-5	Papp-féle ernyő, váza	5-6 x 4	1000
Ószi barack	váza, katlan	6 x 4	váza, kiselletett váza karcsúorsó	5-6 x 4-3 4,5-5 x 1,5-2	2000

6. táblázat

Néhány őszibarack és nektarin fajta gyümölcsrikítésének mértéke (ültetvénytűrűség 555 fa/ha)
(Minguzzi, 1996)

Fajta	Érési idő ± Redhaven	Optimális méret	Átlagtömeg (g)	Termésátlag (t/ha)	Gyümölcs (db/fa)
Springerest	-24	B	117	20	310
Armkling (N)	-20	B	122	17	250
Redhaven	-	A-B	144	28	350
Independence (N)	+6	B	134	26	350
Glohaven	+10	A-B	150	32	385
Stark Redgold (N)	+20	A-B	150	33	400
Suncrest	+20	A-B	150	34	410
Maria Aurelia (N)	+28	A-B	150	33	400
Fayette	+30	A	155	35	410

Magyarázat: N = nektarin

7. táblázat

Szilvafajták tárolási körülményei
(Pratella, 1996)

Fajta	Érési idő	O, (%)	CO ₂ (%)	Hőmérséklet (°C)	Tárolhatóság (nap)
Stanley	08.25.	1,5-2	8-10	0	50
President	09.10.	1,5-2	15-18	0	50
Angeleno	09.20.	1,5-2	2-2,5	0	50

A CSONTHÉJAS GYÜMÖLCSŰEK INTEGRÁLT TERMESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

SZABÓ ZOLTÁN-SOLTÉSZ MIKLÓS-NYÉKI JÓZSEF

ÖSSZEFOGLALÁS

Az éleződő piaci verseny következtében erősödik az a tendencia, hogy csak a kiváló minőségű gyümölcsök lesznek értékesíthetők. A kiváló minőség paraméterei között egyre fontosabb szerepet tölt be a gyümölcsök mentessége vegyszerektől és más káros anyagoktól. Ennek a követelménynek csak az ökológiai szemléletű termesztés tud megfelelni. Az integrált termesztés a fenntartható fejlődésre és a környezetbiztonságra is tekintettel van, amely legalább annyira fontos, mint az egészséges gyümölcs.

Fokozódik a kórokozókkel és kártevőkkel szemben ellenálló fajták jelentősége.

A csonthéjasok integrált termesztésében a termőhely szerepe kiemelkedő jelentőségű. A kajszi, az őszibarack és a japán típusú szilva csak mikrokörzetekben termelhető biztonságosan. A cseresznye, meggy és európai szilva az ország gyümölcsstermesztésre alkalmas területeinek többségén jól terem.

A gyümölcsminőség javítása érdekében kiemelt fontosságú az öntözés, a termésritkítés és az integrált növényvédelmi eljárások alkalmazása.

Az integrált termesztés elemeit a fejlett gyümölcsstermesztéssel rendelkező európai országok gyakorlatának megfelelően korábban is adaptálni kell. Az egyes fajták termőrészképződése, termőfordulása, termőképessége, tápanyag és vízhasznosító képessége eltérő, ezért a termesztéstechnológia elemeit fajtára lebontva kell kidolgozni.

Kiváló minőségű terméket szabad csak előállítani és a minőséget a fogyasztásig meg kell óvni. A minőségbiztosítási rendszerek bevezetése lassú, de a piaci pozíciók megőrzése miatt szükséges.

Az integrált termesztés elterjesztése érdekében a termőtájokban demonstrációs ültetvényeket és szaktanácsadó hálózatot kell kiépíteni.

El kell végezni a különböző termesztési módszerek ökonómiai elemzését.

BEVEZETÉS

Magyarországon a gyümölcsstermesztés minden tekintetben fejlesztésre szorul. Javítani kell az alany és fajtahasználatot, a termesztéstechnológiának szinte minden elemét. Fontos a magas szintű marketing tevékenység, szaktanácsadó hálózat szükséges és át kell alakítani a termelés és értékesítés szervezetét (pl. termelői értékesítő szervezetek létrehozása). Kiemelt feladat az integrált termesztés elemeinek kidolgozása és beve-

zetése valamennyi jelentős gyümölcsfajnál. Nincsen más lehetőség, mint a fejlett gyümölcsstermesztéssel rendelkező nyugat-európai országok példáját követve az ökológiai szemléletű termesztés mielőbbi széles körű bevezetése.

A következő évtizedben Magyarországon is meghatározó lesz a szupermarket-hálózatokon keresztül történő gyümölcs-értékesítés. A nyugat-európai szupermarketek szigorú minőségi előírások szerint vásárolják a gyümölcsöt. Várhatóan néhány éven

belül az integrált termesztés keretében biztosítható gyümölcsminőség alapkövetelménnyé válik.

Az integrált termesztés és a csonthéjas gyümölcsök minőségének összefüggését korábban áttekintettük (7). Jelen tanulmányunkban a korszerű és integrált termesztés néhány technológiai elemével foglalkozunk részletesebben.

1. AZ ALANY ÉS FAJTAHASZNÁLAT

Az integrált termesztés fajtaspecifikus termesztést is jelent. Fontos a fajta és az alany tulajdonságainak (növekedés, termés-hozás, ellenállóság stb.) alapos ismerete. A termesztési célnak megfelelő fajtát és koronaformát választunk, amelyekkel összhangban a környezeti tényezők figyelembe vételével határozzuk meg az alanyt és a térállást. Olaszországban, Emilia-Romagna tartományban az egyes tényezők figyelembe vételével a következő térállásokat határozták meg **myrobalan alanyú szilva** ültetvényben (2):

Koronaforma	Hagyományos	
	Termékeny talaj	Gyenge talaj
Váza	8 × 8	5 × 5
Palmetta	5 × 4,5	4,5 × 4

Koronaforma	Új	
	Szétterülő növekedésű fajta	Feltörő növekedésű fajta
Váza	5 × 3,5	4,5 × 3
Palmetta	4,5 × 3,5	4,5 × 2–2,5

A jövőben a csonthéjasok termesztésében is fokozódik a kórokozókkal és kártevőkkel szemben ellenálló fajták szerepe. Az eddigi nemesítési eredmények alapján a következő ellenállósággal rendelkező fajták terjedése várható

sharka vírus – szilva, kajszi, őszibarack;
monília – valamennyi csonthéjas;
ágelhalás – kajszi, őszibarack;
gnomónia – kajszi;
lizstharmit – őszibarack;
tofrina – őszibarack;
zöld őszibarack levéltetű – őszibarack.

A gyengébb növekedési erélyű, korán termőreforduló fajták szerepe felértékelődik az új telepítésekben. A laza szerkezetű, kisméretű fák növényvédelme egyszerűbben megoldható. A különböző növekedési típusok jól felhasználhatók a hazai gyümölcsstermesztésben. A pillár (oszlopos) növekedésű őszibarack fákban nagy tőszámú, karcsúorsó ültetvény alakítható ki kevés metszési beavatkozással. Ilyen növekedésű, jó gyümölcsminőséggel rendelkező fajták elő-állítása két évtizeden belül várható. Törpe növekedésű, jó gyümölcsminőségű őszibarack és nektarin fajták már ma is rendelkezésre állnak. **Fideghelli (1990)** kísérletében 9 hagyományos és 9 törpe növekedésű fajtát hasonlított össze 1111 fa/ha illetve 3333 fa/ha sűrűségű ültetvényben. A terméshozam és a munka hatékonysága a törpe növekedésű fajták esetében volt jobb. A hagyományos fajták azonban nagyobb gyümölcsmérettel rendelkeztek (1. táblázat).

A művelési rendszer

A hektáronkénti tőszám növelésének ökonómiai és biológiai korlátai vannak. Az első évek terméstopplete általában az új, kiváló gyümölcsminőséget adó fajták esetében fedezi a telepítéskori nagyobb költségeket. Termő korban a különböző tőszámú ültetvényekről (pl. 6 × 4 m-es őszibarack váza összehasonlítva 5 × 2 m-es karcsúorsó) hasonló mennyiséget szüretelhetünk, amennyiben helyesen alakítottuk ki a fákat. A különböző koronaformájú fák között – elsősorban a fénykihasználás hatékonysága miatt – jelentkezik terméshozásbeli eltérés.

Jelen ismereteink szerint, legjobb fénykihasználással, legnagyobb termésmennyiséggel és legjobb gyümölcsminőséggel a sorra merőlegesen álló Y koronaformájú ültetvények jellemezhetők.

A kisebb fák sekélyebben gyökeresednek, a környezeti hatásokra érzékenyebbek, intenzív művelést kívánnak. Az ültetvénysűrűség emelése egy határon túl a gyümölcsminőség (méret, színeződés, beltartalmi értékek) romlását eredményezi. A tőszám, az első évek terméshozása és a gyümölcs tömege közötti összefüggést mutatjuk be a 2. táblázatban.

2. A TERMŐFELÜLET ÉS TERMÉSSZABÁLYOZÁS

Az ültetvények gyors termőfordulását a termőfelület gyors növekedésével érhetjük el. Ehhez a korábban megszokottól gyengébb metszésben kell részesíteni a fiatal fákat. A hagyományos erős alakító metszéssel szemben az első 2–3 évben csak minimális metszési beavatkozásra van szükség.

Termőkorban a legtöbb hazai cseresznye, meggy, szilva és kajszii ültetvényben gyengén metszik a fákat. Ennek eredménye a korona elsűrűsödése, a növekedés és a gyümölcsminőség csökkenése (3. táblázat). Nagyméretű gyümölcs csak a jó kondícióban lévő, középerős hajtásnövekedésű fákön érhető el. A kívánatos növekedés őszibaracknál 60–80 cm, a többi csonthéjasnál 40–60 cm, egyes fajtáknál 30–40 cm.

Friss fogyasztásra nagy méretű, tetszetősen színeződött gyümölcs adható el. A minőség fokozásának egyik módja a fa optimális terhelésének beállítása. Őszibarack, kajszii és szilva ültetvényeinkben gyakran már a 3–4. évben túlterhelődnek a fák. Költséges, de leghatékonyabb módszer a kézi termésritkítás. Az 1. ábrán a csonthéjas gyümölcsfajok egymáshoz viszonyított ritkítási igényét hasonlítjuk össze.

A nagyobb gyümölcsű és későbbben érő fajoknál és fajtáknál fokozott a ritkítási

igény. Egyes években a cseresznye mérete és hajtásnövekedése nem csak a szárazság, hanem a túlkötődés miatt is kicsi. A cseresznye vegyszeres termésritkítása még csak kísérleti stádiumban van. Bármilyen regulátor bevezetésénél nagy óvatosság szükséges. Karcsú orsó ültetvényekben a cseresznye kézi termésritkítása is jobban megoldható.

Nagyon fontos a gyümölcssterhelés helyes meghatározása. A fán maradó gyümölcsök számát Olaszországban a fajtától, koronaformától, az ültetvény sűrűségétől és a kívánt gyümölcsmérettől függően határozzák meg (4. táblázat).

3. AZ ÖNTÖZÉS ÉS NÖVÉNYVÉDELEM

Hazánkban valamennyi csonthéjas gyümölcsfaj *öntözésre szorul*. Az öntözéssel a termésmennyiség és minőség fokozása mellett javítjuk a fák kondícióját és csökkentjük a rendszertelen terméshozás esélyét. A nagy gyümölcsű, későbbben érő fajok és fajták vízigénye nagyobb (2. ábra).

Az integrált termesztésben kiemelkedő jelentősége van az ellenálló gyümölcsfajtáknak. Már a telepítésnél és a művelés során is figyelembe kell venni a fajták eltérő fogékonyságát a különböző kórokozókra. Az őszibarack gyümölcsök a fán és a tárolás során is fogékonyak a moníliaira. A fajtacsoportok és a fajták között is igen jelentősek a különbségek (3. ábra). A fajtacsoportokat összehasonlítva kiemelkedik az ipariak érzékenysége. A nektarin gyümölcsök a vizsgálat 4 éve során nem fertőzöttek nagyobb arányban, mint a molyhos fajták.

Az integrált növényvédelem a kezelések előrejelzésén alapul. Az olaszországi kísérletek szerint az integrált növényvédelem költségei kisebbek a hagyományosnál (5. táblázat). Mind kajszii, mind őszibarack esetén jelentősen (20–50%-al) csökkenthető a növényvédelmi permetezések száma és költsége.

A növényvédelmi hatékonyság növelése

érdekében hangsúlyozni kell, hogy minél intenzívebb, minél nagyobb tőszámú és minél alacsonyabb koronájú ültetvényeket létesítünk, annál fontosabb a fajták betegségekkel szembeni ellenállósága, a termőhely megválasztása, illetve az agro- és fitotechnika kedvező növényvédelmi hatásának kiaknázása.

Az intenzitás növekedése a csonthéjasoknál is gyorsabban kikényszeríti az integrált

termelés, s azon belül az integrált növényvédelem bevezetését. Az élenjáró Európai Unió országokba is még csak bevezetés alatt van a csonthéjasok integrált termesztése. Magyarországon a természetstechnológiai kutatások szinte teljesen leálltak, messze elmaradnak a gyakorlat igényeitől. Az almatermesztéshez hasonlóan a csonthéjasoknál is be kell vezetni az integrált növényvédelmet.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) BARGIONI, G. (1990): La potatura e le forme di allevamento del ciliegio. Le potatura degli alberi da frutta anni 90. Convegno, Verona, 27 Aprile 1990. 221–253 pp. (2) BELLINI, M.–NENCETTI, V.–NIN, S. (1996): Sistemi di impianto. Terra e Vita 37 (26): 32–34 pp. (3) BOSELLI, M.–GALASSI, T.–MAZZINI, F. (1996/a): La difese fitosanitaria. Terra e Vita 37 (20): 34–39 pp. (4) BOSELLI, M.–GALASSI, T.–MAZZINI, F. (1996/b): La difese fitosanitaria. Terra e Vita 37 (46): 61–69 pp. (5) CORER (1993): Programma Frutticolo 1993/94. Ravenna, Olaszország. (6) FIDEGHELLI, C. (1990): La potatura e le forme do allevamenti del pesco e nettarine. La potatura degli alberi de frutta negli anni 90. Convegno, Verona, 27 Aprile 1990. 167–194 pp. (7) NYÉKI, J.–SOLTÉSZ, M.–SZABÓ, Z. (1997): A gyümölcsminőség tényezői a csonthéjasok integrált termesztésében. „AGRO-21” Füzetek. 1997. 15. sz. Budapest, 57–71 pp. (8) SANSAVINI, S.–GIANNERINI, G. F. (1989): Progressi nella tecnica culturale e di produzione dell' albicocco. Atti IX. Convegno Internazionale sull' Albicocco. Caserta, 9–15 Luglio 1988, 477–499 pp. (9) TOSI, C.–SPADA, G.–PONT, I.–TONINI, G. (1996): I marcum da Monilia su peche, nettarine e pesche. Frutticoltura 58 (7/8): 9–15 pp.

1. táblázat

Törpe és normál növekedésű őszibarack fák összehasonlítása termesztési szempontból
(Forrás: Fidighelli, 1990)

Osszehasonlítás alapja	Törpe növekedésű	Normál növekedésű
Első 6 év halmozott termése (t/ha)	117	83
Gyümölcstömeg	129	160
Metszési igény a 4.-6. évek átlagában (óra/ha)	90	125
Ritkítási igény a 4.-6. évek átlagában (óra/ha)	105	150
Szüreti teljesítmény a 4.-6. évek átlagában (kg/óra)	160	90

2. táblázat

Az ültetvénysűrűség és terméshozás összefüggése kajszinál
(Forrás: Sansavini és Giannerini 1989, cit. Guerri ero et al. 1988)

Koronaforma	Ültetvény sűrűség (fa/ha)	Első 6 év termése (t/ha)	Gyümölcsméret (g)
Orsó	1100	77	51
	1500	74	48
	2200	84	46
Váza	2000	64	45
	2900	73	43
	4300	80	40

3. táblázat

Cseresznye gyümölcsminősége a termőréz korától függően
(Forrás: Bargioni, 1990)

Fajta	tömeg (g)					cukortartalom (%)			
	2	3	4	5	2	3	4	5	
Bigerreau Burlat	10,0	9,4	9,4	8,7	15,8	14,2	14,6	14,4	
Van	8,4	7,8	7,5	6,9	13,4	13,2	13,1	11,8	

4. táblázat

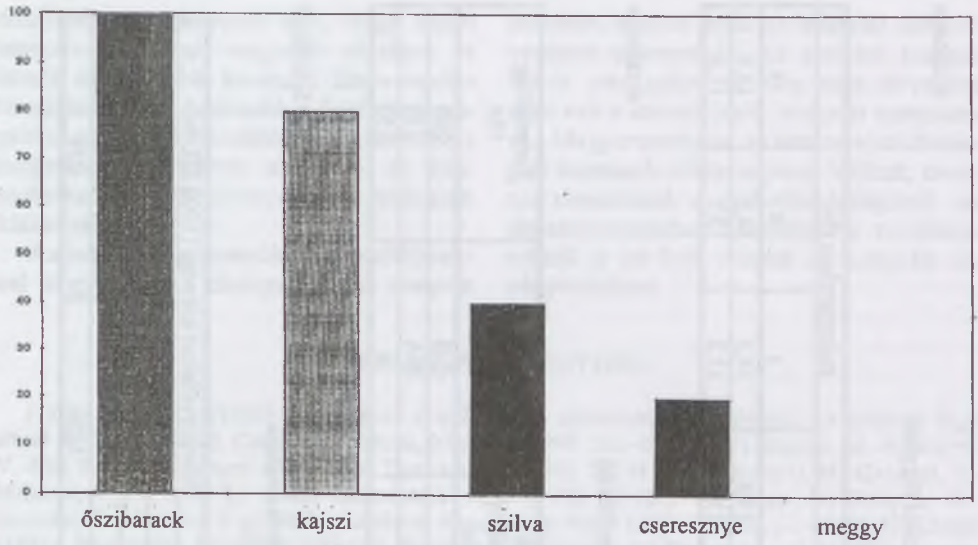
Ősziarack fák optimális gyümölcssterhelése (db/fa)
(Forrás: Corer, 1993)

Fajta	Váza GF 677 alany 400-450 fa/ha	Váza szilva alany 600-700 fa/ha	Karcsú orsó vadősziarack alany 800-900 fa/ha	Méret kategória	Termésátlag t/ha
Springcrest	500	350	250	C-B	200
Redhaven	400	280	200	B-A	230
Cresthaven	350	240	180	A	250

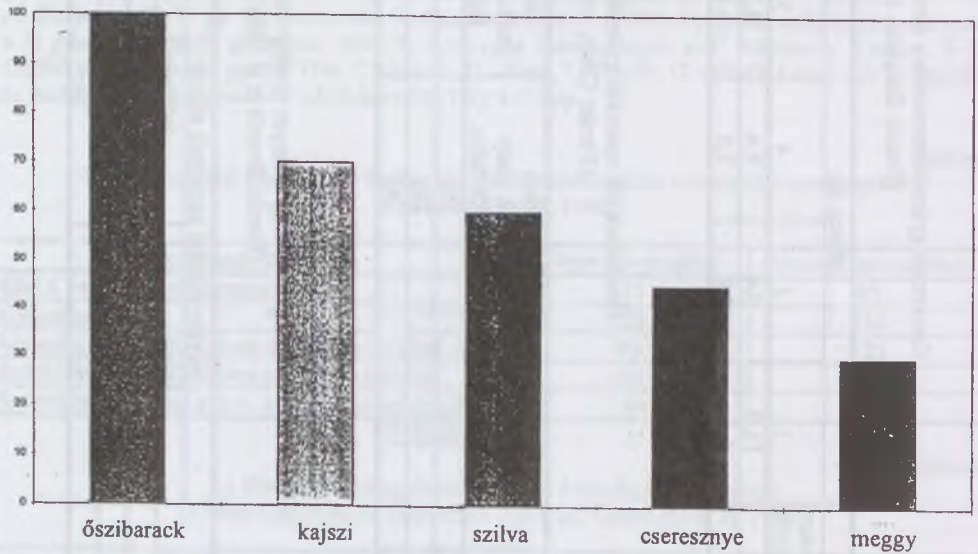
5. táblázat

Integrált és hagyományos növényvédelem összehasonlítása
(Forrás: Boselli et al 1996/a és 1996/b)

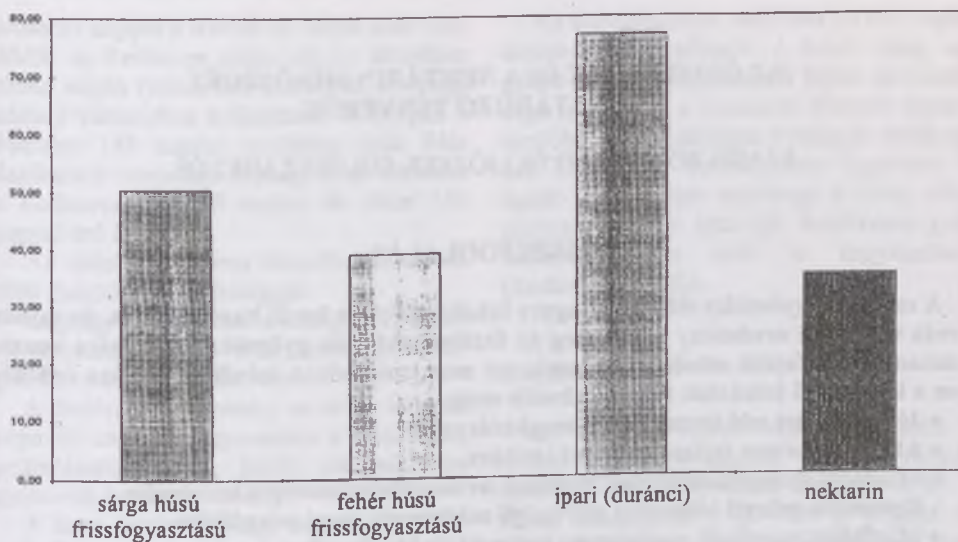
Növényvédelem	Növényvédelmi kezelések száma		Növényvédelem költsége (1000 ITL/ha)	
	kajszli	ősziarack	kajszli	ősziarack
Hagyományos	11,1	18,3	776	1289
Integrált	6,6	11,9	441	1040
Különbség	4,5	6,4	335	-259



1. ábra
Csonthéjasok relatív ritkítási igénye



2. ábra
Csonthéjasok relatív öntözési igénye



3. ábra
 Moníliaval fertőzött őszibarack gyümölcsök aránya
 (7–10 napos tárolás, 0,5 °C, 4 év átlaga)
 (Forrás: Tosi et al. 1996)

AZ ŐSZIBARACK ÉS A NEKTARIN MINŐSÉGÉT MEGHATÁROZÓ TÉNYEZŐK

SZABÓ ZOLTÁN-NYÉKI JÓZSEF-SOLTÉSZ MIKLÓS

ÖSSZEFOGLALÁS

A minőségi gyümölcs előállítására egyre inkább előtérbe kerül hazánkban is, de sajnos kevés vizsgálati eredmény jelent meg az őszibarackfajták gyümölcsminőségére vonatkozóan. Az új fajták minőségi paraméterei nem ismertek. A minőség javítása érdekében a következő feladatok fogalmazhatók meg:

- Jó minőséget adó termőhelyek meghatározása.
- Alany- és nemes fajtaszortiment javítása.
- Minőségi gyümölcstermelést biztosító termesztéstechnológia bevezetése.
- Optimális szüreti időpontot előrejelző módszerek hazai adaptálása.
- Minőséget megőrző, postharvest technológia kidolgozása.
- Minőségellenőrzés és minőségbiztosítás, valamint a környezettudatos menedzsment alkalmazása.

BEVEZETÉS

Az őszibarack gyümölcs minőségét a fajta genetikai tulajdonságai határozzák meg és számtalan tényező befolyásolja. Jelen dolgozatunk felöleli a témakör hazai és nemzetközi irodalmát és szintetizálja több évtizedes tapasztalatainkat.

Az őszibarack értékesítési ára mindig is a gyümölcs minőségén alapult. Egyetlen gyümölcsfajnál sem különböztetnek meg annyi méretkategóriát, mint az őszibaracknál. Az átmérő mellett az árat a fedőszín borítottság és intenzitás határozta meg. Újabban azonban egyre jelentősebbé válnak a beltartalmi értékek is

A minőségi követelmények felhasználási célonként és országonként is eltérőek. Az őszibarack genetikai változatossága lehetővé teszi a legkülönbözőbb igények kielégítését.

Magyarországon az utóbbi évtizedekben sajnos háttérbe szorult a minőséget javító tényezők kutatása. Mivel a nemzetközi és a hazai piacon is csak kiváló minőségű árut

lehet értékesíteni. A fajtahasználatukat, mind a termesztéstechnológia elemeit javítani kell.

1. A MINŐSÉGÉT MEGHATÁROZÓ GYÜMÖLCSTULAJDONSÁGOK

Éréségi idő

Az őszibarack érési idejét meghatározhatjuk a virágzástól eltelt napok száma, egy kontrol fajtához viszonyított érési idő különbség és a naptári dátum szerint is.

Magyarországon a korai fajták július közepe és augusztus közepe között, a késeiek augusztus közepe után érnek. A hazánkban termesztett legkorábbi fajták (pl. Starcrest) június közepén kezdenek érni, a legkésőbbiek (Fairlane) szeptember végén érnek. A közöttük levő érési idő különbség mintegy 88 nap. A fajta érési idejét a legelterjedtebb fajtához, a Redhavenhez viszonyítják. A Starcrest érése 33 nappal korábban, a Fairlane

érése 55 nappal a Redhaven fajtaé után kezdődik. A Redhaven érése sok év átlagában július végén (július 26) kezdődik. A virágzáshoz viszonyítva a Starcrest 70 nappal, a Fairlane 158 nappal később ér. Más őszibarack-termesztő országokban ismertek a Redhaven előtt 45 nappal és utána 130 nappal érő fajták is.

Az érési idő szoros összefüggésben áll több gyümölcs tulajdonsággal.

Legnagyobb mérettel a középkezei fajták rendelkeznek. Ezek Magyarországon augusztus második felében érnek.

A fedőszín boritottság az érési időszak vége felé csökken, ugyanakkor a kezei fajták gyümölcseinek mag körüli elszíneződése gyakoribb és intenzívebb.

A korai fajták többsége nem magvaváló. A Redhaven fajtánál később érő fajták többsége magvaváló.

Maghasadás a korai fajtáknál gyakoribb.

A később érő fajták gyümölcsében magasabb a szárazanyag és a cukortartalom.

Különböző érési csoportba tartozó fajták gyümölcs tulajdonságait az 1. táblázatban foglaltuk össze.

Az egyes fajták érésmenete eltérő. A korai érésű fajtákat 4, a középérésűeket 3, a kezeieket 2–3 menetben szüretelhetjük. Újabban korán érő, a hússzilárdságot sokáig megtartó fajtákat is előállítottak (pl. BIG TOP). Ezek a fajták mind a fán, mind a pulton sokáig kemények maradnak. Kevésbé érzékenyek a szedés idejére.

Az áruvákészítés tűrése, szállíthatóság és a tárolhatóság

Az áruvákészítés műveleteinek és a szállítás tűrése több tulajdonságtól függ. A korai érésűek (a gyorsabb érés és a puhább hús miatt) könnyebben sérülnek.

A sérülékenységet alapvetően meghatározza a héj vastagsága (szívóssága) szőrözöttsége és a hús keménysége. A fehérhúsú fajták általában hajlamosabbak a nyomódásra.

Az áruvákészítést, szállítást jól tűrő fajták általában jól tárolhatók. A kezei érésű, nagyobb szárazanyagtartalmú fajták tárolhatósága jobb, mint a koraiaké. Normál légtérű tárolóban a legtöbb fajta 3 hétig jó minőségben eltartható. Szabályozott légtérben a fajták többségének minősége 6 hétig elfogadható. Néhány fajta (pl. Redhaven) gyümölcse 9 hét után is fogyasztható (Anderson, 1988.).

A méret

Az abszolút méret helyett helyesebb a relatív nagyság megadása. Hazai körülmények között kisméretűnek tekintjük a 80 g alatti, közepesnek a 80–120 g közötti és nagyknak a 120 g feletti gyümölcsöket. Ritkítva és öntözve jóval nagyobb gyümölcsök fejlődnek a fákon. A nagygyümölcsű fajtáknál 300–500 g-os gyümölcsök is előfordulnak.

Az őszibarack értékesítését betűvel jelölt méretkategóriák szerint végzik. Az extra minőség elérésének alapkövetelménye D kategória (51–56 mm) elérése. Igazán magas áron az A kategória (67–73 mm) feletti gyümölcsök értékesíthetők.

Fontos a kiegyenlített méret eloszlás, mind a frissfogyasztású, mind az ipari fajtáknál.

Az alak és a héj molyhossága

A fajták többségének alakja gömbhöz hasonlítható, ez a gépi válogatás és a csomagolás szempontjából is kedvező. Egyes fajták lapított gömb, mások kissé megnyúlt alakúak. Az erősen megnyúlt Venus gyümölcsök kilógnak az M10-es rekeszből és könnyen sérülnek. A mediterrán és szubtrópusi területeken a legtöbb fajta gyümölcse erősen megnyúlt, csepp alakú. A lapos őszibarack-fajták nem terjedtek el a természetben.

A bibepont a fajták többségénél nem emelkedik ki jelentősen a felületből. A

Jerseyland kiemelkedő bibeponjtja könnyen sérül.

A *hég szőrözöttsége* a sima héjtól (nektarin) az erősen serteszőrös (Babygold 7) terjed. A frissfogyasztású molyhos fajták közül kedveltebbek a kevésbé szőrözöttek. Néhány új fajtán igen rövidek a szőrök (pl. Royal Glory).

Az alap- és a fedőszín, valamint a hússzín

A *hég alapszíne* a zöldestől a fehéren át (fehérhúsú fajták) a narancssárgáig (sárgahúsú fajták) terjed. A sárgahúsú fajtáknál is lehet az alapszínnek zöldes árnyalata (pl. Jerseyland, Stark Redgold). Ezen azonban kevésbé élénk és tetszetős a fedőszín.

A *fedőszín* a rózsaszíntől a sötét bordóig terjed. A korai érésű fajták és a nektarinok fedőszíne általában élénkebb és intenzívebb. A frisspiacon kedveltek a 60–70%, vagy annál nagyobb mértékben fedőszínnel borított gyümölcsök. Terjednek a 90–100%-ban színeződő fajták (pl. Springcrest).

Az őszibarack fajták *hússzínét* a fehér, a sárga és a vörös különböző árnyalatai adják. Kedveltek a piros elszíneződéstől mentes fehér és narancssárga hússzínű fajták. A kései érésű fajtáknál gyakori a mag körüli és a hég alatti piros elszíneződés. Az ipari fajtáknál követelmény a piros elszíneződéstől való mentesség.

A hús lassú barnulása kedvező tulajdonság. Az ilyen fajtákban nagy a fenol tartalom. Robertson et al. (1988) szerint a gyenge gyümölcsminőségű fajták fenoltartalma hétszer nagyobb a jó minőségűeknél.

A húskeménység és a maghoz kötöttség

A *hús szilárdsága* alapvetően meghatározza a gyümölcsök ellenállóságát a szedés és az áruvákészítés közbeni nyomódásokra. A korai fajták és a fehérhúsú fajták húskeménysége általában kisebb. Az ipari fajták túlértelenen is megtartják húskeménységüket.

A frissfogyasztású fajták között terjednek a szilárdabb húsú fajták, ezek jó minőségben jutnak el a fogyasztóig (pl. Fantasia).

A korai érésű fajtákra a *maghoz kötöttség*, a kései érésűek többségére a magvaválóság a jellemző. A frissfogyasztású fajtáknál a magvaválóság előnyt jelent.

Az ipari fajtáknál a kemény, rugalmas hús együtt öröklődik a maghoz kötöttséggel. Már előállítottak néhány félig magvaváló hibridet is.

Az íz és aroma

Az ízt elsősorban a cukor- és savkomponensek egymáshoz viszonyított aránya befolyásolja. Magyarországon a magas cukor- és savtartalmú, de harmonikus ízű fajták kedveltek. Ázsiában általános a savszegény, édes őszibarackok termesztése. Az USA-ban és Nyugat-Európában is terjednek a savszegény őszibarack és nektarin fajták, amelyeket a fogyasztók nagy része kedvel.

Az egyes fajták cukor és sav összetétele nagymértékben különbözik. Legnagyobb mennyiségben szacharóz és az almasav található az őszibarackban. A 2. és a 3. táblázat 4 őszibarack fajta cukor összetételét mutatja.

Az őszibarackban és a nektarinban kb. 100 összetevőt azonosítottak alkoholok, aldehidek, észterek, ketonok, szénhidrátok, terpenoidok és laktonok (Sevenants és Jennings 1966, Do et al., 1969, Bayonove, 1974, Spencer et al., 1978, Engel et al., 1988 a, b, Takeoka et al., 1988, Horvat-Chapman, 1990, Horvat et al., 1990, Narain et al., 1990, Chapman et al., 1991). Az őszibarack gyümölcs jellegzetes aromája csak néhány nappal az érés előtt alakul ki a növényen. A savanyú (éretlen) gyümölcsben az aldehidek és az alkoholok C6 (vagyis 6 szénatomos alkoholok: hexanalok, trans-2-hexanalok, hexanol, trans-2-hexanol), míg az éreskor a laktonok (mindenekelőtt a N-dekalakton és a g-dekalakton) vannak túlsúlyban, ugyanakkor jelentősen gyarapodik

a benzaldehid és a linalol (Engel et al., 1988, Horvat-Chapman, 1990, Robertson et al., 1990 b, Chapman, 1991.)

Az aromára az összetevő vegyületek széles skálája hat, főleg katonok, de vannak terpének, linalol, hexanal, cis-3-hexanal, trans-2-hexanal, amelyek szintén jelentősek. (SEVENANTS-JENNINGS I. C. et al. 1c, ENGER et al., 1988 a). A lakatonok közül a „barack” aromára döntő hatásúak a γ -oktalakton, a γ -dekalakton, a γ -dodekalakton és a δ -dekalakton.

A gyümölcs aromája erősen függ a fajtától általában, a fehérhúsúak, aromásabbak a sárgahúsúakhoz képest, a nektarinok kevesebb γ -hexalakton, γ -oktalakton és δ -dekalaktonot termelnek (Engel et al., 1988 a e b, Robertson et al., 1990 a, Horvat et al Lc.)

Az eddigiek fényében is érthető, milyen bonyolult és milyen fontos a gyümölcs, illékony összetevőinek (vegyületeinek) a szerepe. Az ilyen célú kutatások, különösképpen a barack aroma-anyagainak a tanulmányozása a gyümölcs növekedése és érése folyamán arra irányul, hogy megismerjük a jelentőségüket a gyümölcs minőségének a meghatározásában.

A mag mérete

A csonthéj aránya a gyümölcshúsban nagyobb a korai és a kései érésű fajtáknál, mint a középérésűek gyümölcseiben. Kedvező a kicsi, 7% alatti kőmag arány.

2. A MINŐSÉGET BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

Az évjárat

Az évjárat hatását elsősorban az eltérő meteorológiai tényezők (hőmérséklet, csapadék, napsütés, stb.) okozzák. Hatása különböző termesztéstechnológiai beavatkozásokkal mérsékelhető. Példaként az 1996-os

és 1997-es évet a szatymazi Szél István Fantasia ültetvényét említenénk. 1996-ban a fák berakódása nagy volt, amit ritkítással optimális szintre állítottunk be. A hajtásnövekedés erélye átlagos volt, a gyümölcsök szépen színeződtek. 1997-ben a tavaszi fagykár hatására a termésberakódás az előző évének 30%-a volt. A hajtások erősen növekedtek, a korona elszűrődött. Az átlagosnál 50%-al nagyobb méretű gyümölcsök növekedtek, fedőszín borítottságuk azonban 50%-al kisebb volt. A gyümölcsök színeződését hajtásritkítással lehetett emelni.

A termőhely

A termőhely hatása a különböző ökológiai adottságok eredménye. Olaszország három részén, ugyanazokat a fajtákat vizsgálva, valamennyi gyümölcstulajdonosságban jelentős eltéréseket kaptak (4. táblázat). Az adatok azt bizonyítják, hogy legjobb terméseredményt és legjobb minőséget a helyi környezeti adottságokhoz jól alkalmazkodott fajták adják.

A fajtacsoport

Az őszibarack fajtákat gyümölcsük alapján 3 csoportba sorolják: hagyományos frissfogyasztású, ipari, nektarin. Ezekben a csoportokon belül a fajták tovább csoportosíthatók alak (normál és lapos), hússzín (sárga, fehér, vörös) és maghozakötöttség (magvaváló, félig magvaváló, maghozakötött) szerint.

Országonként eltér az egyes fajtacsoportba sorolt fajták elterjedtsége. Néhány országban (pl. Spanyolország, Mexikó) frissen is az ipari fajtákat fogyasztják. Szinte minden őszibarack termesztő országba növekszik a nektarinok aránya.

Mind a három fajtacsoport igen változatos, de a fajták átlaga alapján néhány közös jellemző megfogalmazható.

A nektarinok céltudatos nemesítése jóval

később kezdődött, mint a frissfogyasztású fajtáké. Kisebb a fajták érési idejének különbsége. A gyümölcsök átlagos tömege kisebb, felülete nagyobb arányban és élénkebben színeződik, fajsúlya nagyobb savtartalma magasabb. A nektarinok a téli és tavaszi lehűlésekre, a tafrinára, a lizstharmatra és a gyümölcsök felületi sérülésre érzékenyebbek.

Az ipari fajták elsősorban befőtt készítésre alkalmasak. Termőképességük és fagyűrészük jobb a hagyományos frissfogyasztásúaknál. A gyümölcsök mérete kiegyenlítettebb, fedőszín borítottsága alacsony, erősen serteszőrös, kemény húsú, nem magvaváló, a fajták többségénél sárga húsú, alacsony savtartalmú. Lizstharmattal és moníliaival szemben kevésbé ellenállóak.

A fajta

A gyümölcs minőségét, a különböző felhasználási célokra való alkalmasságát alapvetően meghatározza a fajta. A fejlett gyümölcsstermesztéssel rendelkező országokban igen gyors a fajtasortiment változása. A fajták mintegy 20 év alatt cserélődnek a természetben. A Magyarországon szaporított 10 legjelentősebb fajta „átlagéletkora” 45 év.

A fogyasztói igények változását a fajtaválaszték korszerűsítésével kell követni. Növekszik az igény a nagyobb méretű, szebben színeződő gyümölcsök iránt. A következő 20 évben az alábbi változás várható a fajták tekintetében:

- növekszik a nektarinok választéka és termesztési aránya,
- a fehérhúsú nektarinok is elterjednek,
- a frissfogyasztású molyhos fajták közül a kevésbé serteszőrösök kerülnek előtérbe,
- emelkedik a nagyobb fedőszinborított-sággal rendelkező fajták aránya,
- növekszik a kései (augusztus közepe után érő) őszibarack és nektarinok termesztési aránya,
- különleges gyümölcstípusok jelennek

meg: lapos őszibarack, vörös húsú őszibarack, lassan túlérő fajták, alacsony savtartalmú fajták.

A természetben a normál növekedésű őszibarackok mellett lassan terjednek az egyéb növekedési típusú (törpe, oszlopos, kompakt, csüngő) fajták is. Ezek gyümölcse fogyasztható, de minősége nem éri el a normál növekedésű fajtákét.

Az alany és a művelési rendszer

Az alany a fa és a gyümölcs számos tulajdonságát befolyásolja. Alanytól függően nagymértékben módosul az érési idő, a gyümölcs mérete és beltartalmi értékei (6. táblázat).

A napfény koronába jutása és hasznosítása nagymértékben függ a művelési rendszertől. A nagyméretű koronák belső és alsó részén apró és gyengén színezett gyümölcs fejlődik. Legjobb fényhasznosítás és kiváló gyümölcsminőség a sorra keresztbe álló Y alakú koronával érhető el (De Salvador és Dejong, 1989 és Fidegmelli, 1997).

Koronaformánként eltérő a gyümölcsök mérete, színeződése és szárazanyagtartalma. Korona részenként szintén eltér a gyümölcs minősége, a napfénynek kitett részekben fejlődnek a legszebb gyümölcsök (1. ábra).

A metszés

A nyugalmi időszakban végzett metszés módja és erőssége a hajtásnövekedés erősségén keresztül befolyásolja a gyümölcs minőségét. A vessző visszavágás hatására erősebb a hajtásnövekedés, mint a szálvesztes metszés alkalmazása esetén. A vesszők negyedének visszavágása adta a legnagyobb gyümölcsméretet Ferdinánd (1968) szerint.

A metszés számtalan egyéb tényezővel kombinálódva hat a minőségre. Száraz körülmények között a megfelelő hajtásnövekedés elérése érdekében a vesszők erős visszametszése jó eredményt ad, növeli a gyü-

mölcs méretét. Jó tápanyag és vízellátottság mellett azonban az erős visszametszés túl erős hajtásnövekedést eredményez. Ezek a hajtások a gyümölcsméret rovására gyarapodnak és árnyékoló hatásuk miatt az alapszín zöldebb lesz és csökken a fedőszín borítottság. Az érés 2–3 napos késésével is számolhatunk.

Erős metszés hatására a gyümölcsök savtartalma és hűskeménysége növekszik (Schneider et al. 1958).

A szüret előtt 3–4 héttel végzett hajtásválogatás, zöldmetszés a gyümölcsök körüli levelek eltávolítása jelentősen növeli a gyümölcsök színeződését.

A ritkítás

A fa terhelését a metszést követően ritkítással állítjuk be. A gyümölcs mérete szoros összefüggést mutat a terheléssel (2. ábra).

A virágzás idején végzett ritkítás biztosítja a legjobb gyümölcsminőséget és a legnagyobb hozamot (Havis, 1962).

A túlterhelt fákra a gyümölcs mérete apró, alacsony a szárazanyagtartalom magas a kőmag aránya és késik az érés.

Az öntözés

Öntözés nélkül rendszeresen, kiváló minőségű gyümölcs nem termelhető Magyarországon. Az öntözés növeli a termésereedményt és a gyümölcs méretét is. Crisosto et al. (1997) kísérletében az öntözés hatására nem változott a hűskeménység, a fedőszín borítottság és a színtartalom, de a gyümölcsméret és szárazanyagtartalom szignifikáns eltérést mutatott (7. táblázat). A nagyobb vízmennyiséggel öntözött kezeléskből származó gyümölcsök kutikula rétege vékonyabb volt és a tárolás során több vizet veszítettek, mint a kevésbé öntözöttek.

A tápanyagellátás

Kiváló minőségű gyümölcs előállításához harmonikus tápanyagellátás szükséges.

A bőséges N ellátás csökkenti a fedőszín borítottságot, késlelteti az érést, csökkenti a savtalmat, növeli a szárazanyag- és aminosav tartalmat (Ballinger et al. 1964). A nitrogén-trágyázás és néhány gyümölcstulajdonság közötti összefüggést a 7. táblázatba foglaltuk.

A túlzott N ellátás hatására csökken a kutikula vastagsága és a gyümölcsök fogékonyabbak lesznek a monília fertőzésre (Crisosto et al. 1997. cit. Michailides et al. 1995).

A Ca lombtrágyázás hatására a tárolt gyümölcsök hosszabban megőrzik minőségüket (Robson et al. 1989.).

Magasabb Mg tartalom késlelteti az érést, csökkenti a fedőszín borítottságot. A bőséges K trágyázás késlelteti az érést, növeli a fedőszín borítottságot és a savtalmat, csökkenti a húsbarnulást és az aminosavak mennyiségét (Cummings, 1969).

A minőséget rontó tényezők

A gyümölcs fejlődése alatt számos élő- és élettelen tényező befolyásolja, illetve ronthatja minőségét. Korábbi dolgozatunkban (Szabó Z.–Nyéki J.–Soltész M. 1997) ezeket fontossági sorrendben adtuk meg. Cravedi et al. (1995) 27 fajtánál vizsgálta ezeket a tényezőket és rendszerezte őket (8. táblázat). Legfontosabbnak a szüret során keletkező minőségromlást ítélte.

3. AZ ÉRÉSMEGHATÁROZÓ MÓDSZEREK

A minőség megőrzésének alapfeltétele az optimális szüreti időpont. A legtöbb termelő gyakorlati tapasztalatok alapján határozza meg a szüret idejét.

Az őszibarack esetében, akár csak az almánál több, műszeres érés-meghatározó módszer ismert. Mivel a gyümölcs tulajdonságok változóak (termőhelytől, évszaktól függően), célszerű fajtára, illetve fajtacsoportra megadni az egyes paramétereket és a szüreti időpontot több módszer egybevetésével meghatározni.

Őszibaracknál és nektarinál a következő érés-meghatározási módszerek használhatók

(Neri és Galegati, 1996):

- fedőszín – coloriméter
- hűskeménység
- szárazanyagtartalom
- savtartalom.

Hosszú szállítás esetén 5–5,5 kg-os hűskeménység felel meg. Helyi piacra 3 kg-os hűskeménységgel szállítjuk az árut. A szárazanyagtartalom 9–11% körüli szüret idején. A savtartalom fajtánként igen változó.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) ANDERSON, R. E. (1989): Controlled atmosphere storage of peaches and nectarines. In: CHILDERS, W. F. (ed.): *The peach Horticultural Publications*, Gainesville. 836 p. (2) BALLINGER, W. W.–HUNTER, A. M.–CORREU, F. E.–CUMMINGS, G. A. (1964): Interrelationship of irrigation, nitrogen fertilization and pruning of Redhaven and Elberta peaches in Smandhills of North Caroline. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 83: 248–258 pp. (3) BAYONOVE, C. (1974): Evolution des composés des composés volatils de la pêche pendant la maturation après récolte. *Colloques Internationaux C.N.R.S.* n. 238, Facteurs et regulation de la maturation des fruits: 327–333 pp. (4) CHAPMAN, G. W. JR.–HORVAT, R. J.–FORBUS, W. R. JR. (1991): Physical and chemical changes during the maturation of peaches (cv. Majestic). *J. Agric. Food Chem.* 39: 867–870 pp. (5) CRAVEDI, P.–MAZZONI, E.–TONINI, G.–CIMWO, A. (1995): Alterazioni delle perche e delle nettarine: indagine plurienna alla raccolta XXII. *Convegno Perchicolo, Cesena*: 60–65 pp. (6) CRISOSTO, C. H.–JOHNSOW, R. S.–DEJONG, T. (1997): Orchard factors affecting postharvest some fruit quality. *Hort. Science* 32 (5): 820–823 pp. (7) CUMMINGS, G. A. (1965): Effects of potassium and magnesium fertilization on the yield, maturity and color of Elberta peaches. *Proc. amer. soc. Hort. Sci.* 86: 133–140 pp. (8) DE SALVADOR, F. R.–DEJONG, T. M. (1989): Observations of sunlight interception and penetration into the canopies of peach trees in different planting densities and pruning configurations. *Acta Horticulturae* 254: 341–346 pp. (9) DE SAVADOR, F. R.–MONASTRA, F. (1996): Agronomic evaluation of different peach rootsocks. *Acta Horticulturae* 374: 195–200 pp. (10) DO, J. Y.–SALUNKHE, D. K.–OLSON, J. E. (1969): Isolation, identification, and comparison of the volatiles of peach fruit as related to harvest maturity and artificial ripening. *J. Food Sci.* 34: 618–621 pp. (11) ENGEL, K. H.–FLATH, R. A.–BUTTERY, F. G.–MON, T. R.–RAMMING, D. W.–TERANISHI, R. (1988a): Investigation of volatile constituents in nectarines. I. Analytical and sensory characterization of aroma components in some nectarines cultivars. *J. Agric. Food Chem.* 36: 549–553 pp. (12) ENGEL K. H.–RAMMING D. W.–FLATH R. A.–TERANISHI R. (1988b): Investigation of volatile constituents in nectarines. 2. Changes in aroma composition during nectarine maturation. *J. Agric. Food Chem.* 36: 1003–1006 pp. (13) FERDINÁND, D. (1968): Az őszibarack biológiájához alkalmazott fásmetészési kísérletek eredményei. *A Keszthelyi Agrártudományi Főiskola Közleményei* 10 (5). (14) FIDEGHELLI, C. (1997): Előadás a IV. Nemzetközi őszibaracktermesztési Kongresszus, Bordeaux. (15) HAVIS, A. L. (1962): Effects of time of fruit thinning of Redhaven peach. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 56: 65–75 pp. (16) HORVAT, R. J.–CHAPMAN, G. W. Jr. (1990): comparison of the volatile compounds from peach fruits and leaves (cv. Monroe) during maturation. *J. Agric. Food Chem.* 38: 1442–1444 pp. (17) HORVÁT, R. J.–CHAPMAN, G. W. JR.–ROBERTSON, J. A.–MEREDITH, F. I.–SCORZA, R.–CALLAHAN, A. M.–MORGENS, P. (1990): Comparison of the volatile compounds from several commercial peach cultivars. *J. Agric. food Chem.* 38: 234–237 pp. (18) NARAIN, N.–THOMAS, C.–HSIEH, Y.–JOHNSON, C. E. (1990): Dynamic headspace concentration and Gas Chromatography of volatile flavor components in peach. *J. Food Sci.* 55: 1303–1307 pp. (19) NERI, F.–GALEGATI, C. (1996): La raccolta. *Terra e Vita* 37 (46): 70–71 pp. (20) NIGICSERT, T. (1994): Az őszibarack (*Persica vulgaris* Suncrest' terhelésszabályozás kémiai

- termésritkítással. Kandidátusi értekezés, MTA, Budapest. (21) ROBERTSON, J. A.-MEREDITH, F. I.-RUSSEL, R. B.-SCORZA, R. (1989): Physical, chemical and sensory evaluation of high and low quality peaches. *Acta Horticulture* 254: 155-159 pp. (22) ROBERTSON, J. A.-HORVAT, R. J.-LYON B. G.-MEREDITH, F. I.-SENER, S. D.-OKIE, W. R. (1990a): Comparison of quality characteristics of selected yellow-and white-fleshed peach cultivars. *J. Food Sci.* 55: 1308-1311 pp. (23) ROBERTSON, J. A.-MEREDITH F. I.-HORVÁTH R. J.-SENER S. D. (1990b): Effect of cold storage and maturity on the physical and chemical characteristics and volatile constituents of peaches (cv. Creshaven). *J. Agric. Food Chem.* 38: 620-624 pp. (24) ROBSON, M. G. G.-HOPFINGER, J. A.-ECIC, P. (1989): Postharvest sensory evaluation of Calcium treated peach fruit. *Acta Horticulture* 254: 173-177 pp. (25) SANSAVINI, S.-CORELLI, L.-GLUNCHI, L. (1994): Efficienza produttiva del pesco in zapposto alla farma di allevamento. *Convegno Internazionale del pesco, Varona -Ravenna-Campania.* 193-206 pp. (26) SANSAVINI, S.-VENTURA, M.-ASIRELLI, A.-CASTAGNOLI, M.-CONTEL, L.-FANTECHI, P.-MATTATELLI, B.-LATEANA, V.-NUZZO, V. (1995): Parametri qualitativi di confronto fra persche e nettarina del Nord, del Centro e del Sud. XXII. *Convegno Peschicolo Cesena.* 46-52 pp. (27) SCHNEIDER, G. W.-JONES, I. D.-MECLUNG, A. C. (1958): Studies of pruning effects, and rate and time of nitrogen fertilization on certain chemical and physical characteristics of the peach fruit. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 71: 110-115 pp. (28) SELLI, R.-SANSAVINI, S. (1993): Aspetti fisiologici della maturazione e della qualita in frutti de pesco. XXI. *Convegno Peschicolo, Lugo,* 273-293 pp. (29) SEVENANTS, M. R.-JENNINGS, W. G. (1966): Volatile components of peach. 2. *J. Food Sci.* 31: 81-86 pp. (30) SPENCER, M. D.-PANGBORN, R. M.-JENNINGS, W. G. (1978): Gas chromatographic and sensory analysis of volatiles from cling peaches. *J. Agric. Food Chem.* 26: 725-732 pp. (31) SZABÓ, Z.-NYÉKI, J.-SOLTÉSZ, M. (1997): The components of fruit quality in the integrated production of stone fruits. *Horticultural Science.* 23-30 pp. (32) TAKEOKA, G. R.-FLATH, F. A.-GUNTER, M. JENNINGS, W. (1988): Nectarine volatiles: vacuum steam distillation versus headspace sampling. *J. Agric. Food Chem.* 36: 553-560 pp.

1. táblázat

Őszibarack gyümölcs tulajdonságai
(forrás: Sansavini et al. 1985)

Fajta	Tömeg (g)	Fedőszin borítás (%)	Hús-keményesség (kg)	Cukortartalom (%)	Savtartalom (almasav egyenérték) (%)
Springcrest (S)	117	75	4,2	9,7	0,82
Spring Lady (S)	97	65	3,7	9,7	0,86
Lizabeth (S)	161	82	5,2	11,5	0,82
Flavorcrest (S)	166	53	5,2	10,7	1,11
Armking (N)	116	78	4,5	11,8	0,96
Maygrand (N)	116	83	3,1	10,8	0,63
Spring Red (N)	130	85	6,3	10,4	1,13
Koraik átlaga	129	74	4,6	10,6	0,90
Suncrest (S)	215	59	4,8	12,1	0,74
Elegant Lady (S)	233	79	6,4	10,6	0,82
Independence (N)	146	85	4,9	10,5	0,99
Nectaross (N)	165	59	5,8	10,9	1,19
Stark Redgold (N)	202	55	6,6	11,4	1,18
Loadel (I)	116	61	2,9	12,0	0,56
Maria Bianca (F)	196	34	3,9	11,6	0,72
Középérésűek átlaga	182	62	5,0	11,3	0,88
Autumnglo (S)	231	12	5,5	11,3	1,00
Maria Aurelia (N)	178	89	3,8	9,5	1,00
Venus (N)	232	32	4,9	9,2	0,92
Andross (I)	160	15	4,6	10,7	0,47
Babygold (I)	196	3	5,9	9,6	0,79
Késeiek átlaga	199	30	4,9	10,6	0,84
Összes fajta átlaga	166	58	4,9	10,7	0,88

Magyarázat: S - frissfogyasztású, sárgahúsú
F - frissfogyasztású, fehérrhúsú
I - ipari
N - nektarin

2. táblázat

Az érett barack cukortartalma (a friss hús súly%-ában)*
(Forrás: Selli és Sansavini, 1993)

Fajta	Szacharóz	Glukóz	Fruktóz	Szorbitol	Inozitol	Mannóz	Xilóz	Összes
Suncrest	6,48	1,34	1,12	1,88	0,93	0,98	0,23	12,96
Babygold 6	7,10	1,61	1,33	1,48	1,29	0,94		13,75
Pieri 81	6,57	1,53	1,14	1,06	0,17	0,32		10,79
Stark Red Gold	6,31	1,58	1,22	1,90	1,03	0,75	0,31	13,10

* Kromatográfiás vizsgálat a frissen szüretelt (augusztus 14 és 15) gyümölcsön, vagyis a teljes vírázás után a 18-ik héten.

3. táblázat

Az érett barack szervessav tartalma*
(a friss hús súly%-ában)

Fajta	Almasav	Citromsav	Borostyánkő sav	Összes	Cukor/sav arány
Suncrest	0,50	0,32	0,15	0,97	13,36
Babygold 6	0,56	0,47	0,16	1,19	11,55
Pieri 81	0,62	0,77	1,17	1,56	6,92
Stark Red Gold	0,23	0,61	0,24	2,08	6,31

* Az érett barack szervessav tartalma (a friss hús súly%-ában)

4. táblázat

Őszibarackfajták gyümölcs tulajdonságai különböző termőhelyeken
(Forrás: Sansavini et al. 1995)

Fajta csoport	Érés idő eltérés Metapontóhoz viszonyítva (nap)	Tömeg (g)	Fedőszin borítottság (%)	Hús-keményesség (kg)	Cukortartalom (%)	Savtartalom (almasav egyenérték) (%)
Metapontó (Dél)	0	198	50	4,7	11,7	10,3
Róma (Közép)	4	165	44	3,6	13,1	9,8
Bologna (Észak)	9	167	58	4,9	10,7	8,8

5. táblázat

Őszibarack fajtacsoportok gyümölcsjellemezői
(Siófok, 1998)

Fajtacsoport	Vizsgált fajták száma (db)	Tömeg (g)	Fedőszin borítottság (%)	Hús-keményesség (kg/cm ²)	Szárazanyag tartalom (%)	Savtartalom (almasav egyenérték) (%)
Friss-fogyasztású	26	94	62	2,9	10,8	0,55
- fehérhúsú	9	89	59	2,8	10,7	0,56
- sárgahúsú	17	96	64	2,9	10,8	0,54
Ipari	8	103	28	4,1	11,6	0,48
Nektarin	9	86	73	3,2	14,2	0,76

6. táblázat

A Flavorcrest gyümölcstulajdonságai különböző alanyokon
(Forrás: De Salvador és Monastra, 1996)

Alany	Érési idő eltérés a vadőszibarackhoz viszonyítva (nap)	Gyümölcstömeg (g)	Száranyag-tartalom (%)
Jugoszláv vadőszibarack	0	162	11,2
Rubira	-1,5	172	10,6
SB2	0	162	10,5
Harrow Blood	0	160	10,9
PSA 6	-0,5	165	10,3
GF 305	0	162	10,6
GF 677	-1	148	11,2
Siberian C	-1	173	10,4
PSA 5	-2	158	11,4
Higama	-2	154	10,6
GF 43	-1	150	11,2
MRS 2/5	-1,5	164	11,3
Hansen 2168	-2	157	11,3

7. táblázat

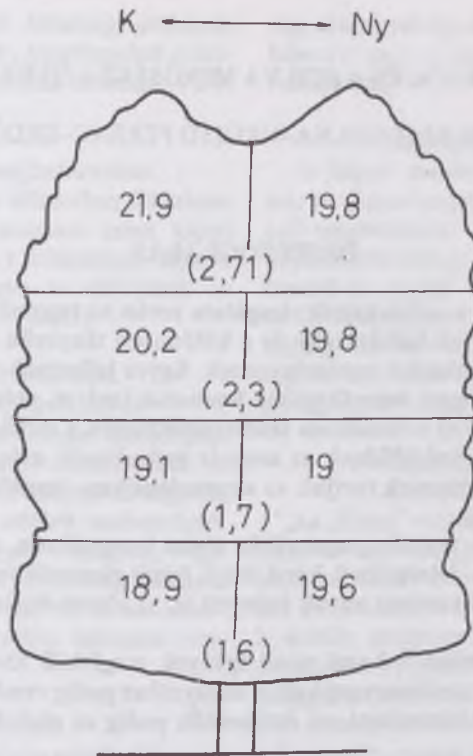
A nitrogéntrágyázás hatása a terméseredményre, a levelek N tartalmára, a gyümölcsök méretére és színeződésére
(Crisosto et al., 1997, cit. Daane et al., 1995)

N hatóanyag mennyisége (kg)	Levél N tartalma (%)	Termés (kg/fa)	Gyümölcs tömege (g)	Fedőszín borítotttság (%)
0	2,7	132	131	92
112	3,0	207	166	80
196	3,1	193	168	72
280	3,5	222	169	69
364	3,5	1967	167	70

8. táblázat

A vizsgálatok során számontartott elváltozások felsorolása

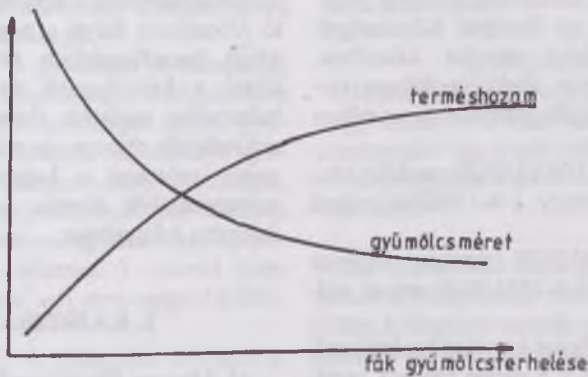
Állati kártevők	Betegségek	Nem parazitás károsodások
Mélyreható károsodások Anarsia lineatella Cydia molesta Felszíni károsodások csigák bagolypillék madarak Torzulások: levéltetvek poloskák Mézgafolyás Pajzstetvek	monilia korompenész sarka vírus tarfrina stigmína	horzsolás, dörzsölés deformált szártalan szártalan és a héj is lenyúzódt 50 mm alatti jégverés ágtól károsodott parásodás túlérettség éretlen maghasadás szüreti munkák által károsodott perzselés (permettől)



1. ábra

Loadel ipari őszibarack gyümölcsmérete és színeződési váza koronaforma különböző részein
(Forrás: Sansavini et al. 1984)

Magyarázat: 21,9 – a gyümölcs kerülete cm-ben; 2,71 – a fedőszín borítottság a 0–5 skálán
(0 – fedőszín nélküli; 5 – maximális, 100%-os fedőszín borítottság)



2. ábra

A gyümölcssterhelés, a terméshozam és a gyümölcsméret összefüggése az őszibaracknál
(Forrás: Nigicser, 1994)

A KAJSZIBARACK ÉS A SZILVA MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEI

KERÉK MÁRIA MAGDOLNA–NYUJTÓ FERENC–ERDŐS ZOLTÁN

ÖSSZEFOGLALÁS

Mind a kajszi, mind a szilva fajták vizsgálata során az tapasztalható, hogy egy fajta minőségét számos tényező befolyásolja és a különböző tényezők különböző évjáratokban más és más kölcsönhatást eredményeznek. Egyes jellemzők paraméterei jól behatárolhatók és a minőséggel összefüggésbe hozhatók (méret, refrakció), még bizonyos jellemzők (íz, zamat, szín) nehezebben számszerűsíthetők a minőséggel összefüggésben. A vevők egyre jobban érdeklődnek az aromás gyümölcsök után. Ezért a mérhető tulajdonságok mellett fontosnak tartjuk az organoleptikus vizsgálatok eredményeit egy-egy fajta minősítésénél.

A kajszi, íz-, zamatanyagai révén olyan hungaricum, amelynek – ha megtaláljuk a piaci réseket – középkései, kései érésű fajtái elegendő termésmennyiség esetén kielégíthetik a nyugat-európai vevők igényeit is. (Lakner és Sass, 1997, Erdészné és mtsai, 1997).

Mind a külföldi, mind a hazai piaci igények megfelelő kielégítéséhez a minőség meglévő paramétereit rendszerezni kell, a hiányzókat pedig rendszerbe foglalni, hogy a termelők a minőséget biztosítani, az értékesítők pedig az elvárásokat betartani, ellenőrizni tudják.

BEVEZETÉS

Az egyes gyümölcsfajok friss gyümölcsére vonatkozó – hazánkban jelenleg érvényes – előírások az Európai Közösségek Bizottsága rendeletei alapján készültek, amelyeket a Magyar Élelmiszerkönyv tartalmaz. A két vizsgált gyümölcsfaj esetében ezek a következők:

Kajszi: 1108/91/EGK rendelet Magyar Élelmiszerkönyv 1-4-1108/91 számú előírás

Szilva: 1591/87/EGK rendelet Magyar Élelmiszerkönyv 1-4-1591/87/5 számú előírás

Az előírások főként a gyümölcs küllemére vonatkoznak, s – a méret szerinti osztályozás kivételével – nem tartalmaznak konkrétan mérhető, határértékekkel szabályozható követelményeket.

A gyümölcs minőségét beltartalmi értékek, valamint fizikai és fiziológiai jellemzők befolyásolják.

Tanulmányunk a Ceglédi Gyümölcskutató Állomáson folyó – a gyümölcs minőségével összefüggésben végzett – munkák közül a kajszi és a szilva egyes beltartalmi mutatóit elemzi. Ezen kívül a szilvafajták tömege és méretbeli különbségeire, valamint a kajszi – export szempontjából fontos – méretelőírásaira irányítja a figyelmet.

1. KAJSZIBARACK

A Magyar Élelmiszerkönyv 1-4-1108/91 számú előírás.

Kajszi minősége.

Az előírás hat pontra tagolódik: I. A ter-

mék meghatározása. II. Minőségi előírások. III. Méret előírások. IV. Megengedett eltérések. V. A külső megjelenés előírásai. VI. A jelölés előírásai.

I. A termék meghatározása

Ezen előírás a friss állapotban forgalomba kerülő, friss fogyasztásra szánt kajszi (*Prunus armeniaca* L.) különböző fajtáira vonatkozik. Nem tárgya az előírásnak az ipari felhasználásra szánt kajszi.

II. Minőségi előírások

A. Minimum követelmények

A gyümölcs ép, egészséges, tiszta, gondosan szedett, kártevőktől, kórokozóktól és azok kártételétől, idegen szagtól és/vagy iztól, nem természetes felületi nedvességtől mentes legyen, s ne legyen romlóhiba, vagy más minőségcsökkenés miatt fogyasztásra alkalmatlan, bírja ki a szállítást és az árukezelést, megfelelő állapotban érkezzen rendeltetési helyére.

B. Osztályozás

A kajszi három osztályba sorolható.

(i) „Extra” osztály. A gyümölcs kiváló minőségű, fajtára jellemző alakú, fejlettségű, színű – figyelembe véve a termőhelyi adottságot is. Teljesen hibátlan, legfeljebb nagyon enyhe héjhiba lehet, ha az nem befolyásolja a termék általános megjelenését, minőségét, eltarthatóságát.

(ii) I. osztály. A gyümölcs jó minőségű, fajtára jellemző tulajdonságú – figyelembe véve a termőhelyi adottságot is. A gyümölcshús minden hibától mentes. A gyümölcs általános megjelenését, minőségét, eltarthatóságát nem befolyásoló enyhe alaki, vagy fejlődési hiányosság szinhiba, ágdörzsölés, napégés, valamint 1 cm-nél nem hosszabb és 0,5 cm²-nél nem nagyobb héjhiba előfordulhat.

(iii) II. osztály. A gyümölcs kielégíti a minimum követelményeket, de az „Extra” és az I. osztály előírásainak nem felel meg. Héjhibák megengedettek, ha a kajszi megőrzési lényeges tulajdonságait, mint a minő-

ség, eltarthatóság, megjelenés és a hosszanti hiba a 2 cm-t, az egyéb hiba az 1 cm²-t nem haladja meg.

III. Méretelőírások

A kajszi méretét a legnagyobb átmérő szerint (hossztengelyre merőlegesen mérve) kell meghatározni. Az „Extra” és az I. osztályban kötelező az osztályozás. A legkisebb átmérő az „Extra” osztályban 35 mm, az I. és II. osztályban 30 mm, a megengedett legnagyobb eltérés azonos csomagolási egységben az „Extra” osztályban 5, az I. és II. osztályban 10 mm lehet.

IV. Megengedett eltérések

A. Minőségi eltérések

Az „Extra” osztályban: A gyümölcs 5 darab%-a vagy tömeg%-a lehet nem „Extra” osztályú, amely azonban kielégíti az I. osztály követelményeit, kivételesen beleértve az I. osztály megengedett eltéréseit is. Az I. osztályban: A gyümölcs 10 darab%-a vagy tömeg%-a lehet nem I. osztályú, de kielégíti a II. osztály előírásait, kivételesen beleértve a II. osztály megengedett eltéréseit is. A II. osztályban: A gyümölcs 10 darab%-a vagy tömeg%-a lehet nem II. osztályú vagy a minimumkövetelményeknek sem megfelelő. Nem lehet azonban romlóhibás vagy más okból minőségcsökkent és emiatt fogyasztásra alkalmatlan.

B. Méreteltérések

Minden osztályban a kajszi 10 darab%-a vagy tömeg%-a lehet a legkisebb, vagy a csomagolási egységen jelzett mérettől eltérő. A megengedett eltérés 3 mm-nél nagyobb nem lehet.

Az előzőekből látható, hogy a kajszi barackra alkalmazandó előírás főként a gyümölcs küllemére vonatkozik, s csak a méret szerinti osztályozás számszerűsíthető.

A gyümölcs minőségét befolyásoló tényezők két nagy csoportra oszthatók: a, beltartalmi, b, fizikai és fiziológiai jellemzők.

A beltartalmi értékek

A fajták adatainak elemzése előtt célszerű röviden áttekinteni **Kerek (1982)** Magyar kajszii és Rózsabarack fajtákkal 1972–74-ben végzett érésmeret vizsgálatait, amelyek során az érés folyamán a Magyar kajszii refrakciója 24, a Rózsabaracké 32, a cukortartalom 82 ill. 79, a cukor:sav arány pedig mindkét fajtánál több mint 200%-al nőtt, a savtartalom pedig 43–45%-al csökkent.

Ezen beltartalmi mutatók évenkénti változásait jól szemlélteti az 1–2. ábra. A növekvő tendenciákban észlelhető „visszaesésekre” általában az időjárási adatok adtak magyarázatot.

Hazánkban az államilag minősített, a szaporításra engedélyezett, valamint a nyilvántartott kísérletre ajánlott fajtákról, fajtajelöltekről 2–21 éves adataink vannak.

Vízben oldható szárazanyag tartalom (refrakció). Az átlagértékek 13,1–16,9%-ig terjednek. Ha ezeket az adatokat tekintjük, akkor egyetlen fajta sem felelne meg a 17 refrakció%-os érett (lé/kajszii export minőségi előírásainak (**Gyenes, 1997**). Azonban, ha a legkisebb és legnagyobb értékeket tekintjük át, akkor állíthatjuk, hogy a legtöbb fajta képes – megfelelő időjárási körülmények között – a 17%-os refrakció elérésére, ugyanis 17–25,6% volt a refrakciójuk. Ezen kritériumoknak nem felelnek meg a Ceglédi kedves, a Ceglédi arany, Rakovszky, Ligeti óriás és Budapest fajták. (Természetesen előfordulhat, hogy más termőtájbán ezen fajták is produkálhatnak 17% feletti értékeket).

Az összes cukortartalom 6,4%-tól (Borsi rózsza) 12,1%-ig (Ligeti óriás) váltakozott. A Ligeti óriás aránylag alacsonyabb refrakció és magas cukortartalma jól mutatja, hogy nem szabad egyetlen fajtát egyetlen adata alapján megítélni. Ezen fajtán kívül 12% körüli cukorértéket ért el a Pannónia és a H-II 25/62 (11,8), a H-II 36/26 és Szkop-

szka krupna (11,7), a Harcot (11,6). Alacsony cukortartalmúak voltak 10% alatt a Roxana (8,5), H-II 16/1 (8,9), Ceglédi Piroška (9,0), Bergeron (9,2), Ceglédi kedves (9,4), Ceglédi biborkajszii (9,5), Ceglédi arany (9,7) fajták.

Az összes savtartalom 0,7%-tól (Polonais) 1,6% között (H-II 19/39) ingadozott. Alacsony savtartalmat 1% alatt mértünk a Polonais fajtán kívül még a Roxana és a Borsi rózsza (0,9), magasabb savtartalmat pedig a H-I 4/25, H-II 25/65, Ceglédi Piroška (1,5), Harcot, Rakovszky, Gönci magyar kajszii (1,4) fajtáknál.

A cukor:sav arány két szélső értéke 6,0 (H-II 19/39) és 17,19 (Polonais) között volt. A magasabb savtartalom aránylag kevesebb cukortartalommal párosult a Ceglédi Piroška, Budapest (6,3), H-I 4/25, H-II 25/65, Bergeron (7,4), Gönci magyar kajszii (7,5), H-II 25/37 (7,7) fajtáknál. Viszonylag magas a cukor:sav arány a H-II 36/26 (12,4) és Pannónia (11,6) fajtáknál.

A fizikai és fiziológiai jellemzők

Méret, tömeg

Kerek (1982) Magyar kajszival és Rózsabarackkal folytatott vizsgálatait számokkal támasztják alá azt az ismert tényt, hogy a megfelelőnél korábban szedett gyümölcsök kisebb méretűek (3. ábra).

Ez pedig nagyon fontos főként az exportnál, mert bár a már idézett EU és Élelmiszerkönyv előírás még az „Extra” osztályban is alsó határként említi a 35 mm-es átmérőt, azonban a gyakorlatban – étkezési célra külföldön – csak 45 mm (**Pap, 1997**, **Gyenes, 1997**), esetleg a 40 mm feletti (**Gyenes, 1997**) adható el. A 36–40 mm-es gyümölcsök legfeljebb a kajsziszezon legelején, meghatározott korai dátumig jöhetnek szóba (**Gyenes, 1997**).

Tanulmányunkban csak a gyümölcsmérettel kapcsolatos néhány szempontra akartuk a figyelmet felhívni.

2. A SZILVA

A Magyar Élelmiszerkönyv 1-4-1591/87/5 számú előírása.

A szilva minősége.

Az előírás hat pontra tagolódik: I. A termék meghatározása. II. Minőségi előírások. III. Méretelőírások. IV. Megengedett eltérések. V. A külső megjelenés előírásai. VI. A jelölés előírásai.

I. A termék meghatározása

Ezen előírás a friss állapotban forgalomba kerülő, friss fogyasztásra szánt szilva (*Prunus domestica* L., *Prunus insititia* L., *Prunus salicina* Lindley, *Prunus triflora* Rexburgh) különböző fajtáira vonatkozik. Nem tárgya az előírásnak az ipari felhasználásra szánt szilva.

II. Minőségi előírások

A. Minimum követelmények

Minden osztályra kötelezőek. A gyümölcs ép, egészséges, tiszta, kellően fejlett, kielégítően érett, gondosan szedett, minden látható idegen anyagtól, kártevőktől, kórokozóktól és azok kártételétől, nem természetes felületi nedvességtől, idegen szagtól és/vagy íztől mentes legyen, s ne legyen romlóhiba, vagy más minőségsökkenés miatt fogyasztásra alkalmatlan, bírja ki a szállítást és az árukezelést, megfelelő állapotban érkezzen rendeltetési helyére.

B. Osztályozás

A szilva három osztályba sorolható.

(i) „Extra” osztály. A gyümölcs kiváló minőségű, fajtára jellemző alakú, fejlettségű, színű, hamvassággal fedett, kemény, szilárd husu legyen.

(ii) I. osztály. A gyümölcs jó minőségű, fajtára jellemző tulajdonságú. A gyümölcs általános megjelenését, minőségét, eltarthatóságát nem befolyásoló enyhe alak- vagy szineződési hiba, fejlődési rendellenesség, a legnagyobb átmérő egyharmadát meg nem haladó hosszanti (különösen a ringló fajták beforrott repedéseire értendő) a felszín 1/16

részét meg nem haladó egyéb héjhibák megengedettek. A kocsány lehet sérült, vagy hiányozhat, ha ez nem okoz gyümölcsromlást.

(iii) II. osztály. A gyümölcs kielégíti a minimum követelményeket, de a magasabb osztályok előírásainak nem felel meg. A gyümölcs felszínének egynegyedét meg nem haladó héjhibák, valamint alak-, fejlettségi- és színhibák megengedettek, ha a szilva megőrzi lényeges tulajdonságait, mint a minőség, eltarthatóság, megjelenés.

III. Méretelőírások

A szilva méretét a legnagyobb átmérő szerint (hossztengelyre merőlegesen mérve) kell meghatározni. A legkisebb méret az „Extra” és az I. osztályban nagygyümölcsű fajtáknál 35 mm, egyéb fajtáknál 28 mm, Mirabella, Damas-zener és Dro szilváknál 20 mm, a II. osztályban nagygyümölcsű fajtáknál 30 mm, egyéb fajtáknál 25 mm, Mirabella, Damas-zener és Dro szilváknál 17 mm lehet. „Extra” osztályban ugyanabban a csomagolási egységben a legnagyobb és legkisebb szilva átmérője közötti különbség nem lehet több 10 mm-nél.

IV. Megengedett eltérések

A. Minőségi eltérések

Az „Extra” osztályban: A gyümölcs 5 darab%-a vagy tömeg%-a lehet nem „Extra” osztályú, amely azonban kielégíti az I. osztály követelményeit, kivételesen beleértve az I. osztály megengedett eltéréseit is. Az I. osztályban: A gyümölcs 10 darab%-a vagy tömeg%-a lehet nem I. osztályú, (s ebből legfeljebb 2% lehet repedt és/vagy kukacos, de kielégíti a II. osztály előírásait, kivételesen beleértve a II. osztály megengedett eltéréseit is. A II. osztályban: A gyümölcs 10 darab%-a vagy tömeg%-a lehet nem II. osztályú, s ebből legfeljebb 4% lehet repedt és/vagy kukacos, vagy a minimumkövetelményeknek sem megfelelő. Nem lehet azonban romlóhibás vagy más okból minőségsökkenést és emiatt fogyasztásra alkalmatlan.

B. Méreteltérések

Minden osztályban a szilva 10 darab%-a vagy tömeg%-a lehet a legkisebb, vagy a csomagolási egységen jelzett mérettől eltérő. A megengedett eltérés 3 mm-nél nagyobb nem lehet.

A szilvára alkalmazandó előírás ismertetéséből megállapítható, hogy az főként a gyümölcs küllemére vonatkozik, s csak a méret szerinti osztályozás alsó határa kötött számértékekhez.

A szilva gyümölcs minőségét befolyásoló tényezők is – a többi gyümölcsfajhoz hasonlóan – két nagy csoportra oszthatók: a, beltartalmi értékek, b, fizikai és fiziológiai jellemzők.

A beltartalmi értékek

A szilvafajták értékelése során fontos meghatározni, hogy a minőséget jelentősen befolyásoló beltartalmi jellemzők, mely érési fokozatban kerültek meghatározásra. Ennek jelentőségét jól mutatja (Kerek, 1982) Besztercei szilva és Olasz kék fajtákkal 1972–1974-ben végzett érésment vizsgálat. A beltartalmi mutatók évenkénti változásait szemlélteti a 4.–5. ábra.

A Magyarországon államilag minősített, szaporításra engedélyezett, valamint a nyilvántartott kísérletekre ajánlott fajtáknál és fajtajelölteknél az alábbi beltartalmi értékeket mértük több év átlagában. (1. táblázat)

A vízben oldható szárazanyag tartalom (refrakció) 13,8 és 23,3% között változott. Az exportnál előírt 17 refrakció%-ot (Gyenes, 1997) a szilvafajták döntő többsége eléri, néhány kivétellel: Ruth Gerstetter (13,8), Cacanska rana (14,4), Sermina (15,5), Silvia, Cacanska leptica (15,8), Debreceni muskotály (16,7). Kimagasló refrakció értékeket kaptunk a Zöld ringló (23,3), Besztercei Nm 150 (21,5), Ageni (21,1) fajtáknál.

Az **összescukor-tartalom** 10,0%-tól (Ruth Gerstetter), 13,6%-ig (Ageni) terjedt.

Magas cukortartalmú fajták a Zöld ringló (13,6), Besztercei Nm 150 (13,4), Stanley (13,3), Cacanska rodna, Tuleu gras (12,7), Besztercei muskotály (12,3), Monfort (12,1).

Az **összessav-tartalom** 0,4%-tól 1,0%-ig terjedt. A legkisebb savtartalmat az Althann ringló és a Besztercei muskotály fajtáknál mértük, de alacsony savtartalmú a Besztercei Nm 122, Korai besztercei (0,4), Ageni, Besztercei Bt.2, Stanley, Besztercei Nm 150 (0,5), Zöld ringló, Tuleu gras, Debreceni muskotály (0,6).

Magas savtartalmú fajták: President, Silvia (1,0), Cacanska rana, Utility, Cacanska leptica (0,9).

A **cukor:sav arány** 11,2-től (Cacanska rana) 30,7-ig (Besztercei muskotály) változott. Általában az alacsony savtartalomnak megfelelően magas cukor:sav arányt adtak a Besztercei Nm 122 (29,5), Althann ringló (29,2), Ageni (29,0), Stanley (26,7), Besztercei Nm 150 (26,3), Korai besztercei (25,2) fajták.

Fizikai és fiziológiai jellemzők

Méret, tömeg

A Besztercei és Olasz kék szilvafajták vizsgálata (Kerek, 1982) rávilágított az érés folyamán bekövetkező gyümölcsméret változásokra. (6. ábra)

A Magyar Élelmiszerkönyv (gyümölcs-átmérő szerinti) méret előírásai alapján, mint nagygyümölcsű fajta, az „Extra” és I. osztályú minősítésnek – 35 mm feletti – megfelel az Althann ringló, Bluefre, Cacanska leptica, Cacanska rana, President, Ruth Gerstetter, Sermina, Silvia, Utillity szilva fajta.

Ezen fajták közül azonban az Althann ringló és a Ruth Gerstetter fajta tömege nem éri el a 35 grammot. (1. táblázat).

Az alak

A szilva szinte végtelen alakgazdagságú (Tóth és Surányi, 1980)

A gyümölcs hosszúsága, szélessége, vastagsága alapján számított mutatóval (alakindex) jellemezhetjük a gyümölcs alakját, formáját. (1. táblázat). Az 1-nél nagyobb értékek a megnyúltság mértékét fejezik ki. Ennek alapján legmegnyúltabb alakú fajták a Stanley (2,0), Korai beszter-

cei, Besztercei muskotály (1,9), Cacanska rodna, Besztercei Bt.2 (1,8), Tuleu gras, Ageni (1,7). A Sermina, Althann ringló és Zöldringló (0,9) fajták mellett, legjobban megközelítik a gömbölyded formát a Ruth Gerstetter (1,1), Utility, Monfort (1,2) fajták.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

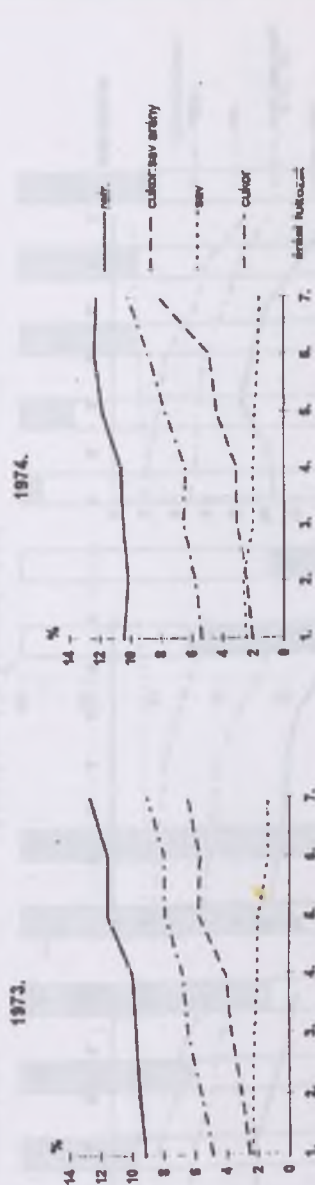
(1) ERDÉSZ F.-né-GUBA M.-RÁKI Z.-VISSYNE (1997): Adalékok a főbb mezőgazdasági termékek versenyhelyzetének megítéléséhez az Európai Unióhoz való csatlakozás során. Tanulmány. Agrárgazdasági Kutató és Informatikai Intézet. (2) Európai Unió, A Zöldségek és Gyümölcsök Minőségi Előírásai, 1996. Institute Nazionale per il Commercio Estero, Olasz Külkereskedelmi Intézet. Kajszi minőségi előírásai. (3) Európai Unió, A Zöldségek és Gyümölcsök Minőségi Előírásai, 1996. Institute Nazionale per il Commercio Estero, Olasz Külkereskedelmi Intézet. Szilva minőségi előírásai. (4) GYENES I. (1997): Szóbeli közlés. (5) Magyar Élelmiszerkönyv 1-4-1108/91 számú előírás. Kajszi minősége. (6) Magyar Élelmiszerkönyv 1-4-1591/87/5 számú előírás. Szilva minősége. (7) KERÉK M. M. (1982): A kajszibarack és a szilva érése, valamint a befőttkészítés összefüggése. Doktori értekezés. Kézirat. Kertészeti Egyetem, Budapest. (8) LAKNER Z.-SASS P. (1997): A zöldség és a gyümölcs versenyképessége. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest. 200 p. (9) PAP E. (1997): Már nem csak az alma a vezértermékünk. Kertészet és Szőlészet. 16. sz. 3 p. (10) TÓTH E.-SURÁNYI D. (1980): Szilva. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest, 427 p.

1. táblázat

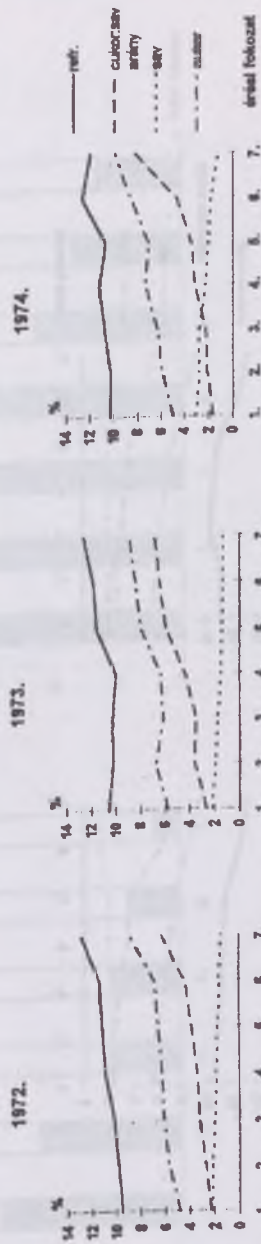
Szilva fajták jellemző adatai
Cegléd (1982-1996)

Fajta neve	Gyümölcs tömeg (g)	Gyümölcs hossz (mm)	Gyümölcs szélesség (mm)	Gyümölcs vastagság (mm)	Gyümölcs alakindex	Refrakció %	Cukor %	Sav %	cukor/sav arány
ÁRUFAJTÁK									
Althann ringló	34,4	35,8	36,4	38,1	0,9	18,0	11,7	0,4	29,2
Besztercei Nm.122	18,9	37,1	29,4	28,4	1,7	20,3	12,7	0,4	29,5
Besztercei Nm.150	18,7	36,2	29,1	28,6	1,6	21,5	13,4	0,5	26,3
Besztercei Bl.2	16,3	35,6	27,5	26,2	1,8	18,1	11,3	0,5	22,7
Bluefre	42,7	45,6	38,7	37,7	1,4	17,0	11,2	0,9	12,5
Cacanska lepótica	35,9	42,7	37,9	35,6	1,4	15,8	11,1	0,9	12,1
Cacanska rana	50,3	50,0	40,3	39,1	1,6	14,4	10,5	0,9	11,2
Cacanska rodna	21,6	39,8	30,6	28,3	1,8	18,8	12,7	0,7	18,7
Debreceni muskotály	31,8	40,2	33,0	35,0	1,4	16,7	10,3	0,6	17,5
Stanley	27,4	44,3	32,3	30,7	2,0	19,1	13,3	0,5	26,7
VALASZTEKBŐVÍTŐ FAJTÁK									
Agenci	25,4	41,1	31,2	31,6	1,7	21,1	13,6	0,5	29,0
Korai besztercei	14,3	34,6	25,5	24,2	1,9	17,7	11,1	0,4	25,2
Montfort	27,8	37,1	33,3	33,8	1,2	18,5	12,1	0,7	17,1
President	37,8	43,7	37,0	36,9	1,4	17,9	11,0	1,0	11,5
Ruth Gerstetter	34,1	39,3	37,3	37,4	1,1	13,8	10,0	0,8	12,0
Sermína	44,9	39,8	41,4	41,4	0,9	15,5	10,8	0,9	12,2
Tuleu gras	24,8	40,3	30,9	30,6	1,7	19,7	12,7	0,6	21,8
Utily	39,8	41,6	38,3	38,9	1,1	17,2	11,6	0,9	12,4
Zöld ringló	22,3	30,7	32,0	31,7	0,9	23,3	13,6	0,6	23,9
PROBATERMESZTÉSRE AJÁNLOTT FAJTA									
Silvia	39,6	44,4	39,1	38,5	1,3	15,8	10,9	1,0	11,4
KÜLÖNLEGES IGÉNYEKET KIELÉGÍTŐ FAJTA									
Besztercei muskotály	14,4	34,3	25,5	24,3	1,9	19,8	12,3	0,4	30,7

ILKlón



ILKlón

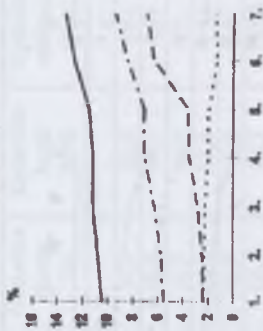


Magyar kajszibarack beirtartalmi adatai

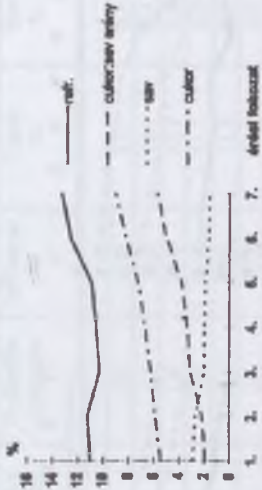
1. ábra

Il.klón

1973.

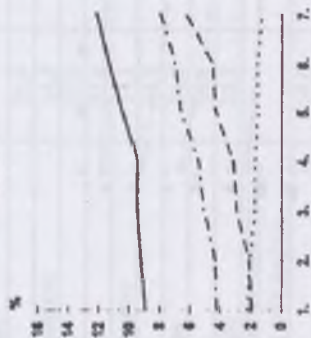


1974.

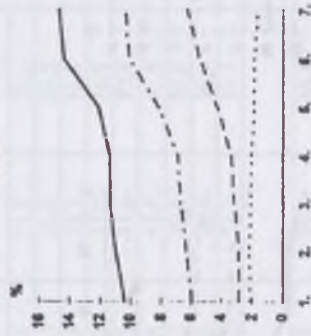


Lkón

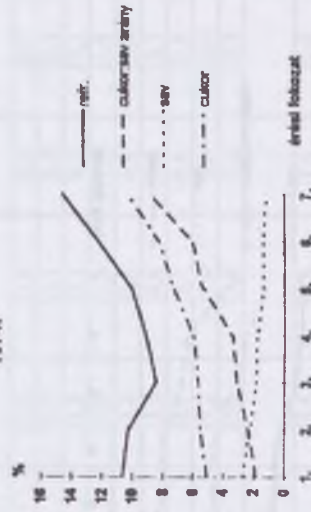
1972.



1973.

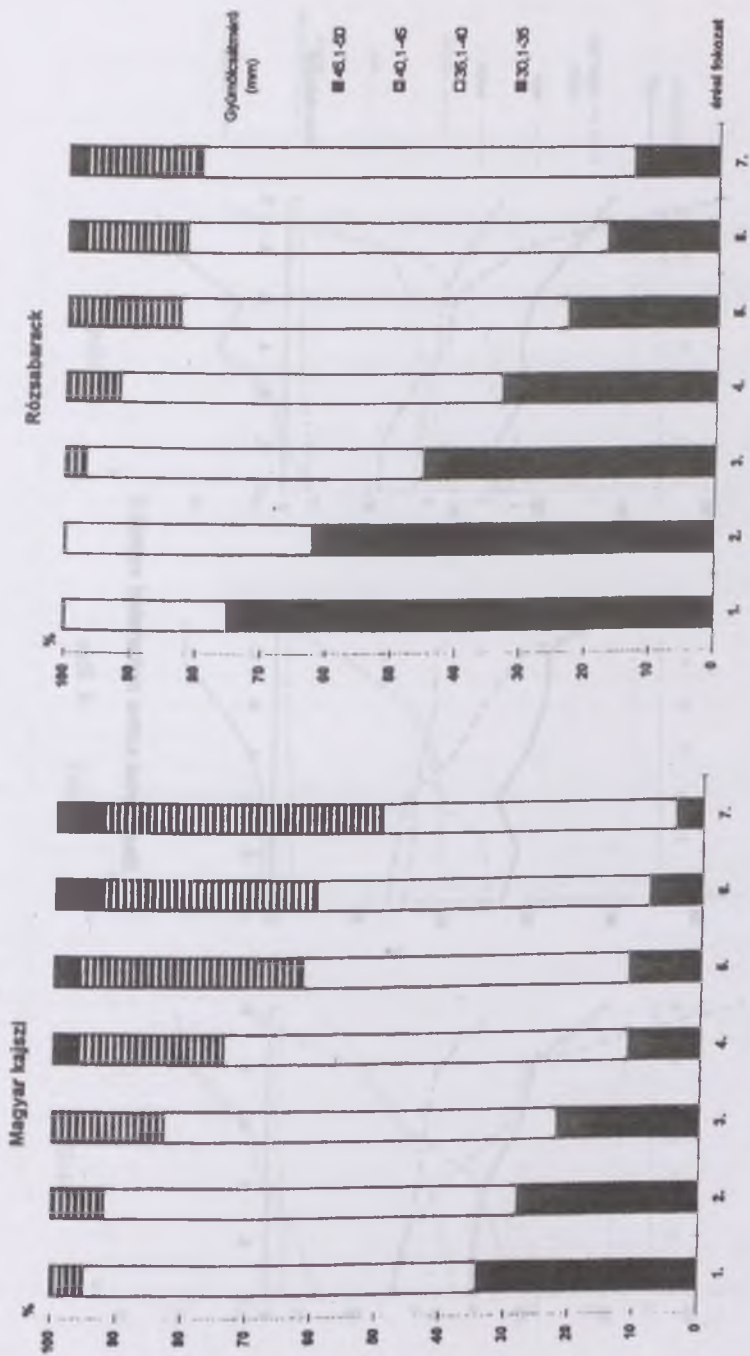


1974.

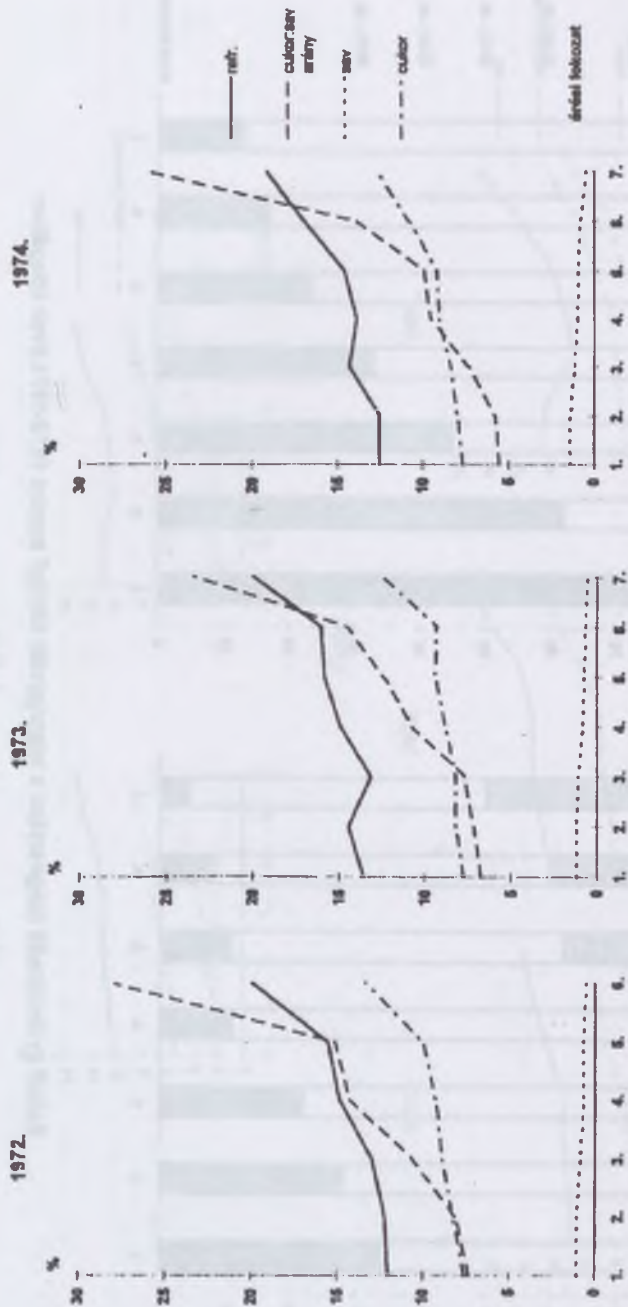


Rózsabarack beirtalmi adatai

2. ábra

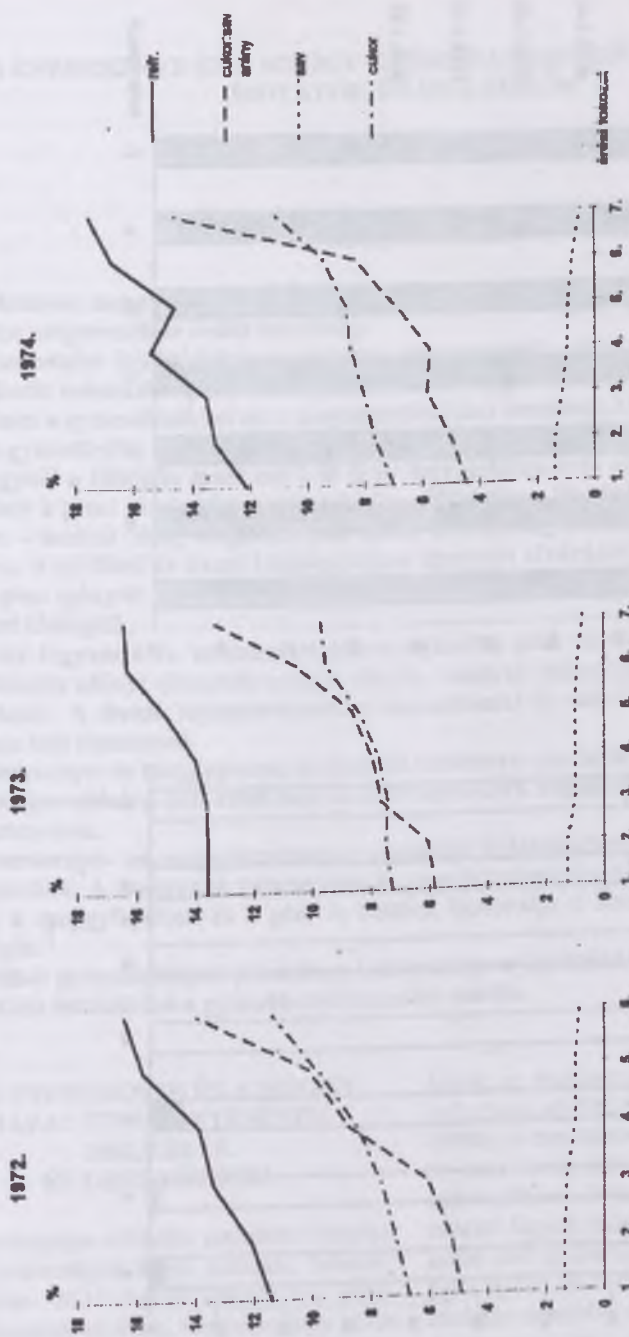


Kajszai gyümölcsök megoszlása a legnagyobb átmérő szerint 1972-1974.évek átlagában
3. ábra



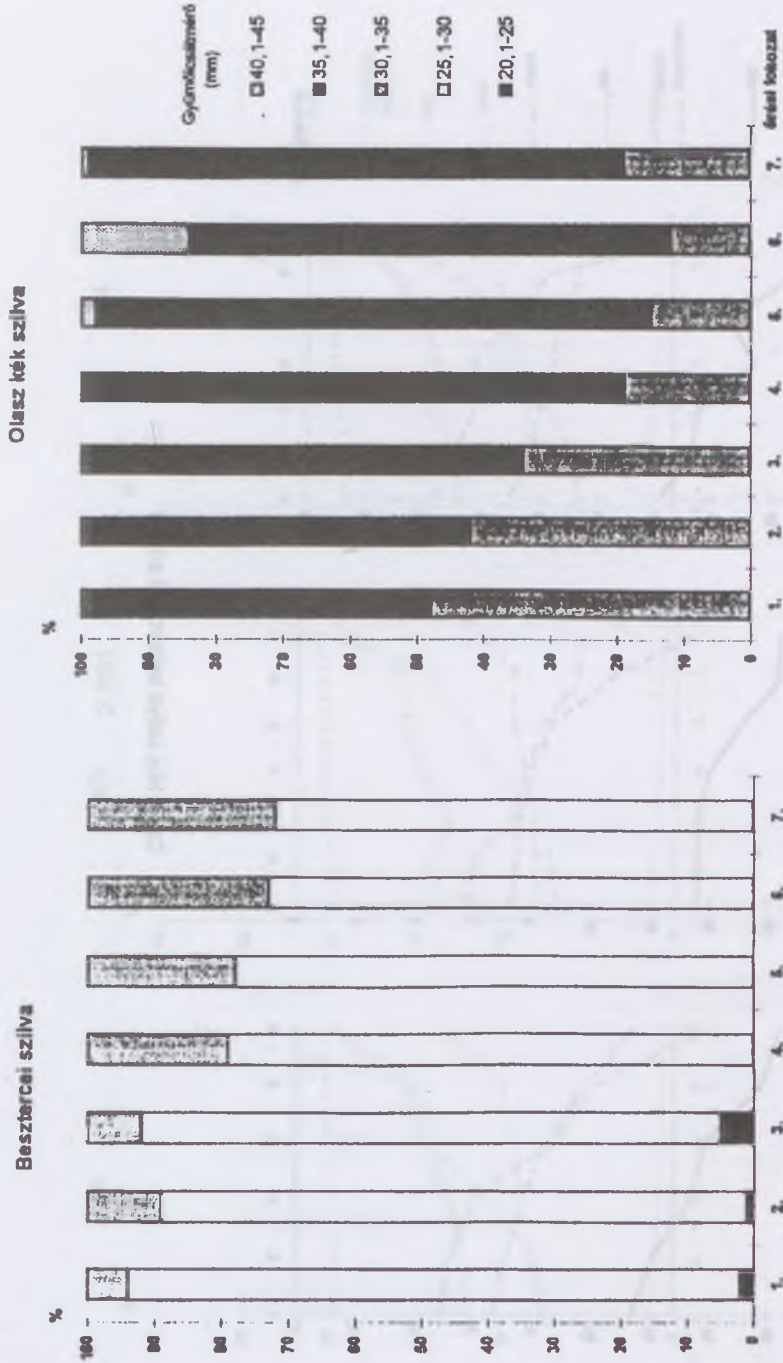
Besztercei szilva beltartalmi adatai

4. ábra



Olasz kék szilva beltartalmi adatai

5. ábra



Szilva gyümölcsök megoszlása a legnagyobb átmérő szerint 1972-1974.évek átlagában

6. ábra

A CSERESZNYE ÉS A MEGGY GYÜMÖLCSMINŐSÉGÉT KIFEJEZŐ MUTATÓK ÉS JELLEMZŐK

SZABÓ TIBOR

ÖSSZEFOGLALÁS

Hazánkban meggyenél 80 ezer tonna, cseresznyénél 25 ezer tonna kiváló minőségű gyümölcs megtermelése reális lehetőség.

A nemzetközi fejlődési irányt tekintve cseresznyénél a friss fogyasztás, meggyenél a gyümölcsök sokoldalú ipari feldolgozása lesz a meghatározó. Ennek megfelelően kell kialakítani a gyümölcsökkel és a megtermelésükkel szembeni követelményeket. Várható a két gyümölcsfaj minőségi előírásainak differenciálódása az EU szabványokban.

Meggyenél a többféle ipari célra és friss fogyasztásra való alkalmasság alapvető követelmény a piaci versenyképesség növelése érdekében. Hazánkban – más országoktól eltérően – hosszú ideig megmarad az igény a friss fogyasztásra is alkalmas meggyel szemben. A külföldi és hazai feldolgozóipar speciális elvárásait valamint a hazai friss-meggy-piac igényeit a jelenleg termesztett, illetve a bevezetésre váró új hazai fajtáink egyaránt kielégítik.

A friss fogyasztásra termesztett cseresznyénél a piac várható túlkínálati pozíciója miatt szintén előnyt élveznek azok a fajták, amelyek valamilyen feldolgozási célra is alkalmasak. A hazai fajtasortimentet honosítással és saját nemesítéssel ebben az irányban kell fejleszteni.

A cseresznye- és meggy piacon is éleződő versenyre van kilátás, ezért a minőségi előírások szigorodására kell számítani a szabványokban rögzített jelenlegi paraméterekhez viszonyítva.

A cseresznye- és meggy termesztés minőségi fejlesztésében jelentős tartalékokkal rendelkezünk. A meggynek kétszeresen is nagy a hungarikum-értéke. Világszerte elismertek a meggyfajtáink és a piac is kellően honorálja a hazánkban termelt meggy minőségét.

Mindkét gyümölcsfajnál jelentősen befolyásolja a fajtákkal szembeni igényeket és a termesztési feltételeket a gyümölcsfelhasználás módja.

1. A CSERESZNYE ÉS A MEGGY HAZAI TERMESZTÉSÉNEK HELYZETE ÉS LEHETŐSÉGEI

A cseresznye a kisebb termelési volumennű gyümölcsfajok közé tartozik. Jelenleg hazánkban 2635 hektár cseresznye ültetvényt tartanak nyilván, melynek nagy része szórványtelepítés. Nagyobb üzemi felülettel csak néhány gazdálkodó szervezet rendel-

kezik, az árültetvények nagysága nem haladja meg az 500 hektárt (THURN és mtsai, 1998). A termésmennyiség korábban évente 24 ezer tonna körül alakult (PAP, 1997), az utóbbi időben 20 ezer tonnára, 1997-ben – a tavaszi fagyok miatt – ez alá csökkent. Mint korán érő gyümölcs külföldön jól értékesíthető lenne. Ennek ellenére termesztése hazánkban az utóbbi években veszteséges volt. A jelenlegi ültetvények nagy méretű fain a gyümölcsök nem egyöntetűen érnek, szedé-

sük elhúzódik, így értékesítésük is akadozik, megfelelő kiszerezésű áru nehezen készíthető belőle. Jelentős minőségrontó tényező a cseresznyelégység súlyos kártétele, amely gyakran lehetetlenné teszi az exportot.

A kiváló minőségű külföldi fajták kellő ütemű honosítása, az ígéretes új hazai fajták mielőbbi termesztésbe vonása és a hazai termőhelyekhez jól alkalmazkodó gyenge növekedési erélyű alanyok elterjedése együttesen biztosíthatják a termesztés minőségjavulását, a hazánkban termelt cseresznye versenyképességét (Brózik, 1993).

A fajták kiválasztásánál figyelembe kell venni, hogy a külföldi piacokon elsősorban a nagy gyümölcsű, mélypiros színű, ropogós húsu, a szállítást valamint a rövid idejű tárolást is elviselő áru keresett. Jelenleg 1200 tonna körüli mennyiséget exportálunk évente. Ez néhány éven belül legalább kétszerezésére-háromszorosára növelhető, a minőségi intenzív termesztésre való átállással. Ettől nagyobb léptékű fejlesztésre nincsenek meg a termőhelyi adottságaink, valamint a piaci versenyképességhez elengedhetetlen termelési integráció.

A meggytermesztés hazánkban az elmúlt két évtizedben jelentős fejlődésen ment keresztül. Az öntermékeny, géppel is szüretelhető fajták megjelenésével minőségileg is magasabb színvonalú termesztés alakult ki. Hazánk az évente betakarított 60–70 ezer tonna termésével hetedik helyen áll a meggytermesztő országok sorában. A jelenleg termesztett meggyfajtáink tetszetős, beltartalmi értékük kiváló és felhasználhatóságuk is sokoldalú. A termés egy része friss fogyasztásra, nagyobbik része feldolgozásra kerül. Jelentős a meggyexportunk is. Legnagyobb felvásárlónk Németország, ahová elsősorban a kocsnnyal együtt szedett árut tudjuk szállítani, de csak addig az időpontig, míg a német meggy érése nem kezdődik.

A meggy felfutó gyümölcsfajnak számít, melyből 60–80 ezer tonna hosszú távon nagy biztonsággal értékesíthető (Pap, 1997). Az árutermő ültetvények nagysága 3100

hektár, ebből 2600 ha a termőkorú (Thurn és mtsai, 1998). Továbbra is számíthatunk a hazánkban termelt meggy egyharmadának értékesítésére a frissgyümölcs-exportnál. Az évi termés további egyharmada a hazai feldolgozóipar által előállított termékekben hasznosulhatna.

A cseresznye 0,5–1 °C hőmérsékleten, 85–90%-os relatív páratartalom mellett átmenetileg 10–30 napig is eltartható. A szabályozott légterű tárolással 30–40 napig megőrizheti minőségét (Kovács, 1990). A meggy átmeneti tárolásával kapcsolatban kevesebb adattal rendelkezünk.

2. VÁRHATÓ TENDENCIÁK A CSERESZNYE ÉS A MEGGY GYÜMÖLCSMINŐSÉGÉNEK MEGÍTÉLÉSÉBEN

A jövőben a meggyről az ipari felhasználás, a cseresznyénél a friss fogyasztás lesz a meghatározó. A termesztés összes elemének elsődlegesen ehhez kell igazodnia (Soltész, 1997a).

A meggyről a gépi betakarítást elősegítő fajták és koronaformák kerülnek előtérbe. A gépi rázásra (is) alkalmas, nagy termőképességű, öntermékeny és jól színeződő fajták kapnak szerepet. A cseresznyénél a friss fogyasztásra kerülő gyümölcsöket elsősorban kézzel szedjük le. Meghatározó szerepet tölt be a piaci versenyképéségnél a szüreti teljesítmény növelése (vagyis a fajlagos termelési költség csökkentése) érdekében a nagy termőképességű fajták telepítése, a kedvező termékenyülési feltételek biztosítása, az intenzív művelési rendszer alkalmazása. Az utóbbi jelentősen elősegíti a megfelelő méret, a kiegyenlített gyümölcsnagyság és- szín elérését is.

A jelenleg termesztett meggyfajták kisebb része (Meteor korai, Favorit, Maliga emléke, Csengődi) elsősorban friss fogyasztásra alkalmas. Ezek piaci értékét elsődlegesen a következő tulajdonságok határozzák meg: érési idő, gyümölcsnagyság, héjszín,

íz, zamat, cukor-és savtartalom, hússzilárd-ság (Soltész, 1997a).

A feldolgozás súlyának növekedésével a hazai fajtasortimentből is fokozatosan ki fognak szorulni a kizárólag friss fogyasztásra alkalmas meggyfajták és helyüket az ipari célfajták, illetve a többhasznú fajták veszik át. Ezeknél a következő tulajdonságokat kell számításba venni (Albertini 1983 cit. Soltész, 1997a):

- a gyümölcsök morfológiai jellemzői: alak, nagyság, tömeg, kőmag nagysága és tömege, gyümölcshéj és-hús színe,

- a gyümölcsök fizikai tulajdonságai: a kocsány leszakításához, a héj megrepedéséhez és a kimagozáshoz szükséges erő, a héj és a hús szilárdsága, a kocsánytól való elválás jellege,

- kémiai, beltartalmi sajátosságok: reakciós érték, titrálható sav, pH-érték, antociántartalom, színanyagok lebomlása.

A feldolgozási célok szerint tovább differenciálódnak a gyümölcsökkel szembeni minőségi követelmények. Azok a meggyfajták az előnyösek, amelyek minél többféle feldolgozásra alkalmasak. Ugyanakkor a feldolgozóipar élesen eltérő nyersanyag-igénye miatt egyetlen fajtánál sem képzelhető el, hogy mindegyik felhasználási célra egyaránt kiválóan megfeleljen. A nyersanyaggal szemben támasztott igény és követelmény egészen más például a befőttnél, a szirupos meggyénél, a lénél, a cukrászati és édesipari termékeknél, a gyorsfagyasztásnál és a kozmetikai cikkeknél

A cseresznyénél a friss fogyasztás meghatározó súlya miatt – a piaci verseny éleződésével számolva – a minőségi követelmények további növekedése várható. Ez a méretnél (a 28–30 mm alatti gyümölcsök kizorolása), az egyöntetű színeződésnél és a repedésmentességnél nyilvánul meg első-sorban. A piaci verseny miatt megnő a friss fogyasztásra nem kerülő gyümölcsök más célú felhasználhatóságának a szerepe. Ezért előnyt élveznek azok a fajták, amelyek legalább egy ipari célra is alkalmasak. Az utóbbi miatt még inkább felértékelődik a re-

pedésre való hajlam, illetve a gyümölcsök repedését befolyásoló tényezők figyelembevétele a termőhely megválasztásánál, valamint a művelési rendszer és a termesztési technológia kidolgozásánál (Soltész, 1997b).

Várhatóan a cseresznyénél és a meggyénél is (főként bőtermő években, kínálati túlsúly esetén) növekedni fognak az ipari felhasználók és a fogyasztók minőségi követelményei az EU jelenlegi minőségi előírásaihoz képest.

3. MINŐSÉGI ELŐÍRÁSOK A CSERESZNYÉNÉL ÉS A MEGGYÉNÉL

Az Európai Közösség szabványaiban minden gyümölcsfajra minimális követelményeket állapítottak meg, melyek néhány kivételtől eltekintve minden minőségi osztályra érvényesek. E követelményeket az áru előkészítésétől és a csomagolásától kezdve egészen az utolsó kereskedelmi bázisig mindenütt be kell tartani.

A cseresznye és a meggy minősége alapján három osztályba sorolható:

a/ „Extra” osztály: Ebbe az osztályba a legjobb minőségű gyümölcs tartozik. Fontos, hogy a termék alakja, fejlettsége, színe a fajtára jellemző legyen. A gyümölcs legyen hibáktól mentes. Kivételt képez a felületi bőrszövet jelentéktelen károsodása, ha az nem befolyásolja a gyümölcs általános megjelenését, minőségét és eltarthatóságát. Ide tartozik az enyhe alaki hiba és az enyhe színhiba is. A gyümölcs legyen mentes a napégéstől, a repedéstől és a jégverés okozta sérülésektől.

b/ I. osztály: Ebbe az osztályba az a jó minőségű gyümölcs tartozik, melynek minden tulajdonsága a fajtára jellemző. Kisebb hibák engedélyezettek meghatározott mértékben, ha azok a termék általános küllemét, minőségét és eltarthatóságát nem befolyásolják. Ide tartozik az enyhe alaki hiba és az enyhe színhiba. A gyümölcs legyen mentes

a napégéstől, a repedéstől és a jégverés okozta sérülésektől.

c/ II. osztály: Ebbe az osztályba az a piacképes minőségű gyümölcs tartozik, amely nem felel meg a magasabb osztályok előírásainak, de kielégíti a minimum-követelményeket. Csak olyan mértékű hibák megengedettek, melyek a termék általános küllemét és eltarthatóságát nem befolyásolják lényegesen.

Ilyenek

– alaki és színhibák, feltéve, ha a gyümölcs a fajtára jellemző tulajdonságait megőrzi;

– jelentéktelen felszíni sérülések, amelyek sem a megjelenést, sem az eltarthatóságát nem befolyásolják.

Méret-előírások:

A cseresznyénél és a meggyénél a méret szerinti osztályozás a gyümölcs hossztengelelyére merőleges legnagyobb átmérő szerinti történik. Az egyes osztályoknál a legkisebb méret az alábbi lehet:

„Extra” osztály	20 mm
I–II. osztály	17 mm
III. osztály	15 mm

A megengedett eltérések. A gyümölcsök az áruvá készítés és az értékesítés folyamán természetes változásoknak vannak kitéve. A gondos és szakszerű kezelés mellett is előfordulhatnak eltérések a minőségi előírásokhoz képest, ezért bizonyos tűréshatárokat kell megállapítani. Ezek a megengedett eltérések nem léphetők túl, s általában nem ajánlott teljes mértékben igénybe venni őket. A megengedett tűrésértékek egy csomagolási egységre vonatkoznak és általában százalékban jelennek meg.

1. Minőségi eltérések:

a/ „Extra osztály”: A gyümölcs (db, illetve tömeg) 5%-a lehet I. osztályú, kivételes esetekben az I. osztály tűrését is beleértve. Kivételt képeznek a túlrett gyümölcsök. A megengedett eltérésen belül legfeljebb 2% repedt héjú és/vagy kukacos gyümölcs megengedett.

b/ I. osztály: A gyümölcs (db, illetve tö-

meg) 10%-a lehet II. osztályú, kivételes esetekben beleszámítva a II. osztály megengedett tűrését is. A megengedett eltérésen belül 4% lehet a repedt héjú és/vagy kukacos gyümölcs.

c/ II. osztály: A gyümölcs (db illetve tömeg) 10%-a lehet olyan, amely nem felel meg sem a II. osztály előírásainak, sem a minimum-követelményeknek. Nem lehet közöttük azonban rothadt, vagy olyan hiányosságokat felmutató gyümölcs, amely a terméket fogyasztásra alkalmatlanná teszi. A tűrésen belül legfeljebb 4% lehet a zúzódott és/vagy repedt héjú és/vagy kukacos gyümölcs. A túlrett gyümölcs mennyisége nem lehet több 2%-nál.

2. Méret-eltérések:

a/ „Extra”, I. és II. osztály: A gyümölcs (db vagy tömeg) 10%-a lehet olyan, mely eltér a minimális mérettől, feltéve, ha az átmérő nem kisebb, mint

- 17 mm az „Extra” minőségi osztályban,
- 15 mm az I. és II. osztályban.

A külső megjelenés előírásai: Az áru megjelenítési formája nagy mértékben függ a terméktől, de meghatározóak az adott termesztési és értékesítési terület hagyományai is. A külső megjelenítés az áru lehető legvonzóbb bemutatását szolgálja. Az „Extra” osztálynál az árut különösen szépen kell megjeleníteni.

Az egyöntetűség: Minden áruegységben (csomagolási egységben) a gyümölcsök egyenes méretűek, azonos eredetűek, fajtájúak, minőségűek legyenek. Az Extra minőségi osztályban ezen felül a gyümölcsök azonos érettségűek és azonos színeződésűek.

4. A HAZÁNKBAN TERMESZTETT FONTOSABB CSERESZNYE- ÉS MEGGYFAJTÁK GYÜMÖLCS-MINŐSÉGÉNEK JELLEMZŐI

A cseresznyefajták gyümölcsstulajdonosságai az 1. táblázatban, a meggyfajták gyümölcsstulajdonosságai pedig a 2. táblázatban találhatóak.

A meggyfajták értékelésénél jelentős szerepet játszanak a beltartalmi jellemzők (szárazanyag-tartalom, összes cukortartalom, összes savtartalom, a cukor/sav arány), amelyet a 3. táblázatban foglaltunk össze. Tekintettel kell arra is lenni, hogy a beltartalmi értékek az évjárártól függően jelentős mértékben változhatnak (4. táblázat). Jelentős eltérés tapasztalható ugyanazon évjáraton belül a szüret ideje szerint is (5. táblázat). A fajtákat a teljes éréshez közeli állapotban célszerű szüretelni, mert ekkor mutatják a legkedvezőbb beltartalmi értékeket.

A 4. táblázatból kitűnik, hogy a szárazanyag-tartalom és a cukortartalom között nincs szoros összefüggés. Véleményünk szerint a szárazanyag-tartalmat jelentősen befolyásolja a gyümölcsrost mennyisége és minősége. A cukor/sav arány az íz harmonikussága szempontjából fontos. Arra vonatkozóan egyelőre nincs adatunk, hogy milyen értéknél jó ez az arány.

A 6. táblázat segítségével a cseresznyefajták beltartalmi jellemzőit hasonlíthatjuk össze a fajtából készített befőttek érzékszervi bírálatának eredményeit a 7. táblázat tartalmazza.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) BRÓZIK, S. (1993): Gyümölcsfajták Magyar Mezőgazdasági Kiadó Kft. Budapest, 105. p. (2) Kovács, S. (1990): Cseresznyetermesztés. In: GYURÓ, F. Gyümölcsstermesztés. Mezőgazdasági Kiadó Budapest, 368–378. p. (3) Magyar Élelmiszerkönyv, Codex Alimentarius Hungaricus, I. Kötet, Előírások. 1–4–11 számú előírás. Cseresznye és Meggy minősége 1993. (4) PAP, E. (1997): Már nem csak az alma a vezértermékünk. Kertészet és Szőlészet. 16. sz. 3. p. (5) SOLTÉSZ M. (1997a): Meggy. In: Integrált gyümölcsstermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 620–626. (6) SOLTÉSZ M. (1997b): Cseresznye. In: Integrált gyümölcsstermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 639–647. (7) THURN L.–LUX R.–BOGNÁR L.–MÁRTONFFY B. (1998): A zöldség és gyümölcs ágazat helyzete Magyarországon. Összeállította: Fodor Z. OZT és Magyar Gyümölcs Szövetség közös információs kiadványa, 1998. február: 40–43. (8) Útmutató a friss zöldségre, gyümölcsre és citrusfélékre vonatkozó EK-szabványok és kereskedelmi osztályok alkalmazásához. Rheinischer Landwirtschafts-Verlag GmbH. Bonn 1990. 13–17. p.

1. táblázat

Főbb cseresznyefajták gyümölcstulajdonosságai
(BRÓZIK, 1993)

Fajta	Alak	Szín	Nagyság	Tömeg, g	Íz	Hús-állomány
<i>Bigarreau</i>	oldalt lapított	bordó-	középnagy,		kellemes,	
<i>Burlat</i>	gömb	piros	nagy	5–6	édes-savas	kemény
<i>Germersdorfi óriás</i>	nyomott gömb	kárminpiros, sötétbordó	igen nagy, nagy	6–10–12	kellemes, édes-savas	igen kemény
<i>Hedelfingeni óriás</i>	kissé megnyúlt	sötétbordó, fekete	középnagy, nagy	4–7	édes-savas, féléretten kesernyés	félkemény
<i>Katalin</i>	kissé megnyúlt	sötétbordó, piros	igen nagy, nagy	6–10–11	kellemes, édes-savas	kemény
<i>Linda</i>	kissé megnyúlt	sötét bordópiros	nagy	6–9	kellemes, édes-savas	igen kemény
<i>Solymári gömbölyű</i>	gyengén szív alakú	bordópiros	nagy, igen nagy	5–9	édes-savas	kemény
<i>Valerij Cskalov</i>	kissé megnyúlt gömb	bordópiros	középnagy, nagy	5–6	kellemes, édes-savas	félkemény
<i>Van</i>	lapított gömb	kárminpiros	középnagy, kicsi, nagy	4–8	édes-savas	igen kemény

2. táblázat

Főbb meggyfajták gyümölcstulajdonságai
(BRÓZIK, 1993)

Fajta	Alak	Szín	Nagyság	Tömeg g	Íz	Hús- állomány
<i>Cigánymeggy</i> 7, 59, C 404	gömb	sötétbordó	kicsi	3–4	savas-édes	puha
<i>Debreceni bőtermő</i>	vállas gömb	világosabb bordópiros	nagy	6–7	kissé édesebb savas	félkemény
<i>Érdi bőtermő</i>	nyomott gömb	világos kárminpiros	nagy, középnagy	5–	édes-savas	félkemény
<i>Érdi jubileum</i>	gömb	feketés, sötétbordó	középnagy	4–5	édes-savas zamatos	kemény
<i>Kántorjánosi</i>	vállas gömb	világosabb bordópiros	nagy, középnagy	6–7	savas-édes zamatos	keményebb
<i>Pándy 48, 279, Bb.119</i>	vállas gömb	bordópiros	igen nagy	6–8	savas-édes zamatos	félkemény
<i>Újfehértói fürtös</i>	gömb	bordópiros	középnagy	5–6	savas-édes	félkemény

3. táblázat

Néhány meggyfajta főbb beltartalmi jellemzői

Fajta	Száranyag %	Cukor %	Sav %	Cukor/sav arány
Érdi bőtermő *	15,8	12,3	1,1	11,18
Debreceni bőtermő *	14,4	13,8	1,2	11,50
Újfehértói fürtös **	17,5	13,2	1,3	10,15
Kántorjánosi **	16,0	11,2	1,4	8,00
Pándy *	17,1	11,1	1,4	7,90

Megjegyzés: 1983, 1984. évi vizsgálatokat a Nyíregyházi Konzervgyár laboratóriumában, az 1988, 1989. évi vizsgálatokat az OMMI Helvéciai Állomásának laboratóriumában végezték (2)

* = 1983, 1984 évek átlaga

** = 1983, 1984, 1988, 1989 évek átlaga

4. táblázat

Meggyfajták főbb jellemzői a különböző évjáratokban

Fajta	Száranyag%				Cukor%				Sav%			
	1983	1984	1988	1989	1983	1984	1988	1989	1983	1984	1988	1989
Újfehértói fürtös	17,8	18,2	18,1	16,0	11,8	11,9	15,7	13,4	1,3	1,2	1,6	1,3
Kántorjánosi	15,5	14,7	19,4	14,3	11,8	8,4	14,3	10,1	1,8	1,4	1,1	1,1

Megjegyzés: 1983, 1984. évi vizsgálatokat a Nyíregyházi Konzervgyár laboratóriumában, az 1988, 1989. évi vizsgálatokat az OMMI Helvéciai Állomásának laboratóriumában végezték (2)

5. táblázat

Meggyfajták beltartalmi értékeinek változása közvetlen az érés előtt (1983)

Fajta	Száranyag%		Cukor %		Sav %		Cukor/sav aránya	
	VI. 28.	VI. 30.	VI. 28.	VI. 30.	VI. 28.	VI. 30.	VI. 28.	VI. 30.
Újfehértói fürtös	17,8	18,3	11,8	13,4	1,31	1,30	9,0	10,3
Kántorjánosi	15,5	19,2	11,5	12,2	1,85	1,35	6,2	9,0

Megjegyzés: Az adatok a Nyíregyházi Konzervgyár laboratóriumából származnak.

6. táblázat

Cseresznyefajták beltartalmi vizsgálati eredményei
(APOSTOL J-né adatai alapján)

Fajta neve	Száranyag g/100	Sav mg/100	Cukor (invert) %	Refrakció %	Színanyag malvidinklorid mg/kg
Bigarreau Burlat	19,8	10,9	14,0	16,0	375,0
Germersdorfi 1	18,6	7,7	12,8	16,0	-
Katalin	23,5	4,2	16,0	19,5	562,0
Linda	16,8	5,4	15,3	14,5	500,0
Margit	17,3	17,3	12,8	15,0	78,6
Solymári gömbölyű	20,8	10,7	17,5	-	-
Stella	19,4	3,5	12,2	15,5	525,0
Szomolyai fekete	23,0	7,0	18,0	21,0	1800,0
Valerij Cskalov	16,5	9,6	13,4	15,5	231,0
Van	21,4	10,1	16,1	13,2	-
H 165 (Kavics)	17,5	3,8	12,2	16,0	507,0

Megjegyzés: A vizsgálatokat a KKI Laboratóriumában végezték.

Cseresznyefajtákból készült befőtt érzékszervi bírálatának eredményei
APOSTOL J-né közlése alapján

Fajta neve	A bírált gyümölcs							
	Szín	Illat	Iz	Állomány	Alak méret	Léminőség	Összpont	Rangsor
	(15)	(5)	(40)	(10)	(10)	(10)	(Max. 90)	
Bigarreau Burlat	9,2	3,7	35,3	47,2	9,0	8	72,4	6
Germersdorfi óriás	14,0	5,0	37,0	9,0	9,0	9	83,0	1
Hedelfingeni	12,9	3,9	32,7	8,1	8,5	8	74,1	5
Moldvai fekete	10,0	3,3	25,7	9,4	9,3	9	66,7	7
Katalin	12,5	4,1	32,9	8,5	9,6	9	76,6	3
Linda	13,0	5,0	36,0	8,0	8,0	10	80,0	2
Solymári gömbölyű	15,0	4,0	30,0	8,3	8,3	-	65,6	8
Van	11,0	4,0	34,0	8,0	9,0	9	75,0	4
H 165 (Kavics)	12,0	4,0	33,0	8,0	7,0	10	74,0	4

Megjegyzés: Az értékelést minden évben egy független bíráló bizottság végezte, etalonnak a Germersdorfi fajta számított az (5), (10), (15), (40), – maximum potértékek – minden bírált tulajdonság esetén a legjobbat jelentették.

A Konzerv- és Paprikaipari Kutató Intézetben 1973–78 között végzett bírálatok adatainak átlaga alapján.

A BOGYÓSGYÜMÖLCSŰEK MINŐSÉGI TERMESZTÉSÉBEN A KÖRNYEZETI FELTÉTELEK ÉS A FAJTA SZEREPE

KOLLÁNYI LÁSZLÓ

ÖSSZEFOGLALÁS

Kiváló minőségű gyümölcsöt és kielégítő terméshozamot csak azokon a termőhelyeken várhatunk, amelyek megfelelnek a különböző bogyósgyümölcs-fajok ökológiai igényének. Új ültetvények létesítésekor fokozott figyelmet kell fordítani azokra az ökológiai tényezőkre, amelyek kedvezőtlen hatása nem, vagy csak jelentős többletköltséggel ellensúlyozható. A fokozatosan bővülő termőtájak a kialakult termesztési hagyományok alapján alkalmassá váltak nagyobb tömegű, egységes minőségű, könnyen begyűjthető gyümölcs előállítására. Az újabb telepítéseket célszerű a viszonylag optimális termőtájakra koncentrálni.

A bogyósgyümölcsűek közül a fekete ribizske, málna és köszméte csak jól körülhatárolt éghajlati viszonyok között termeszthető eredményesen. Hazánk az optimális éghajlati övezet déli határán helyezkedik el. A szárazabb, melegebb éghajlati viszonyokhoz a hazánkban kiválasztott fajták jobban alkalmazkodnak, biztonságosabban termesztethetők. A fenti fajoknál a fajtasortiment korszerűsítését a hazai nemesítői bázisra célszerű alapozni, kiegészítve a külföldi fajták honosításával. A szamóca esetében a hazai sortimentet eddig is főként a külföldi fajtákra alapozták. A jövőben meg kell gyorsítani, hatékonyabbá kell tenni külföldi fajták kipróbálását, termesztésbe vonását.

A speciális fogyasztói és felhasználói igények kielégítésére mindegyik gyümölcsfajnál a jelenleginél gazdagabb fajtaválasztékot kell kialakítani.

BEVEZETÉS

A bogyósgyümölcsök az ötvenes évektől kezdődően egyre jelentősebb helyet foglaltak el gyümölcsstermesztésünkben. A termés rendkívül gyors növekedésének az alapja: egyrészt a kiváló élvezeti értékű bogyósgyümölcsűek iránti igény folyamatos növekedése; másrészt az olcsó kézimunkaerőre alapozott hazai termesztés. A kedvező értékesítési lehetőséget természetesen a környező, volt szocialista országok is igyekeztek kihasználni, ezért viszonylag rövid időn belül kínálati piac alakult ki.

Korlátlanak tűnő export lehetőségek időszakában sok üzem telepített bogyósgyümölcsöt olyan kedvezőtlen területre is, amelyeknél az alacsony termésátlag gyöngébb minőségű gyümölcssel párosult. A

fajták megválasztásánál is háttérbe szorultak a minőségi követelmények.

Jelenleg és még inkább a jövőben az élesedő piaci körülmények között a jövedelmező termesztés két alapvető feltétele: a gyümölcsfaj igényeit kielégítő termőhely megválasztása, és a fogyasztók igényeit kielégítő fajta termesztése.

1. TERMŐHELYI ADOTTSÁGOK KIHASZNÁLÁSA

Az éghajlati és talajtényezők szerepe a gyümölcsminőségben

A magyarországi termőhelyi adottságok kiválóan alkalmasak egyes bogyósgyümölcsűek termesztésére. A lehetőségek kihasz-

nálását jól jelzik az elmúlt évtizedek dinamikusan fejlődő termés adatai, amelyek szerint a 80-as évek közepére kőszmétéből, málnából és ribizskéből a vezető európai termesztő országok közé kerültünk. Korábban megszerzett piaci pozíciók megtartásának, illetve a pozíció vesztes megállításának egyik fontos feltétele a felkínált áru minőségének javítása. A bogyósgyümölcsűek többsége hazánk egész területén termesztendő, de kiváló minőségű gyümölcs és kielégítő hozam csak a különböző fajok igényeinek megfelelő termőhelyen várható.

A **kőszméte, málna, fekete- és pirosribizke** a hűvösebb, csapadékosabb klímát kedveli. A rentábilis termesztés, ami a termésbiztonságot és a gyümölcsminőséget egyaránt magában foglalja, csak jó vízellátottságú területen lehetséges. Hazánk hegyvidékeinek az éghajlata valamivel hűvösebb és csapadékosabb, mint az Alföldé, ezért a bogyósgyümölcsűek termesztési körzetei ezeken a területeken alakultak ki. Legnagyobb termés elérésére és jó minőségű gyümölcs előállítására a hegyvidéki körzeteken belül azok a kevésbé felmelegedő, kiegyenlítettebb északi, észak-keleti és észak-nyugati domboldalak a legalkalmasabbak, amelyekről a tavaszi talajmenti fagyok is lefolyhatnak.

A **tüskétlen szeder** éghajlati igénye némileg eltér az előző gyümölcsfajokétól. A gyümölcs biztonságos beéréséhez, megfelelő minőségben történő betakarításhoz melegebb fekvésre, több napfényre van szükség.

A **szamóca** nem kimondottan melegigényes növény, de rendszeres öntözés esetén a meleg hőmérsékletet is elviseli. Az öntözéssel termesztett szamóca esetében előnyt élveznek az ország déli részén kialakult termelési körzetek, mivel a korai nyersfogyasztásra kerülő szamóca piaci értékét jelentősen növeli az ország déli részein 10–15 nappal korábbi érési idő.

A zömében tartósításra kerülő bogyósgyümölcs-fajoknál a területi elhelyezkedésből eredő koraiság nem jelent számottevő piaci előnyt.

A szóban forgó bogyósgyümölcs-fajok mindegyikére jellemző, hogy vadon termő őseik lombos erdőkben éltek, így gyökérendszerek és tápanyagfelvevő képességük a gyengén savanyú erdei talajokhoz alkalmazkodott. A nagyobb mérszartalmú mezőségi talajokon a magasabb pH-jú talajoldatból nem tudnak elegendő vasat, mangánt és bórt felvenni, és ennek következményeként leromlik az ültetvény kondíciója, csökken a termés, és romlik a gyümölcs minősége.

A bogyósgyümölcsűek éghajlati és talaj igénye a származásuknak megfelelően szoros összefüggést mutat. Hazánkban azok a hűvösebb, csapadékosabb éghajlatú területek a legalkalmasabbak a bogyósgyümölcsűek termesztésére, amelyeken az erdei talajokból jó vízgazdálkodású, gyengén savanyú mezőségi talajok alakultak ki.

A tájtermesztés

Hazánk jelentős része az éghajlati és talajadottságok alapján alkalmas a bogyósgyümölcsűek termesztésére. Jelentősebb termőtájak, vagy termelési körzetek csak ott alakultak ki, ahol a kedvező természeti viszonyok megfelelő gazdasági adottsággal társultak, így a termőtájak kialakulásában fontos szerepet játszott a megtermelt gyümölcs közeli felhasználása. Közvetlen nyersfogyasztás célját szolgáló, áruként rosszul kezelhető, gyorsan romló, nehezen szállítható bogyósgyümölcsöket a fogyasztópiachoz közel, jó szállítási viszonyok között kellett megtermelni, hogy jó minőségben kerüljenek a fogyasztóhoz. Így alakultak ki a Budapest, Szeged, Gyöngyös, Győr környéki termesztési gócek. Napjainkban hasonló célból létesültek a nagyobb települések körül a „Szedd magad” elven működő szamócaültetvények.

Az ipari feldolgozásra kerülő gyümölcs – átmeneti tartósítással nagyobb távolságra – esetenként közvetlen exportra is szállítható, ezért a termelés a felhasználótól távolabbi körzetekben is megszervezhető.

A mélyhűtéssel tartósított termékek széleskörű térhódítása a nyersfogyasztáshoz hasonló minőségi igények megnövekedését jelentette. A nagyobb távolságokból történő szállításoknál bekövetkező minőségromlás kiküszöbölésére az újonnan létesített hűtőhálózatok a termelési körzetekhez települtek (Dunakeszi, Zalaegerszeg, Nagyréde, Nógrád, Berkenye, Bernecebaráti, Nagyatád, Nézsza, Ráckeve, stb.) A termőtájakban kiépült hűtőhálózat komoly előrelépést jelentett a minőségi áruk hányadának javításában.

Az utóbbi évtizedekben a termelés fejlesztésére, új ültetvények létesítésére a korábban kialakult termesztési góccok körzetében került sor. A fokozatos bővülő termőtájak a kialakult termesztési hagyományokra alapulva, alkalmassá váltak nagyobb tömegű, egységes minőségű, könnyen begyűjthető, feldolgozható alapanyagok előállítására.

2. A FAJTA SZEREPE A GYÜMÖLCSMINŐSÉGBEN

A nemesítés és a fajtahasználat

A fajta, mint a termelés alapvető biológiai eszköze, közvetlenül hat a gyümölcs és a belőle készített termékek minőségére, meghatározza a terméshozamokat, szoros kölcsönhatásban a termesztéstechnológiával.

A fajtával szemben támasztott minőségi követelmények alapvetően a gyümölcs várható felhasználásától és az ehhez kapcsolódó termesztéstechnológiától függenek. A korai nyersfogyasztásra szánt, hajtásra alkalmas szamócafajta minőségi követelményei jelentősen eltérnek a nagy tömegben termelt konzervipari alapanyagétól. Hasonlóan más minőségi követelmények vonatkoznak a nyersfogyasztásra kerülő kézzel szedett pirosribizkére, mint a géppel betakarított közvetlenül tartósításra kerülő gyümölcsre.

A fogyasztó (felhasználó) és a termeszto igényeit a szaporításban szereplő fajtasortimentnek kell kielégítenie. Mivel a fogyasztási igények és a technológiai követelmé-

nyek is folyamatosan változnak, ezért a fajtasortimentet is az igényeknek megfelelően folyamatosan célszerű korszerűsíteni.

Az elmúlt évtizedekben megnövekedett mennyiségi igény kielégítése egy ideig háttérbe szorította a minőségi követelményeket. A piaci mechanizmus inkább a mennyiségnek, mint a minőségnek kedvezett. Ebben az időszakban terjedtek el málnából a nagy bogyójú, nagyobb termőképességű Malling fajták, kiszorítva a természetből a jobb minőségű, hagyományos fajtákat.

Jelenleg és még inkább a jövőben – a növekvő kínálat és az ezzel együttjáró értékesítési nehézségek idején – fokozottan előtérbe kerül a minőség. A fogyasztó és a feldolgozó ma a kiváló, sőt különleges minőségű terméket fizeti meg. Az előbbi málna példa esetében a külpiac jelenleg a kiváló minőségű Fertődi zamatos fajtát igényli, míg a Malling fajták iránt visszaesett a kereslet.

A termesztéstechnológiától függő követelmények változására jó példa a feketeribizske. Az 1980-ban minősített Neoszúpa-juscasajszja („nem hulló”) fajta esetében előnyös tulajdonságnak számított, hogy nem hullatja le a bogyóját. A mai üzemi fajtáktól viszont már elvárható, hogy a bogyójuk géppel könnyen lerázható legyen. Többek között ezen az alapon került kiválasztásra Fertődi 11-es fajtajelölt.

A változó körülményeknek megfelelő fajtasortiment kialakítására, folyamatos korszerűsítésére két lehetőség adódik egyrészt az újabban előállított külföldi fajták gyors termesztésbe vonása, másrészt a hazai nemesítési bázisra támaszkodó új fajták előállítása. A két lehetőség aránya gyümölcsfajonként eltérő lehet.

A szamóca kozmopolita gyümölcsfaj, amely mérsékeltévi és szubtrópusi területeken egyaránt eredményesen termeszthető. Az egyre fokozódó és differenciálódó fogyasztói és felhasználói igények kielégítésére világszerte kiterjedt nemesítési munka folyik. Gyors fajtaváltásra ad lehetőséget az újonnan előállított nagyszámú fajta, és az ültetvények rövid élettartama. (Egyes orszá-

gokban ma már az egyéves termesztés is gazdaságosnak bizonyult.) A hazai szortimentet eddig is főként a külföldi fajtákra alapozták. A jövőben meg kell gyorsítani, hatékonyabbá kell tenni a perspektivikus külföldi fajták kipróbálását, termesztésbe vonását.

A **málna, fekete ribiszke, köszméte** csak jól körülhatárolt éghajlati viszonyok között termeszthető eredményesen. Jelentősebb termőtájak a mérsékelt égöv északibb tájain alakultak ki. Hazánk az optimális éghajlati övezet déli határán helyezkedik el. Szárabb, melegebb éghajlati viszonyaink mellett a termésátlagaink alacsonyabbak, a gyümölcs minősége, beltartalmi értéke viszont az átlagot jelentősen meghaladja.

Az előbbi fajok esetében a speciális környezeti feltételeink megnehezítik a külföldi fajták honosítását. Hazai viszonyaink között kiválasztott fajták biztonságosabban termesztethetők. Széleskörűen elterjedt a Fertődi 1-es feketeribiszke-fajta, Pallagi óriás köszmefajta és az utóbbi időben a Fertődi zamatos málnafajta. A nemesítés eredményességét jelzik a minősítésre bejelentett, vagy bejelentésre váró hibridek, amelyek alkalmasak lesznek a felhasználói igények szélesebb körű kielégítésére. Az előbbi fajoknál a hazai nemesítés eredményeit célszerű kiegészíteni a külföldi fajták honosításával.

Választék bővítést jelent a fekete ribiszke és a köszméte keresztezéséből származó RI-KŐ ribiszkeköszméte, a málna és a szeder keresztezéséből a Fertődi bőtermő szeder-málna. Mindkettő speciális magyar produktumnak, „hungaricumnak” tekinthető.

A **piros ribiszke** hazai termesztése egy időben visszaszorult, ezért az ígéretesnek induló hazai nemesítési munka is abbamaradt. Jelenleg a termesztés nagyon erősen felfutóban van, nagyrészt gépi betakarításra alapozva. Feltétlenül szükséges a szegényes fajtaválaszték bővítése az újabb külföldi fajták termesztésbe vonásával. Meggondolandó lenne a nemesítői munka újra indítása.

A **tüskétlen szeder** a hazánkban viszonylag új gyümölcsfaj termesztése teljes egé-

szében a külföldi fajtákra alapozott. A jelenleg termesztett fajták mindegyike hidegebb teleinken visszafagyhat. A termesztés biztonságosabbá tétele érdekében nagy előrelépést jelentene a hazai viszonyaink között télálló, korai érésű, jó minőségben betakarítható fajta. A hazai nemesítés eredményeként ma már ígéretes hibridekkel rendelkezünk.

3. A GYÜMÖLCS MINŐSÉGÉT KIFEJEZŐ MUTATÓK

A beltartalmi értékek

A bogyósgyümölcsűek gazdag vitamintartalmuk, kedvező ásványi anyag összetételük és kiváló étrendi hatásuknál fogva értékes alkotórészei táplálkozásunknak. Tápértékük elsősorban cukortartalmuknak köszönhető, élettani értéküket az intenzív íz- és aromaanyagok adják. Mivel a fogyasztási szokás tendenciája a kalóriában gazdag élelmiszerektől az élettanilag értékeesebb és élvezeti értékkel is rendelkező termékek felé tart, ezért világszerte folyamatosan növekszik a bogyósgyümölcsűek fogyasztása.

Az élettanilag fontos beltartalmi tulajdonságok közül első helyen a C-vitamin tartalmat kell kiemelni. Feketeribiszke 100–120 mg/100 g C-vitamint tartalmazó gyümölcse messze kiemelkedik a hazai termesztett gyümölcsfajok közül, de a többi bogyósgyümölcs-faj is gazdag C-vitamin forrásnak tekinthető, nyersen és feldolgozva egyaránt. A bogyósgyümölcsűek C vitamin tartalma:

FAJ	mg/100g
alma	2–20
szilva	5–10
feketeribiszke	100–120
pirosribiszke	30–40
szamóca	30–50
málna	20–30
szeder	20–30
köszméte	20–30

A bogyósgyümölcsűek táplálkozás-élet-tani értékei közé tartozik kedvező sav- és cukortartalmuk, ami az érés folyamán fokozatosan alakul ki. Az érett gyümölcs ízét alapvetően a sav és cukor harmonikus aránya határozza meg. Az érett gyümölcs savanyú ízét a savak minősége is befolyásolja. Az almasav, amely inkább a törzsös gyümölcsökre jellemző, az érés folyamán nagyobb mértékben bomlik le, mint a bogyósgyümölcsűekre jellemző citromsav, ezért a bogyósgyümölcsök – különösen a ribiszke – érett állapotban is savanyúbbak.

A sav/cukor arány a fajon belül a fajták között jelentős eltérést mutat. Nyersfogyasztásra az édesebb, feldolgozásra a több savat tartalmazó fajták alkalmasak. Az ideális sav/cukor arányt nem lehet meghatározni, mivel egyéni ízléstől függ, hogy valaki az édesebb, vagy a savanyúbb gyümölcsöt részesíti előnyben. A túl sok, vagy túl kevés sav egyaránt rontja az élvezeti értéket.

Az íztől elválaszthatatlan az aroma. A két tulajdonság együttesen határozza meg gyümölcs zamátát. A nyersfogyasztásra, mélyhűtésre kerülő bogyósgyümölcsűek áruértékét egyre nagyobb mértékben az élvezeti értékük határozza meg. A fogyasztó számára a tetszetős és zamatos gyümölcsök a kívánatosak. A tetszetős, de jellegtelen, vagy nem harmonikus ízű, zamatú gyümölcsök nem számíthatnak tartós keresletre.

A köszméte és a feketeribiszke gyümölcse – különösen félig érett állapotban – sok pektint tartalmaz, ezért pektin előállítására konzervipari nyersanyagként is felhasználható.

A méret

A gyümölcs mérete nyersfogyasztás esetén az egyik legfontosabb minőségi tényező. A fogyasztó minden bogyósgyümölcs-fajnál előnyben részesíti a nagyobb gyümölcsöt. Az apró bogyójú fajták nem felelnek meg az igényes piaci követelményeknek. **Szamóca-nál** 22 mm átmérőnél kisebb gyümölcs már

nem lehet I. osztályú, csak alacsonyabb áron értékesíthető. A 10 mm-nél kisebb **köszméte** bogyója csak konzervipari alapanyagként, pektingyártásra használható.

Sajnos a lédús bogyósgyümölcsűek többségénél a nagyobb bogyo és a puhább húsállomány között pozitív összefüggés mutatható ki. (Malling Delight málna, Senga Gigena szamóca, stb.). Ezek az igen nagy gyümölcsű fajták többnyire csak házikerti szortiment bővítésére alkalmasak, mivel nehezen viselik el a szállítást. Az előbbi összefüggés alapján a hűtőipar – ahol a „guruló” minőséget biztosító jó hússzilárdság az egyik legfontosabb követelmény – a közepes bogyónagyságot részesíti előnyben.

Ipari feldolgozásnál viszonylag közömbös a gyümölcs mérete. A felhasználói igényekkel azonban nem mindig találkozik a termelői igény. Apróbb gyümölcsnél a nagyobb kézi betakarítási költség többletkiadásként jelentkezik, amit nem lehet a magasabb árban érvényesíteni. Jó példa erre a konzervipari célra kiválóan alkalmas Senga Sengana szamócafajta, amelynek a termesztésére az érés alatt elaprózódó gyümölcse miatt alig van vállalkozó.

A gépi betakarításra alkalmas fajoknál és fajtáknál a kisebb bogyóméret már nem jelent többletköltséget.

A szín

A szín a bogyósgyümölcsök többségénél alapvetően befolyásolja a gyümölcs minőségét. A gyümölcsfajta jellemző színe az érés folyamán alakul ki, ezért a színyanyagok fölhalmozódása alapján jól nyomon követhető az érés. A gyümölcs színének kedvezőtlen megváltozása (barnulás, lila árnyalat) jelzi a termés elöregedését, élvezeti értékének csökkenését.

A sok színyanyagot tartalmazó „színes”, lédús bogyósgyümölcsűek kiválóan alkalmasak üdítőitalok készítésére, illetve különböző élelmiszerek ízesítésére és színezésére. A nyersfogyasztásra kerülő gyümölcsök szí-

nének a tetszetőssége nagyrészt szubjektív tulajdonság, amely az egyéni ízléstől és a divattól függően is változhat. A pirosgyümölcsű fajok – szamóca, málna, pirosribiszke – esetében nyersfogyasztásra az élénkpiros szín a kívánatos. A sötétpiros, vagy lilás-piros gyümölcsszínt a fogyasztók a túlrett, előregedett állapottal azonosítják. A halványpiros, vagy rózsaszínes színárnyalat – mind a három gyümölcsfajnál – nem kívánatos.

A mélyhűtés igénye nagyon hasonló a nyersfogyasztás igényéhez. Speciális követelmény, hogy a gyümölcs színe a fagyasztás és a felengedés során ne változzon. Konzervipari feldolgozásra kerülő fajtáknál fontos az intenzív szín és a nagy színanyag tartalom, ezért a sötétebb-piros bogyójú fajtákat részesítik előnyben. Szamóca esetén előnyös, ha a gyümölcs húsa is piros.

A málna- és pirosribiszke-fajták között sárga gyümölcsűeket is találunk. A megszőkottól eltérő sárga gyümölcsű fajták iránti igény meglehetősen korlátozott, gyümölcsük inkább csak választékbővítésre alkalmas.

Nyersfogyasztásra sárga, fehér, zöld, és piros gyümölcsű köszméték egyaránt alkalmasak. A konzervipar nem kedveli a piros-gyümölcsű fajtákat, mivel azokból nem ké-szíthető szép befőtt.

A héj- és hússzilárdság, sérülésre való hajlam

Ezek a tulajdonságok szorosan összefüggenek egymással és alapvetően befolyásolják a nyersfogyasztásra kerülő bogyógyümölcsök szállíthatóságát, kereskedelmi állékonyságát.

Málna és szeder esetében a gyümölcsminőséget meghatározó legfontosabb tulajdonság a húzállomány. Fizetőképes kereslet kül- és belföldön egyaránt lényegesen nagyobb a „guruló” minőség iránt. A kemény húzállomány alapvetően fajta tulajdonság, de gyakoribb, kíméletes szedéssel a termelőtől a felhasználóig tartó út és idő lerövidíté-

sével a minőségi hányad jelentősen növelhető. A gyengébb minőségi kategóriába tartozó lé-málna iránti kereslet fokozatosan csökken és ez együtt jár a felvásárlási árak csökkenésével is. A közeljövőben számítani kell a gépi betakarítás hazai elterjedésére, ami javíthatja az ipari nyersanyagként termelt málna gazdaságosságát.

A nyersfogyasztásra és mélyhűtésre kerülő szamócánál a piacképességet jelentősen befolyásolja a hús szilárdság. Mélyhűtésre olyan kemény bogyójú fajták alkalmasak, amelyek gyümölcse a felengedés után is viszonylag jól megtartja az állományát. A gyümölcs sérülékenységét növeli a tarajos, táskás alak.

A köszméte legnagyobb része félig érett állapotban kerül ipari felhasználásra, amikor a gyümölcs húsa még kemény, jobban elviseli a szállítást. A teljesen érett nyersfogyasztásra alkalmas gyümölcs, – különösen a vékony héjúak – a szedéskor a kocvány ízesülésénél sérülékenyek, puhább állományuk, romlékonyságuk miatt távolabbi piacokra nehezen szállíthatók.

A piros- és feketeribiszke gyümölcsnél a húzállomány nem meghatározó, gépi betakarítás esetén kedvezőbbek a vastagabb héjú fajták, melyek kevésbé sérülékenyek.

Az érettség és érésmenet

A bogyógyümölcsűek nem utóérő gyümölcsök, ezért nyersfogyasztásra csak közvetlenül az érés előtt szedhetők. A szedésre érett állapot nyersfogyasztás esetén gyakorlatilag megegyezik a fogyasztásra szánt állapottal. Bizonyos fokig kivételt képez a szamóca, amely már 3/4 részben színesedett állapotban is leszedhető, így viszonylag távolabbi piacokra is szállítható. Nagy figyelmet kell fordítani a szeder érettségi állapota, különösen a mélyhűtésre kerülő gyümölcsnél. A fekete gyümölcsszín kialakulása önmagában még nem jelenti a szedésre érett állapotot. Nem kellő érettségű szeder a mélyhűtés során kivörösödik, érté-

kéből jelentősen veszít. Az érett gyümölcs könnyen leválasztható és vacokkúpja nem zöldes-fehér, hanem sárgás színárnyalatú.

Az ipari felhasználásra kerülő *köszméte* gyümölcsét érés előtt, a hosszanti növekedés befejeződése után kell leszüretelni. A nyersfogyasztásra szánt gyümölcsöt csak több menetben, szakaszosan lehet betakarítani. Minden bogyósgyümölcs érése elhúzódik, különösen a **szamócaé, málnáé, és a szederé**. Az utóbbi gyümölcsök esetében a gyümölcsfürtön és bokron belüli helyzetétől függően 30 napos eltérés is mutatkozhat, ezért a termés csak 5–8 szedéssel takarítható

be. Minél rövidebb az érési szakasz, a gyümölcs annál könnyebben takarítható be. Különösen fontos a koncentrált érés a gépi betakarítás esetében.

A gyümölcs érésmenetében (a fajok és) a fajták között jelentős különbségek találhatóak. Termesztési, szállítási és tárolási szempontból is azok a fajták előnyösebbek, amelyeknél a lassúbb életfolyamatok miatt az érett gyümölcs hosszabb ideig megtartja állományát, élvezeti értékét, később kerül a túlérett állapotba. Az ilyen tulajdonsággal rendelkező fajták kiválasztása jelentős előrelépést jelent a minőségi áru előállításában.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) HARMAT L. szerk. (1987): *Köszméte*. Mg. Kiadó, Budapest. 213 p. (2) HARMAT L. és társai (1996): Breeding of small fruits in Hungary. Hung. Agric. Research. 2: 18–23 pp. (3) KOLLÁNYI L. (1983): A málna fajtahasználat tendenciái. Gyümölcs-Inf. 5 (4): 173–174 pp. (4) KOLLÁNYI L. (1985): A fajtakérdés szerepe és helyzete a szedertermesztésben. Kertgazdaság 17 (3): 13–19 pp. (5) KOLLÁNYI L. szerk. (1990): *Málna*. Mg. Kiadó, Budapest. 260 p. (6) KOLLÁNYI L. (1997): A termőhely és a fajta megválasztása málnaültetvények telepítésekor. Új Kertgazdaság. 3 (2): 68–70 pp. (7) PORPÁ CZY A. (1983): A ribiszke fajtahasználat tendenciái. Gyümölcs-Inf. 5 (4): 175–176 pp. (8) PORPÁ CZY A. szerk. (1987): *Ribiszke, áfonya, bodza, feketeberkenye*. Mg. Kiadó Budapest. 339 p. (9) SZILÁGYI K. szerk. (1975): *Szamóca*. Mg. Kiadó, Budapest 197 p.

A GYÜMÖLCSMINŐSÉG ÉS A TERMÉSMENNYISÉG KAPCSOLATA

SOLTÉSZ MIKLÓS–NYÉKI JÓZSEF–SZABÓ ZOLTÁN

ÖSSZEFOGLALÁS

A minőség és a mennyiség egymással szorosan összetartozó, egymástól elválaszthatatlan fogalmak, ami eltérő módon jelenik meg a termesztés során, a szüretkor, illetve az értékesítési folyamatban.

- A termesztés során az optimális termésmennyiség és a kiváló gyümölcsminőség elérése kölcsönösen feltételezi egymást. Az optimális termésmennyiség alapvetően meghatározza a fák termőegyensúlyát, amely feltétele a rendszeres jó gyümölcsminőségnek.

- A szüretkor a termésmennyiség és a gyümölcsminőség kapcsolatát ritkán szűkítjük egyetlen ültetvényre, hanem a megfelelő termésmennyiség az optimális szüreti időök teljességük betartását elősegítő mennyiséget jelenti.

- A jó gyümölcsminőség piaci megjelenítéséhez is szükség van megfelelő termésmennyiségre. A stabil és állandó kínálati pozíció kialakításában a megfelelő termésmennyiségen (árú kínálaton) kívül a kereslet-kínálat és a piacbefolyásoló képesség játszik jelentős szerepet.

Esetenként a nagy termésmennyiség – adott ültetvényben – a gyümölcsminőség rovására mehet. Máskor a kiváló minőség azért nem tud jelentős piaci tényezőként megjelenni, mert nem rendelkeznek a megfelelő kínálati pozícióhoz, a piac befolyásolásához szükséges árumennyiséggel. A minőség és a mennyiség kapcsolata, illetve annak jellege állandóan változik a termesztés, a szüret és az értékesítés során. A kettő viszonyában szüretig főként a biológiai, később viszont a gazdasági hatások és szempontok a meghatározóak. Dolgozatunkban azt hangsúlyozzuk, hogy a kettő között, mindig, megfelelő összhang szükséges. A minőségi célkitűzések megvalósítása nem lehetséges a mennyiség – minőség kapcsolatát befolyásoló tényezők figyelembe vétele nélkül.

1. A GYÜMÖLCSMINŐSÉG ÉS A TERMÉSMENNYISÉG VISZONYA SZÜRET ELŐTT AZ ÜLTETVÉNYEKBE

A mennyiségi szemlélet hatására a gyümölcsstermesztés korábbi időszakában rossz minőséggel párosuló túltermelés alakult ki. Az eladatlan (eladhatatlan) gyümölcsstételek nyomán ekkor fogalmazódott az a hibás felvetés, hogy inkább kevesebb, de jobb minőségű gyümölcsöt termeljünk. Csakhogy az esetleges többletárbevétel nem feltétlenül ellensúlyozza a fajlagos termelési költségek nagyfokú növekedését, amely az alacsony termésátlagok miatt következik be. A kisebb termésmennyiségből nem is következik mindig a jobb gyümölcsminőség. Példaként

említjük a kis terméshozamú években – alulterhelt fákon – termett óriás méretű almák rosszabb tárolhatóságát.

A nagy termésmennyiség + jó gyümölcsminőség jobb megoldás az előzőnél. Többek között nagyobb árbevétellel, a fajlagos költségek csökkenésével és a termőföld jobb hasznosításával kecsegtet. Szakmailag azonban még pontosabb meghatározás szerint az **optimális termésmennyiség és a kiváló gyümölcsminőség elérése jobban megfelel egymásnak.**

Az ültetvények optimális termésmennyiségén azt a terméshozamot értjük, amely elősegíti a fák megfelelő termőegyensúlyának elérését és fenntartását. A termőegyensúly és a hozzá kapcsolódó (optimális) termésmennyiség dinamikusan változik fajok és fajták, termőhelyek, művelési rendszerek és a fák kora szerint. A fák termőegyensúlyát elősegítő optimális termésmennyiség a legfőbb biztosítéka a kiváló gyümölcsminőség rendszeres elérésének. Ebből következik, hogy minden olyan tényező és természeti beavatkozás, amely hatással van a termésmennyiségre, közvetve a gyümölcsminőséget is befolyásolja. Ugyanakkor nincs olyan termőhelyi, fajtatársítási, termesztési tényező, amely valamilyen mértékben ne játszana szerepet a termésmennyiség alakulásában. A művelési rendszerhez kapcsolódó fitotechnikai és agrotechnikai elemeken kívül ide kell sorolnunk a természetszabályozás közvetlen eljárásait (irányított méhmegporzás, kötődésfokozás, termésritkítás stb.).

A termésmennyiség megváltoztatása nélkül néhány speciális eljárás a gyümölcsminőséget közvetlenül is befolyásolja (pl. jégverés elleni háló, eső ellen védő háló a cseresznyerepedés elkerülésére, gyümölcsparásodás mérséklése környezetbarát regulátorral, gyümölcsök színeződését módosító zacskózás stb.).

A termés mennyisége szoros összefüggésben áll a gyümölcsök átlagos nagyságával és kiegyenlítettségével, ebből adódóan a minőség változásánál leginkább a gyümölcsök méretének hatása mutatható ki. Erre

néhány példát **Soltész (1998)** nyomán a következők szerint adunk meg:

- almatermésűeknél a gyümölcsök nagysága befolyásolja a szállítást és a tárolhatóságot (tárolás időtartamát, tárolási betegségek fellépését, polctartósságot stb.),
- körténél a méret szerint változhat a kövecsség (kősejtesség) megítélése,
- csonthéjasok nagyobb méretű gyümölcsének kedvezőbb a kőmagaránya,
- a mérethatárok szigorú megadásával szabályozható a piaci verseny (ld. extra minőségű alma az EU-piacokon 75–90 mm közötti átmérővel),
- a gyümölcsök mérete hatással van a feldolgozhatóságra (pl. befőttek kiszerelési egysége, bonbon-meggy, gombóc-szilva, aszalvány-szilva stb.).

A felhasználási célnak megfelelő és a piaci versenyhez igazodó gyümölcsméret mindig kiemelkedő szerepű lesz a megfelelő minőségben. A megfelelő méret az első és legfontosabb hatást gyakorolja a „szemével vásárló” fogyasztóra. Különleges héjszín és beltartalmi érték sem képes feledtetni a kedvezőtlen gyümölcsméretből származó hátrányokat. **Versenyálló célkitűzés az lehet, ha megfelelő termésmennyiség alapján az optimális gyümölcsméret és a kiváló beltartalmi paraméterek együttesen jelennek meg.**

2. A GYÜMÖLCSMINŐSÉG ÉS A TERMÉSMENNYISÉG VISZONYA SZÜRETKOR

Az optimális termésmennyiséget ekkor az optimális szüreti idők betartását elősegítő termésmennyiségek jelentik, hiszen az az érdekünk, hogy a megtermett gyümölcsök minőségét maximálisan megőrizzük.

Az üzem területén a szüretre váró termésmennyiség gyümölcsminőségre (árbevételre, jövedelemre) gyakorolt hatását a következő körülmények befolyásolják:

- egyidőben és közvetlenül egymás után érő fajták aránya és piaci értéke,

- fajták érésmenete és érzékenysége a szüreti időpontra,
- értékesítési lehetőségek és árak,
- gyümölcsök többhasznúsága és feldolgozási lehetőségei,
- szállíthatóság és tárolhatóság, az áruvá készítés gépesítésének lehetősége,
- munkaerő – és műszaki ellátottság,
- időjárási tényezők,
- infrastruktúra.

3. A MINŐSÉG ÉS A MENNYISÉG VISZONYA AZ ÉRTÉKESÍTÉSBE

A kiváló áruértéknek és a megfelelő mennyiségnek (az árukínálat rendszerességének és nagyságának) együttes jelenléte meghatározó az értékesítésben. A megfelelő mennyiség legfőbb kritériuma itt az, hogy mennyire biztosít stabil és állandó kínálati

pozíciót, amely feltétlenül szükséges a meghatározó piaci jelenlétéhez.

A piaci versenyképességet a keresleten kívül a piacbefolyásoló kínálat határozza meg elsősorban, amelyhez a következő tényezők járulnak hozzá.

- homogén árukészlet,
- megfelelő áruvolumen,
- folyamatos piaci jelenlét,
- kiépített infrastruktúra,
- tőkegazdagság (veszteségvállaló-képesség, árengedményre lehetőség),
- árszint tartása,
- konkurencia,
- a termékpálya résztvevőinek érdekeltisége, az érdem szerinti jövedelem-felosztás lehetősége.

A kínálati oldal legfőbb célja és feladata a jó minőségű gyümölcs áruvá készítése, piaci megjelenítése és legrövidebb úton való eljuttatása a fogyasztókhoz, illetve ipari felhasználókhoz.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) SOLTÉSZ M. (1998): Gyümölcsfajtaismeret és- használat. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

GYÜMÖLCSMINŐSÉG – MINŐSÉGI GYÜMÖLCSTERMESZTÉS

SOLTÉSZ MIKLÓS–NYÉKI JÓZSEF–SZABÓ ZOLTÁN

ÖSSZEFOGLALÁS

A hazai gyümölcsstermesztés jelenlegi helyzetére jellemzők az alábbi országos problémák:

(1) Meghatározó arányt képviselnek az elöregedett, kis produktivitású, rossz terméshitelességű és gyenge gyümölcsminőséget adó ültetvények.

(2) Nincsen megfelelő, versenyképes árukínálat a külföldről érkező mérsékelt égövi és déligyümölcsökkel szemben.

(3) A magyarországi konzervgyárak a termék-szortimentjüknel nem számolnak a hazánkban megtermelhető gyümölcsökkel, a jelenlegi szűkös nyersanyag-kínálat megváltoztatása érdekében sem ösztönzik és támogatják a termesztést.

(4) Nagyon kevés a tárolókapacitás, annak is nagy része elavult, minőségi és gazdaságos hűtőtárolásra nem alkalmas.

(5) Az egy főre eső gyümölcsfogyasztásban az európai átlag alatt vagyunk

(6) Nincsen megfelelő fizetőképes belföldi kereslet. Semmilyen ösztönző rendszer sem működik a gyümölcsök fogyasztásából származó előnyök megismertetésére és társadalmi reklámozására.

(7) Körülményes és lassú az új fajták honosítása, fajtahasználati politikánk túlzottan hatósági jellege erősen eltér az EU-tagországok gyakorlatától. Nem fordítunk kellő figyelmet azoknak az ígéretes hazai fajtáknak a széles körű piacutatóására majd termesztésére, amelyek nagyobb súllyal képviselhetnék a hungarikum jellegű gyümölcsvilágpiacra.

(8) Magyarország változatos termőhelyi adottságai sokféle gyümölcs termesztését teszik lehetővé, ez egyben az egyes fajok termelési koncentrációjának a lehetőségét is csökkenti. Emiatt a hazai versenyképesség megtartása érdekében le kell mondani arról hogy a belföldi ellátást valamennyi mérsékelt égövi gyümölcsfajból teljeskörűen hazai termesztéssel oldják meg.

(9) A gyümölcs-termékpályán nincsen összhang és együttműködés. A termelők még a gyümölcsök értékesítését is elszigetelten akarják megoldani, sokszor egymás ellen licitálva. Ezért teljesen kiszolgáltatottak a piaci körülményeknek. Nem képesek a piac befolyásolására is alkalmas egységes és jó minőségű árukínálattal megjelenni. Nincs működőképes és hatékony szaktanácsadási, információs és nyilvántartási rendszer.

(10) Az ökológiai szemléletű integrált termesztés széles körű bevezetésére kellően nem készültek fel. A minőségbiztosítási és ellenőrzési rendszerek EU-szintű bevezetésével késlekednek. A termelői érdekszervezetek megosztottak, a hazai gyümölcsstermesztés fellendülését akadályozó problémák egyeztetésével, az egységesen követhető stratégiai fejlesztési elvek és taktikai lépések kidolgozásával kevésbé foglalkoznak.

BEVEZETÉS

A gyümölcsök és a gyümölcsökből készült termékek nélkülözhetetlenek az egészséges életmódban, az emberi táplálkozásban, az átlagéletkor és az életszínvonal növelésében. A frissen fogyasztott gyümölcsökön és az iparilag vagy házilag előállított hagyományos termékeken (befőtt, kompót, lé, aszalvány, szesz, gyorsfagyasztott gyümölcs) kívül állandóan bővül a gyümölcs-termékek választéka, valamint a gyümölcsök színező, ízesítő, kocsonyásító vagy más adalékként való hasznosítása a cukrászati, a tej-, konzerv-, sütő-, édes-, üdítő- és szeszipari termékekben. A gyümölcsöknek kiemelkedő jelentősége van a gyógyszerek, vitamin-készítmények és a kozmetikai cikkek előállításában is (Soltész, 1998).

Friss fogyasztásra és bármilyen feldolgozásra csak kiváló minőségű gyümölcsök kerülhetnek. Igen fontos a különféle felhasználási céloknak való megfelelés. Alapvető fontosságú értékmérő a gyümölcsök minőségének összetett jellege, vagyis mennyire fel lehetne meg nyersanyagként is a különböző felhasználási területeken.

A kiváló gyümölcsminőséget csak minőségi termesztéssel és posztharvest-tevékenységgel lehet megalapozni. Méghozzá olyan közgazdasági, műszaki és természeti keretek között, hogy a fenntartható fejlődés, a környezetbiztonság és a jövedelmező termesztés követelményeinek is megfeleljünk.

A jó minőségű gyümölcs fogyasztása mindannyiunk érdeke, ezért össztársadalmi érdek a hazai minőségi gyümölcs-termesztés is – a kedvező termőhelyi adottságaink hasznosítása, a vidékfejlesztés, a vidéki lakosság megtartása és foglalkoztatási gondjainak enyhítése érdekében. Ebből következik, hogy a társadalom minden résztvevőjének érdeke a minőségi gyümölcs-termesztés feltételeinek megteremtése és támogatása.

1. A MINŐSÉGI GYÜMÖLCS-TERMESZTÉS NEMZETKÖZI TRENDJE

- Fokozódik a termelők társulása, ami nem csupán a közös értékesítésben nyilvánul meg, hanem a posztharvest tevékenységben, egyre inkább a termelési folyamatban is (közös géppark, úthálózat, öntözőrendszer, figyelőszolgálat stb).

- A gyümölcs piac egyre nyitottabbá válik, ezzel párhuzamosan csökken az egyes nemzetgazdaságok kivédőképessége a világgiazi hatásokkal szemben.

- A gyümölcskereskedelem koncentrációja erősödik (a szupermarketek, értékesítési kartellek szerepének növekedése, a gyümölcs fogyasztóhoz való eljutási lehetőségeinek csökkenése). Ennek ellensúlyozására egyedül a termelői árukinálat koncentrálását tekintik elfogadható megoldásnak.

- A globalizáció a gyümölcs-termesztésnek szinte valamennyi területére kiterjed (integrált termesztés, környezetvédelem, fajtahasználat stb).

- Az EU-tagországok között is jelentős átrendeződés folyik a biztonságosabb és olcsóbb gyümölcs-termesztésre alkalmas termőhellyel rendelkező országok (Spanyolország, Görögország, Olaszország, Franciaország) és azon országok között, amelyek csak nagyobb termelési kockázattal és költséggel termelhetik ugyanazokat a gyümölcsöket (Ausztria, Hollandia, Belgium, Anglia, Németország). Az utóbbiak a jobb termőhelyű országokban történő tőkebefektetéssel és közös termelési háttérrel igyekeznek a saját hazai igényeket kielégíteni. Ezekben az országokban várhatóan fokozódni fog a feldolgozott gyümölcs aránya a fogyasztásnál, amelynek nyersanyag-forrásait olcsón termelő és értékesítési gondokkal küzdő országokból biztosítják.

- Növekvő a termésbiztonság szerepe a piaci versenyképességnél, ezért az optimális termőhelyek hasznosítása, a termőhelyi adottságokhoz jobban igazodó fajtahasználat

és művelési rendszer lesz mindinkább uralkodó. Hazánktól délre és északra egyaránt kevesebb gyümölcsfajjal foglalkoznak, de megfelelő színvonalon és meghatározó volumennel.

- Az európai piacokon egyre erősödő konkurenciát jelent a déli féltekéről érkező friss gyümölcs. Ugyanez érvényes az USA-ból szállított gyümölcstermékekre. A következő évtizedtől a gyümölcs-világpiac befolyásolásában erősödni fog Kína szerepe, különösen az igen olcsón előállított konzervipari termékeknél.

- Az egészséges életmód eléréséhez az országok nagy részében legalább 60–70 kg/fő/év (a kiemelt életszínvonalú országokban e fölötti) gyümölcsfogyasztást tartanak szükségesnek, amelynek mind nagyobb hányada feldolgozottan jut el a fogyasztókhoz.

- A fajtaszortiment szinte mindegyik gyümölcsfajnál jelentősen bővül és differenciálódik (különösen az alma, körte, őszibarack, szilva, kajszli, málna, szamóca, ribizske esetében). Ezzel szemben tartós lesz az a kereskedelmi törekvés, hogy a fogyasztói igényeket minél kevesebb fajttal elégítsék ki. A kereskedelmi szféra ezt a célt annál jobban tudja érvényesíteni, minél inkább kevesebb résztvevőre koncentrálódik.

2. KIEMELT JAVASLATOK A HAZAI GYÜMÖLCSSTERMESZTÉS FEJLESZTÉSÉRE

1. A megfelelő hangsúlyt a belföldi friss fogyasztási igények kielégítésére és a hazai feldolgozóipar nyersanyaggal való ellátására kell helyezni. A hazánkban termelt gyümölcsök hosszabb távon akkor lesznek versenyképesek itthon, ha minőségük a világpiacon követelményeknek felel meg.

2. A minőségi gyümölcsstermesztést megfelelő szabályozással és ösztönzéssel, minőségbiztosítási rendszerrel, bizonyos esetekben hatósági ellenőrzéssel kell megerősíteni.

3. Felelős állami koordinációval és támogatással sürgősen kell fejleszteni a biológiai

alapokat, az integrált termesztés feltételeit, a termelők társulási törekvéseit, az értékesítő szövetkezeteket, a teljes gyümölcsvertikumot (SOLTÉSZ, 1997).

4. A hazai gyümölcsök és gyümölcsstermékek az országunkra utaló egységes emb-lémával jelenjenek meg a kül- és belföldi piacon. Ezt egészítsék ki a minőségbiztosítás és eredetvédelem további adatai.

5. Mindent meg kell tenni annak érdekében, hogy az egy főre eső gyümölcsfogyasztás fokozatosan emelkedjen és a társadalom lehető legnagyobb részére terjedjen ki. Reális célnak tekinthető 10 év múlva a 70–80 kg/fő/év, később az ezt meghaladó gyümölcsfogyasztás elérése.

A gyümölcsminőség tényezői

Minőségen azoknak a tulajdonságoknak az összességét értjük, amelyek meghatározzák az adott gyümölcs friss fogyasztásra, gyorsfagyasztásra, feldolgozásra, valamilyen gyümölcsstermék előállítására, más élelmiszer vagy termék jellegének kedvezőbbé tételére való alkalmasságát (SOLTÉSZ, 1998).

A minőségi paramétereket szüretig alapvetően a fajtatulajdonságok határozzák meg, de jelentős szerepe van a temőhelyi adottságoknak, termesztési és növényvédelmi eljárásoknak, illetve a gyümölcsstermő növények produktivitásának. Ezek a tényezők komplex folyamat eredményeként együttesen határozzák meg az áruértéket megalapozó legfőbb minőségi jellemzőket.

A gyümölcsök külső megjelenése és beltartalmi értéke

A fogyasztók és ipari felhasználók figyelmére leginkább érdemes fajtatulajdonságok közül egyaránt fontosak a gyümölcsök külső megjelenését (1. táblázat), illetve beltartalmi értékét (2. táblázat) befolyásoló paraméterek. Ezek fajok és felhasználási

célok szerint is nagy eltéréseket mutatnak, s térben, időben szintén változhatnak. A halványpiros ún. pipacsmeggyek iránt például addig mutatkozott nagyobb kereslet, míg a cukrárszipar nem oldotta meg a sötét színű meggyek tetszés szerinti halványítását. A szamóca feldolgozásakor előnyt élveznek azok a fajták, amelyeknek a gyümölcsbőr is kellően piros. A konzervipar befőttyártásra nem kedveli a pirosgyümölcsű köszmétét. Az almánál azért kevés a többhasznú fajta, mert a friss fogyasztásra és az ipari termékek (lé, befőtt, sűrítmény, szósz stb.) előállítására alkalmas gyümölcsök paraméterei jelentősen eltérnek. Ennek ellenére világszerte lassan terjednek az ipari célfajták, mert a friss fogyasztásra termelt almánál kikerül a feldolgozási kapacitást kielégítő tételek nagy része.

A gyümölcsminőséget meghatározó paramétereknek csak kisebb része számszerűsíthető, többségüknél a szubjektív megítélésnek meghatározó szerepe van, amely viszont termőhelyek, évjáratok és az érettség foka szerint jelentősen változhat és ugyanannál a gyümölcsnél is eltérő lehet a termesztő, a kereskedő, az ipari felhasználó és a fogyasztók véleménye és érdeke.

A gyümölcsök biológiai, illetve reológiai jellemzői és feldolgozhatósága

A gyümölcsök minőségét befolyásoló genetikai fajtatulajdonsághoz biológiai és reológiai jellemzők is tartoznak. Fajok szerint ebben más-más követelmények jelennek meg, de a paraméterek típusai nagyjából azonosak (Soltész, 1998):

- gyümölcsök fajlagos tömege,
- héj vastagsága,
- héj- és hússzilárdság,
- héj repedése,
- érettség, érésmenet,
- érési egyöntetűség,
- szállíthatóság, tárolhatóság

Az ipari felhasználásnál termékek szerint szükséges a követelményeket figyelembe

venni. A következőkben felsorolt paraméterek összetétele és súlya termékspecifikusan érvényesül:

- szeletelhetőség,
- lényeredék, préselhetőség,
- gépi osztályozhatóság,
- gyümölcshús barnulási hajlama,
- színtartósság, festőlevűség,
- aszalthatósság,
- gyorsfagyasztásra való alkalmasság,
- beltartalmi jellemzők (íz, zamat, sav, vitamin stb.) stabilitása, megőrzése,
- pektinlebomlás megfelelő üteme és mértéke.

A gyümölcsök egészségi állapota, mint a minőség kifejezője

A szüretig elérhető gyümölcsminőséget a genetikai fajtatulajdonságokon kívül a gyümölcsök egészségi állapota is befolyásolja. Ide a következő főbb tényezők tartoznak.

- vírusok, növényi kórokozók, állati kártevők, illetve kártételük jelenléte és hatása;
- káros kémiai anyagok (szermaradványok, káros sókoncentrációk stb.);
- gyümölcshéj és- hús élettani eredetű káros elváltozásai;
- mechanikai sérülések (napégés, jégverés, ágdörzsölés stb.)

A gyümölcsminőség posztharvest-összetevői

Az elért gyümölcsminőségen a szüret és a szüret utáni áruvákészítés kis mértékben javíthat, de alapvetően nem tudja megváltoztatni a kedvezőtlen minőségi jellemzőket. Fordítva egészen más a helyzet: hibás szüreti és áruvá készítési munkával jelentősen ronthatjuk az addig elért és megőrzött gyümölcsminőséget. A jó gyümölcsminőséget természetével kell biztosítani, a további tevékenységek elsődleges feladata a minőség megőrzése és a fogyasztó megfelelő informálása.

A megtermett gyümölcsök minőségét megfelelő szüreti idővel és móddal, szállítással, tárolással, áruvá készítéssel és piacra közvetítéssel kell megőrizni. Ebben az időszakban a gyümölcsök minőségét és felhasználói megítélését az eddig ismertetett paramétereken kívül a következő posztharvesztjellemzők befolyásolják

- tisztaság,
- frissesség,
- osztályozottság, egyöntetűség,
- csomagolás színvonala, eszközei és anyagai,
- minőségi garancia,
- szüret utáni vegyszerhasználatról való mentesség,
- vásárláskori érettség, polctartósság,
- idegen íztől és illattól, illetve tárolási betegségektől való mentesség.

3. A MINŐSÉGI GYÜMÖLCSSTERMESZTÉS TÉNYEZŐI

A fajtahasználat

A gyümölcsminőség (áruérték) elsődlegessége nyilvánvaló a fajták megválasztásánál, ugyanakkor nem mellékesek a fajták termesztési jellemzői sem. Nehezen és drágán termesztendő, kis produktivitású fajtával nem lehetünk versenyképesek a piacon, illetve jelentősen nem befolyásolhatjuk a keresletet, bármilyen kiváló küllemű és beltartalmi értékű gyümölccsel is rendelkezik. Az utóbbi kedvező sajátosságok csak időlegesen és szűk piaci környezetben ellenúlyozhatják a veszteséges termelésből adódó árbevételt. A gyümölcsminőség, a produktivitás és a termesztetőség egyaránt mérvadó a piaci versenyképesség szempontjából (Soltész, 1998).

Az országos és regionális fajtasortiment szabályozásánál és az egyes ültetvények fajtatervezésénél egyaránt tekintettel kell lenni a fajtacserélődés dinamikájára, amely a fajok szerint jelentősen eltérő.

A fajtahasználatban, a külföldi fajták honosításában, a fajtafenntartás szervezeti rendjében sürgősen fel kell zárkózni az EU-tagországok gyakorlatához.

A jó gyümölcsminőségű fajták jövedelmező termesztése, a piaci versenyképességre is ható fajlagos termelési költség csökkentése, valamint a vegyszerrel kevésbé terhelt gyümölcsök előállítása érdekében a következő termesztési sajátosságokat kell figyelembe venni:

- Termőképesség: termőre fordulás ideje, virágzási hajlam, termőkor hossza, öntermékenység, partenokarp-termésképzés, termés-kötődési és -hullási hajlam, a gyümölcsök kifizető aprósodási hajlama;
- Termésbiztonság: alternancia, mélynyugalom hossza és hidegigénye, tél- és fagyűrész, szárazságtűrés, érzékeny fenológiai stádiumok és a kedvezőtlen időjárási hatások egybeesése, vírusérzékenység, betegségekkel és kártevőkkel szembeni ellenállóság;
- Könnyű termesztetőség: intenzív koronaformára való alkalmasság, jó összeférhetőség az alanyfajtákkal, fény-, tápanyag- és vízhasznosítás, koncentrált érésmenet, könnyű kézi és/vagy gépi szüret, kevés metszési és termésritkítási igény, kicsi növényvédelmi igény, más fajtákkal való társíthatóság.

A termőhelyek hasznosítása

Magyarország változatos éghajlati és talajadottságai sok fajnál nyújtanak lehetőséget különleges gyümölcsminőség elérésére. Ez részben abból is adódik, hogy több gyümölcsfaj (őszibarack, kajszibarack, birs, japánszilva, málna, fekete ribiszke, köszméte, gesztenye, téli körte) gazdaságos termesztésének éghajlati határán vagyunk. Miközben ezek hazai termesztésének nagyobb az ökológiai kockázata, a kedvező fény- és hőellátás miatt jobb gyümölcsminőség érhető el, mint a homogén ökológiai adottságú biztonságosabb termesztési övezetekben. A termőhelyi

adottságaink sokfélesége ugyanakkor csökkenti a széles körű és nagy volumenű termesztés lehetőségét, egy-egy gyümölcsfaj termelési koncentrációját. Az ökológiai adottságok heterogenitása több gyümölcsfajnál természeti mikrokozmoszok kialakítását teszi szükségessé. Ez a széleskörűen termesztendő fajoknál (pl. alma, meggy, cseresznye, szilva) fajtakörzetek kialakításával csökkentheti az árukínálat elaprózottságából adódó problémákat. Ugyanezt a kevésbé széleskörűen termesztendő fajoknál csak a termelők nagy térségre kiterjedő integrációjával érhetjük el.

A versenyképesség szempontjából is ki kell emelni, hogy rossz minőségű fajtánál a legjobb termőhelyi körülmény sem tud piac-képes árut varázsolni. A jó gyümölcsminőségű fajta kedvező genetikai tulajdonságai pedig csak megfelelő termőhelyi (és természeti) körülmények között realizálódhatnak (Soltész, 1998).

A termesztési technológia

A minőségi gyümölcsstermesztés főbb technológiai elemei:

- **A művelési rendszer és fitotechnika**
 - intenzív ültetvények hazánkban csak öntözéssel létesíthetők,
 - jégvédő háló és a fagy elleni öntözés legtöbb hazai termőhelyen nélkülözhetetlen az intenzív ültetvényekben,
 - kiemelt jelentőségű a fitotechnikai eljárások időpontjának és módjának megfelelő kiválasztása,
 - regulátorok (kémiai anyagok) használatának korlátozása,
 - a kézi termésritkításnak elsődleges-séget kell élvezni a nagy gyümölcsű fajtáknál,
 - a fák termőegyensúlyi állapotának fenntartása,
 - az intenzitás és a hatékonyság (beruházási, kézi- és gépi munka, növényvédelmi stb.) követelményeinek teljesítése

– az alanyfajta-használat és az ültetvényanyag-típus közvetlenül befolyásolja a gyümölcsminőséget.

- **Az ültetvények fajtatársítása**
 - elsődleges a biztonságos megporzás,
 - megfelelő fajtaelhelyezéssel kell biztosítani a termőképesség hasznosításának és a fajtaspecifikus termesztéstechnológia kialakításának összhangját.
- **Az agrotechnika**
 - a nitrogén hatóanyagú műtrágyák használatánál teljeskörűen az ökológiai szemléletű integrált termesztés előírásait kell követni,
 - az egyensúlyi arányokra a tápanyag-gazdálkodásban nagyobb súlyt kell fektetni,
 - ahol csak lehet, ki kell használni a tápláló öntözés előnyeit,
 - sorközök füvesítése és a talajművelés minimalizása, gépi munkák kombinált alkalmazása (Papp, 1997),
- **A növényvédelem**
 - az integrált növényvédelem a teljeskörűen integrált termesztésbe ágyazva vezethet csak megfelelő eredményre,
 - nagy súlyt kell helyezni a kémiai anyagok használatának ellenőrzésére, a szelektív növényvédő szerek és a biológiai védekezési módok alkalmazására,
 - fokozott figyelmet kell fordítani a vegyszermaradványok kimutatására és ellenőrzésére.

A betakarítás, áruvá készítés, tárolás, értékesítés

A hatékony posztharvest tevékenység a szüretre való felkészüléssel kezdődik. Egyszerű és megbízható módszerek kidolgozása/alkalmazása szükséges a gyümölcsök optimális szüreti időpontjának meghatározására, valamint a gyümölcs tárolása, áruvá készítése és értékesítése során lejátszódó érési

folyamatok és minőségváltozások nyomon követésére. A gyümölcsminőség megőrzése nem nélkülözheti a gyors áruvá készítést, a válogatás, osztályozás és csomagolás megfelelő műszaki feltételeinek biztosítását.

A termelői integrációval összhangban, az értékesítési szövetkezetek/szervezetek létrehozásával párhuzamosan kell megtervezni a hűtőtároló-kapacitást, és a különböző célú hűtőtárolók megfelelő arányát. A kiskapacitású hűtőtárolók elsődlegesen a termelők gyümölcsének ideiglenes megóvását, előhűtését szolgálhatják, másodsorban kisebb és speciális gyümölcstételek hosszabb idejű tárolását biztosíthatják. A megfelelő és egységes áru kínálatot csak a termelők által közösen épített/működtetett nagykapacitású (nagy teljesítményű áruvá készítő gépsorral is ellátott) hűtőházakban tárolt gyümölcsökkel érhetjük el.

A termesztés és értékesítés szervezeti keretei

A piaci körülményeket, illetve a fogyasztók és termesztek érdekét egyaránt tükröző minőségbiztosítási és -ellenőrzési rendszert kell megvalósítani, elsődleges figyelemmel az EU-tagországok gyakorlatára, illetve a tervezett változtatásokra.

A gyümölcserősejtés koncentrálódására, a szupermarketek meghatározó szerepére tekintettel a társult termelők elsődleges érdekelttségét biztosító integráció szükséges az egész gyümölcsvertikumban. A gazdaságos termesztéshez megfelelő ültetvényméretek kellene hazánkban is. A birtokviszonyokat és a gazdaságos ültetvényméretek összhangban kell megvizsgálni és kialakítani (Soltész, 1997). Megtésztek lehetnek azok a külföldi példák, amelyek 1–2 hektáros gyümölcsös-birtokosokra utalnak. Ezek mögött sokszor az állam korábbi jelentős támogatása és a sajátos adórendszer húzóerő lehet, miközben köztudott, hogy a családok sokszor ettől nagyobb, s így a gazdaságos

termelést jobban garantáló ültetvényfelületen gazdálkodnak. Az optimális ültetvény-méret fajok, termőhelyek és társulási formák szerint változhat. Recept erre azért sem adható, mert az egyes gyümölcsösök méretének gazdaságossága a társulást elősegítő (illetve kikényszerítő) területi koncentrációtól is függ.

Nélkülözhetetlen a működő tőke nagyobb fokú igénybe vétele hazánkban, de ennek – a megfelelő szabályozó rendszerek révén – a magyarországi jövedelmező gyümölcsstermesztést és hazai gyümölcs feldolgozásának felvirágoztatását kell szolgálnia. A minőségi gyümölcsstermesztésnek a piaci igények kielégítésén túl szerepe van a vidékfejlesztésben, a foglalkoztatásban, az egészséges életvitelben, ezért nem nélkülözhető az állam felelős koordináló szerepe. Csak összetársadalmi felismeréssel és összefogással érhető el a gyümölcsök hatékonyabb bevitele a közétkeztetésbe, ezáltal is javítva az emberi táplálkozásban való hatékony felhasználását.

Az EU-ba tartó hazánk gyümölcsstermesztése és az abból megélt termelők nem eshetnek áldozatul. Ágazatunknak az a kedvező, ha a csatlakozás nem túl gyorsan következik be. Az átmeneti időszakban pedig hosszú távra kiszámítható támogatási rendszerrel, kedvező hitelekkel, a termelői szaktanácsadási rendszer preferálásával, a minőségbiztosítás és -ellenőrzés hatékony működtetésével és a minőségi gyümölcsstermesztést elősegítő kutatások, oktatási feladatok kiemelt megbecsülésével kell elősegíteni megfelelő gyümölcsösök létesítését, s így a mostaninál alkuerősebb gyümölcsstermesztéssel való csatlakozást az EU-hoz.

A Magyarországon termelt minőségi gyümölcsökön és temékeken a hungarikum jellegre utaló egységes emblémának kellene megjelenni, s ez alá kellene rendelni a minőségi garanciák további jeleit, védjegyeit. A termelőknek és érdekvédelmi szervezeteknek ebben rövid időn belül a többség érdekeit szolgáló megoldást kell találniuk.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) NYÉKI J.–SOLTÉSZ M.–SZABÓ Z. (1997): A gyümölcsminőség tényezői a csonthéjasok integrált termesztésében. „AGRO-21” Füzetek 15. sz.: 57–71. pp. (2) PAPP J. (1997): Talajművelés. Tápanyag-gazdálkodás. In Integrált gyümölcsstermesztés (szerk. Soltész M.), Mezőgazda Kiadó, Budapest, 227–263. pp. (3) SOLTÉSZ M. (1997): Integrált gyümölcsstermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest. (4) SOLTÉSZ M. (1998): Gyümölcsfajtaismeret és- használat. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

1. táblázat

A gyümölcsök egyedi küllemét, külső megjelenését meghatározó fajtulajdonságok
(SOLTÉSZ, 1998)

Almatermésűek	Csonthéjasok	„Bogyósok”
nagyság alak, alakindex bordázottság felület hullámossága (k, b)	nagyság alak, alakindex asszimmetria (k, δ , n, sz) felület hullámossága (δ , n, k, sz)	nagyság alak (sza) felület hullámossága (sza) serteszörözöttség (k)
asszimetria (k, b) kocsány- és csészemélyedés kocsány hossza és vastagsága kocsány beépülése a gyümölcsbe (k, b) kocsány fásodása,	bibepont (δ , n, k) kocsánymélyedés kocsány hossza és vastagsága kocsány pálhalevél (m)	molyhosság (k) magok átütő színe a héjon (k) csészemaradványok (r, k) bibemaradványok (m)
csészemaradvány alapszín	kocsány elválása gyümölcstől	aszmagok száma, elhelyezkedése és színe (sza) leválás a vacokkúpról (m) résztermékek összetapadása (m, sz)
fedőszín (a, k) viaszfelület hamvasság (a)	molyhosság (δ) viaszfelület	gyümölcs színe fényesség (sza) kocsányok elválása a gyümölcstől (k)
paraszemölcsök és foltok (a, k) felület molyhosság (a, b)	hamvasság (sz) alapszín fedőszín (δ , n, k)	szín és érettség egyenetlensége parafoltok (n) gyümölcsrepedés

a=alma, k=körte, b=birs,

δ =őszibarack, n=nektarin,
k=kajszi, sz=szilva,
cs=cseresznye, m=meggy

k=köszméte, m=málna,
r=ribiszke, sz=szeder,
sza=szamóca

2. táblázat

A gyümölcsök belső morfológiai jellemzői és a beltartalmi értéket meghatározó fajtatulajdonságok (NYÉKI és mtsai, 1997, SOLTÉSZ, 1998)

Almatermésűek	Csonthéjasok	„Bogyósok”
hús állománya és szilárdsága	hús állománya, szilárdsága és rugalmassága	hús állománya, rugalmassága
lédúság (a,k)	lédúság, rostanyagok	üregesség (sza)
olvadákonyság (k)	magvaválóság (õ, n, k, sz)	vacokkúp aránya (sz)
szotyósodás (k)	lisztesedés (k)	magok száma, nagysága és színe
lisztesedés (a,k)	hús színe	hús színe
kõsejtesség (k, b)	héj alatti és mag körüli elszínezõdés (õ, n)	lédúság, rostanyagok
rostok mennyisége és jellege magház és magrekeszek nagysága	kõmagok tömege, aránya és alakja kõmagok hasadása (k, õ, n)	száraz anyag, cukor összes sav, savak összetétele
magok száma, nagysága és színe	hús barnulás a kõmag körül (k, sz)	vitaminok
hús színe	belső mézgásodás (sz)	ásványi sók, aminosavak
száraz anyag, cukor	száraz anyag, cukor	pektin (k, r)
összes sav, savak összetétele	összes sav, savak összetétele	illat, íz, aroma, zamat
vitaminok	vitaminok	
ásványi sók	ásványi sók, aminosavak	
illat, íz, aroma, zamat	illat, íz, aroma, zamat	
pektin	magbél édessége, glükózid tartalma	
a=alma, k=körte, b=birs,	k=kajszi, n=nektarin, õ=õszibarack, sz=szilva,	k=kõszméte, sz=szeder, sza=szamóca

KEY POINTS OF HIGH-QUALITY FRUIT PRODUCTION

By
SOLTÉSZ, MIKLÓS

With respect also to the fact that the entry of Hungary into the European Union will only be possible if high-quality products are produced in the country, the author formulated the criteria of high-quality fruit production in four important fields.

(1) The due exploitation of biological fundamentals and site conditions is primarily determined by the following:

- the establishment of orchards in optimal sites using excellent varieties,
- the exploitation of the variegated site conditions of the country in order to produce fruit varieties of specific quality as Hungarian specialties,
- simultaneously taking into consideration such features as fruit quality, productivity, and capability for cultivation when choosing varieties, interchanging them, and combining them within orchards.

(2) The key points mostly serving for the development of cultivation techniques towards uniform high-quality production are the following:

- a comprehensive application, constant and dynamic development of ecological approach and integrated production,
- the use of intensive, efficient and economical fruit farming systems; a variety-specific fruit growing in order to sustain an equilibrium of yielding which is one of the most important prerequisites of systematically obtaining high yields and high-quality fruit.

(3) Within post-harvest activities, the following ones are considered the most important key points:

- fruit harvest at an optimal date, with a subsequent rapid processing and storage in order to keep its quality, and the assurance of technical conditions needed for this purpose,
- the establishment of fruit marketing channels, along with rising the level of marketing activities.

(4) The main macroeconomic factors of high-quality fruit production and marketing are the following:

- an effective functioning of the quality assurance and quality control system,
- the initiation of working capital, the increase of the responsibility and cooperation of both state and interprofessional organizations in order to create optimal farm structure and orchard size, to modernize the fruit verticality in Hungary, and to support farmers' associations in the long term,

- the establishment of a uniform microstructure, education, research and extension serving for the purposes of high- quality production,
- the increase of the role of fruit in human nutrition and in strengthening a sound way of life.

TRENDS IN FRUIT VARIETY CHOICE, AND PROSPECTS OF ITS DEVELOPMENT

By

NYÉKI, JÓZSEF-SZABÓ, ZOLTÁN-SOLTÉSZ, MIKLÓS

The trends of fruit variety breeding are determined by the following main factors:

- (1) Further considerable success is inconceivable without an international cooperation.
- (2) Globalization is increasing in the field the modernization of variety use and of cultivation techniques.
- (3) Fruit market is becoming more and more open, along with an intensification of competition only a fruit farmer resting on firm biological fundamentals can cope with.
- (4) Safe environment and sound way of living can only be attained by means of consuming fruit produced with an ecological approach in an integrated way, to which the tasks of breeding must be subordinated.
- (5) Trade tends to provide consumers with as few varieties as possible, hence the role of world varieties is increasing also in areas where a more differentiated use of regional varieties would be required.
- (6) Varieties resistant to pathogens & pests and stress will gain in importance, with special regard to the circumstance that the number of biotypes and strains of pathogens and pests is constantly increasing.
- (7) In case of some fruit species (e. g. apples, peaches) the range of cultivation is spreading towards warmer regions due to the creation of varieties with a shorter vegetative rest and a smaller requirement to coldness.
- (8) The intensification of the “Hungarian character” in domestic breeding may be promising also in international relation in case of currants, raspberries, sour and sweet cherries, apricots, and walnuts.
- (9) In case of several fruit species (apples, pears, plums, etc.) domestic variety breeding can only be successful under the conditions of an international cooperation.
- (10) In case of certain fruit species (e.g. almonds, hazelnuts) there is but little chance of breeding in Hungary, and even the acclimatization of varieties bred abroad is difficult because they do not fit the site conditions of the country.

QUALITY OF THE PRODUCTION OF FRUIT PROPAGATION WOOD

By

HUNYADY, MIKLÓS

Central and farm stock plantations constitute the basis of nursery production. Their propagation wood producing capacity is suitable in respect of quantity, but variety composition in them is out of date. In addition to the lack of capital, their updating and dynamic development is hindered also by the following factors:

(1) The organizational form of the maintenance of central stock plantations does not serve any more the economic conditions which have changed. The end must be attained that they become owned by organizations standing near the users (i. e. the nurseries), partly run and maintained by the latter.

(2) The legal background which has to care for the regulation and dynamic development of the biological fundamentals, as well as for the stimulation of breeding for maintenance which partly determines biological quality, is contradictory, and also chaotic and intransparent in several respects.

(3) The domestic regulation of variety use is outdated, uninnovative and bureaucratic, which results in an unfair position in competition, especially on foreign markets. Thus, modernization and simplification are both indispensable and urgent.

(4) Clearness must be created in the field of official control and certifying activities of a quasi-service type, and the efficacy of state control must be improved.

All the problems as listed above act against good biological quality and add to the backwardness of Hungary on the market where competition is getting harder and harder.

THE ESTABLISHMENT OF INTEGRATED FRUIT PRODUCTION IN HUNGARY

By
BUBÁN, TAMÁS

Plant protection and fruit production based on ecological fundamentals have had serious traditions in Hungary since the late fifties. At present there exist already the national principles of integrated fruit production in the country. Five years' experience gained in a 15 ha reference (apple) orchard strictly treated according to the principles of integrated production has shown the following:

(1) The use of special "green" (and, very seldom, "yellow") preparations of integrated plant protection guarantees the production of practically undamaged fruit.

(2) Environmentally friendly preparations enable the populations of useful living organisms (such as: *Aphellius mali*, *Zetzellia mali*, *Stethorus punctillum*, *Coccinellidae*, *Crisopa* spp., etc.) to increase.

(3) The chemical burdening of the environment, as characterized by the cumulated toxicity index, is far less in the reference orchard than in apple orchards treated in the traditional way.

(4) However, the costs of integrated fruit production are higher than the costs of traditional fruit production.

Having regard to the fact that in Western Europe some 35 per cent of the production of pomes are realized in an integrated way, it is obvious that integrated production, which ensures both competitiveness on the market and increased protection of the environment, constitutes the future of European fruit production.

POSSIBILITIES OF AN INTEGRATED STONE FRUIT PRODUCTION

By
SZABÓ, ZOLTÁN-SOLTÉSZ, MIKLÓS-NYÉKI, JÓZSEF

An orchard can be considered intensive if it produces a high output by means of up-to-date cultivation techniques. Its components are: an early beginning of fruit formation, a high percentage of fruit of excellent quality, and effective live labour & machine work.

Similarly to total fruit production, stone fruit production has also extremely decreased in Hungary. At present it only covers domestic demands in most years. A renewal of the assortment, along with expedient marketing activities, would enable exports to be increased. In case of plums of the Japanese type, apricots and peaches, sites (microregions) play an important role in respect of safe production.

An increase in intensity would be the only possible solution of producing fresh stone fruit for the market. The composition of rootstock and scion varieties, and the entire technology have to be perfected. Rootstock & scion combinations suitable for growing small trees with an early beginning of fruit formation, and cultivation techniques strictly adhered to are needed.

Among the constituents of technology, it is irrigation, fruit thinning, fertilization, and post-harvest operations which have to play an important role in order to improve fruit quality.

The intensity of stone fruit production can be realized by the following steps:

- introduction and acclimatization of new rootstock and scion varieties suitable for intensive production,
- adaptation and domestic development of intensive technologies.
- establishment of model orchards (demonstrating both varieties and technology) in the most important sites.

POSSIBILITIES OF AN INTEGRATED STONE FRUIT PRODUCTION

By
SZABÓ, ZOLTÁN-SOLTÉSZ, MIKLÓS-NYÉKI, JÓZSEF

In consequence of the increasing competition on the market, the trend that only high-quality fruit will be marketable is increasing as well. The lack of chemicals and other harmful agents on/in fruit plays a more and more important role among the parameters of excellent quality. Only fruit production based on ecological fundamentals is capable of meeting this requirement. Integrated production takes also sustainable development and safe environment into consideration, which are at least as important as sound fruit itself. The importance of varieties resistant to pathogens and pests is increasing.

Sites play an extremely important role in integrated stone fruit production. Apricots, peaches and plums of the Japanese type can only be safely produced in certain microregions, whereas sweet cherries, sour cherries and plums of the European type well yield in most parts of Hungary which are suitable for fruit production.

Irrigation, fruit thinning, and integrated plant protection play an extremely important role for the improvement of fruit quality.

According to the practices of advanced fruit producing countries of Europe, the constitu-

ents of integrated production must be adapted as soon as possible. Varieties differ in the formation of fruit-bearing parts, in the beginning of fruit formation, in yield, as well as in nutrient & water utilizing capacity, therefore the constituents of production techniques must be separately elaborated for each variety. Only products of excellent quality can be produced, and quality must be preserved until consumption. The introduction of quality assurance systems is a process, though slow but all the same necessary for the sake of saving our positions on the market.

The spread of integrated production requires the establishment of model orchards and of an extension network. Also, an economic analysis of different cultivation techniques must be performed.

FACTORS DETERMINING THE QUALITY OF PEACHES AND NECTARINES

By
SZABÓ, ZOLTÁN-NYÉKI, JÓZSEF-SOLTÉSZ, MIKLÓS

High-quality fruit production is gaining more and more ground also in Hungary. However, very few research results have been unfortunately published in respect of peach quality. The parameters of new varieties are also unknown. As regards quality improvement, the following tasks may be formulated:

- the definition of sites producing high quality,
- the improvement of the assortment of both rootstock and scion varieties,
- the introduction of cultivation techniques enabling high- quality fruit to be produced,
- the adaptation of methods of forecasting optimum harvest time to Hungarian conditions,
- the elaboration of quality-preserving post-harvest techniques,
- the employment of quality control and quality assurance, as well as of a management conscious of the environment.

REQUIREMENTS TO THE QUALITY OF APRICOTS AND PLUMS

By
KEREK, MÁRIA MAGDOLNA-NYÚJTÓ, FERENC-ERDŐS, ZOLTÁN

It has been observed in the course of testing both apricot and plum varieties that the quality of any variety is influenced by a number of factors which may interact with one another in different years in a different way. The parameters of some characteristics (such as: fruit size, refraction, etc.) can be well defined and correlated to quality, whereas in case of other characters (such as: taste, flavour, colour) such a correlation to quality can be expressed by means of figures only with difficulties. Consumers are more and more interested in flavoury fruit. Therefore, along with features that can be measured, also the results of organoleptic tests are considered important in the course of the certification of a new variety.

Due to the substances determining their taste, apricots are considered a Hungarian speciality which may meet the demands also of consumers in Western Europe if gaps in the market are detected, and varieties of any time of ripening (early, medium, late) are produced in sufficient quantities (Lakner & Sass, 1997; Erdészne et al., 1997).

In order to meet both foreign and domestic demands in a satisfactory way, the already existing parameters of quality must be ordered, and the lacking ones formulated, so that apricot and plum farmers can assure high quality, and salesmen can keep and check the adherence of the first to their expectations.

INDEXES AND CHARACTERISTICS EXPRESSING THE FRUIT QUALITY OF SWEET AND SOUR CHERRIES

By
SZABÓ, TIBOR

There are realistic possibilities of producing 80 thousand tons of high-quality sour cherries and 25 thousand tons of high-quality sweet cherries in Hungary per year.

As for the international trends of development, the consumption of fresh fruit will be determinative in case of sweet cherries, and manifold processing in case of sour ones. Requirements to fruit and its production must be shaped according to this circumstance. It can be expected that rules concerning the quality of both fruit species will be differentiated in EU standards.

In case of sour cherries, suitability for both manifold purposes of processing and consumption of fresh fruit is a basic requirement of increasing the competitiveness of Hungary on the market. Contrary to other countries, in Hungary there is a long-lasting demand of fresh sour cherries. Our already existing varieties, as well as the new domestic varieties which are going to be introduced soon, meet both specific demands of the foreign & domestic processing industry and the domestic fresh fruit market.

Since oversupply can be expected on the market, in case of sweet cherries to be consumed as fresh fruit such varieties will be preferred as are suitable also for some kind of processing. Domestic assortment must be developed in this direction by means of acclimatization of foreign varieties and breeding of domestic ones.

There is a prospect that competition will increase on both sweet and sour cherry markets, therefore it has to be expected that requirements to quality will become more rigorous than parameters laid down in standards at present.

Hungary has considerable resources in the field of developing sweet and sour cherry production towards a better quality. Hungarian sour cherries have a double value as a unique speciality of the country. Our sour cherry varieties are acknowledged throughout the world, and the quality of sour cherries produced in Hungary is duly remunerated also by the market. In case of both sweet and sour cherries the way of their utilization considerably influences the requirements to the varieties and the conditions of cultivation.

THE ROLE OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS AND VARIETIES IN HIGH-QUALITY BERRY PRODUCTION

By
KOLLÁNYI, LÁSZLÓ

High yields of excellent berries can only be produced in sites meeting the ecological demands of different berry fruit species. When establishing new berry plantations, special

attention must be paid to ecological factors the unfavourable effects of which cannot be counterbalanced or, if so, only at high additional costs. The traditions of berry production enabled the constantly increasing berry producing areas of Hungary to produce large quantities of berries of uniform quality which can easily be harvested. It is expedient to concentrate the establishment of new berry plantations in areas which are relatively optimal for berry production.

Such berry species as black currants, raspberries, and gooseberries can only be effectively grown under strictly limited climatic conditions. Hungary is situated at the southern border of the zone where climatic conditions are optimum. Varieties selected in Hungary can be easier acclimatized to, and grown under the drier and warmer weather conditions of the country. In case of the above mentioned species the modernization of the assortment must be based on domestic breeding fundamentals and completed by means of acclimatizing foreign varieties. The latter have already mainly constituted the basis of the domestic assortment in respect of strawberries. The testing of foreign varieties and their inclusion into domestic production must be accelerated and made more effective in the future.

A broader assortment of varieties of each berry fruit species must be created in order to meet special consumers' and users' demands.

CORRELATION BETWEEN FRUIT QUALITY AND YIELD

By

SOLTÉSZ, MIKLÓS-NYÉKI, JÓZSEF-SZABÓ, ZOLTÁN

Quality and quantity are two closely correlated concepts which cannot be separated from each other. This appears in the course of cultivation, harvest and marketing in different ways.

- In the course of cultivation the attainment of optimal yield and excellent fruit quality reciprocally depend upon each other. An optimal yield basically determines the yielding equilibrium of fruit trees, which is a prerequisite of systematically obtaining good fruit quality.

- At harvest time the correlation between yield and fruit quality is seldom limited to a single orchard; contrary, a satisfactory yield means a quantity which promotes the complete adherence to optimal harvest times.

- The marketing of high-quality fruit also requires adequate yields. In addition to the latter (i. e. to the supply of adequate quantities of fruit to be marketed), the correlation between supply & demand and the ability to influence the market play a significant role in the creation of stable and constant supplying positions.

In some cases high yields can be detrimental to fruit quality within a given orchard. In other cases excellent fruit quality cannot appear as a considerable marketing factor because adequate positions of supply, i. e. fruit quantities capable of influencing the market, are not available. The correlation between quality and quantity, and its character, are constantly changing in the course of cultivation, harvest and marketing. The correlation between quality and quantity is mainly determined by biological effects and aspects prior to the harvest, and economic ones after it. The present paper emphasizes that a suitable correlation between them is desirable at any time. Quality goals cannot be attained without taking factors influencing the correlation between quality and quantity into consideration.

FRUIT QUALITY – HIGH-QUALITY FRUIT GROWING

By

SOLTÉSZ, MIKLÓS–NYÉKI, JÓZSEF–SZABÓ, ZOLTÁN

The following problems, which are present throughout the country, are characteristic of the situation of fruit production in Hungary:

(1) Orchards which have become old and produce low and unstable yields of low-quality fruit constitute a decisive percentage of Hungarian orchards.

(2) There is no suitable competitive supply of Hungarian fruit to counterbalance the action of fruit imported from other countries with a moderate or tropical climate.

(3) Hungarian canning factories do not reckon in their product assortment with fruit produced in Hungary, nor stimulate or support the production of the latter even in order to increase the supply of raw material which is very low at present.

(4) There are very limited storing capacities, most of them being outdated and unsuitable for good-quality and economic cooling storage.

(5) The per capita fruit consumption in Hungary is lower than the European average.

(6) There is no solvent domestic demand. Also, there is no stimulating system for popularizing and promoting the advantages deriving from fruit consumption among the society.

(7) The acclimatization of new varieties is complicated and slow. Contrary to EU member countries, the policy of variety use in Hungary extremely depends on the authorities. Promising domestic varieties, which would be capable of representing Hungarian specificities on the world's fruit market, are not paid due attention to in respect of comprehensive market research and then cultivation.

(8) The variegated site conditions of Hungary would enable a multitude of fruit species to be grown, which would also decrease the possibility of concentrating upon the production of some single species. Therefore the solution of providing domestic consumers with fruit of every species grown under moderate climatic conditions by means of fruit produced in Hungary must be given up for the sake of maintaining competitiveness within the country.

(9) There is no harmony or cooperation along the fruit product way. Fruit farmers want to solve even fruit marketing in an isolated manner, often underbidding each other. Therefore they fully lie at the mercy of the market. They are not capable of producing uniform high-quality fruit capable of influencing the latter either. There is no workable and effective system of advice, information and registration.

(10) The country is not prepared to the comprehensive introduction of integrated fruit growing based on ecological principles. There is a delay in the introduction of quality assuring and controlling systems of an EU level. Organizations representing the interests of farmers are divided, and they hardly deal with discussing problems hindering the progress of domestic fruit production or with elaborating uniform strategic principles and tactical steps of development.

CONTENTS

PREFACE	5
<i>Soltész, Miklós: Key points of high-quality fruit production</i>	6
Summary	6
Introduction	7
1. Biological fundamentals and site factors	7
Basic professional requirements	7
Questions to be answered and discussed	8
2. Growing techniques	8
Basic professional requirements	8
Questions to be answered and discussed	9
3. Post-harvest activities	9
Basic professional requirements	9
Questions to be answered and discussed	9
4. Infrastructural and economic background of production and marketing	9
Basic professional requirements	9
Questions to be answered and discussed	10
<i>Nyéki, József–Szabó, Zoltán–Soltész, Miklós: Trends in fruit variety choice, and prospects of its development</i>	11
Summary	11
1. The situation of breeding and acclimatization	11
2. A survey of species	12
Pome fruit species	12
Stone fruit species	13
Literature	15
Tables	16
<i>Hunyady, Miklós: Quality of the production of fruit propagation wood</i>	18
Summary	18
1. The quality of propagation material	18
2. The regulation of variety choice	21
3. The testing and certifying system	23
Literature	24
<i>Bubán, Tamás: The establishment of integrated fruit production in Hungary</i>	25

Summary	25
1. The realization of the ecological approach in technology	26
The concept of integrated fruit growing	26
The range of integrated fruit growing	27
The situation of integrated fruit growing in Hungary	28
Recommendations and research tasks serving for the spread and development of integrated fruit growing	29
Issues of an ecological fruit growing	29
2. Special issues of the application of chemicals	30
Issues of the approach to the application of bioregulators	30
The application of bioregulators in practice	31
Issues of chemical residues	32
Recommendation	32
Literature	33
Tables	34
<i>Szabó, Zoltán–Nyéki, József–Soltész, Miklós: The situation of stone fruit growing, and possibilities of increasing its intensity</i>	<i>36</i>
Summary	36
1. The international situation	36
2. The domestic situation	37
3. Ecological conditions	38
4. Rootstock and scion	39
5. Possibilities of intensive stone fruit growing	40
6. Crown shapes and tree spacings	40
7. Cultivation techniques	40
Literature	41
Tables	42
<i>Szabó, Zoltán–Soltész, Miklós–Nyéki, József: Possibilities of an integrated stone fruit production</i>	<i>47</i>
Summary	47
Introduction	47
1. Rootstock and scion choice	48
2. Growing surface and yield regulation	49
3. Irrigation and plant protection	49
Literature	50
Tables	50
Figures	52
<i>Szabó, Zoltán–Nyéki, József–Soltész, Miklós: Factors determining the quality of peaches and nectarines</i>	<i>54</i>
Summary	54
Introduction	54
1. Charactersitics determining fruit quality	54
Time of ripening	54
Tolerance to processing, transportability, and storability	55
Fruit size	55

Fruit shape and peel downiness	55
Basic and covering colour; pulp colour	56
Pulp hardness and clingstoneness	56
Fruit taste and flavour	56
Stone size	57
2. Characteristics influencing fruit quality	57
Year	57
Site	57
Variety group	57
Variety	58
Rootstock and cultivation techniques	58
Pruning	58
Singling	59
Irrigation	59
Fertilization	59
Factors spoiling fruit quality	59
Methods of the determination of ripening	59
Literature	60
Tables	62
Figures	65
<i>Kerek, Mária Magdolna–Nyújtó, Ferenc–Erdős, Zoltán: Requirements to the quality of apricots and plums.....</i>	66
Summary	66
Introduction	66
1. Apricots	66
Chemical composition	68
Physical and physiological characteristics	68
2. Plums	69
Chemical composition	70
Physical and physiological characteristics	70
Literature	71
Table	72
Figures	73
<i>Szabó, Tibor: Indexes and characteristics expressing the fruit quality of sweet and sour cherries</i>	79
Summary	79
1. Situation and possibilities of sweet and sour cherry growing in Hungary	79
2. Prospective trends of the judgement of the fruit quality of sweet and sour cherries	80
3. Rules concerning the quality of sweet and sour cherries	81
4. Characteristics of the fruit quality of the most important sweet and sour cherry varieties grown in Hungary	82
Literature	83
Tables	83

<i>Kollányi, László: The role of environmental conditions and varieties in high-quality berry production</i>	87
Summary	87
Introduction	87
1. Exploitation of site conditions	87
Role of weather and soil factors in berry quality	87
2. Role of varieties in berry quality	89
Breeding and variety choice	89
3. Characteristics expressing berry quality	90
Chemical composition	90
Size	91
Colour	91
Peel and pulp firmness, inclination to damage	92
Ripeness and the process of ripening	92
Literature	93
<i>Soltész, Miklós–Nyéki, József–Szabó, Zoltán: Correlation between fruit quality and yield</i>	94
Summary	94
1. Correlation between fruit quality and yield in orchards prior to harvest	94
2. Correlation between fruit quality and yield at the time of harvest	95
3. Correlation between fruit quality and yield at the time of marketing	96
Literature	96
<i>Soltész, Miklós–Nyéki, József–Szabó, Zoltán: Fruit quality – high-quality fruit growing</i>	97
Summary	97
Introduction	98
1. International trends in high-quality fruit growing	98
Hungary	99
Factors of fruit quality	99
Fruit image and chemical composition	99
Biological and rheological characteristics of fruit, and its suitability for processing	100
Fruit soundness as a feature expressing its quality	100
Post-harvest components of fruit quality	100
3. The factors of quality fruit growing	101
Variety choice	101
Site choice	101
Growing techniques	102
Harvest, processing, storage, marketing	102
Organizational frames of production and marketing	103
Literature	104
Tables	104

E SZÁMUNK SZERZŐI

Bubán Tamás, tudományos tanácsadó, Újfehértói Gyümölcsstermesztési Kutató Állomás, Újfehértó

Erdős Zoltán, igazgató, Ceglédi Gyümölcsstermesztési Kutató Kft., Cegléd

Hunyady Miklós, főtítká, Magyar Gyümölcsfaiskolák Országos Egyesülete, Kecskemét

Kerek Mária Magdolna, tudományos munkatárs, Ceglédi Gyümölcsstermesztési Kutató Kft., Cegléd

Kollányi László, igazgató, Fertődi Gyümölcsstermesztési Kutató Kft., Fertőd

Nyéki József, tudományos tanácsadó, DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Kar, Szarvas

Nyújtó Ferenc, ny. igazgató, Ceglédi Gyümölcsstermesztési Kutató Kft., Cegléd

Soltész Miklós, tanszékvezető főiskolai tanár, KÉE Kertészeti Főiskolai Kar, Kecskemét

Szabó Tibor, tudományos főmunkatárs, Újfehértói Gyümölcsstermesztési Kutató Állomás, Újfehértó

Szabó Zoltán, tudományos főmunkatárs, DATE Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Kar, Szarvas