

Gyümölcstermesztés

A gyümölcsfélék:

- fásszárú (kivéve a szamóca),
- több éves,
- nyersen vagy feldolgozva élvezettel fogyasztható
- nagy beruházási igényű, fajlagos költségű és fajlagos jövedelmű növények.

Földrajzi termesztetőség szerint

- mérsékelt égövi – nálunk ez a zöm
- szubtrópusi – egyesek termesztetők nálunk
- trópusi – hazánkban nem termesztetők

1

2

Megnevezés	Tőkeigény (ezer Ft/ha)
Termőföld	1 000-3 000
Ültetvény	2 000-12 000
Erőgépek	500-1 300
Munkagépek	400-800
Géptároló, raktár, egyéb építmények	200-300
„Termesztési fázis” beruházásai összesen:	4 100-17 400
Hűtőtároló	2 000-9 000
Válogató-osztályozó terem és berendezés	1 000-2 500
Csomagoló berendezések	500-2 000
Árumozgató gépei	300-800
Göngyölegek	500-2 000
„Poszt harvest” beruházás összesen	4 300-16 300
BEFEKTETETT TŐKE MINDÖSSZESEN	4 100-33 700

(A pátó, 2017)

3

A világ gyümölcstermesztése

	M ha	M t	t/ha
Világ	65,2	866	13,3
Afrika	12,3	109	8,9
Amerika	9,2	161	17,5
Ázsia	35,9	511 (60%)	14,2
Óceánia	0,6	8	13,4
Európa	7,2	77	10,7
EU	5,6	64	11,4

FAOSTAT 2018

4

A világ legfontosabb gyümölcsnövényei

	Világ	EU
Banán	15,9%	0,8%
Alma	11,6%	17,2%
Szőlő	10,4%	40,3%
Narancs	10,3%	10,5%
Mangó	7,1%	-
Főzőbanán	5,5%	-
Mandarin	4,7%	5,0%
Ananász	3,8%	0,0%
Őszibarack	3,4%	7,4%
Körte	3,4%	4,1%
Citrom	2,4%	2,4%
Papaja	1,8%	-
Szilva	1,6%	2,2%

FAOSTAT 2017

5

Az EU legnagyobb gyümölcstermelői

	összes	szőlő nélkül	és melegégöviék nélkül
• Spanyolo.	28,2%	32,0%	21,8%
• Olasz.	25,7%	22,7%	21,3%
• Lengyel.	5,5%	9,2%	14,5%
• Francia.	14,6%	7,6%	12,0%
• Görög.	7,1%	8,9%	7,2%
• Románia	3,5%	2,8%	4,4%
• Német.	3,3%	2,7%	4,2%
• Portugália	3,4%	3,3%	3,2%
• Magyar.	1,9%	2,1%	3,2%

FAOSTAT 2018

6

Gyümölcstermesztésünk jelenlegi helyzete 1.

- 80 ezer ha termő ültetvény, 1/3-a versenyképes, 1/3-a közepes színvonalú, fejleszhető; 1/3-a korszerűtlen, idős
- Zömében a két alföldi régióban (Szabolcs, Bács-Kiskun)
- Termésmennyiség túlságosan is ingadozó, átlagban 8-900 ezer t (stagnál)
2004 '05 '06 '07 '08 '09 '10 '11 '12 '13 '14 '15 '16 '17 '18
1.000 727 810 433 930 893 769 553 999 886 1.293 835 840 821 1.044
- 50% feldolgozás, 10% friss export, 40% belföldi friss fogy.
- Hazai friss gyümölcs fogyasztás kb. 45 kg/fő/év
- Átlag 80 (60-120) Mrd Ft termelési érték, Mg. kb. 4%-a
- Friss export 13-23 Mrd Ft, import 7-14 Mrd Ft
- Munkaerő igénye 30 (termesztés) + 7 (post-harvest) ezer fő
- Fontosabb fajok: alma (talán még mindig túl magas részarány), meggy, szilva, dió, kajszli
- Dió, bodza (támogatások) és cseresznye, szamóca (jövedelmezőség) növekszik

7

Gyümölcstermesztésünk jelenlegi helyzete 2.

- Öntözés aránya 25% (cél a 80%), jégvédelem 2.000 ha, fagyvédelem 200 ha
- Integrált termesztés aránya 30% (?) (cél a 80%)
- Faiskolai termesztés alacsony színvonalú
- Korszerűtlen fajtaválaszték, korszerűtlen géppark
- Hazai technológiai kutatás és szaktanácsadás hiánya
- Alacsony termésátlagok; kérdéses minőség
- (szakképzett) Munkaerő egyre nagyobb hiánya
- Versenyképes (nagy mennyiségű, homogén, ütemezetten leszállított) árualapok hiánya
- Elégtelen hűtőtároló kapacitás
- Fejlesztésre szoruló post-harvest és marketing
- Nagyon heterogén termelési színvonal + kontraproduktív támogatási rendszer → piaci letisztulás nagyon lassú

9

Az előrelépés érdekében elvégzendő feladatok 1.

- Ágazati stratégia következetes végig vitele
- Szakszerű termőhelyválasztás az új ültetvényeknél
- Fajta és szaporítóanyag háttér megerősítése
- Ártermelés és szociális termelés szétválasztása
- Frisspiaci és ipari célú termesztés különválasztása
- Kiszámítható, fejlődést generáló támogatási rendszer
- Korszerű ültetvények területének növelése (60 e. ha)
- Öntözés arányának növelése
- Munkaerő biztosítása
- Gazdasági környezet javítása (ÁFA, fekete piac, östermelői rendszer)

11

	hektár	arány	tendencia	ezer t	arány	tend.	külker.
alma	27923	34,1%	↓↓	585,3	65,9%	→	kiegy.
körte	2488	3,0%	→	31,7	3,6%	→	imp
cseresznye	2651	3,2%	↑	14,2	1,6%	↑	exp
meggy	14791	18,0%	→	70,4	7,9%	→	exp
kajszli	4503	5,5%	→	24,6	2,8%	↓	exp
őszibarack	4072	5,0%	↓↓	36,9	4,2%	↓	imp
szilva	7358	9,0%	→	62,9	7,1%	→	exp
szamóca	722	0,9%	↑	7,7	0,9%	→	imp
málna	382	0,5%	↓↓	1,2	0,1%	↓↓	imp
szeder	229	0,3%	↓↓	1,9	0,2%	↓↓	imp
egres	115	0,1%	↓↓	0,7	0,1%	↓↓	
ribizske	1269	1,5%	→	7,5	0,8%	↓	exp
bodza	6114	7,5%	↑↑	8,4	1,0%	↑↑	exp
dió	4927	6,0%	↑↑	14,8	1,7%	↑	exp
egyéb	3374	4,1%	↑↑	21,1	2,4%	↑	exp
összesen	80918			889			

/FruitVeB adatok – 2011-17 átlag, tendencia – elmúlt 15 év/

8

Léalma termesztés gazdaságossága

	Alacsony színvonal	Közepes színvonal	Magas színvonal
Hozam (t/ha)	12,5	25,0	42,0
Összes költség (Ft/ha)	402.686	683.230	1.017.512
Önköltség (Ft/kg)	32,21	27,33	24,23
Piaci bevétel (Ft/ha)	306.000	612.000	1.028.160
Jövedelem	-96.686	-71.230	-10.648
SAPS-sel	-25.064	360	82.193
SAPS + termelési	68.171	93.595	175.428
SAPS + termelési + AKG	314.538	339.962	421.795

/Forrás: Apáti & Tóth-Kurmai, 2018/

10

Az előrelépés érdekében elvégzendő feladatok 2.

- Kutatás és szaktanácsadás újjászervezése
- Az IFP (Integrated Fruit Production) általánossá tétele
- Termésátlagok, termésbiztonság, tervezhetőség növelése a technológia fejlesztése által
- Jó minőségű, prémium termékek arányának növelése
- Betakarítási/kínálati szezon széthúzása
- Integrációk ösztönzése → versenyképes árualapok kialakítása
- Post-harvest tevékenységek fejlesztése
- A magyar áruk fogyasztásának ösztönzése, agresszív bel- és külföldi közösségi marketing

12

Gyümölcsfaj	A nyereséges termelés minimuma (t/ha)	A gazdaságos termelés minimuma (t/ha)	A jó színvonalú hazai üzemek hozama (t/ha)
Alma	22-30	40-50	30-50
Körte	10-15	20-30	15-25
Birs	8-10	13-18	12-20
Meggy	7-10	15-20	12-18
Csereesznye	4-6	8-12	6-12
Őszibarack	10-15	15-25	20-30
Kajsziabarack	6-8	15-20	15-20
Szilva	15-20	25-30	20-40
Bodza	3-5	8-10	7-12
Szamóca	8-11	12-15	10-30
Piros ribiszke	4-5	8-10	6-10
Fekete ribiszke	2-3	4-6	1-3
Málna	4-8	7-12	8-10
Szeder	/Apáti, 2015/ 8-12	15-20	12-14

13

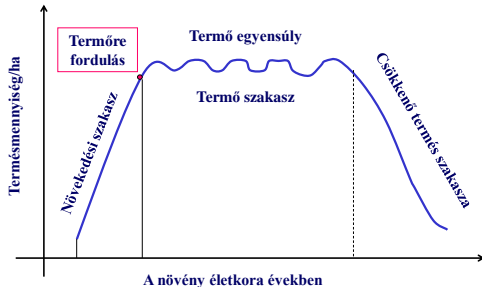
Ágazatfejlesztés célkitűzés-rendszere 2.

- 3) Termelési hatékonyság fokozása
 - Fejlesztéshez szükséges tőke megteremtése hatékony támogatási rendszereken keresztül (VP, GINOP)
 - Szaktudásbázis létrehozás – kutatóállomásokon alapuló független szaktanácsadói rendszer létrehozása
 - Munkaerő mennyiségi és minőségi biztosítása (szakképzés, közmunka program, vendégmunkások)
 - Klimatikus káresemények elleni védekezés fejlesztése (öntözés, fagyvédelem, jégvédelem) → termésbiztonság növelése

/Forrás: Apáti et al., 2017/

15

A gyümölcsstermő növények egyedfejlődési szakaszai



Termőrefordulás éve: az az év, amikor az adott évi bevételek már fedezik az adott évi költségeket

17

Ágazatfejlesztés célkitűzés-rendszere 1.

- 1) Piaci igények feltárása, bővítése
 - Piaci lehetőségek és korlátok azonosítása
 - Importáru fokozott kontrollálása
 - Belföldi fogyasztás ösztönzése
- 2) Termékpálya letisztítása, piaci transzparencia fokozása, termelői szervezethez növelése
 - Versenyképtelen ültetvények felszámolása
 - Támogatások szigorúbb minimumfeltételekhez kötése
 - Egzakt minőségi szabványok kidolgozása
 - ÁFA-kulcs jelentős mértékű csökkentése
 - Területalapú általányjellegű nyereségadózási rendszer
 - Termelési és piaci információk rendszerek kiépítése

14

A gyümölcsstermesztés biológiai alapjai

16

A gyümölcsstermő növények egyedfejlődési szakaszai

1. **Növekedési szakasz:** a vegetatív szervek növekedése hangsúlyos; intenzív gyökérfejlődés
2. **Termőre fordulás szakasza:** a már kialakult vegetatív alapokon termőrügyek differenciálódnak, terméshozás; növekvő termésátlagok
3. **Termőegyensúlyi szakasz:** maximális terméshozam, a vegetatív növekedés és a terméshozás egyensúlyban van; a leghosszabb időtartamú szakasz
4. **Csökkenő termés szakasza (előregedés):** csökkenő mértékű növekedés és termőrügy differenciálódás, rosszabb gyümölcs minőség; biológiai és ökonómiai előregedés kérdése

18

Ültetvény maximális életkora a termeléshez kötött támogatás igénybevehetőségéhez (9/2015 FM)

- 2 év – szamóca
- 10 év – ribiszkefélék, köszméte, málna, szeder
- 15 év – bodza, homoktövis
- 20 év – alma, birs, naspolya, csonthéjasok, mandula,ogyoró
- 50 év – dió, gesztenye

19

A gyümölcsstermő növények éves biológiai ciklusa

I. Vegetációs időszak

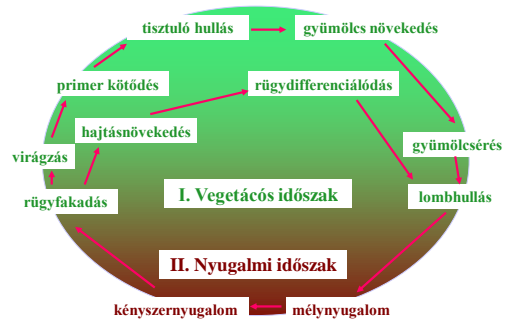
- **Rügyfakadás** - 8-10°C-os hőmérséklettől
- **Virágzás** – sorrend:ogyoró, mandula, ribiszke, kajszzi, őszi, cseresznye, meggy, alma, körte, naspolya, birs, gesztenye, málna, szeder
- **Primer kötődés**
- **Tisztuló hullás**
- **Gyümölcs növekedés** - sejtosztódás, sejtmeinyulás
- **Gyümölcs érés** - érés, utóérés, öregedés, elhalás
- **Hajtásnövekedés** - aug. végéig folyamatos, vagy 2 szakasz van, június elejéig, majd János napi növekedés
- **Rügydifferenciálódás**
- **Lombhullás**

21

Gyümölcsstermő növények telepítése és általános termesztéstechnológiája

23

A gyümölcsstermő növények éves biológiai ciklusa



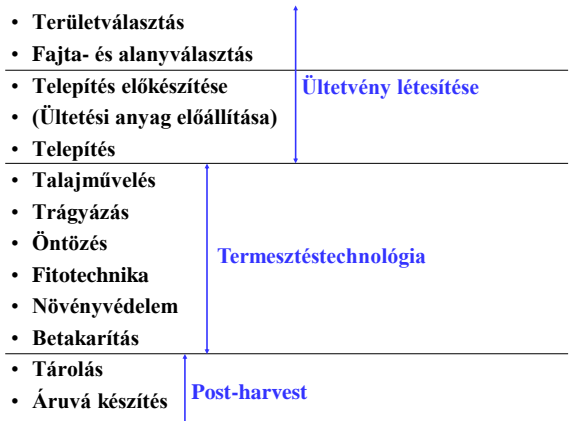
20

A gyümölcsstermő növények éves biológiai ciklusa

II. Nyugalmi időszak

- **Mélynyugalom** – Magyarországon fajtól függően január végéig február közepéig; akkor se hajt ki, ha kedvezőek a külső körülmények
- **Kényszernyugalom** – felkészült a kihajtásra, de a külső környezeti körülmények ezt még nem teszik lehetővé

22



24

A telepítés menete

1. Területválasztás
2. Fajtaválasztás
3. Művelési rendszer megválasztása
4. Ültetési anyag beszerzése
(Adminisztratív teendők)
5. Terület előkészítése
6. Ültetés
7. Kapcsolódó beruházások

25

Fajta- és alanyhasználat

Fajtahasználat

- piaci érték
- felhasználási cél, külsín, érési idő, tárolhatóság
- termesztési érték
- termőfordulás, termőképesség
- termésbiztonság: ökológiai igény, betegségellenálló képesség
- agrotechnikai igény
- virágzási és termékenyülési viszonyok
- érési idő, tárolhatóság

Alanyhasználat

- talajigény
- vízigény és szárazságtűrés
- hidegtűrés és télállóság
- hatás a nemes növekedésre és termés-hozási sajátosságaira

27

Fajta- és alanyhasználat

Fajtahasználat

- piaci érték
- felhasználási cél, külsín, érési idő, tárolhatóság
- termesztési érték
- termőfordulás, termőképesség
- termésbiztonság: ökológiai igény, betegségellenálló képesség
- agrotechnikai igény
- virágzási és termékenyülési viszonyok
- érési idő, tárolhatóság

Alanyhasználat

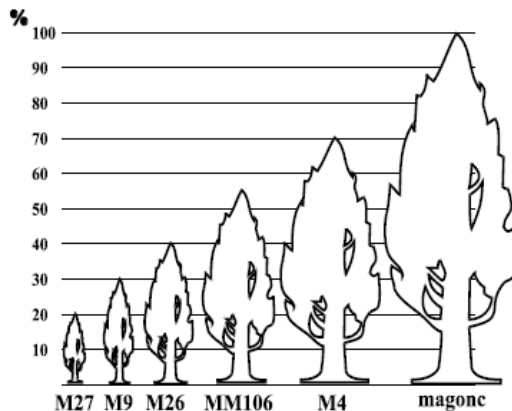
- talajigény
- vízigény és szárazságtűrés
- hidegtűrés és télállóság
- hatás a nemes növekedésre és termés-hozási sajátosságaira
- talajban való rögzítés erőssége
- sarjadzási hajlam
- károsítókkal szembeni ellenállóság

29

Területválasztás

- Gyümölcsstermőhely kataszter
 - Termőtáj, termesztőkörzet kérdésköre
 - A terület ökológiai adottságai ↔ gyümölcsfaj igénye
- | | |
|---|---|
| Ökológiai feltételek | Ökonómiai feltételek |
| <ul style="list-style-type: none">• fényellátottság és hőmérsékleti viszonyok• domborzati viszonyok – fekvés, környezethez viszonyított magasság• fagyveszélyeztetettség• csapadék, jég gyakorisága• talaj• talajvíz magassága | <ul style="list-style-type: none">• rendelkezésre álló tőke• piac• infrastruktúra• úthálózat• öntözhetőség• <u>munkaerő</u>• (gépellátottság)• (tárolókapacitás) |

26



28

Telepítéskori adminisztratív teendők

- talajalkalmassági vizsgálat, talajvédelmi terv
- tulajdoni lap, térképmásolat kikérése
- ökológiai alkalmasság vizsgálata – NAIK-GYKI → gyümölcs-kataszterbe sorolás, NÉBIH
- faiskolától igazolás a szaporítóanyag meglétéről (vírusmentesség)
- FruitVeB támogatói véleményének megszerzése (önerősnél nem kell) → művelési ág váltás
- NÉBIH-hel engedélyeztetés (talajvédelmi terv szakhatósághoz küldése)
- pályázattal kapcsolatos teendők – MVH – MÁK, ME
- (ültetvény termőre fordulásának bejelentése – NÉBIH)

30

Terület előkészítése

- Telkesítés, táblásítás: táblák, utak kitézése
- Területrendezés: felszíni egyenetlenségek megszüntetése, belvízrendezés, (teraszírozás)
- Talajelőkészítés: elővetemény kérdése, pihentetés kérdése, évelő gyomok minél jobb eltávolítása
- Altalajlazítás
- Talajjavítás, Tápanyagfeltöltés: tápanyag-feltöltési szakvélemény alapján; (Talajfertőtlenítés)
- Tápanyagok és talajjavító anyagok bedolgozása: mélyszántással (ültetés előtt 2-3 hónappal, (40-) 60-70 cm mélyen) vagy ásógéppel
- Sorok és tőhelyek kitézése
- (Tartóoszlopok kihelyezése; öntözőrendszer kiépítése)

31

Ültetvény minimális tőszáma a termeléshez kötött támogatás igénybevehetőségéhez (9/2015 FM)

- 100 tő/ha – dió, gesztenye
- 280 tő/ha – meggy, cseresznye, kajszai
- 400 tő/ha – almafélék, őszibarack, nektarin, szilva,ogyoró, mandula
- 500 tő/ha – bodza
- 1.500 tő/ha – szeder
- 3.000 tő/ha – ribizskék, köszméte
- 5.000 tő/ha – málna
- 40.000 tő/ha - szamóca

33

Talajművelés

Talajművelési rendszer

Facsík kezelése

- | | |
|--|---|
| • Ugarművelésű - természetes gyomflóra | • Ugarművelés (oldalazó talajművelő eszköz) |
| • Gyepesített | • Fűvesítés |
| • Kombinált | • Talajtakarás (szerves, műanyag) |
| • Időnként mélylazítás | • Vegyszeres gyomirtás |
| | • Ezek kombinációja |

35

Telepítés

A telepítés kivitelezése

Telepítéshez kapcsolódó beruházások

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| • időpontja – őszi vagy tavasz? | • talajtakarás |
| • gyökerek visszametszése | • vadkár elleni védelem |
| • ültetőgödrök készítése | • kerítés készítése |
| • szaporítóanyag behelyezése | • táberendezés |
| • beöntözés | • öntözőrendszer |
| • felkupacolás vagy kitányérozás | • szállítóeszközök |
| | • szükség esetén épületek építése |

32

Telepítési költségek (VP-2-4.1.3.2.-16)

- Tervek 5 x 250 e. Ft
- Kivágás 200 e. Ft/ha
- Talajelőkészítés 300 e. Ft/ha
- Feltöltő trágyázás 500 e. Ft/ha
- Oltvány 800 – 5.000 Ft/db
- Ültetés 140 Ft/tő
- Kerítés 1.500 Ft/m
- Egyszerű támrendszer 1.500 Ft/ha
- Fóliás talajtakarás 40 e. Ft/ha
- Agroszövetes takarás 150 Ft/m²
- Mikro öntözőrendszer 700 e. Ft/ha
- Tápoldatozó 500 e. Ft

34

Gyümölcsültetvények fenntartó trágyázása

- Talajvizsgálat - talaj felvehető tápanyagtartalmának ismerete; Levélanalízis – miből mennyit vesz fel
- Szükséges tápanyagok mennyisége – megcélzott termésátlag, faj/fajta igénye
- Trágya típusa - szervestrágyázás kérdésköre
- Tápanyagok kijuttatásának módja
 - Sorközökbe – makroelemek
 - Tápoldatozás (öntözővíz összetétele)
 - Lombra – lombtrágyázás – N, Ca, mikroelemek
- Trágyázás időpontja – egyszeri v. többszöri; egyenetlenség kérdése – N; fenológiai stádium figyelembe vétele

36

Öntözés

- **Módja** szerint lehet: felületi; esőszerű; mikro-szórófejes; csepegtető; kombinált
- **Célja** szerint lehet: vízpótló; tápoldatozó; frissítő, kondicionáló; színező; fagyvédő; (virágzást késleltető); (homoklefogó)
- **Ideje**, gyakorisága: IV/3-tól VIII/2-ig tart a fő öntözési időszak; gyakoriság függ a talaj fizikai féleségétől és az alany típusától, gyökerezési mélységétől
- **Mennyisége**: vízigényeseknek kb. 800 mm csapadék + öntözővíz; igényes fajok (alma, körte, birs, szilva, dió, málna, szamóca, szeder, fekete ribiszke); közepes igényűek (cseresznye, meggy, őszi, kajszi, mandula, piros ribiszke, köszméte)

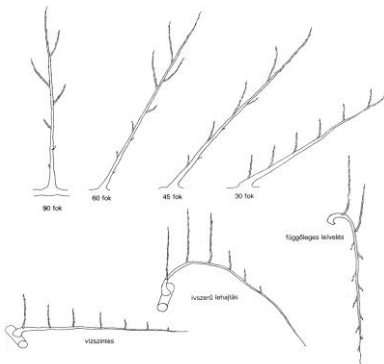
37

A metszés típusai

- **Időpontja** szerint:
 - zöld metszés
 - fás metszés
- **Célja** szerint:
 - alakító metszés
 - ritkító metszés
 - ifjító metszés
 - fenntartó metszés

39

A vessző kihajtása helyzete szerint



41

Fitotechnika fogalma

Növényi részekkel közvetlen kapcsolatban lévő természetesi beavatkozások összessége

Fitotechnikai műveletek célja

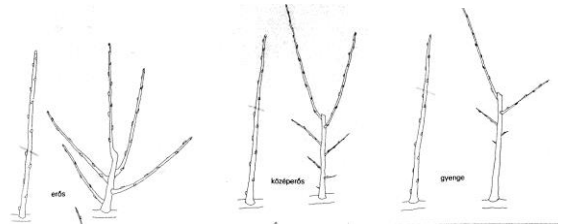
- termőfelület kialakítása
- gyorsított termőrefordítás
- termőképesség fenntartása
- vegetatív-generatív egyensúly fenntartása
- gyümölcsminőség javítása
- növényvédelem hatékonyságának fokozása

Fitotechnika elemei

- metszés
- metszést kiegészítő eljárások
- gyümölcsritkítás

38

A vessző kihajtása a metszés mértéke szerint



40

A betakarítás tervezése

- Termésbecslés (nyugalmi állapotban, virágzaskor, tisztuló hulláskor, szedés előtt 1-2 héttel)
- Optimális szedési időpont megállapítása (környezeti tényezők, kémiai és fizikai paraméterek)
- Munkaerő és gépszükséglet kalkulálása

Szedési típusok

- **Kézi szedés** – elsősorban frissipiaci célra
- Gyümölcserés jellege szerint – 1-, 2-3-, v. többmenetes
- **Módja** szerint – teljes v. válogatva szedés
- **Göngyöleg** szerint – fogyasztói göngyöleg, szedőedény → tartályláda, gördülő kocsis módszer
- **Munkaerő** szerint – saját, idénymunka, szedd magad
- **Gépi betakarítás** – csak feldolgozóipari célra
- **Kombinált szedés** – kézi előszedés után gépi betakarítás

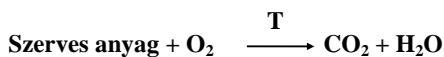
42

A gyümölcsök éréstípusai

1. Nem egyszerre érő és nem utóérő gyümölcsök (szamóca, málna, szeder)
2. Egyszerre érő és nem utóérő gyümölcsök (ribiszke, cseresznye, meggy)
3. Nem egyszerre érő és részben utóérő gyümölcsök (őszibarack, kajszibarack, nyári alma, nyári körte)
4. Egyszerre érő és utóérő gyümölcsök (őszi és téli alma, őszi és téli körte, naspolya, birs)

43

A légzés folyamata



A folyamat intenzitásának csökkentése lehetséges:

- a hőmérséklet csökkentésével
- az O₂ szint csökkentésével
- a CO₂ szint növelésével
- a páratartalom növelésével

45

A korszerű gyümölcsös ismérvei

1. Gondos termőhelyválasztás
2. Piacos fajtahasználat
3. Gyenge növekedésű alany ⇒ nagy ültetvénysűrűség
4. Maximális fénykihasználás ⇒ intenzív koronaforma
5. Korszerű fitotechnika
6. Kárelhárítási technikák alkalmazása
7. Öntözés
8. Korszerű talajművelés és okszerű tápanyag-utánpótlás
9. Integrált növényvédelem
10. Min. 80-90 % I. osztályú gyümölcs
11. Magas terméshozam ⇒ magas termelési érték/ha
12. Nagy munkatermelékenység
13. Hatékony gépkihhasználás
14. Korszerű tárolás és igényes áruvá készítés

47

Tárolhatóságot meghatározó tényezők

- faj, fajta
- érettségi állapot
- természetstechnológia
- környezeti tényezők
- egészségi állapot, mechanikai sérülések mértéke
- tárolási körülmények, tárolási mód

Tároló típusok

- egyszerű tároló
- normál hűtőtároló – rh 90-98%, T 0-5°C
- szabályozott légterű tároló – CO₂ 2,5-3% és/vagy O₂ 2-3%
- ULO tárolás - CO₂ 1% és O₂ 1,5%

44

Áruvá készítés

- **Cél:** az áru eljuttatása a termesztés helyétől a vásárlóig olyan jó állapotban, ahogyan az csak lehetséges.
- **válogatás** – a szabvány által meghatározott minimum követelményeknek nem megfelelő és az árunak minősülő termények szétválasztása
- **tisztítás** – az áruhoz nem tartozó növényi részek és szennyeződések eltávolítása
- **osztályozás** – termények kategóriákba osztása minőség és mennyiségi paraméterek alapján
- **csomagolás** – szállítás és értékesítés megkönnyítése, az áru védelme, információk feltüntetésének lehetősége (kötelező: azonosító adatok, termék megnevezése, termék eredete, kereskedelmi jellemzők (osztály/méret-kategória, mennyiség), pulton tarthatósági idő)

46