

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 termesztethők nálunk
- trópusi – hazánkban nem termesztethők

A gyümölcstermesztés általános jellemzői

- tőke, szaktudás és munkaerő igényes tevékenység
- jelentős a népességeltartó képessége
- hosszú tenészeitelődő növényekkel (állókultúrák, kivéve szamóca) dolgozik – jobban kitétt a környezeti tényezőknek
- gyakori a termelési cél specifikus technológiák alkalmazása
- intenzív és integrált technológiai elemek előretörése
- részben gépesíthető, de egyes munkálatoknak magas a kézimunka igénye

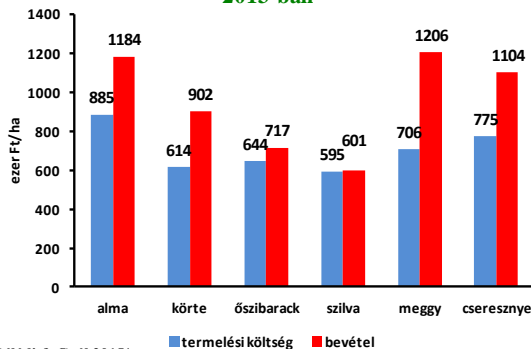
Megnevezés	Tőkeigény (ezer Ft/ha)
Termőföld	1 000-3 000
Ültetvény	2 000-12 000
Erőgépek	500-1 300
Munkagépek	400-800
Géptároló, raktár, egyéb építmények	200-300
„Termesztési fázis” beruházásai összesen:	4 100-17 400
Hűtőtároló	2 000-9 000
Válogató-osztályozó terem és berendezés	1 000-2 500
Csomagoló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

/Aparit, 2017/

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 támszerkezet 1.500 e. Ft/ha
- Fóliás talajtakarás 40 e. Ft/ha
- Agroszövetes takarás 150 Ft/m²
- Mikro öntözőrendszer 700 e. Ft/ha
- Tápoldatozó 500 e. Ft

Egyes gyümölcsfajok átlagos termelési költsége 2013-ban



1. táblázat: A gyümölcsstermesztés fajlagos munkaerőigénye jó színvonalú gazdaságokban

Gyümölcsfaj	Kalkulált termés-szint (t/ha)	Kézi munkák munkaidő-szüksége (m.óra/ha)				Gépi munkák munkaidő-szüksége (m.óra/ha)
		technológiai műveletek	betakarítás	poszt-harveszt	összes kézi munkaidő-szükséglet	
Alma – intenzív	40	190-240	300-500	125-175	615-915	70-100
Alma – félintenzív	40	220-270	360-600	90-120	670-990	60-100
Alma – előregedett	15	180-230	100-250	10-20	290-500	40-60
Körte	20	160-220	200-350	50-100	410-670	50-70
Meggy – kézi betakarítás	12	130-170	600-950	0-100	730-1220	25-50
Meggy – gépi betakarítás	12	130-170	30-80	0	160-250	30-60
Cserezsnye (frisspiaci)	11	160-200	900-1200	200-300	1260-1700	35-60
Szilva – kézi betakarítás	20	100-150	300-400	0-100	400-650	30-50
Szilva – gépi betakarítás	20	100-150	30-80	0	130-230	40-60
Kajszi	15	200-400	500-800	50-100	750-1300	40-70
Őszibarack	18	200-400	300-500	200-300	700-1200	40-70
Málna	10	1000-1500	1500-2500	0-500	2500-4500	50-150
Szeder	15	1000-1500	2000-3000	0-500	3000-5000	50-150
Piros ribizke	7	100-150	80-120	0	180-370	80-150
Fekete ribizke	2	100-150	80-120	0	180-370	60-120
Szamóca (szabadföldi)	15	800-1500	2500-4000	200-800	3500-6300	100-300
Bodza	10	50-150	250-400	0	300-550	30-60

Forrás: saját adatgyűjtés

/Ledó & Apáti, 2016/

A világ gyümölcsstermesztése

	M ha	M t	t/ha
Világ	75,2	773	10,3
Afrika	17,8	112	6,3
Amerika	10,4	158	15,2
Ázsia	38,1	422 (55%)	11,0
Óceánia	0,7	8	11,1
Európa	8,2	74	9,1
EU	6,6	62	9,4

FAOSTAT 2019

A világ legfontosabb gyümölcsnövényei

	Világ	EU
Banán	15,1%	1,0%
Alma	11,3%	19,5%
Szőlő	10,2%	39,1%
Narancs	10,0%	9,9%
Mangó, etc.	7,2%	-
Főzőbanán	5,4%	-
Mandarin	4,6%	4,7%
Ananász	3,6%	-
Őszibarack	3,3%	6,5%
Körte	3,1%	3,4%
Citrom	2,6%	2,3%
Papaja	1,8%	-
Szilva	1,6%	2,6%

FAOSTAT 2019

Az EU legnagyobb gyümölcsstermelői

	összes	szőlő nélkül	és melegégyiek nélkül
• Olaszó.	26,2%	22,6%	21,5%
• Spanyolo.	28,3%	31,0%	21,4%
• Lengyelo.	5,9%	9,3%	12,7%
• Franciaó.	13,1%	7,6%	9,5%
• Görögo.	6,5%	8,3%	7,6%
• Románia	4,4%	4,7%	6,3%
• Németo.	3,7%	3,1%	4,3%
• Magyaró.	2,1%	2,2%	3,0%
• Portugália	3,2%	3,0%	2,7%

FAOSTAT 2019

Gyümölcsstermesztésünk jelenlegi helyzete 1.

- 80 ezer ha termő ültetvény, 1/3-a versenyképes, 1/3-a közepes színvonalú, fejleszhető; 1/3-a korszerűtlen, idős
- Zömében az alföldi régiókban (főleg Szabolcs, Bács-Kiskun)
- Termésmennyiség túlságosan is ingadozó, átlagban 900 ezer t (stagnál)
2004 '05 '06 '07 '08 '09 '10 '11 '12 '13 '14 '15 '16 '17 '18 '19
1.000 727 810 433 930 893 769 559 999 890 1.293 835 830 821 1.158 690
- 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, meggy, szilva, dió
- Dió, bodza (támogatások) és cserezsnye, szamóca (jövendelmézős) növekszik

	hektár	arány	tendencia	ezer t	arány	tend.	külker.
alma	27202	33,7%	↓↓	594,3	66,3%	→	kiegy.
körte	2430	3,0%	↓	31,8	3,5%	→	imp
cserezsnye	2694	3,3%	↑	13,8	1,5%	→	exp
meggy	14673	18,2%	→	69,9	7,8%	→	exp
kajszi	4748	5,9%	↑	24,4	2,7%	→	exp
őszibarack	3899	4,8%	↓↓	35,7	4,0%	→	imp
szilva	7166	8,9%	↓	63,0	7,0%	→	exp
szamóca	715	0,9%	→	7,7	0,9%	→	imp
málna	335	0,4%	↓↓	1,1	0,1%	↓↓	imp
szeder	198	0,2%	↓↓	1,7	0,2%	↓↓	imp
egres	92	0,1%	↓↓	0,6	0,1%	↓↓	imp
ribizke	1262	1,6%	→	7,6	0,8%	→	exp
bodza	5281	6,5%	↑↑	16,2	1,8%	↑↑	exp
dió	6469	8,0%	↑↑	8,2	0,9%	↑	exp
egyéb	3632	4,5%	↑↑	21,1	2,4%	↑	exp
összesen	80796			897			

/FruitVeB adatok – 2011-19/

Gyümölcsstermesztésünk jelenlegi helyzete 2.

- Sok a korszerűtlen, rossz helyen lévő vagy idős ültetvény
- Öntözés 25-30%, jégvédelem 2.000 ha, fagyvédelem 1-200 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
- Termelés, piac és feldolgozás összhangja nem megfelelő, sok az érdekellentét; Feldolgozóiparban 2 faj dominál (alma, meggy)

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, őstermelői rendszer)

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/

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

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
Ószi barack	10-15	15-25	20-30
Kajszibarack	6-8	15-20	15-20
Salva	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

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 információs rendszerek kiépítése

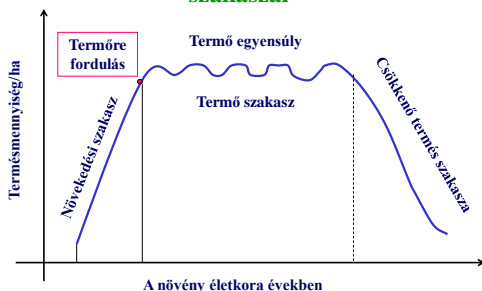
Ágzatfejlesztés célkitűzés-rendszere 2.

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/

A gyümölcstermő növények egyedfejlődési szakaszai



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

A gyümölcsstermesztés biológiai alapjai

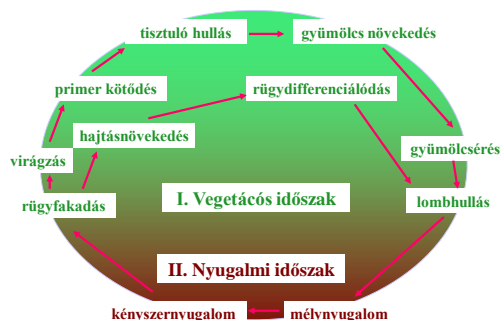
A gyümölcstermő növények egyedfejlődési szakaszai

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

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

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

A gyümölcstermő növények éves biológiai ciklusa



A gyümölcstermő növények éves biológiai ciklusa

I. Vegetációs időszak

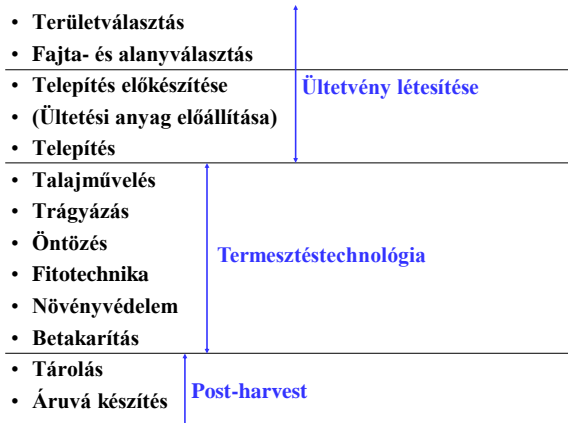
- **Rügyfakadás** - 8-10°C-os hőmérséklettől
- **Virágzás** – sorrend:ogyoró, mandula, ribizske, kajszzi, őszibarack, cseresznye, meggy, alma, körte, naspolya, birs, gesztenye, málna, szeder
- **Primer kötődés**
- **Tisztuló hullás**
- **Gyümölcs növekedés** - sejtosztódás, sejtmegegyülés
- **Gyümölcs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

Gyümölcstermő növények telepítése és általános termesztéstechnológiája

A gyümölcstermő 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



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

Területválasztás

- Gyümölcstermőhely kataszter
 - Termőtáj, természetkörzet kérdésköre
 - A terület ökológiai adottságai ↔ gyümölcsfaj igénye
- | | |
|---|-----------------------------|
| Ökológiai feltételek | Ökonómiai feltételek |
| • fényellátottság és hőmérsékleti viszonyok | • rendelkezésre álló tőke |
| • domborzati viszonyok – fekvés, környezethez viszonyított magasság | • piac |
| • fagyveszélyeztetettség | • infrastruktúra |
| • csapadék, jég gyakorisága | • úthálózat |
| • talaj | • öntözhetőség |
| • talajvíz magassága | • <u>munkaerő</u> |
| | • (gépeltartottság) |
| | • (tárolókapacitás) |

Fajta- és alanyhasználat

Fajtahasználat

- piaci érték
- felhasználási cél, kulcsín, érési idő, tárolhatóság
- természetesi 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 növekedésére és terméshezajósági sajátosságaira

Fajta- és alanyhasználat

Fajtahasználat

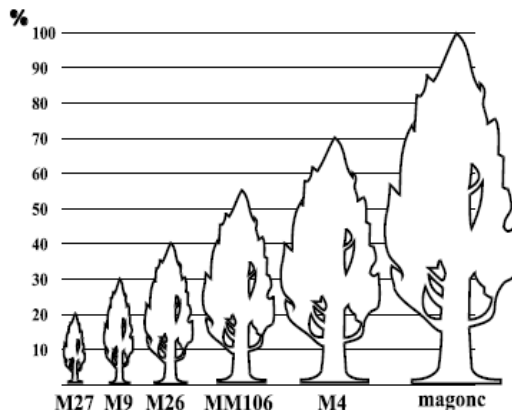
- piaci érték
- felhasználási cél, kulcsín, érési idő, tárolhatóság
- természetesi érték
- termőfordulás, termőképesség
- termésbiztonság: ökológiai igény, betegségellenálló képesség
- agrotechnikai igény
- virágzási és termékenyülési viszonyok
- érési idő, tárolhatóság

Alanyhasználat

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

Terület előkészítése

- **Telkesítés, táblásítás:** táblák, utak kitézése
- **Területrendezés:** felszíni egyenetlenségek megszüntetése, belvízrendezés, (teraszirozás)
- **Talajelőkészítés:** elövetemény 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)



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)

Telepítés

A telepítés kivitelezése

- időpontja – őszi vagy tavaszi?
- gyökerek visszametszése
- ültetőgödrök készítése
- szaporítóanyag behelyezése
- beöntözés
- felkapcsolás vagy kitanyérozás

Telepítéshez kapcsolódó beruházások

- talajtakarás
- vadkár elleni védelem
- kerítés készítése
- táंबरendezés
- öntözőrendszer
- szállítóeszközök
- szükség esetén épületek építése

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

- 100 tő/ha – dió, gesztenye
- 280 tő/ha – meggy, cseresznye, kajsz
- 400 tő/ha – almafélék, őszibarack, nektarin, szilva, mogyoró, 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

Talajművelés

Talajművelési rendszer

Facsik kezelése

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

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 ribizske); közepes igényűek (cseresznye, meggy, ősz, kajsz, mandula, piros ribizske, köszméte)

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 trágázás 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

Gyümölcsültetvények fenntartó trágázása

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

Fitotechnika fogalma

Növényi részekkel közvetlen kapcsolatban lévő termesztési 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

A metszés típusai

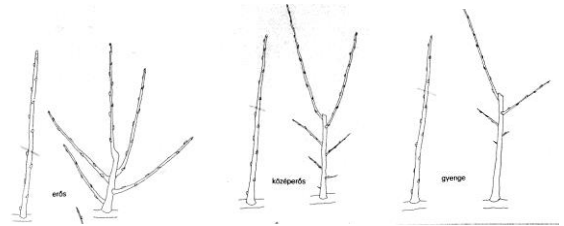
• Időpontja szerint:

- zöld metszés
- fás metszés

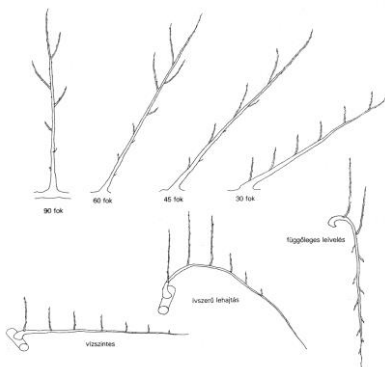
• Célja szerint:

- alakító metszés
 - ritkító metszés
 - ifjító metszés
- > fenntartó metszés

A vessző kihajtása a metszés mértéke szerint



A vessző kihajtása helyzete szerint



A betakarítás tervezése

- Termésbecslés (nyugalmi állapotban, virágzáskor, 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 frisspiaci 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

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 (ősziarack, kajszibarack, nyári alma, nyári körte)
4. Egyszerre érő és utóérő gyümölcsök (őszi és téli alma, őszi és téli körte, naspolya, birs)

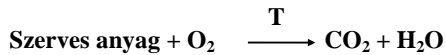
Tárolhatóságot meghatározó tényezők

- faj, fajta
- érettségi állapot
- természettechnológia
- 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%

A légzés folyamata



A folyamat intenzitásának csökkentése lehetséges:

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

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)

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 gépkészítés
14. Korszerű tárolás és igényes áruvá készítés