



Sipos Béla Zoltán

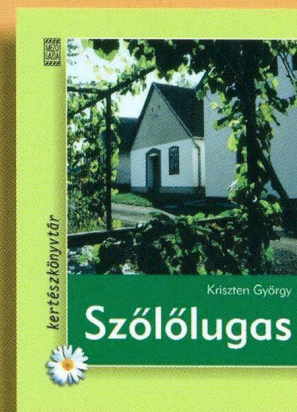
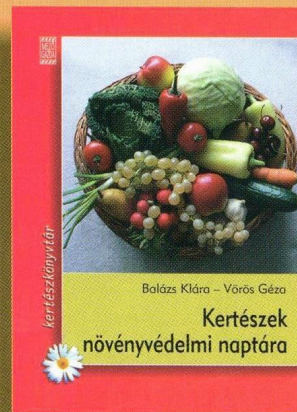
Gyümölcsmetszési alapismeretek





Ez a könyv alapműve lehet mindenkinek, aki gyümölcsfákat, gyümölcsbokrokat ültet a kertjébe. A metszéssel kialakíthatjuk a gyümölcsfák koronaformáját, szabályozhatjuk a termés mennyiségét, sőt az időben és szakszerűen végzett metszéssel meg is védhetjük a kórokozók és a kártevők egy részétől.

Szemléltető rajzok és képek egészítik ki a tömör, lényegre törő, világos és jól követhető ismeretanyagot, ami a szerző nagy szakmai és oktatói tapasztalatát, évtizedes metszési gyakorlatát tükrözi.



ISBN 978-963-286-520-1



9 789632 865201

Sipos Béla Zoltán

Gyümölcsmetszési alapismeretek



A rajzokat Kis László,
a képeket a szerző készítette

A metszés szükségessége című fejezetben
közreműködött Tóth Miklós

© dr. Sipos Béla Zoltán, 2009

ISBN 978-963-286-520-1

ISSN 1419-4937

Mezőgazda Kiadó

– az 1795-ben alapított Magyar Könyvkiadók
és Könyvterjesztők Egyesülésének tagja –
1036 Budapest, Lajos u. 48-66. B/2

Felelős kiadó: a kiadó ügyvezető igazgatója

Felelős szerkesztő: Wenszky Ágnes

Műszaki szerkesztő: Berkes Tamás

A sorozat borítótervét Környei Anikó,

tipográfiai tervét Faragó István (Tandem Stúdió) készítette

Borítófotó: Sipos Béla Zoltán

Megjelent 8,75 (A/5) ív terjedelemben, 83 ábrával

MGK 716 367/09

TARTALOM

AZ OLVASÓHOZ.	9
A GYÜMÖLCSFAJOK RENDSZEREZÉSE.	11
A GYÜMÖLCSTERMŐ NÖVÉNYEK JELLEGZETESSÉGEI.	13
<i>A gyümölcsfák jellegzetességei.</i>	13
A vesszők (hajtások) csoportosítása helyzetük szerint.	17
A vesszőkön lévő rügyek elnevezése helyzetük és szerepük szerint .	18
<i>A gyümölcsbokrok jellegzetességei.</i>	19
<i>A gyümölcstermő cserjék jellegzetességei.</i>	21
<i>A gyümölcstermő félcserjék jellegzetességei.</i>	22
<i>A lágyszárú gyümölcstermő növények jellegzetességei.</i>	23
A GYÜMÖLCSTERMŐ NÖVÉNYEK TERMŐRÉSZEI.	24
<i>Az almatermésű gyümölcsök termőrészei.</i>	24
Az alma és a körte termőrészei.	24
A birs és a naspolya termőrészei.	27
<i>A csonthéjasok termőrészei.</i>	28
<i>A héjas termésű gyümölcsök termőrészei.</i>	30
<i>A bogyósgyümölcsűek termőrészei.</i>	32
A METSZÉS SZÜKSÉGESSÉGE.	34
<i>A metszés jótékony hatásai.</i>	34
<i>A metszés – a növényvédelem fontos része (Tóth Miklós).</i>	37
<i>A metszési eljárások közvetett növényvédelmi hatásai (Tóth Miklós) . . .</i>	38
<i>A metszés időzítése, a metszési sebek kezelése (Tóth Miklós)</i>	48

A METSZÉSEL KAPCSOLATOS FONTOSABB FOGALMAK	50
HÍRES METSZŐK METSZÉSI MÓDSZEREI	65
A KORONAFORMÁKAT MEGHATÁROZÓ TULAJDONSÁGOK	69
<i>Kör alapvetületű koronaformák</i>	73
Kombinált korona.	73
Termőkaros orsó	74
Szabadorsó.	74
Brunner-orsó, módosított Brunner-orsó	74
Karcúorsó	75
Szuperorsó	77
Katlankorona	78
Váza (tölcsér)-korona.	79
Gömbkorona.	80
Bokorkorona.	81
Törzses bokrok.	81
<i>Téglalap alapvetületű koronaformák</i>	83
Bouché-Thomas sövény	83
Hungária sövény.	84
Haag sövény	84
Ferde karú sövény	84
Palmetta	85
Szabadsövény	86
3 vázágú sövény	86
<i>Különleges koronaformák</i>	86
Duplasoros karcú- és szuperorsó	86
Almafüggöny	88
A KORONAALAKÍTÓ METSZÉS ALAPVETŐ SZABÁLYAI	89
KORONAFORMÁK ALAKÍTÓ METSZÉSE	92
Kombinált korona.	92
Termőkaros orsó	94
Szabadorsó.	95
Brunner-orsó	96
Hungária sövény.	96
Ferde karú sövény	97
Karcúorsó	97
Szuperorsó	101

Karcúorsó kialakítása őszibarackból	103
Katlan	106
Váza	108
A diófa alakító metszése	109
Bogyósgyümölcsűek bokoralakítása	111
Törzses bokrok alakító metszése	111

A TERMŐKORI METSZÉS FŐBB SZABÁLYAI, GYAKRAN ELKÖVETETT HIBÁK	121
---	-----

A METSZÉS ESZKÖZEI	125
--------------------------	-----

<i>Kézi metszőeszközök</i>	125
Egykezes metszőollók	125
Kétkezes (ágvágó) metszőollók	128
Hosszú nyelű kézi metszőollók	129
Fűrészek	129
Kések	130
<i>Gépi metszőeszközök</i>	131
<i>A metszés technikája</i>	132
<i>A metszőeszközök karbantartása</i>	133

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	136
---------------------------	-----

FELHASZNÁLT ÉS AJÁNLOTT IRODALOM	137
--	-----



Virágzó bodzabokor

AZ OLVASÓHOZ

„A gyümölcsészet egy olyan költészet, mely egyik karjára a szépet, másikra a hasznosat öleli föl; költészet, mely évenként megújuló élvekkkel, örömmel és hosszú élettel szokta jutalmazni ápolóit.” „A gyümölcsészet egy áldással teljes tudomány: olyan mint a szeretet vallása, mely nem egyes népeket, hanem egy egész világot törekszik boldoggá tenni, keblére ölelni.”

(BERECZKI M. 1886)

A híres gyümölcsnemesítőtől, az 1848-as szabadságharc volt orvostól vett két idézet hűen tükrözi a szakmai elhivatottságot, a tudásban rejlő örömet, az alkotás szépségét. Mert a gyümölcsstermesztő a teremtetők emberek ama sorába tartozik, aki szó szerint élvezheti munkája gyümölcsét.

Ez a könyvecske nem szakmai recepteken keresztül kívánja átadni a neves elődök munkája nyomán, hosszú gyakorlati évek során szer-

1. ÁBRA



Alakfák (Gaucher, N. 1903)

zett szerény ismereteket, hanem az alapoktól kiindulva igyekszik az olvasót eljuttatni arra a fokra, amikor már nem fél kezébe venni a metszőollót. A hangsúlyt az alakító metszésre helyeztük, mivel ezt tartjuk fontosabbnak. A termőkorai metszésre csak ott térünk ki, ahol az egyszerűen elvégezhető, illetve felhívjuk a figyelmet a fenntartó metszés során elkövetett gyakoribb hibákra.

A metszést valamikor a gyümölcstermesztés művészetének tartották, ami az alakfák idején valóban igaz lehetett (1. ábra). Manapság inkább a termés- és termőfelület-szabályozás egyik fontos, de nem egyedül üdvöztető munkafolyamata, biológiai ismereteken, általános szabályokon, sok gyakorlati megfigyelésen alapuló alkotó munka.

E könyv nem tudományos mű, ennek ellenére nem nélkülözi a tudományos igényességet. Emiatt tüntetjük fel a kevésbé ismert gyümölcsfajok tudományos nevét, a fajokat és fajtákat hivatalos nevükön és írásmóddal ismertetjük, szakirodalmi forrásokra hivatkozunk. Az irodalomjegyzékben feltüntetjük mindazon forrásmunkákat, amelyek a bővebb ismeretre vágyóknak nyújtanak elmélyülési lehetőséget a metszés tudományában.

Szentendre, 2009 kora tavaszán

A GYÜMÖLCSFAJOK RENDSZEREZÉSE

Ez a kis fejezet később válik majd az olvasó hasznára, mert akkor már egyes szakkifejezéseket nem kell részletesen tárgyalni.

Az élőlények – ezen belül a gyümölcsfélék – rendszertani besorolását Carolus Linnaeus (Carl von Linné, 1707–1778) svéd tudós végezte el elsőként. Rendszere mesterséges, de viszonylag egyszerű, segítségével a növények könnyen meghatározhatók. Munkájához elsősorban a virágok alkotórészeit (bibe, porzók, szíromlevelek száma) vette alapul. Ő alkotta meg a kettős nevezéktant (binomiális nomenklátúra) latinul, amit ma az élőlény tudományos nevének tekintünk. Például a naspolya tudományos neve *Mespilus germanica* L. (a dőlt betűs név után álló nagybetű a leíró, esetünkben Linné, nevének kezdőbetűje). Linné óta többféle rendszertan látott napvilágot. Jelenleg a DNS-megegyezés, DNS-hasonlóság alapján történő rendszerezést tekintik a legkorszerűbbnek.

Számunkra a gyümölcsök hasonlósága alapján megalkotott úgynevezett gyakorlati, gazdasági, ökonóm-botanikai rendszertan (TERPÓ A. 2003) a fontosabb. Az egyes csoportokon belül a termés (gyümölcs) azonos módon fejlődik ki, de bőven akadnak kivételek is, főleg a bogyógyümölcsűek között. A gyakorlati rendszer egyes csoportjaiba a gyümölcsök hasonlósága miatt különböző családokból származó növények is bekerültek. Ez a bonyodalom a termőrészek tárgyalásánál okoz majd egy kis gondot, emiatt is fontos tisztában lenni növényeink jellegzetességeivel. Az előbb idézett szerző alapján a hazánkban termesztett gyümölcsfajokat az élelmiszer-növényeken belül a következő gazdasági rendszerbe sorolták be:

– *Almatermésűek*: alma, körte (nashik is), birs (nem birsalma vagy birskörte, hanem alma vagy körte alakú birs), naspolya.

- *Csonthéjas gyümölcsűek (csonthéjasok)*: cseresznye, meggy, kajsz (sárgabarack), őszibarack (nektarinok is), szilva (ringlók is), myrobalán.
- *Héjas- vagy kopáncsos¹ gyümölcsűek*: dió, mandula, mogyoró, szelídgesztenye.
- *Bogyósgyümölcsűek*: ebbe az egyre bővülő csoportban nagyon sokféle „apró” gyümölcs található. Eredetileg az idetartozó fajok: köszméte (egres, piszke stb. népi nevekkal), málnák (piros, sárga, egyszer termő, sarjon termő, folyton termő), ribizskék (piros, fehér, fekete), szamóca (földieper, eper), szeder.

Az újabban idesorolt termesztett és vadon termő gyümölcsfélék:

- málnaszeder (málna és szeder fajhibridje),
- josta (fekete ribizske és a köszméte fajhibridjének német nevéből: *Johannesbeeren* × *Stachelbeeren*, magyar megfelelője a rikő),
- fekete bodza (*Sambucus nigra*),
- homoktövis (*Hyppophaë rhamnoides*),
- rózsza (hecsedli, vadrózsza, *Rosa* sp.),
- húsos som (*Cornus mas*),
- arónia (fekete berkenye, *Aronia melanocarpa*),
- kökény (*Prunus spinosa*),
- galagonyák (*Crataegus* sp.),
- berkenyék (*Sorbus* sp.),
- eper (eperfa, *Morus alba*, *Morus nigra*).

¹ Kopáncs: a termést borító, éréskor leszáradó burok.

A GYÜMÖLCSTERMŐ NÖVÉNYEK JELLEGZETESSÉGEI

Növekedési, felújuló képessége és megjelenése alapján a gyümölcs-termő növény:

- fa (alma, körte, dió stb.),
- bokor (mogyoró, naspolya, fekete bodza stb.),
- cserje (ribizskék, köszméte stb.),
- félcserje (málna, szeder stb.),
- lágy szárú (szamóca).

A szamóca kivételével a fásodók sokban hasonlítanak egymásra, ezért a fákra vonatkozó tulajdonságokat mutatjuk be részletesen.

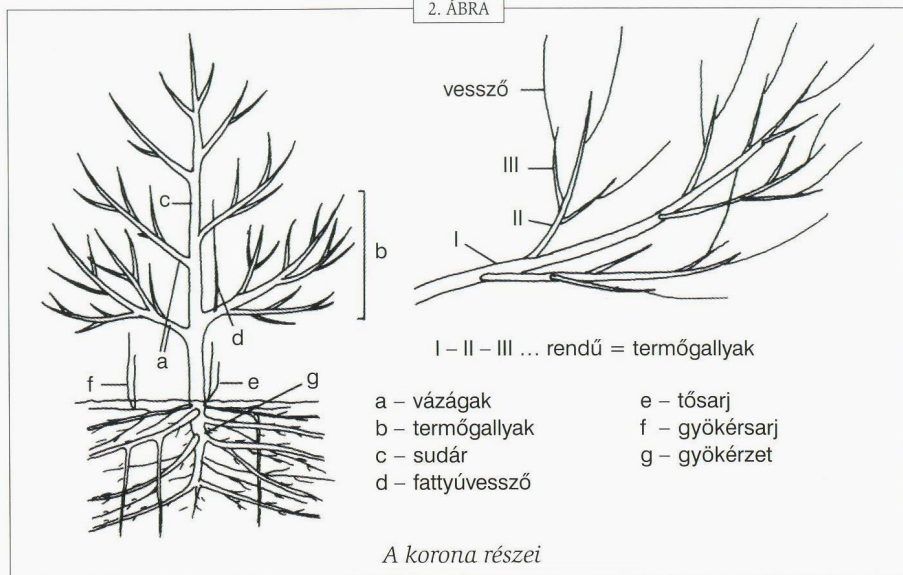
A gyümölcsfák jellegzetességei

Főbb jellegzetességeik (2. ábra) a viszonylag nagy termet, a különböző hosszúságú törzs, a központi tengely (sudár), a koronát alkotó eltérő korú és rangú fás részek. Metszés hatására – de természetes úton is – a korona minden évben jól felújul. Élete végén az egész fa sarjakról is újulhat, de ezt a termesztett fajoknál nem várjuk meg. A fák két fő része a gyökérzetet adó alany és a föld feletti nemes rész, ami rendszerint megint két részre osztható: törzsre és koronára.

Az alany származhat magról nevelt növényekből (elsősorban a csonthéjasok és a héjasok magoncalanyai), amelyek mélyre hatoló gyökereket fejlesztenek. Rajtuk a fák nagy termetűek, hosszú életűek (dió, szelídgesztenye, házi berkenye, alma és körte magoncalanyon), a környezeti viszontagságokat jól tűrik.

Az egyéb növényi részekből előállított alanyokat vegetatív alanyoknak nevezzük. Az ilyen alany származhat dugványozásból (vessző, hajtás, feltöltéses) vagy növényi szövetből (mikroszaporítás, szövettenyésztés). Ezek az alanyok általában sekélyebbre hatolnak a talaj-

2. ÁBRA



ba, különböző növekedési erélyűek, igényesebbek. A magoncalanyok gyökérzete főgyökérrendszerű, míg a vegetatív alanyoké járulékos.

A gyökereken rügyek is képződhetnek, amelyekből új növények fejlődnek (gyökérsarjak), például egyes meggy- és szilvafajták esetében. A törzs föld alatti részéből előtörő hajtásokat tősarjnak nevezzük.

Az alanyok sokrétű szerepet töltenek be a gyümölcsfák életében. Számunkra az egyik legfontosabb ismerv a nemes növekedésére gyakorolt hatás, ami szoros összefüggésben van a termőrész-képződéssel, a kialakítható koronaformával, ezen keresztül a metszéssel is.

Általános szabály, hogy a gyenge növekedésű alanyú fák csak jó minőségű talajokra valók, gondosabb ápolást igényelnek, életkoruk sokkal rövidebb, mint a vad alanyon állóké, termetük „gyengeségükkel” arányosan kisebb. Például a gyenge (M 9) alanyú karcúorsó almafa – igaz, hogy már a 3. évben termőre fordul – 10–15 termőév után cserére szorul. Ugyanakkor a magoncra szemzett kombinált formára nevelt társa 30–40 évig is termőképes. Azt viszont jó tudni, hogy ez utóbbi csak 8–10 év múlva kezd kielégítően teremni, ráadásul egy fa területigénye 50–100 m². Az alanyok legfontosabb ismérveit az alma példáján az 1. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat. Hazánkban is forgalmazott fontosabb almaalanyok jellegzetességei HORTKÓ (2003) nyomán

Ismérvek	Alanyok					
	M. 27*	M. 9 (T 337)	B. 9*	Jork 9*	Ottawa 3*	M. 26
Származás	Anglia	Hollandia	Orosz- ország	Német- ország	Kanada	Anglia
Növekedési erély (M. 9 = 100%)	nagyon gyenge (50–55%)	gyenge (100%)	gyenge (100%)	gyenge (115%)	gyenge (115%)	középerős (170– 190%)
Termőre fordulás	nagyon korai	nagyon korai	nagyon korai	nagyon korai	nagyon korai	korai
Termőképesség	jó	kiváló	kiváló	kiváló	jó	jó
Rögzítés a talajban	rossz	rossz	rossz	rossz	rossz	jó
Télállóság	gyenge	gyenge	jó	közepes	közepes	közepes
Szárazságtűrés	gyenge	gyenge	gyenge	gyenge	gyenge	jó
Rezisztencia gyökérvakelhalásra	kiváló	kiváló	kiváló	nincs adat	kiváló	gyenge
Rezisztencia tűzelhalásra	nincs	nincs	nincs	nincs	gyenge	gyenge
Rezisztencia vértetűre	nincs	nincs	nincs	nincs	nincs	kiváló

* Nálunk még nem terjedtek el

A fatermetűek föld feletti része a törzsre és a koronára tagolódik. A törzsmagasság a koronaforma meghatározó tulajdonsága, hosszúságát metszéssel határozzuk meg (koronába metszés).

A törzs elnevezése hossza alapján:

- bokortörzs (30–50 cm) kézi betakarítású koronaformák számára (őszibarack katlan korona, spanyol bokor),
- alacsony törzs (50–80 cm) kézi betakarítású intenzív koronaformák jellemzője (orsók, sövények, kézi betakarítású váza),
- közepmagas törzs (80–120 cm) törzsos bokrok (ribiszkék, köszméte, fekete bodza), illetve törzsrázógépes betakarítású fák törzsmagassága (váza),
- magas törzs (120 cm felett) törzsrázógépes betakarításra, valamint nagy termetű, magoncalanyú fák (dió, szelídgesztenye) jellegzetes törzsmagassága.

A korona különböző korú, helyzetű és rendeltetésű elemekből áll. A törzs folytatása a központi tengely, más szóval a sudár. A sudarat a koronaformának megfelelő mértékben és időben el is távolíthatjuk (katlan és váza koronaformák).

A korona fás részeinek elnevezése életkoruk és rangsoruk szerint:

A *vázágak* (elsőrendű elágazások) 4 évesnél idősebbek, ezeken találhatóak a 2–3 éves *gallyak* (másodrendű elágazások), rajtuk helyezkednek el az 1 éves *vesszők* (harmadrendű elágazások). Az elnevezés tehát egyben kormeghatározás is!

A *vesszők* a beérett, teljes hosszukban megfásodott, lombjukat természetes úton vesztett hajtások. Ezért mindkét koronaelem azonos helyzetű és elnevezésű lehet, de akad néhány kivétel.

A hajtáson a levéllyekek tövében található a *szem*. Ennek neve lombohullás után a vesszőn *rügy* (valószínűleg innen ered a *szemzés* elnevezés, mert ehhez a munkához a *hajtások szemét* használjuk, míg *oltáshoz* már a *rügyes oltóvesszőt*).

A *vízahajtás* a korona belsejében függőlegesen feltörő hosszú, többnyire másodrendű elágazásokkal rendelkező hajtás. Neve később *fattyúvessző* (egyres szakemberek német nevéből – *Reiter* – kiindulva lovasnak is nevezik). Vízahajtás rendszerint erős metszés hatására keletkezik (őszibarackfákon gyakori). Általában el kell távolítani a koronából, de nem minden esetben, mert belőle vázág, sőt új fa is nevelhető (lásd karcsúorsó koronaforma alakító metszése törzs-

3. ÁBRA



Gyümölcskezdemények őszi málna hajtáscsúcsán

visszavágásos módszerrel)! Kajszi fákra például nagyon kedvező a sok fattyúvessző, mert a másodrendű vesszők virágrügyei nyílnak ki utoljára, ezáltal a tavaszi fagykár hatása csökkenhet.

A *termővesszőkön* (termőrészekeken) gyümölcs képződik, míg hajtáson csak kivételes esetben, például szamócán, sarjon termő (őszi) málnán (3. ábra).

A vesszők (hajtások) csoportosítása helyzetük szerint

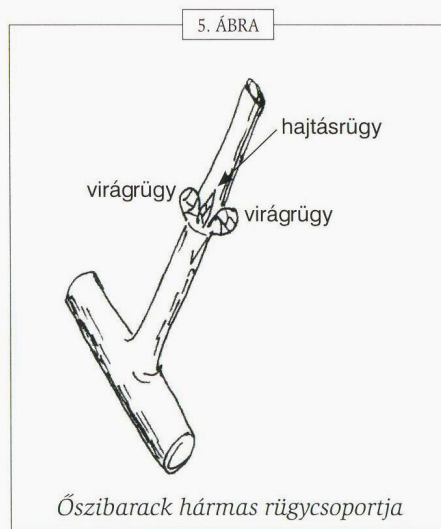
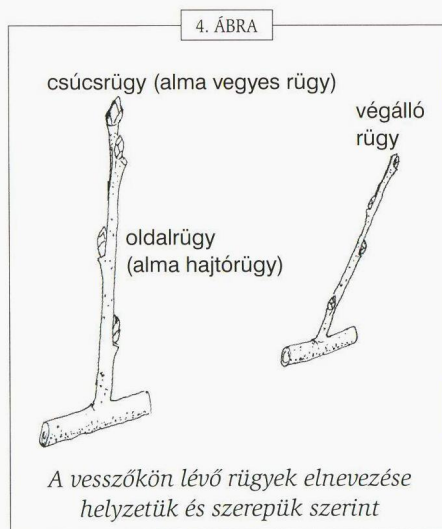
A sudár csúcsvesszejét fővezérvesszőnek nevezzük, míg a vázágakét oldalvezérvesszőknek. A vezérvesszők alatti meredeken feltörő vesszők a konkurensok. Ezek sűrűsítik a koronát, gátolják a fény behatolását, ezért metszéskor eltávolítjuk őket. Mint mindig, itt is lehet kivétel. Ha a konkurens vessző (hajtás) jobb irányban nő, mint a vezér, akkor a vezérvesszőt a kívánt irányba növekvő konkurensig visszavágjuk. Ritkán ikerhajtások, illetve ikervesszők is találhatóak a gallyakon, ezek közül mindig csak a kedvezőbb helyzetűt hagyjuk meg.

A vesszőkön lévő rügek elnevezése helyzetük és szerepük szerint

A látható rügek elhelyezkedhetnek a vessző oldalán (oldalrügy), csúcán (csúcsrügy), illetve a visszametszett vessző végén, amit végálló rügynek nevezünk (4. ábra). Vannak olyan rügek is, amelyek rejtve maradnak a szem elől (rejtett rügek). Ezek csak akkor hajtanak ki, ha a korona megsérül vagy erőteljes (ifjító jellegű) metszést végzünk.

A rügek egyesével vagy csoportosan (kettesével, hármasával, örvösen) találhatóak a vesszőkön. Szerepük szerint hajtás- és termőrügyeket különböztetünk meg. A hajtásrügyekből hajtás, míg a termőrügyekből termés (gyümölcs) képződik. A hajtásrügyek általában karcsúbbak, hegyesek, vesszőhöz simulók, míg a termőrügyek (virág- vagy vegyes rügy) duzzadtabbak, kerekdedebbek, tompák, elállóak (5. ábra).

A virágrügyből csak termés keletkezik, míg a vegyes rügyből hajtás is, ezért szabad metszéskor a vesszőt vegyes rügyre vagy vegyes rügyes termőrészre visszametszeni. A vegyes rügyes vesszők nem hajlamosak annyira a felkopaszodásra, mint a virágrügyesek. A gyümölcsfajok termőrügy szerinti csoportosítását a 2. táblázatban tüntettük fel.



2. táblázat. Gyümölcsfajok csoportosítása termőrügyek szerint

Virágrügyes	Vegyes rügyes
csonthéjasok	almatermésűek
mandula	berkenye
piros és fehér ribiszke	dió nővirágú rügye
	fekete bodza
	fekete ribiszke
	josta
	köszméte
	málna
	mogyoró nővirágú rügye
	rózsa
	szeder
	szelídgesztenye

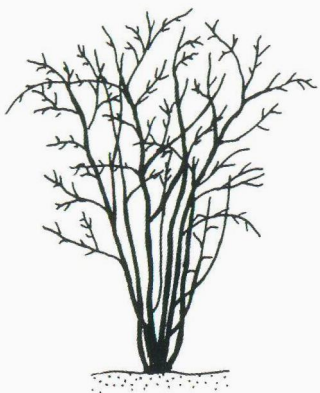
A vegyes rügyből keletkező hajtás hossza elsősorban a fajtól függ (például: alma, körte esetében néhány cm, szedernél és fekete bodzánál akár 20–40 cm), de befolyásolja a metszés mértéke is.

A növények jellegzetes szervei közé tartoznak a levelek is, amelyek nappal a fényenergia, víz és szén-dioxid segítségével (fotoszintetikus CO₂-asszimiláció) tápanyagokat állítanak elő. Sötétben és hűvösebb körülmények hatására a folyamat szünetel, a nappal keletkezett vegyületek átalakulnak (disszimiláció, légzés), és a növény más részeibe vándorolnak. Részben raktározódnak, részben pedig az életfolyamatokban hasznosulnak (MENGEL, K., 1976). Egyértelmű, hogy akkor képződik több tápanyag a növényben – sok egyéb tényező mellett –, ha a levelek épek, egészségesek, fénynek kitettek. Ezt szellős, ritka koronával metszés útján érhetjük el.

A gyümölcsbokrok jellegzetességei

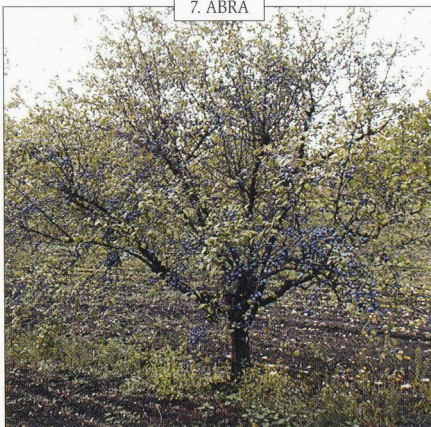
A gyümölcsbokrok közé soroljuk például a mogyorót, a birs, a naspolyát, a fekete bodzát, a húsos somot, a homoktövis, a vadrózsát és a kökényt. A fákkal ellentétben a bokroknak (6. ábra) nincs központi tengelyük (sudár), a koronát egyenrangú gallyak alkotják. Felújulásuk történhet a koronából is, de a legerőteljesebb hajtásokat a földfelszín közeli gyökértörzsből fejlesztik. Ezeket tősarjakkal nevezzük.

6. ÁBRA



A gyümölcsbokr habitusa

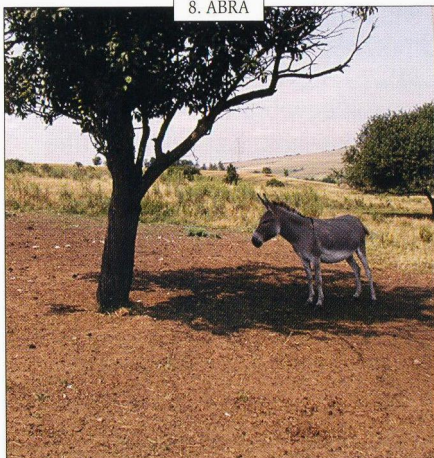
7. ÁBRA



Törzsös kökény

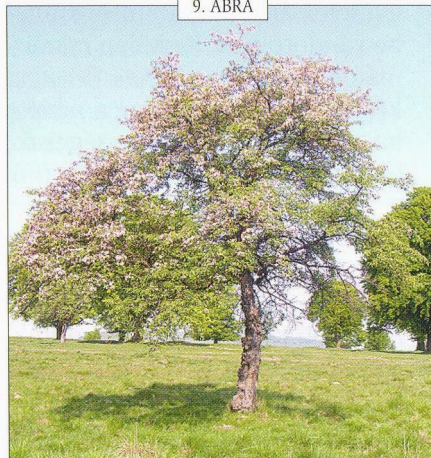
A bokortermető gyümölcsfajok egyik jellegzetessége, hogy törzsös formára is nevelhetők. A törzs kialakítható alanyból (például kökény miobalán alanyon) vagy magából a nemesből (fekete bodza, birs, naspolya) (7. ábra). A törzs megléte nem jelenti azt, hogy a bokorból fa lett, sőt, mivel tősarjból nem tud felújulni, rövidebb életű lehet,

8. ÁBRA



Árnyékot adó fa a legelőn

9. ÁBRA



Magányos vadalmafa a legelőn

mint az eredeti forma. Legelőkön gyakori, hogy a bokrok alját az állatok lelegelik, emiatt azokon törzs keletkezik. Ezek a „bokorfák” ugyanúgy, mint a vadon termő gyümölcsfák, jó szolgálatot tesznek embernek, állatnak egyaránt, mert árnyékot adnak a nyári forróságban (8-9. ábra).

A bokrok további sajátossága, hogy szaporításuk rendszerint nem szemzéssel vagy oltással történik, hanem dugványozással (saját gyökerű csemete). Ennek következtében járulékos gyökérzetükkel nem tudnak olyan jól alkalmazkodni a különböző talajtípusokhoz, mint ha az adott környezetbe illő alanyon lennének.

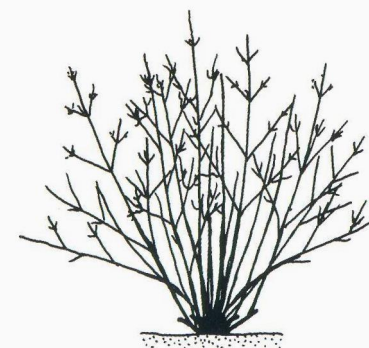
A gyümölcstermő cserjék jellegzetességei

Gyümölcstermő cserjéink közé soroljuk a ribizskéket, a köszmétét, a fekete berkenyét, a jostát, a fanyarkát (*Amelanchier* sp.) stb. A cserjék viszonylag alacsonyak (1-2 m magasak), gyökérzetük – szaporítási módjukból eredően – általában járulékos rendszerű, a talajfelszín közelében (5-20 cm mélyen) terjednek (10. ábra). Ennek következtében a talaj kiszáradására, egyes talajhibákra (mész és klór) érzékenyek.

A cserjék a cserjetörzsön keletkező járulékos rügyek hajtásaiból újulnak föl. Emiatt ültéskor 8-10 cm-rel mélyebbre ültetjük őket annak érdekében, hogy a cserjetörzs hosszúságát és a bokrosodást növeljük.

A bokrokhoz hasonlóan a cserjéket is lehet törzsös formára nevelni saját törzsön vagy alanyon. A törzs erőteljesen csökkenti a korona terjedelmét és élettartamát. A közép magas törzset képző alany pl. a ribiszke és a köszméte esetében általában az aranyribiszke (*Ribes aureum*).

10. ÁBRA



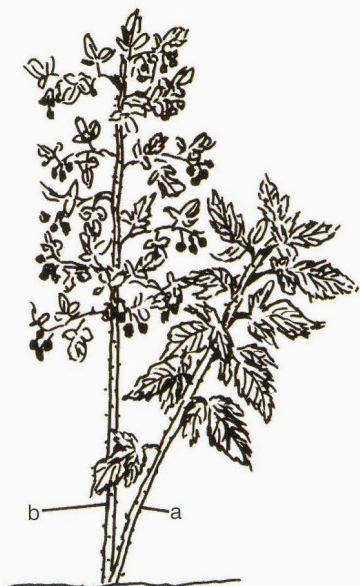
Gyümölcstermő cserje

Termése a fekete ribiszkéhez hasonló, ehető. Minél hosszabb a törzsképző alany, annál gyengébb a nemes növekedése és rövidebb a növény élettartama (5–6 termőév). Bár a cserjék hasonló alakúak, termővesszőik különbözőek, erre a metszéskor figyelemmel kell lenni (lásd később a termőrészeknél).

A cserjék csoportjába tartoznak az áfonyafélék (*Vaccinium*) is, de Magyarországon termesztésük – elsősorban a talajviszonyok miatt – nem jelentős.

A gyümölcstermő félcserjék jellegzetességei

11. ÁBRA



Gyümölcstermő félcserje
a – egyéves nem termő sarj,
b – kétéves termést hozó,
majd elszáradó termősarj

A málnák, a szeder, valamint hibridjük, a szedermálna tartozik ebbe a csoportba (11. ábra). Gyökérrendszerük a cserjékéhez hasonló, azzal a különbséggel, hogy a gyökereken járulékos rügyek, ezekből pedig továbbszaporításra alkalmas növényegyedek, úgynevezett gyökérsarjak fejlődnek.

A szeder a málnával ellentétben általában nem képez gyökérsarjat, csak tősarjakat. A termősarjak föld alatti részén két helyettesítő rügy található, ezekből fejlődnek a tősarjak. Ha talajműveléskor a gyökerek megsérülnek, megindulhat a gyökérsarjak képződése is.

A félcserjék sajátossága, hogy a termést hozó sarjak a termésérés évében elszáradnak, az új sarjak növekedésének viszont csak a fagyok vetnek véget. Emiatt tavasszal vissza kell metszeni a nem kellően beérett sarjak végeit.

A lágyszárú gyümölcstermő növények jellegzetességei

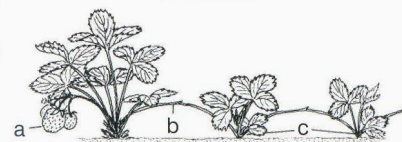
Hazánkban csak a szamóca (12. ábra) tartozik ebbe a csoportba, de sok országban a dinnyét is ide sorolják. A szamóca gyökérzete viszonylag sekélyen (15–20 cm) hatol a talajba. Föld feletti része lomblevelekből, indákból, valamint tősarjakból áll. A termés a palánta közepén lévő, úgynevezett szívügyből fejlődik ki. Továbbszaporításra az indán legyökeresedett növénykéket (szamócapalánta) használjuk.

Újabban több – árutermesztési szempontból egyenlőre nem jelentős – lágyszárú faj is felbukkan, nemegyszer téves, hangzatos elnevezéssel. Ezek közül az alábbiakat érdemes megemlíteni.

Solanum melanocerasum: helytelen, botanikai szempontból hibás neve: egynyári áfonya. Sokkal kifejezőbb lenne, ha festő csucsornak neveznénk. Magas színanyagtartalmú terméséért (ez nem a gumó, hanem a virágból képződő termés) termesztik, ami nyersen – mint minden burgonyaféle termése – erősen mérgező hatású! Hőkezeléses feldolgozás során (főzött lekvár, szörp) a méreganyag lebomlik, a termék fogyaszthatóvá válik.

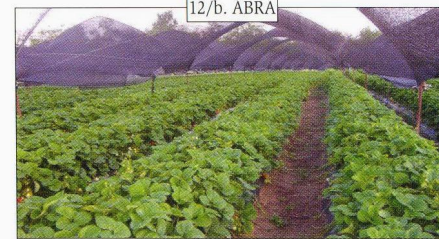
Physalis alkekengi: fizálisz, lampionvirág, zsidócseresznye. Szintén a burgonyafélék családjába tartozó növény. Sötétnarancs termését a virágkötészetben régóta használják, de gyógynövényként sem ismeretlen. Kivadult példányai félárnyékos helyeken gyakran fellelhetők. Japán cserezsnének is nevezik, ami megtévesztő, mert az igazi japáncserezsnének (*Prunus sp.*) fatermetűek. Ennél is kacifántosabbnak tűnik a földicserezsnye elnevezés, mert, mint utaltunk rá, semmi köze a cserezsnéhez.

12/a. ÁBRA



Szamócatő
a – termőinda, b – hajtóinda,
c – legyökeresedett szamócapalánta

12/b. ÁBRA



Szamócaágyás

A GYÜMÖLCSTERMŐ NÖVÉNYEK TERMŐRÉSZEI

Az almatermésű gyümölcsök termőrészei

Az idetartozó gyümölcsfajok közül az almának és a körtének azonosak a termőrészei, ugyanígy a birsnek és a naspolyának is.

Az alma és a körte termőrészei

Dárda

0,5–5 cm hosszú vessző, végén jól fejlett vegyesrüggyel. A vesszőcske oldalán nincsenek rüggek, csak a levélgyekek helyei (levélripacsok).

A vegyes rügből kihajtó néhány milliméter hosszú hajtás végén jelenik meg a virágzat. Az almánál általában a virágzat középső virágai, míg a körténél a szélsők nyílnak ki hamarabb.

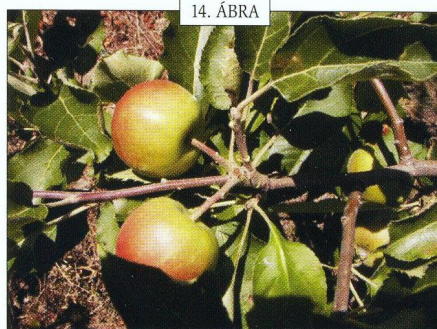
Terméskötődés idején a termést hordozó hajtás megvastagszik – ez a termőkalács –, oldalán hajtásrüggek, azokból pedig hajtások kelet-

13. ÁBRA



Virágzó almadárda

14. ÁBRA



Alma vegyes rügyéből fejlődő termések és hajtások

keznek. Ezért nevezzük a rügyet vegyes rüggynek! A termőkalácson képződő termőrészek a következő évben általában nem lesz gyümölcs, mert az idei termés magvaiból kiáramló gátló anyagok felhalmozódnak a termőrészek rügyeiben. A metszés erősségétől, a fa állapotától és a tápanyagellátástól függ, hogy a vegyes rügből mennyi és milyen hosszú hajtás képződik (13–15. ábra).

15. ÁBRA



Termőkalácson dárdák (körte)

16. ÁBRA

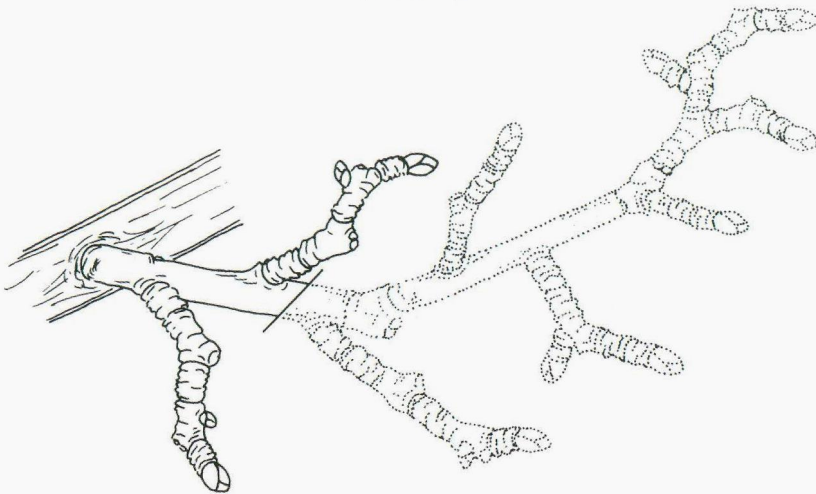


Sima termőnyárs (körte)

Sima termőnyárs

5–20 cm hosszú vessző. A csúcsán jól fejlett vegyes rügy, oldalán pedig fejletlen hajtásrüggek találhatók. A vegyes rügy ugyanúgy hajt ki, mint a dárdán, a termőnyárs fejletlen oldalrügyeiből pedig rendszerint dárdák képződnek.

Nagyon lényeges tudnivaló: az almatermésűek legértékesebb termőrészei a dárda, a sima termőnyárs, amelyekből a középhosszú és hosszú vesszők oldalán lévő hajtásrügyeiből fejlődnek a következő évben (16. ábra).



Termőbogifjtás

Termőbog

Többszörösen elágazott termőkalács. Ha a termőbog alapja már 4-5 éves, akkor a rajta található vegyes rügyek csököttek, nem fejlődik belőlük teljes értékű termés. Az ilyen bogokat meg kell ifjítani (17. ábra).

Középhosszú termővessző

Hossza 20-40 cm, csúcsán vegyes rügy van, a vessző oldalán pedig jól fejlett hajtásrügyek. A felső hajtásrügyekből rendszerint középhosszú vagy hosszú, az alsókból rövid hajtások, illetve termőrészek képződnek.

Hosszú termővessző

40 cm-nél hosszabb, a csúcsán vegyes rügy, oldalán jól fejlett hajtásrügyek találhatók. A rügyek kihajtása megegyezik a középhosszú termővesszőével, de a legalsó rügyek rendszerint nem hajtanak ki. Az alma- és körtefák 60 cm-nél hosszabb vesszői csúcsán ritkán találunk vegyes rügyet, az oldalrügyek között viszont egyes fajtákon ('Jonathan' alma, 'Packham's Triumph' körte) elég gyakori.

Metszéskor sokszor előfordul, hogy a vesszők végeit automatikusan visszametszik. Ez csak akkor indokolt, ha fertőzöttek (például lisztharmattal), és csak annyira kurtítsuk meg a vesszőket, amilyen hosszan károsodtak. Egészséges középhosszú és hosszú vesszőt nem ajánlott visszametszeni, mert így a csúcson lévő vegyes rügyet is levágjuk, ezzel máris csökkentettük a termés mennyiségét.

A birs és a naspolya termőrészei

Mindkét gyümölcsfaj vesszőinek végálló rügye általában vegyesrügy (ezért sem szabad a vesszőket visszametszeni, csak ritkítani). A vegyesrügyből 5-10 cm hosszú hajtás fejlődik, ennek csúcsán jelenik meg a virág. A hajtás oldalán rügyek képződnek. A rövid termőrészek – csakúgy, mint az almán és a körtén – a kétéves gallyakon találhatóak (18. ábra).



Birs virága nyílás kezdetén

A csonthéjasok termőrészei

A csonthéjas gyümölcsfajoknak különálló virág- és hajtásrügyeik vannak, vegyesrügyeik nincsenek! Jellegzetességük viszont, hogy egy rügyalapon virág- és hajtásrügy is található. Az ilyen rügycsoportot vegyes rügycsoportnak nevezzük. Az őszibarack vegyes rügycsoportjában például két virágrügy között egy hajtásrügy van. A csonthéjasok virágrügyei mindig a vesszők oldalán alakulnak ki.

Termőnyárs

Azokat a rövid, 2–10 cm-es vesszőket, amelyek oldalán virág- és hajtásrügyek vagy rügycsoportok helyezkednek el, termőnyársnak nevezzük. A nyársak oldalán a rügyek a legkülönbözőbb variációkban lelhetők fel. A sok nyárstípus közül három különlegeset érdemes megemlíteni.

Generatív termőnyárs: olyan nyárs, amelyen csak virágrügyek találhatók. Egy-két gyümölcsöt képes kinevelni, a következő évre elszárad, mert nincs rajta hajtásrügy. A kajsziira jellemző termőrész.

Tövises termőnyárs: a nemesített csonthéjas gyümölcsfákon ritkán fordul elő. Sokszor az elszáradt nyársakkal tévesztik össze. Jellegzetessége, hogy szúrós tövisben végződik, oldalán virág- és hajtásrügyek vannak. A kőkény, a mirobáln, a vadkörte és egyes magról kelt fák jellegzetes termőrésze.

Vegetatív nyárs: nem termőnyárs, mert termőrügy nincs rajta, csak hajtásrügyek, tehát nem teremhet.



19. ÁBRA

Bokrétás termőnyársak (cseresznye)

Bokrétás termőnyárs

A csonthéjasokon kívül a mandulára is jellemző termőrész. A néhány centiméteres rücskös vessző csúcsán foglalnak helyet a rügyek, amelyek közül a középső karcsú, vékony hajtásrügy, a többi pedig virágrügy. A virágrügyekből termés lesz, a hajtásrügyből hajtás. A létrejövő hajtás hosszúsága attól is függ, hogy a gyümölcsfát milyen erősen metszették meg.

A termőnyárs hajtása (19. ábra) több évig is bokrétás termőnyárrsá alakulhat. A 4–5 éves alappal rendelkező bokrétás termőnyárs virágrügyei számban és fejlettségben is csököttebbek, mint a fiatalabbak, ezért ezeket vagy távolítsuk el, vagy készítsük a fát termőgally-íjítással erősebb hajtásképzésre.

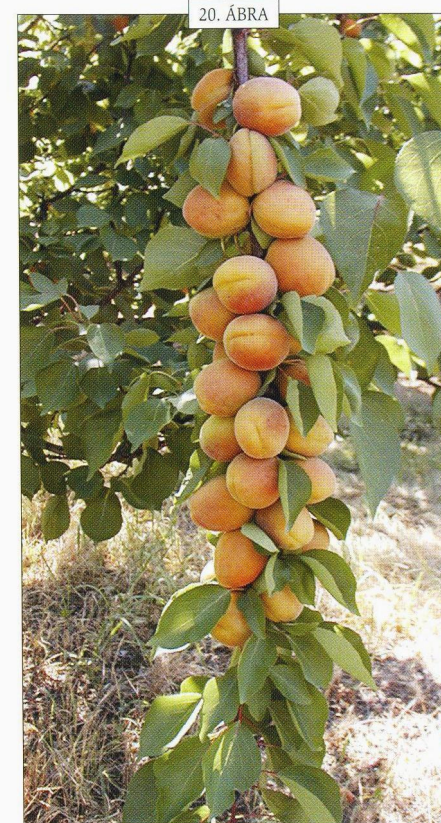
Teljes értékű termővessző

5–7 mm átmérőjű, 40–50 cm hosszúságú és zömében hármas rügycsoportokkal berakódott vessző (20. ábra). A legértékesebb termőrész, mert sok gyümölcs kinevelésére képes. Öntermékeny, nagy gyümölcsű fajoknál (pl. őszibarack) ezeken a termőrészen nem szabad az összes kötődött gyümölcsöt meghagyni, legfeljebb 5–6 darabot, különben sok lesz az apró termés.

Nem teljes értékű termővessző

Az előző termővesszőtől méreteiben eltér, ezen kívül nem hármas rügycsoportokkal van berakódva. Mindkét termővessző típus jellemző az őszibarackra, a kajsziira és a mandulára, illetve egyes szilvafajtákra.

A cseresznye és a meggy – elsősorban a 'Pándy' és 'Cigánymeggy', valamint a 'Jaboulay' cseresznye – termővesszői különböznek a többi csonthéjas hasonló típusú termővesszőitől. Az említett fajták vesszőinek oldalrügyei többnyire virágrügyek, hajtásrügy csak elvétve található közöttük, csúcsrügyeik viszont mindig hajtásrügyek. Mivel az oldalrügyek többsége virágrügy, a vesszők gyorsan felkopaszodnak.



20. ÁBRA

Gyümölcsök teljes értékű kajszi vesszőn

A héjas termésű gyümölcsök termőrészei

A héjasok közül a mandula termőrészei a csonthéjasokéval megegyezők, a dió, a gesztenye és a mogyoró termőrészei viszont rendkívül sajátosak.

A dió termőrészei

A diónak (a mogyoróhoz hasonlóan) háromféle rügye van: hajtásrügy, barkarügy és vegyes rügy. A vegyes rügy a rövid vesszők csúcsán helyezkedik el, alatta a barkarügy és a hajtásrügy található.



Dió termővesszőn nyíló barkavirágzat és nővirág (a hajtás csúcsán)

tó. Vannak olyan diófajták, amelyek nemcsak a vesszők csúcsán, hanem a vesszők oldalán is képeznek vegyes rügyeket. Ezek a fajták nagyon értékesek, mert sokkal többet teremnek, mint azok, amelyek csak a vessző csúcsán képeznek vegyes rügyet. A vegyes rügyből rövid hajtás fejlődik, ennek csúcsán alakul ki a dió virágzata, abból pedig a termés. A barkarügyet nem fedik rügypikkelyek, csupasz, ezért a téli hideg és a tavaszi fagy is nagy károkat okozhat benne (21. ábra).

A gesztenye termőrészei

A termesztett gyümölcsfajok közül talán a gesztenye rügyalakulása a legbonyolultabb. A vessző alsó részén helyezkednek el a hajtásrügyek. Ezeket tartalék rügyeknek is nevezik, mert csak a csúcsrügy pusztulása esetén hajtanak ki. A vesszők középső részét foglalják el a hím-barkák rügyei. A csúcsrügy vegyes rügy, amelyből hím-barkák és nővirágok is keletkezhetnek.

A mogyoró termőrészei

A mogyoró rövid vesszőinek végálló rügye hajtásrügy. A vesszők oldalán elszórva találhatók a hímvirágú barkák és a nővirágot rejtő vegyes rügyek. A vesszők alján hajtásrügyek vannak. A nővirágok bíbor színű bibéi nemegyszer már decemberben kikandikálnak a vegyes rügyekből, a barkák nyílása viszont többnyire csak február közepe után kezdődik.

A mogyoró sajátossága, hogy a megporzás és a megtermékenyítés között 4-5 hónap telik el. A vegyes rügyből hajtás fejlődik, ennek végén foglalnak helyet a makktermések. A hajtás oldalán különböző típusú rügyek képződhetnek (22. ábra).



Mogyoró termővesszőn nyíló barkák, tővükénél nővirágot rejtő vegyes rügy

A bogyógyümölcsűek termőrészei

23. ÁBRA



Első termések málnavesszőn

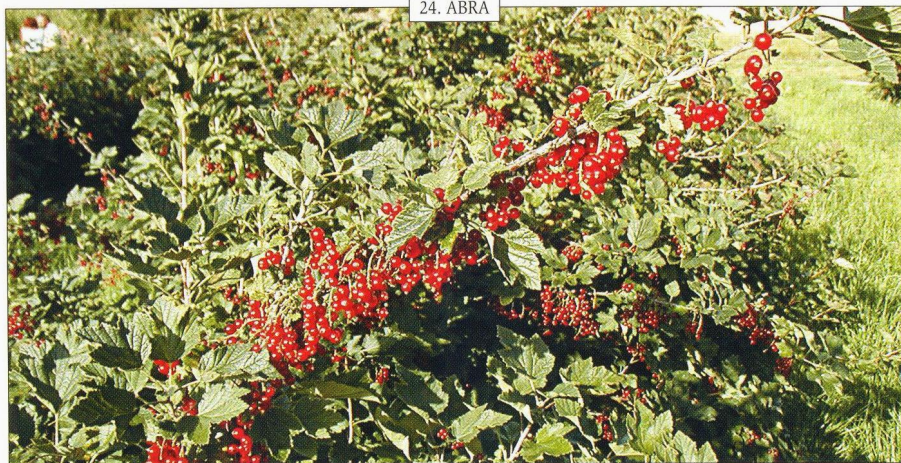
A málna és a szeder termővesszői

Mindkét gyümölcsfaj termővesszőinek felső kétharmadában vegyesrügyek, alsó részén pedig hajtásrügyek találhatók. A vegyes rügyekből hajtások keletkeznek, ezek végein pedig a virágzatok (23. ábra). A szeder oldalvesszőin is képződnek vegyes rügyek, ezért ezeket csak mérsékelten kell visszametszeni.

A piros és a fehér ribiszke termőrészei

E két gyümölcsfaj termőrészei nagyon hasonlítanak a csonthéjasokéhoz. Rügyeik különálló virág- és hajtásrügyek. A virág-

24. ÁBRA



Pirosribiszke-gally (hároméves)

rügyek a rövid vesszők (nyársak) oldalán, illetve a középhosszú vesszők alján találhatók.

Az 5–6 éves gallyak rövid vesszőin a fényhiány következtében kevés és satnya virágrügy képződik. Az ilyen gallyakat el kell távolítani a bokrokból (24. ábra).

A fekete ribiszke termőrészei

A fekete ribiszke termőrészei az almáéhoz hasonlóak, de sokkal kisebbek. Termése vegyes rügyből keletkezik. Ezek egy része a hosszú vesszők oldalán, többségük viszont a rövidebb nyársakon található. A vegyes rügy kihajtása az almáéval megegyezik, de a „termőkalácskán” csak egy-két vegyesrügy képződik (25. ábra).

25. ÁBRA



Fekete ribiszke termése kétéves részen

A köszméte termőrészei

A hosszú vesszők oldalán ritkábban, a rövid vesszőkön gyakrabban fordulnak elő vegyes rügyek a hajtásrügyek mellett. A vegyes rügyből kihajtó törpe hajtás csúcsán rendszerint újabb vegyes rügy képződik.

A szamóca termésképzése

A szamócanövény főrügye (szívrügy) vegyesrügy. Ebből vegetatív (szaporító) és generatív (termő) indák képződnek. A generatív indán fejlődik ki a virágzat. A vegetatív indán gyökeres növényke (palánta) keletkezik, amely további vegetatív indát fejleszt.

A szamóca gyöktörzsén rügyek, ezekből tősarjak keletkeznek. A legyökeresedő tősarjakkal bokrosodik a növény. A tősarjképzési hajlam fontos tulajdonság, részben ettől függ a fajta termőképessége.

A METSZÉS SZÜKSÉGESSÉGE

A metszés jótékony hatásai

A gyümölcsfák metszése Mohácsy szerint „olyan termesztéstechnikai művelet, amelynek során a gyümölcstermő növény egyes zöld vagy fás részeit visszavágjuk, illetve tőből eltávolítjuk, valamint a növényen különböző bemetszéseket, sebzéseket ejtünk a természeti cél érdekében” (MOHÁCSY ÉS MTSAL., 1968).

A metszés fontosságát különböző időkben eltérően értékelték. Idősebb emberektől gyakran hallani: annak idején nem metszettünk, nem permeteztünk, mégis mindig volt termés! Ez valóban igaz, de azt nem szabad elfelejteni, hogy a kártevők, kórokozók az ilyen gyümölcsfákon szabadon garázdálkodhattak, a termés minősége a mai kívánalmaknak feltehetően nem felelne meg. Bizonyításnak álljon itt a következő idézet gróf Széchenyi-Wolkenstein Ernőné 1922-ben megjelent „*Kedves Zsófinak*” írt leveleit tartalmazó könyvéből:

„Hogyne vennék amerikai vagy meráni almát, ha drágább és kevésbé zamatos is, mikor a magyar almában minduntalan egy utálatos kukac vagy csunya folt rontja örömet! Ellenben az amerikai Jonatán, ontário vagy oregon stb. almából naponta három-négyet is eszem, de még egyetlen kukacot se találtam bennük és remek színezetük, hibátlan alakjuk még szememnek is igazi örömet szerez.”

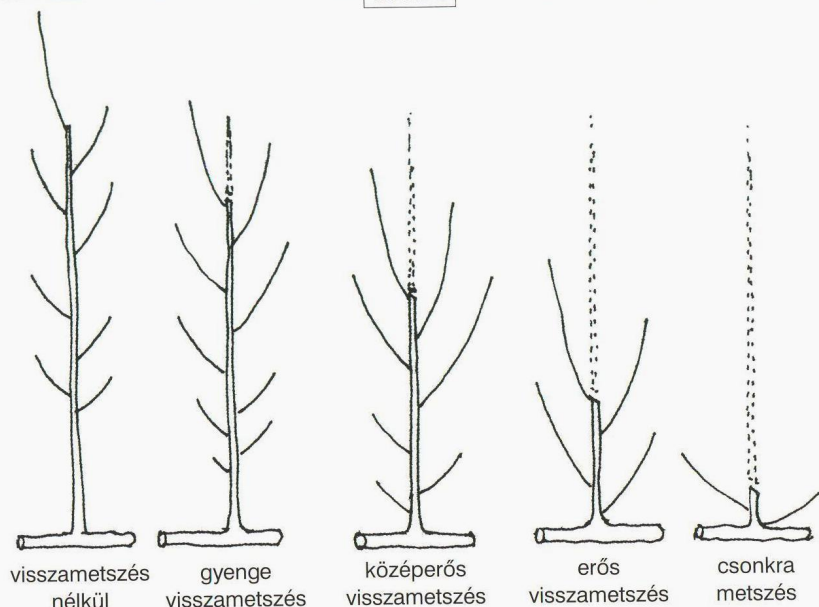
Azt bizonyára sokan tapasztalták, hogy egyik évben sok apró gyümölcs van a fán, a másik évben pedig jóval kevesebb, de nagyobb. A szakemberek ezt a jelenséget nevezik szakaszos terméshozásnak (alternancia). Ennek egyik fő oka (több más mellett) a rendszeres metszés elmaradása. A rendszeres metszéssel tehát:

- Kialakíthatjuk a kívánt koronaformát (alakító metszés).
- A megteremtjük és fenntartjuk a termőegyensúlyt. Ez alatt azt értjük, hogy minden évben kellő számban új termőrészek kép-

- ződnek, amelyek az egyéb tényezőkön kívül (megporzás, időjárás, tápanyagellátás stb.) szavatolják a rendszeres terméshozást.
- A felesleges koronarészek kimetszésével (ritkító metszés) lehetővé tesszük a korona megfelelő fényellátottságát, szellőzőségét, ezáltal a növényvédelem hatékonyabbá válik. A metszés során nyugalmi és vegetációs időben egyaránt jó alkalom nyílik a sérült, beteg, fertőzött részek eltávolítására és megsemmisítésére. Egy-egy fertőzött vessző vagy hajtás miatt nem érdemes azonnal a permetezőgéphez nyúlni, egyszerűbb és olcsóbb azokat metszéssel eltávolítani. A „metszőollós növényvédelem” az integrált és a bio természetben, valamint a bogyósok esetében kötelező munkafolyamat.
- Megifjíthatjuk a termőgallyakat, és ha szükséges, a koronát is (ifjító metszés).
- Korlátozhatjuk a növény terjedelmét, megtartva célszerű méreteit és arányait. Ez azért fontos, mert az adott tenyészterületen belül kell tartanunk a növényeket a gondozás és a talajápolás érdekében. A másik szempont a felkopaszodás megakadályozása. Az a „hasznos” korona, amelynek vázágai a törzstől a vázág csúcsáig termőrészekkel vannak berakódva, nem pedig az, amelyik csak a vázágak végein terem.

A metszés gyakorlatilag két módszerrel valósítható meg: visszametszéssel és ritkító metszéssel. A két eljárás hatása eltérő. A visszametszés kihajtásra serkent, mivel az eltávolított csúcsrügy által termelt kihajtást gátló vegyületek hatása alól az alsóbb helyzetű rügyek felszabadulnak. Ennek következtében sűrűsödik a korona, ami termőkorban rendszerint káros, míg az alakítás során több esetben is szükséges. Természetesen nem mindegy, hogy az adott koronarészből mennyit vágunk vissza. A függőlegesen álló vessző várható kihajtását szemlélteti a visszametszés függvényében a 26. ábra.

A visszametszés nélküli, illetve a gyengén visszametszett vesszőkön viszonylag kevés hosszú hajtás képződik, az alsó hajtások rövidek, ezekből termőrészek lesznek. Minél erősebb a metszés, annál erősebb a hajtásképződés (ezért is helytelen az a gyakorlat, mikor a fa magasságának korlátozása céljából erősen visszametszik a legfelső vesszőket). A vessző csonkra történő visszavágása elvileg a legerősebb beavatkozás, mégis kevés és gyenge hajtás keletkezik, mert az alsó rügyek tartalmazzák a legtöbb kihajtást gátló anyagot, illetve az új hajtások csak rejtett rügyekből tudnak előtörni.

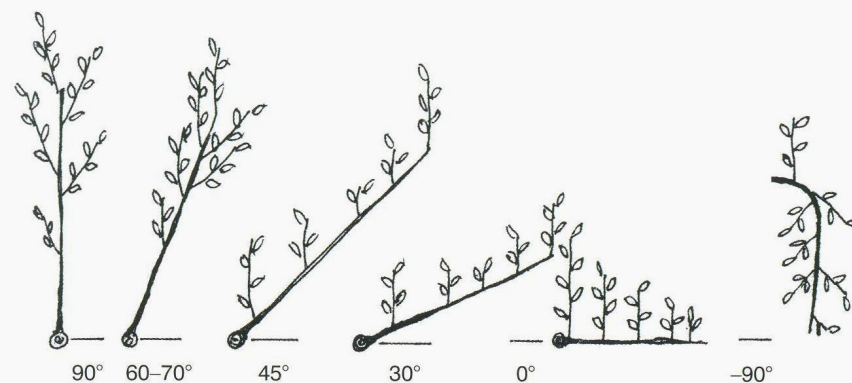


Különböző mértékben visszametszett, függőlegesen álló vessző várható kihajtása

A ritkító metszés az adott koronarész tőből történő eltávolítását jelenti csonk nélkül vagy csonkra. Ezt a metszésmódot alapvetően a termőkorú növényeknél alkalmazzuk. A visszametszéssel ellentétben – mivel a csúcsrügy kihajtást mérséklő hatása megmarad – nem fokozza a hosszú hajtások képződését, inkább a termőrész-képződést segíti elő.

A vesszők rügyei kihajtásának erősségét nem csak a vessző hossza, az alkalmazott metszésmód stb. határozza meg, hanem az is, hogy a vessző a vízszinteshez viszonyítva milyen szögben áll. Ezt szemlélteti a 27. ábra.

Vázágat vízszintes szögállásban nem ajánlott nevelni, mert mint az ábra is mutatja, a leendő vázág tövéénél erős hajtások (vesszők) képződnek, a csúcs környékén pedig rövid termőrészek. Emiatt gyakori, hogy a vázágat nem lehet továbbnevelni. Ez a szögállás olyan termőgallyak nevelésére alkalmas, amelyeket idővel leváltunk alsóbb vesszőkre vagy csonkra.



Különböző szögben álló, metszetlen vesszők várható kihajtása

A függőleges leívelődés az úgynevezett hosszú, szálvesszős (csúcsrügyes) metszésre jellemző. A vessző a termés súlya alatt leívelődik, az ív környékén erős hajtások képződnek, amelyekre a letermett gally leváltható. Ezen a tulajdonságon alapul például az őszibarack és a fekete bodza csökkentett számú szálvesszős metszése, de gyakorlatilag így kell metszeni a félcserjéket is.

A metszés – a növényvédelem fontos része

A növényvédelem „legegyszerűbb” módja a növények jó kondíciójának biztosítása. Mindazon tényezők, amelyek az egészséges, erős növények nevelését segítik, segítségünkre vannak a növényvédelmi gondok leküzdésében is. Például a termőhely kiválasztása, az odaillő fajok és fajták, a jól megválasztott művelési rendszer az alkalmazott termesztéstechnológia. E tényezők mellett – ültetvények esetében – kiemelkedő szerepe a metszésnek van. A tudatosan kialakított koronaforma a bőséges termés egyik biztosítója. A termőegyensúly kialakítása és folyamatos fenntartása pedig az előbb említett jó erőnlét egyik legfontosabb eszköze.

Ha a fát túlterheljük, akkor az legyengül, nem tudja kinevelni a sok apró termést, ráadásul a károsítókra is fogékonyabb lesz. Ellenkező esetben, amikor megfelelő mennyiségű termést nem nevel a fa, túlzottan erős, bőséges hajtásnövekedéssel reagál, amely a károsítók egész sorának kedvező feltételeket teremti. Ezt a kedvezőtlen állapotot tovább fokozza, hogy a kihagyó évben a tulajdonos elhanyagolja a növényvédelmet, mondván, minek az, hisz nincs termés. A következő éveket nem kell ecsetelnünk. Összességében azt mondhatjuk, hogy a jó erőben levő fa könnyebben, kisebb kár kialakulása mellett viseli el valamely károsító támadását.

A szellős, jól bepermetezhető korona hasznossága vitathatatlan. A túl sűrű lombzatú koronán a permetlé nem hatol át megfelelően. Ennek kiküszöbölésére gyakran emelik a permetezési nyomást, aminek következtében a permetlé a lombzaton megtapadás nélkül „átrepül”, nem fejt ki hatását. A túlságosan magas fák permetezése házikertekben szinte megoldhatatlan, ezen is a metszéssel segíthetünk.

Sokan úgy gondolják, hogy a csapadék- vagy nedvességigényes kórokozók (pl. *varasodás*, *moníliafélék*, *peronoszpórafélék*, *baktériumos betegségek*) esetében nincs jelentősége a korona sűrűségének. Könnyen belátható, hogy a szellős korona elősegíti a nedvesség felszáradását a levelekről. Az előbbi betegségek esetén nemcsak nedvességre van szükség, hanem hosszabb ideig tartó nedvességborítottságra. Ebből következik, hogy ha rövidebb ideig vizesek a levelek, kisebb a fertőzés valószínűsége.

A metszési eljárások közvetett növényvédelmi hatásai

Bizonyos betegségek – ilyen például az almafa lisztharmat (*Podosphaera leucotricha*) – a vesszők felszínén, a rügyek pikkelylevelei alatt telelnek. A *lisztharmatfélések* jellemzője, hogy a meleg, páradús környezetet kedvelik. Ilyen mikroklima könnyen alakul ki a fák koronájában, főleg akkor, ha hagyjuk a korona belsejét besűrűsödni. Párás melegben, sűrű koronában szinte megállíthatatlanul terjed a betegség, ráadásul a korábban leírtak szerint a kémiai védekezések hatékonysága is elmarad a várttól. A telelő micélium a vesszők fel-



Lisztharmatos „gyertyás” almahajtás, moníliaalma

színén jól látható, szürkés bevonatot ad. Ezeket nevezzük „gyertyás” vesszőknek (28. ábra). A gomba micéliuma a vesszők csúcsrügyeiben, illetve a gyertyás szakaszon levő rügyekben, a rügyek pikkelylevelei alatt telel. Emiatt már ősszel a rügyek pikkelylevelei szétállóak, a rügy rojtos képet mutat. Enyhe télen a bevonatot képező micélium is áttelelhet, a tavaszi (primér) fertőzések forrása viszont a rügypikkelyek alatt telelő micéliumtömeg.

A hajtás rövid ízközű, az elsődleges levelek nem nőnek, torzulnak, kanalasodnak. A hajtástengelyen és a leveleken egyaránt megjelenik a piszkosfehéres bevonat, a levél nem tud asszimilálni, lehullik.

A virágokat is hasonlóan fertőzi a gomba. A virágszervek (szirom, csészelevél, virágszár) is mutatják a tüneteket: rövid ízköz, torzulás, majd a piszkosfehér bevonat. Ezekből a virágokból nem lesz termés. A gyümölcsön a második típusú fertőzés okoz tünetet. A gyümölcs felszínén hálózatos parásodás figyelhető meg, ami gátolja a gyümölcs kifejlődését, színeződését, összességében rontja annak minőségét.

A kórokozó elleni komplex védelem nagyon fontos eleme a metszés. A metszés során vágjuk vissza a vesszőt a fertőzött rész határáig. Így az átteelő fertőző tömeg eltávolításával az elsődleges fertőzést csökkentjük.

A lisztharmat az almán kívül a csonthéjasokat, a bogyósokat is károsítja, de megtámadhatja a szőlőt, a zöldségféléket és a dísznövényeket is. Az előbbiekből következik, hogy a metszésnél ezt is figyelembe kell vennünk, törekedni kell a szellős korona kialakítására. Gyakran előfordul, hogy a tél végi metszéssel nem érjük el a kellő eredményt, a korona a nyár folyamán besűrűsödik. Ilyenkor zöldmetszéssel ritkíthatjuk a hajtásokat. A kórokozó szempontjából így kedvezőtlen mikroklíma alakul ki, és javul a bepermetezhetőség is.

Az őszibarack lisztharmat (*Podosphaera pannosa* var. *persicae*) betegség a hajtáscsúcsokat támadja meg. Jellemző tünete a hullámos levél, gyakran sárgás-vöröses elszíneződéssel, piszkosfehér micéliumbevonattal. Ez az elváltozás csak a felső hajtásszakaszt érinti, a harmadik levélemeletnél lejjebb nem terjed. Ebből következik, hogy a tünetes hajtáscsúcsok lemetésével a kórokozót, a fertőzési forrást is eltávolíthatjuk.

Kora tavasszal károsítja az őszibarack lombzatát a tafrinás levélfodrosodás betegség (*Taphrina deformans*). A betegség fertőző képességei már enyhébb téli napokon is megjelennek, de jellemzően kora tavasszal találkozhatunk velük. A fertőzéshez nedves növényfelület szükséges, tehát esős, ködös, harmatos napokon számíthatunk fellépésére. Jellemző tünete a levélfodrosodás. Ez együtt jár a levelek és a hajtások megvastagodásával, görbülettel, torzulások kialakulásával, a levelek gyakran liláspirosasra színeződnek. A fertőzött részek megsárgulnak, idővel megszáradnak, lehullanak. A betegséget megelőzhetjük réztartalmú lemosó permetezéssel, majd a tenyészidőszakban kontakt vagy felszívódó készítményekkel. A fertőzött részek lemetése (és elásása vagy elégetése) teszi teljessé a védelmet (29. ábra).



Tafrinás őszibaracklevelek

Az almatermésűek tűzelhalás betegsége (*Erwinia amylovora*) hazánkban 1996-ban jelent meg. A kezdeti időszak kemény hatósági intézkedései (a fertőzött gyümölcsös kivágása és elégetése) nem vezettek kellő eredményre, ma már minden ültetvényben jelen van, illetve veszélyeztet. A betegség tünete elsősorban virágzás alatt látványos – a legerősebben ilyenkor támad –, a virágrészek barnulnak, hervadnak. A kórokozó tovább fertőzi a hajtást, később a vesszőt és a termést is. Ennek következtében jellemző a hervadás, majd a hajtás pásztorbatszerű meghajlása. A kórokozó számára kedvező időjárásban a fertőzött rész felületén először halványzöld, majd barna színűvé váló baktériumos nyálkacsepp jelenik meg. Ez lesz a további fertőzés forrása. A fás részek fertőzöttségét a kéreg besüppedése, fekélyes seb képződése jelzi. A folyamat végén itt is megjelenhetnek a nyálkacsepppek.

A védekezés során őszi és tavaszi lemosó permetezést alkalmazhatunk réztartalmú készítményekkel. Virágzás előtt a növényeket feltölthetjük Aliette 80 WP készítménnyel, ami a védekezőképességet erősíti. Biztató eredmények mutatkoznak a Blossom Protect nevű készítménnyel, ami egy élesztőgomba-tenyészet, s virágban felszaporodva kiszorítja az Erwiniát. Mindezek után és mellett a legelterjedtebb védekezési mód a beteg részek visszametszése és megsemmisítése. Fontos, hogy a látható beteg rész alatt 30–40 cm-es egészséges részt is vágjunk le, mert a kórokozó a fás részek belsejében tovaterjed. Ezt a műveletet többször is meg kell ismételni, például jégeső után. Ekkor a virágzás időszakában alkalmazható készítményeket már nem használhatjuk, egyedüli megoldás a beteg részek eltávolítása. A betegség járványos terjedése esetén réztartalmú készítményekkel erősíthetjük a csonkolás hatását.

Hasonló módon hatásos eljárás a monília hajtás- és virágszáradás (*Monilinia laxa*) betegség terjedése ellen a fertőzött részek lemetészése. A monília fertőzés tünetei a fertőzés után rövid idővel megjelennek, a virágok elhervadnak, rászáradnak a vesszőre. A betegség terjedésével a levelek, és a rövid hajtások is hasonló képet mutatnak. Az időben történő lemetszéssel a kórokozó tovaterjedését előzhetjük meg a fás részekben, csökkentjük a jövő évi fertőzést.

A kártevők közül egyes csoportok – például a *levéltetvek* –, igénylik a párás, meleg mikroklimát, amilyen a sűrűre hagyott, rosszul metszett koronán belül alakul ki. A védekezést nehezíti a sűrű



Levéltesztves őszibarackhajtás

31. ÁBRA



Levélpirosító tetvek almaleveleken

korona. Ezzel szemben hat a szellős, laza korona. A *levéltetvek* a növényi nedvekben leginkább dús, fiatal hajtáscsúcsokat kedvelik, ott szívogatják a fiatal leveleket, hajtásokat. Jellemző tünet a hullámos, gyakran teljesen bepöndörödött, általában sárgászöld levél (30. ábra).

Jellegzetes a levélpirosító levéltetvek (almán, ribiszkén) károsítása. A levelek hólyagosan deformálódnak felületükön piros foltok látszanak. Ha figyelmesen megnézzük a hajtáscsúcsot, a kártevőt is megtaláljuk. A fertőzött hajtáscsúcsokat metszéssel eltávolítva jelentősen csökkenthetjük a károsítást és a további fertőzést (31. ábra).

A levéltetvek tojás alakban telelnek, abból kora tavasszal kel ki az őszanya, amely szűznemzéssel hozza világra utódait. Ezek alakítják ki kora tavasszal az első kolóniákat, amelyek általában a hajtáscsúcon helyezkednek el. A levéltetvek gyorsan szaporodnak, rövid idő alatt újabb nemzedékek lepik el a fa fiatal hajtásait. Általában a te-

nyészi időszakban tápnövényt váltanak, nyár végén viszont visszatelepülnek a fő gazdanövényre, erre rakják áttelelő tojásaikat.

Általában a sűrű korona elősegíti a pajzstetvek és a vértetű (*Eriosoma lanigerum*) felszaporodását is. Éppen ezért e kártevők esetén is fontos szempont a szellős korona kialakítása. A vértetű elleni védekezésben nagy segítséget nyújt a gyökérsarjak rendszeres eltávolítása (32–33. ábra). Jellemző és jól látható tünetet okoznak az eszelények is.

A hajtástörő eszelény (*Rhynchites coeruleus*) károsítása nyomán a fiatal hajtás a csúcs alatt 10–35 cm-re eltörik, a letört rész lefordul, de a kéreg egy kis darabja nem engedi leesni. Ezt a tünetet egész sor fafajon megtalálhatjuk. Egynemzedékes kártevő, tavasszal a fejlődő hajtásba rakja tojásait, majd a tojásrakás helye alatt elrágja a hajtást, hogy lárvái zavartalanul fejlődhessenek. Ebből következik a védekezés gyakorlatias módja, a fertőzött, lekonyult hajtások lemetészése és elégetése.

A látható tünetek alapján össze is téveszthető az előbbi kártevő a körte hajtáshervasztó darázzsal (*Janus compressus*). A hajtáshervasztó darázs is hasonló életmódot folytat. Tavasszal a hajtásokba rakja – hajtásonként egyetlen – tojását, viszont a hajtáson spirálvo-

32. ÁBRA



Pajzstetves szilvaágak

33. ÁBRA



Vértetűtelep almavesszőn

nalban 15–30 szúrást is ejt. Emiatt kezdődik el a hajtás hervadása, lekonyulása. Általában a lehajló hajtáscsúcs rövidebb, mint a hajtástörő eszelénynél. Az elkülönítést segíti még a spirálvonalban látható szúrásnyomok és a hajtásban fejlődő fehéres álhernyó. Igazából az elkülönítésnek nagy jelentősége nincs, a megoldás itt is a fertőzött, lekonyuló hajtások lemetészése és elégetése.

Kevésbé súlyos kárt okoz a szivarsodró eszelény (*Byctiscus betulae*). Ez a kártevő a szőlőn és egész sor fafajon (többek között alma, körte, birs, cseresznye, szilva) egy vagy több levelet összesodor, „szivart” készít. Ebben a szivarban fejlődnek a lárvák. A kártétel nyár elején látható, ekkor érdemes a szivarrá sodort leveleket lemetsezni, majd elégetni. Ezzel eltávolítjuk a fejlődő lárvákat, megelőzzük a következő tavaszi korai kártételt, a rügyek kiodvasítását.

Sajátságos csoportot képeznek a hernyófészket készítő kártevők. Ide tartozik az amerikai medvelepke (*Hyphantria cunea*). Sok tápnövényű, mintegy 250 fafajt károsít, többek között kedveli az eper-, a szilva-, az alma- és a diófákat, de szívesen pusztítja a fekete bodza leveleit is. A hernyó kezdetben csak néhány levelet sző össze, majd ezt a hernyófészket újabb levelek, hajtások beszövésével növeli. Ráadásul kétnemzedékes faj. Védekezés nélkül igen súlyos a lombozatvesztés. A kis hernyófészkekkel összeszőtt koronarész lemetszése jó védekezés a kártevő ellen. Minél korábban végezzük el a beavatkozást, annál kisebb kártétel alakul ki. Egy idő után a hernyók széjjelmásznak, ami megnehezíti a mechanikai védekezést. A lemetszett részek elégetése – a szövedékkel, hernyókkal együtt – nélkülözhetetlen eleme a védekezésnek (34. ábra).

Hasonló kárképet mutatnak a pókhálós molyok. Közülük legismertebb a pókhálós almamoly (*Hyponomeuta malinellus*). Bizonyos mértékben hasonlít az előző kártevő károsítási képére, de a pókhálós almamoly hernyófészkei korábban (május elején) jelennek meg, a hernyók pedig végig a szövedékben maradnak. A hernyófészket ezek is folyamatosan nagyobbítják. A védekezésre itt is kiváló megoldás a hernyófészkek lemetszése és elégetése. A művelet időzítése fontos, a korai beavatkozás további károsítástól véd meg, illetve kisebb a levágott felület.

Az őszibarack és a kajszibarack két fő kártevője a barackmoly (*Anarsia lineatella*) és a keleti gyümölcsmoly (*Grapholita molesta*). A két károsító első nemzedéke a kis hajtásokba rág, jellemző a hajtáscsúcs hervadása, a mézgakiválás, majd a hajtás száradása. A ba-

34. ÁBRA



Amerikai fehér medvelepkék hernyói

rackmoly lárva alakban tel, kora tavasszal károsít, majd bábozódik, ezzel szemben a keleti gyümölcsmoly báb alakban tel, majd a kifejlett moly repül, s a tojásrakás után megjelenő kis hernyó rág bele a hajtásba. Ebből következik, hogy a barackmoly a 3–4 leveles, kis hajtásokat károsítja, a keleti gyümölcsmoly a kissé fejlettebb, 8–10 cm-es hajtásokban rág. A későbbiekben a fejlődő gyümölcsöt károsítják, de a nyár végén gyakran visszatérnek a hajtásokba. A tavaszi hervadó kis hajtások lemetszése és elégetése megakadályozza a további kártételt, ezzel megelőzhetjük a későbbi nemzedékek kifejlődését is.

A metszést kiegészítő eljárások közé tartozik a kéregápolás és a nyesedék kezelése. A kéregkaparás, mint a metszés során alkalmazott (legalábbis ajánlott) védekezési művelet. A kártevők egész sora húzódik teletésre a kéregrepedésekbe például almamoly (*Cydia pomonella*), almailonca (*Adoxophyes reticulana*), keleti gyümölcsmoly (*Grapholita molesta*), szilvamoly (*Grapholita funebrana*), barackmoly (*Anarsia*

lineatella), amerikai fehér medvelepke (*Hyphantria cunea*). Ezek a kártevők általában kifejlett lárvállapotban szövedéket, gubót készítenek, a törzs, vázágak védett helyeire (rügyek tövére, elágazásokba, kéregrepedésekbe, kéreg alá) húzódnak, ott telelnek. A kéregkaparással ezeket a telelőhelyeket feltárjuk, a gubókat és a benne telelő kártevőket megsemmisítjük. A *pajzstetvek* telepei a vastagabb ágakat teljesen belephetik. Ezeket nem kéregkaparóval kell elpusztítani, hanem drótkéfével, nehogy a vékonyabb kérget durván felsértsük.

A *vértetű* szívogatása sima falú dudorokat, elrákosodó sebeket, ág- és vesszőtorzulásokat okoz, sebekben alkot telepeket. Sajnos a kéregkaparás – tekintettel arra, hogy a kártevő az almafa gyökerein, gyökérnyaki részén telel – nem nyújt védelmet ellene, de így is gyéríthető.

Fontos, hogy a nyesedéket időben távolítsuk el a kertből, és égessük el. Ezzel a fertőzési forrásokat távolítjuk el. Megoldást nyújthat az is, ha a nyesedéket felaprítjuk, erre szolgáló nyesedékaprító géppel és bedolgozzuk a talajba. Az aprítás során a kártevők, a talajban végbemenő lebomlás során pedig a kórokozók pusztulnak el. A nyesedék lebomlását nitrogéntartalmú műtrágya és Mikro-Vital baktériumtenyészet kijuttatásával lehet fokozni. Az *Erwinia amylovora*-val (almatermésűek tűzelhalása betegségével) fertőzött részeket a helyszínen kötelező elégni.

A metszés időzítése, a metszési sebek kezelése

A metszés során sebeket ejtünk. A metszési sebek behatolást biztosítanak a sérüléseken keresztül fertőző betegségek számára. Leggyakrabban a csonthéjasok – elsősorban a kajszi és őszibarack – ágelhalását okozó betegségekre, a *pszeudomonászos* és a *leukosztómás ágelhalásra* kell figyelniük, de ide kell sorolni az alma (kevésbé a körte) nektrias rákját (*Nectria galligena*) és a fás részek egyéb betegségeit is.

A legismertebb és a legnagyobb kárt okozó a *csonthéjasok ágelhalása*. Tulajdonképpen két kórokozó okozhatja együttesen vagy valamelyik egyedül. Az egyik a *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* baktérium, a másik a *Leucostoma (Cytospora) cincta* gomba, de vi-

selkedésük, biológiájuk és környezeti igényük közel áll egymáshoz. Leginkább a kajszit és az őszibarackot veszélyezteti a betegség, de más csonthéjast is megtámadhat.

A betegség tünetei először tavasszal, nyár elején jelentkeznek. Kezdetben a levélzet fakózárd, hervad, majd gyorsan elszárad. Az egész ág, súlyosabb esetben az egész fa elhal. Az elhaló részen rákos sebek jelenhetnek meg, gyakori a mézgakiválás is. Az elhalt ág alatti részen, a fa pusztulása esetén, a gyökérnyaki részen hajtások törnek elő. A vastagabb részekben a gomba támadását jelzik a kéreg felszínén megjelenő dudorok, amelyek alatt a kórokozó felszaporodik, szaporítóképleteinek tömege emeli meg a kérget. A kórokozók az őszi időszakban, a hűvös, csapadékos napokon szaporodnak fel. A fertőzéshez sérülések szükségesek, amelyet művelőeszközzel, metszéssel okozhatunk, de állatok rágása, fagyléc is teremthet kedvező feltételeket a kórokozók behatolásához. Ugyanígy a télen megfagyott, kora tavasszal lepergő virágrügyek (kajszinál gyakori lehet) is a sebzések forrásai.

Ezt követően egy öngerjesztő folyamat indul el. A kórokozók elhasználják a fa szénhidrátartalmait, emiatt a fa érzékenyebb lesz a fagyra, károsodik, legyengül. A legyengült fában gyorsan terjed és megerősödik a betegség károsítása. Elpusztítja a hancsszövetet és a kambiumot, ezáltal a fa élettevékenysége leáll, ennek következménye a gyors hervadás, az ágpusztulás. A kórokozók elviselik, sőt kedvelik az alacsony hőmérsékletet, fertőzésükhöz feltétlenül csapadék, illetve nedvesség szükséges. Az ősztől tavaszig terjedő időszakban a fák nyugalmi állapotban vannak, védekezőképességük is gyengébb.

A védekezés egyik módja az előbbiekből következően a metszés időpontjának megválasztása. A metszést tavasszal, a rügyfakadás tájékán, akár a rügyfakadás után, de a virágzás előtt végezzük el. Sajnos ez az időszak nagyon rövid, ráadásul a koronában mozogva vagy levágott gallyat, ágat kiemelve rengeteg virágrügyet lesodorhatunk. Mindenképpen végezzük el a metszési felületek lezárását sebkezelő anyaggal. A metszés során a rákos sebeket is távolítsuk el. A réztartalmú szerekkel végzett lemosó permetezés levélhullás végén, illetve tavasszal a rügyfakadást megelőző időszakban lehet hatékony.

Mivel a nyugalmi időszakban végzett metszés sok hátránnyal jár, növényvédelmi szempontból is kedvezőbb a nyár végi, kora őszi időszakban végzett metszés.

A METSZÉSEL KAPCSOLATOS FONTOSABB FOGALMAK

Alakfa

Valamilyen mértani idomra (gúla, piramis, henger stb.) vagy használati tárgyra (főleg többágú gyertyatartó) hasonlító koronaforma. Kialakításuk nagy szakértelmet, türelmet igényelt, ezért is tekintették annak idején a metszést a gyümölcsstermesztés művészetének (lásd 1. ábra).

Alakító metszés

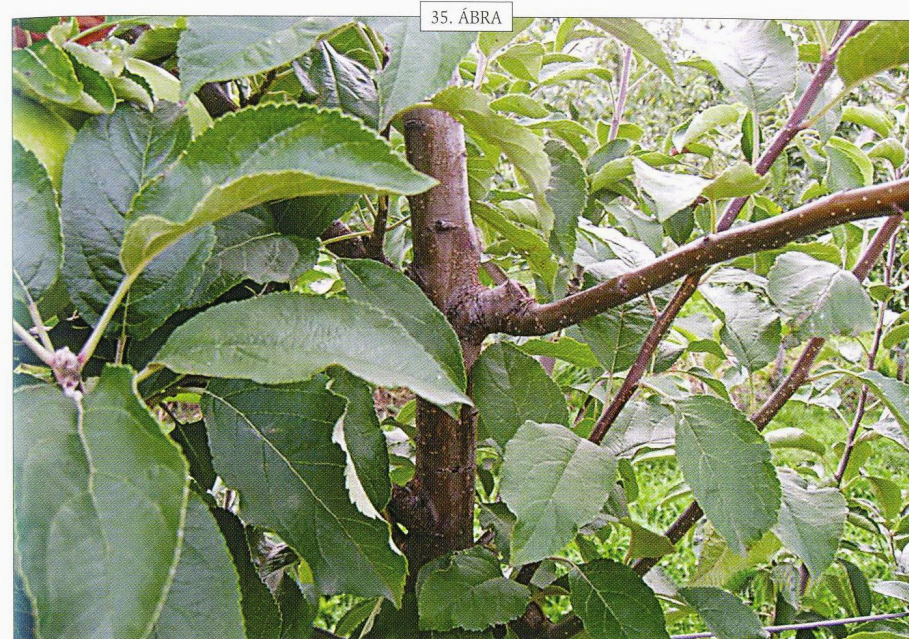
A koronaforma kialakítása során az úgynevezett nem termő időszakban alkalmazott metszés. Célja a koronaforma minél gyorsabb létrehozása. Ennek érdekében általában különböző erősségű visszametszést alkalmazunk.

Álsudár

A sudár visszametszése konkurens hajtásra, vagy vesszőre. Célja a sudár felkopaszodott részének kihajtásra ösztönzése. Álsudárnak csak meredeken feltörő konkurenst szabad meghagyni, különben a sudár nem fog egyenesen nőni.

Csonkos (Pillar) metszés

A korona megújítására (lásd ifjítás), illetve az orsó koronaformák termőgallyainak váltására szolgáló metszési eljárás (35. ábra). A 3-4 éves termőgallyakat rendszeresen 4-5 cm-es csonkra metszik vissza. A csonk rejtett rügeiből előtörő hajtások közül a vízszinteshez közelebb állót hagyják meg, ez lesz majd az új termőgally. Csonthéjasok orsóinál a csonk hosszabb is lehet, akár 30-40 cm.



Csonkból előtört hajtás

Csúcsrügy

A hajtás, illetve a vessző csúcsán található legutolsó rügy, ami lehet vegyesrügy, hajtásrügy, kivételes esetben (generatív nyárs) virágrügy.

Főgyökér, karógyökér

A magvetéssel szaporított gyümölcsfélékre (alanyokra) jellemző gyökéralakulás. A gyökérzet középső tengelye a legerősebb, legvastagabb, ez hatol a legmélyebbre a talajba. Az oldalelágazások számának növelése érdekében csírás magot használnak, de vetés előtt a csírt visszacsípi, hogy ne keletkezzen karógyökér. A másik, gyorsabb eljárás során a faiskolában L vagy U alakú ekével a talajban elvágják a karógyökereket.

Faj (species, rövidítve sp.)

A faj fogalmának tudományos meghatározása több szempont alapján történhet. Az egyik meghatározás szerint „a fajt olyan ténylegesen

vagy potenciálisan egymással ivarosán szaporodni képes populációk (közösségek) alkotják, melyek más hasonló csoportoktól a szaporodás szempontjából elkülönülnek”.

A fajba tartozó közösség vagy közösségek hasonlóságának megállapítására legújabbban nem az alaki (morfológiai) jegyeket használják, hanem a DNS-technológiát, mely szerint a faj „a populációk vagy egyedek DNS-ének hasonlóságán alapul. A hasonlóság mértékének meghatározására különféle technikák léteznek, köztük a DNS-DNS hibridizáció és a genetikai ujjlenyomat képzése (DNS-vonalkód) (http:)”.

Fajta (cultivar /kultivár/, rövidítve cv.)

„Az ember által létrehozott fajon belüli rendszertani egység, a termesztett egyedek olyan összessége, amelyek különféle tulajdonságaik alapján határozottan elkülöníthetők” (TERPÓ A., 2003). A fajtán belüli alaktani (morfológiai) jellemzők állandóak, de különböző természetes vagy mesterséges hatásokra módosulhatnak. Az ilyen egyedeket fajtaváltozatnak vagy alfajtának (subcultivar) nevezzük.

Felkopaszodás (ostorosodás)

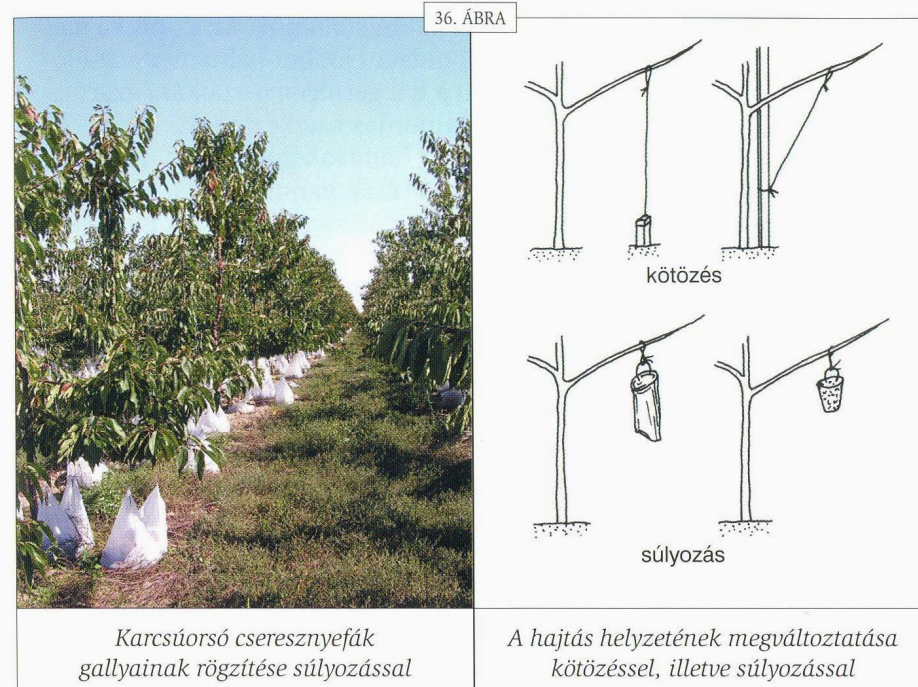
A vessző oldalrügyei között alig van vagy nincs hajtásrügy, emiatt nem képződnek oldalhajtások. Egyes meggy- és cseresznyefajtákra jellemző.

Gyökérmetszés

Hajtásnövekedést mérséklő eljárás. Azoknál az intenzív koronaformánál alkalmazzák, amelyek erősen nőnek. A metszést nagy átmérőjű tárcsával vagy mélylazító késsel végzik, 40–50 cm mélyen, a fák mindkét oldalán a törzstől 40–60 cm-re.

Hajtáshelyzet megváltoztatása (lekötözés, súlyozás stb.)

A gyorsabb termőrézberakódás, illetve a vázágak szögállásának megtartása érdekében gyakran meg kell változtatni a hajtások, a vesszők eredeti szögét. Ennek több módszere terjedt el, ezeket mutatják be az ábrák. A módszerek mindegyikénél vigyázni kell, hogy a lekötözendő koronarész ne ívesen hajoljon meg. A művelet a hajtások félfás állapotában végezhető augusztus közepétől vagy tavasszal (március), amikor a vesszők már jól hajlíthatók (36. ábra).



Hajtásválogatás

Főleg az alakító metszés idején alkalmazott metszési eljárás, amivel gyorsíthatjuk a koronaforma kialakítását. Termő korban hajtásválogatással segíthetjük elő a fény behatolását a koronába. A hajtásválogatás során azokat a hajtásokat távolítjuk el, amelyek nem szükségesek a koronaforma kialakításához:

- törzsmagasság alatti hajtások,
- vízhajtások,
- tősarjak (csak a fatermetűeknél),
- sérült, fertőzött (pl. almatermésűek tüzelhalása) hajtások,
- vázkarokról meredeken feltörő hosszú hajtások,
- konkurensok.

A hajtásválogatás – céljától függően – különböző időpontokban hajtható végre.

Ha a vázágvesszőkről korán el akarjuk távolítani a nemkívánatos hajtásokat, a felfelé és lefelé néző, valamint konkurens rügyeket, il-

letve az 1–2 cm hosszú hajtásokat is kidörzsölhetjük. Ez a munka nagyon gyorsan végezhető. A vesszők oldalán jobbra-balra megmaradó hajtások úgy helyezkednek el, mint a hal gerincén a szálkák, ezért is nevezzük az ilyen vázágfelépítést halbordás szerkezetnek.

A hajtásválogatások ideje részben a hajtások hosszához, részben időszakokhoz köthető. A szokásos időszak május-június, arasznyi (20–25 cm) hajtáshossznál. A későbbi hajtásválogatás (augusztus-szeptember) a koronaszerkezet gyorsabb kialakítása vagy termő korban a gyümölcsszíneződés fokozása érdekében történhet. Utóbbi esetben csak azokat a hosszú hajtásokat távolítjuk el (vagy metsszük vissza), amelyek árnyékolják a gyümölcsöket. Ezt a munkát nem szabad meggondolatlanul végezni, mert káros is lehet. Olyan években, amikor magas a napfényes órák száma, gyakoriak a hőségnapok, megnő az UV-sugárzás erőssége. A hirtelen fényre kerülő gyümölcsök felületén – főleg a téli almafajtákon – perzselés (napperzselés) keletkezhet. A perzselt felület először csontfehér, később be barnul. Az ilyen almák friss fogyasztásra alkalmatlanok.

Hajtásvisszacspítés (pincírozás)

Ezzel az eljárással fékezni lehet a hajtásnövekedés erősségét, illetve a csonkból kitörő hajtások közül kiválaszthatjuk a számunkra kedvezőt. Általában az intenzív koronaformák alakító metszésénél alkalmazzuk.

A hajtásnövekedés ideiglenes leállításához csak a hajtás csúcsát (vitorlát) csípjük vissza. Amennyiben a hajtást az alsó 3–4 levélre csípjük vagy metsszük, a meghagyott levelek hónaljrugeiből új hajtások törnek elő, melyekből többnyire termőrészek lesznek (37. ábra).

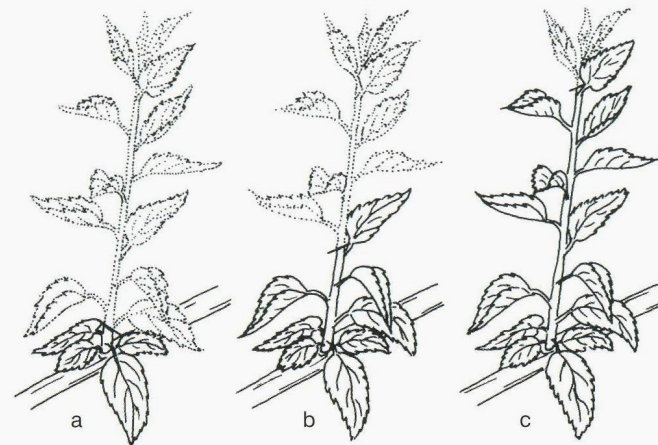
Ifjítás

Idősebb fás koronarész erőteljes visszavágása alsóbb elágazásra vagy csonkra, az erőteljesebb hajtásképzés érdekében.

Változatai:

- Termőrészifjítás: például az alma és a körte termőbogjainak visszavágása alsóbb helyzetű kalácsra.
- Termőgallyifjítás: visszavágás vesszőre, gallyra vagy csonkra (Pillar-módszer).
- Részleges koronaifjítás: a gallyak részleges ritkítása, majd a megmaradók visszavágása alsóbb elágazásra.

37. ÁBRA



A hajtásvisszacspítés lehetséges mértékei

- Teljes ifjítás: a korona vázágainak megritkítása, majd a megmaradók visszavágása 1–1,5 m hosszú csonkokra (38. ábra).

Járulékos gyökér

A nem maggal, hanem más növényi résszel (hajtás, vessző, gyökér, levél) szaporított növények jellegzetes gyökere. A gyökérzetnek nincs főgyökere, csak mellékgyökerek.

Konkurens

A vezér alatti meredeken feltörő hajtások vagy vesszők. A cseresnyékre jellemző, hogy a vezér alatt 3–4 konkurens is van (tyúklábszerű elágazás). A konkurenseket általában eltávolítjuk, de

38. ÁBRA



Kajszi fa az ifjítást követő 3. évben

szükség szerint új vezér vagy sudár (álsudár) nevelhető belőlük. Ha a konkurens hajtás arasznnyi, nem szükséges eltávolítani, mert viszszafelelve az alsó 3–4 levélre, a csonkból kitörő hajtások nem konkurrálnak a vezérrel, rendszerint termőrészek lesznek.

Kontúrmetszés (síkfalvágás, tetejezés)

Egyes gyümölcstermő növények metszéséhez nem csak kézi, vagy kézzel működtetett gépi eszközöket használnak, hanem erőgépre szerelt és arról meghajtott körfűrészsort vagy alternáló kaszaszerkezetet is. Ezekkel a berendezésekkel különféle formára – rendszerint tölcser alakúra – lehet nyesni a koronákat.

A kontúrmetszőgépekkel általában a gépi betakarítású csonthéjasok (szilva, meggy, cseresznye), illetve a kajszi kézi metszését lehet kiegészíteni. Almatermésűeknél csak nyári metszésre használhatók ezek a gépek, közülük is a lengőkéses vagy az alternáló kasza rendszerűek javasolhatók. A körfűrészesek roncsolják a hajtásokat, ezért csak a fás részek metszésére ajánlhatók téli metszéskor (39. ábra).

39. ÁBRA



Géppel tetejezett meggyfa

Koronaforma

A gyümölcstermő növény eredeti, vagy mesterségesen alakított alakja. A kialakítható koronaformát több tényező határozza meg:

- az alany és a nemes növekedési erélye,
- a nemes elágazási típusa,
- a törzs megléte vagy hiánya, hosszúsága,
- a sudár megléte, hiánya,
- a vázágak száma, elrendezése, szögállása.

Koronába metszés

A suháng visszavágása a kívánt törzsmagasság fölötti 4–6. rügynél vagy a sudár kimetszése az első vázágak felett (kikatlanozás).

Koronás oltvány

Meghatározott számú és elrendezésű gyökérzettel, valamint legalább három beérett vesszővel rendelkező oltvány. Jellemzőit szabványok tartalmazzák.

Könyököltetés (hajlító metszés)

Az eltávolítandó koronarész (hajtás, vessző, gally) alsó, laposabb szögben álló koronarészre történő visszametszése. Tulajdonképpen a felsőrügyes metszés és a Nagy Sándor-féle almametszés is idesorolható.

Metszlap

A visszavágás felületét nevezzük metszlapnak. Ennek a végálló rügyszem vagy a megmaradó elágazáshoz viszonyított helyzete főleg a korona alakításakor fontos (40. ábra).

Mikroszaporítás (szövettenyésztés)

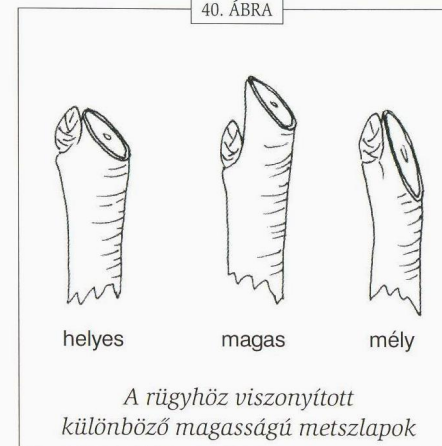
Nagy tömegű ültetési anyag előállításának korszerű klónozási módszere. A kiindulási anyag lehet a hajtáscsúcs néhány sejt-sora, virágpor, illetve a növény szinte bármely része. Az így nyert utódok minden tulajdonságukban megegyeznek a donorral, és fertőzésmentesek. Az eljárás kezdeti szakaszához steril laboratóriumi körülmények, felszerelések, vegyszerek kellenek.

A gyümölcstermő növények közül jelenleg legnagyobb mértékben a szamócát és a szedret szaporítják ezzel a módszerrel.

Nyárvégi metszés (vegetációban végzett vagy zöldmetszés)

A korszerű, nagy töszámú, kézi betakarítású ültetvényekben egyre jobban terjed a vegetációs időben történő metszés. Ennek ideje a bogysoknál általában betakarítás után azonnal, a fa termőéknél augusztus közepétől szeptember közepéig, végéig tart.

40. ÁBRA



41. ÁBRA



Napperzselés következmény almán

Az ekkor végzett metszés előnyei:

- a metszés erősségétől függően a következő évben jelentősen csökken a hosszú hajtások mennyisége,
- nő a termőrügek száma,
- megnő a koronabelső fényellátása, ezáltal csökken a felkopaszodás,
- fokozódik a gyümölcsök színeződése,
- a metszési sebek gyorsabban gyógyulnak,
- a ritkább koronában hatékonyabb a növényvédelem,
- kevésbé balesetveszélyes, mint a hóban, sárban végzett tél végi metszés.

A hátrányok között a következőket kell megemlíteni:

- viszonylag rövid a metszésre fordítható idő,
- a nagyobb fénybehatolás miatt a gyümölcsökön napperzseléses foltok keletkezhetnek (41. ábra).

Nyáron (július hónapban) van a vízhajtások, a konkurens hajtások, a meredeken feltörő hosszú hajtások eltávolításának ideje is. Ezt

végezhetjük metszőollóval, de terjed a tépéses módszer is (lásd tépéses metszés). A sorba belógó, művelést akadályozó hosszú hajtásokat nyáron vissza lehet törni kézzel, vagy visszavágni jól beállított síkfalmetszőgéppel. Nyár végi metszéskor a téli alma- és körtefajtákról csak a hosszú, nem vegyesrügyben záródott hajtásokat távolítjuk el tőlől vagy vágjuk vissza arasznyi csomkokra.

Rügy feletti bemetszések

Egyes esetekben szükség lehet arra, hogy bizonyos rügek kihajtsanak, például szuperorsó alma, körte nevelésekor. A kihajtást bemetszésekkel kényszeríthetjük ki, amit a 42. ábra szemléltet.

Sebkezelés

A nagyobb – például ágvágo ollóval, fűrésszel ejtett vagy tépett – sebek szélei roncsoltak, emiatt nehezen gyógyulnak. A sebkezelés első lépése a seb széleinek simára vágása éles metszőollóval, oltókéssel vagy az e célra kialakított görbe pengéjű késsel, a kacorral. Ezután a metszlapot sebkezelő anyaggal kell lekenni. Ezek nagy választékban vásárolhatók vagy készíthetők házilag. Az a jó sebkezelő anyag, amelyik hidegben is könnyen kenhető, jól fedi a sebet, megakadályozza a kórokozók és a kártevők behatolását a sebbe (43. ábra).

Suháng

Egyéves, elágazás nélküli oltvány. Jellemzőit szabványok tartalmazzák.

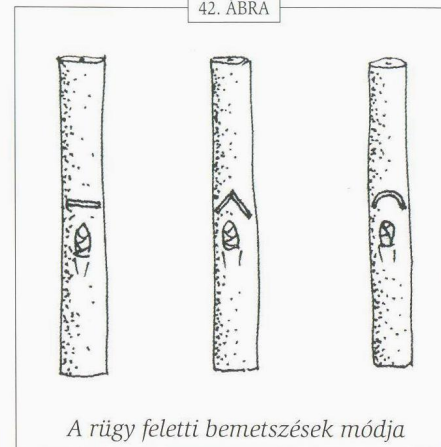
Szektoriális metszés

Lásd metszési szabályok.

Termésritkítás

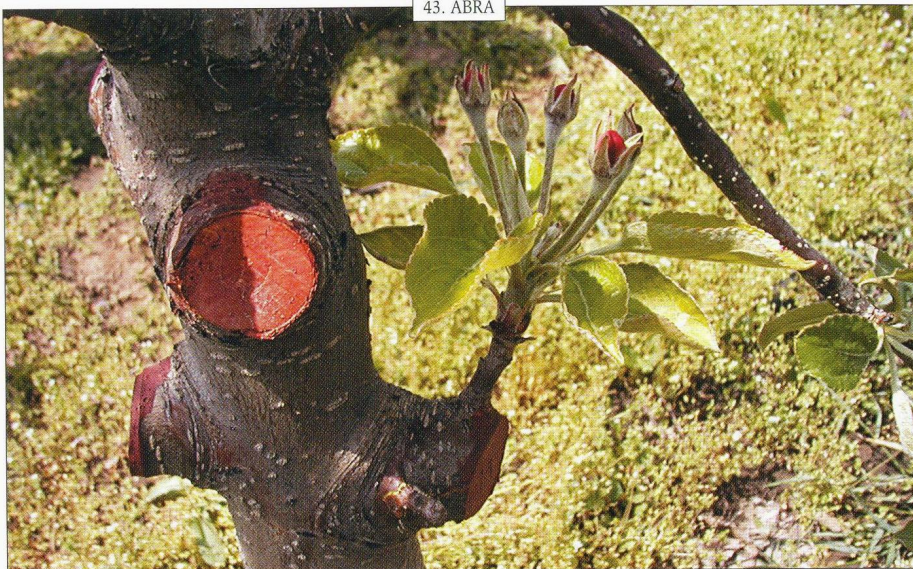
A termést nemcsak metszéssel szabályozhatjuk, hanem termésritkítással is, ha a gyümölcsök méretét kívánjuk növelni vagy túl sok ter-

42. ÁBRA



A rügy feletti bemetszések módja

43. ÁBRA



Sebkezelt csonkok

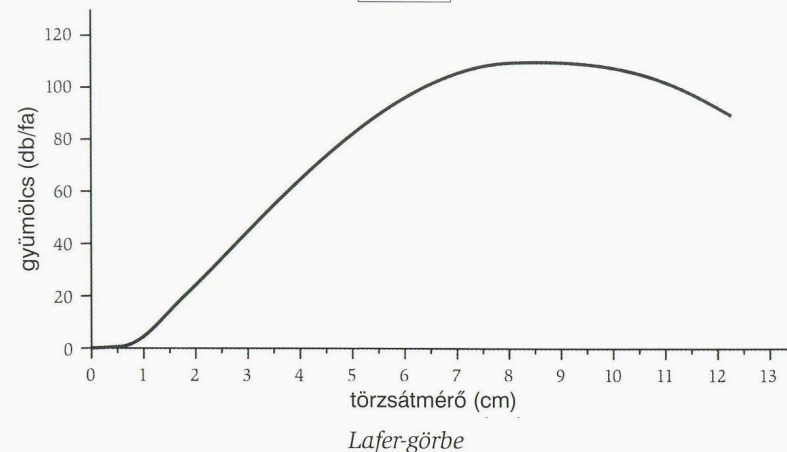
més van a növényen. Általában a friss fogyasztású nagy gyümölcsű fajoknál végezzük (alma, őszibarack, körte, szilva, kajszi), de több országban a cseresznyét is ritkítják (pl. Spanyolország, Törökország, Chile). A ritkítás végezhető kézzel, vegyszerekkel, gépekkel vagy ezek kombinálásával.

A ritkítás ideje az úgynevezett természetes gyümölcshullás után van, alma és körte esetében legfeljebb 2 cm termésátmérőig. Az őszibarackfákon addig végezhető eredményesen a ritkítás, amíg a gyümölcs túlvél könnyen átszúrható, a csontár még lágy. A termésritkítást időben kell elvégezni, mert a késői ritkítás a megmaradó gyümölcsök méretére alig hat.

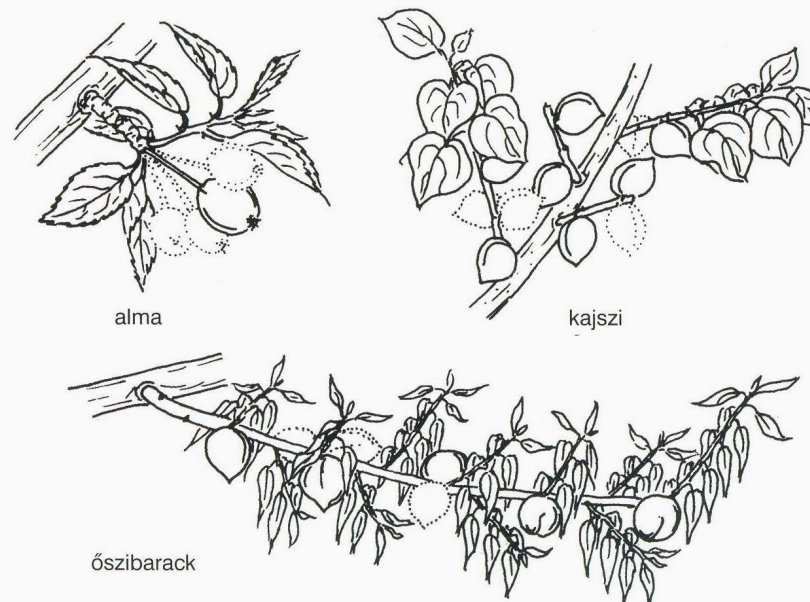
A ritkítás mértéke meghatározható a virágsűrűség (vázág, termőgally, törzs) alapján. Almafajtákra viszonylag jól alkalmazható a Lafer-görbe, ami a törzsátmérőt tekintve a ritkítás kiindulási pontjának (44. ábra) (GONDA, I. 1995).

A legegyszerűbb megoldás: két termés között akkora hely maradjon, hogy a gyümölcsök különleges (extra) vagy első osztályú méretre nőhessenek (45. ábra).

44. ÁBRA



45. ÁBRA



Az almatermésűeknél termőrészenként egy gyümölcsöt hagyunk, a csonthéjasok termését 5-8 cm-re ritkítjuk

Termőre fordulás

A termőre fordulás évének azt tekintjük, amikor a növény a teljes termőképességének körülbelül 1/3-át termi.

Termőre metszés

Az alakító metszést követő metszési eljárás, amikor már a termőrészek, termőgallyak meghagyása a cél, általában ritkító metszéssel.

Téli metszés (nyugalmi időszakban végzett, fás metszés)

Lombhullástól rügyfakadásig végzett metszés. Előnye a metszésre fordítható viszonylag hosszú időszak, amit viszont az időjárás lényegesen módosíthat.

Hátrányai:

- mínusz 3–4 °C alatt nem ajánlott, mert a metszlapokon fagyási sérülések keletkezhetnek, az ágvágó ollók pengéi elpattanhatnak,
- a pneumatikus metszőgépek gyakran meghibásodnak, ugyanis a kicsapódó pára megfagyhat a légvezetékekben,
- a metszési sebek nehezen gyógyulnak,
- havas, sáros időben megnő a balesetveszély,
- erősebb hajtásképződést okoz, mint a nyári metszés,
- kezdő metszők gyakran túlterhelik a fákat, mert „ritkának látják” a koronákat.

Tépéses metszés

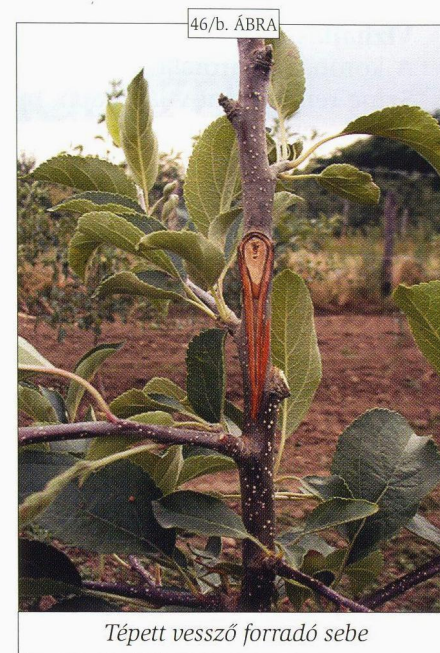
Koronaalakítás idején nyugalmi állapotban vagy termő korban a vegetációban végzett metszési módszer. Elsősorban a konkurens, vízhajtások eltávolítására ajánlott eljárás. Előnye, hogy a hajtás (vessző) tövénél lévő rejtett rügyek nagy része is kiszakad, ezáltal csökken a vízhajtás-képződési hajlam. Csak ott ajánlható, ahol a növényvédelemre különös gondot fordítanak, mivel a sebeket keresztül nagy a fertőzésveszély (46. ábra).

Törzsbemetszés, elszorítás, köpülőzés

Az erős növekedésű, vagy későn termőre forduló fáknál alkalmazott eljárások, a hajtásnövekedés mérséklésére. A bemetszések gátolják a tápanyagok áramlását a gyökerek felé, ennek következtében csökken a hosszú hajtások képződése. A törzsbemetszéskor (gyűrűzés) a



Lefestett tépott seb



Tépott vessző forradó sebe

törzs kérgét fél-háromnegyed körben lehántjuk 3–4 mm-es csíkban. A bemetszéseket több helyen is elvégezhetjük, a törzs ellentétes oldalain.

Az elszorítás eszköze vastag (2–3 mm Ø huzal, időpontja a nedvkeringés megindulása előtt (február vége) van. A szorítást időnként fel kell lazítani, nehogy a huzal a törzsbe bevágjon, benője azt. A huzalt augusztusban végleg el kell távolítani.

A köpülőzés során éles eszközzel (kés, balta) a törzs kérgét hosszanti irányba több helyen behasogatjuk.

Ezeknél a módszereknél – az elszorítás kivételével – komoly sebzéseket okozunk a fák törzsein, amelyeken keresztül kártevők, kórokozók fertőzhetnek a fákat, ezért a sebeket sebkezelő anyagokkal le kell zárni.

Végálló rügy

A metszlap alatti első rügy. Végálló rügynek nevezzük a károsodott vesszőcsúcs alatti első rügyet is.

Vízhajtás

A koronában erőteljesen feltörő, a többinél jóval hosszabb hajtás. Színe rendszerint világosabb, mint a rövidebbeké, gyakran másodrendű – nyáron képződött – hajtások is találhatók rajta. A vékonyabb vízihajtások termőgallynak is meghagyhatók, a vastagabbak új vázágak nevelésére alkalmasak. Az erőteljes vízihajtásképződés erős metszésre utal, őszibarackfákon elég gyakori képződmény. A lomb nélküli megfásodott vízihajtás neve a következő évben fattyúvesző vagy lovas.

Zahn-féle koronaalakítási szabályok (ZAHN, F. G. 1986. nyomán)

A német kutató számtalan mérési adat alapján állította fel a sudaras koronaformák metszési, valamint a fa magassága alapján meghatározható sor és tőtávolságra vonatkozó szabályokat. A törvényszerűségek betartásával elkerülhető a sudár legyengülése, és az ebből adódó beszorulása. A szabályokat kétharmadosnak is nevezik, ami a csonthéjas koronaformákra vonatkozik (ez almánál és körténél felesre módosul). A szabályoknak nem megfelelő oldalelágazásokat tőből eltávolítjuk, vagy 1–2 arasznyi csonkra visszavágva (lásd a 35. ábrát), a rejtett rügyekből előtörő hajtásokból újraneveljük.

A legfontosabb szabályok:

- A sudár vastagsága nem haladhatja meg a legalsó vázág (termőgally) alatt közvetlenül mért törzsvastagság $2/3$ -át.
- A sudáron nevelt oldalelágazás (vázág, termőgally) nem lehet vastagabb, mint a sudár $2/3$ -a.
- A vázág hossza nem haladhatja meg a famagasság $2/3$ -át.
- A felső vázág (termőgally) nem lehet hosszabb, mint az alatta levő $2/3$ -a.

HÍRES METSZŐK METSZÉSI MÓDSZEREI

A gyümölcsstermesztés története során több olyan metszésmód alakult ki, amelyek szakemberek nevéhez (Nagy Sándor, Brunner Tamás, Claus József, Du Breuil, Lorette, Pillar, Petrov, Gaucher, Zahn, Sitt stb.) kapcsolódnak. A metszésmódok zöme a termőkori metszésben játszik szerepet, egy részük mára el is avult, ezért csak a jelentősebbekkel foglalkozunk részletesebben.

Nagy Sándor-féle almametszés

Nagy Sándor (1905–1970) Kossuth-díjas szabolcsi főkertész a 'Jonathan' fajtára dolgozta ki ezt az eljárást. A módszer figyelembe veszi a fajta fogékonyságát a lisztharmatra, valamint a vízszintes helyzetű vessző előnyét.

A metszési módszer lényege: alsóra, hosszúra! Ez azt jelenti, hogy a termőgallyat alsóbb helyzetű, a vízszinteshez közeli vesszőre vágjuk vissza, a vessző lisztharmattal fertőzött részét lemetsszük. A metszés során az összes középhosszú és hosszú vesszőt visszametszették, függetlenül attól, hogy termőrügyben zárultak vagy fertőzésmentesek voltak.

A módszer annyira elterjedt, hogy szinte minden gyümölcsfajt – még sokszor napjainkban is – így metszettek, azzal a hibával kiegészítve, hogy erősen visszavágták a vesszőket, ami rendszerint nem a legjobb eljárás.

Brunner Tamás felsőrügyes és szektoriális metszése

(BRUNNER T., 1990. nyomán)

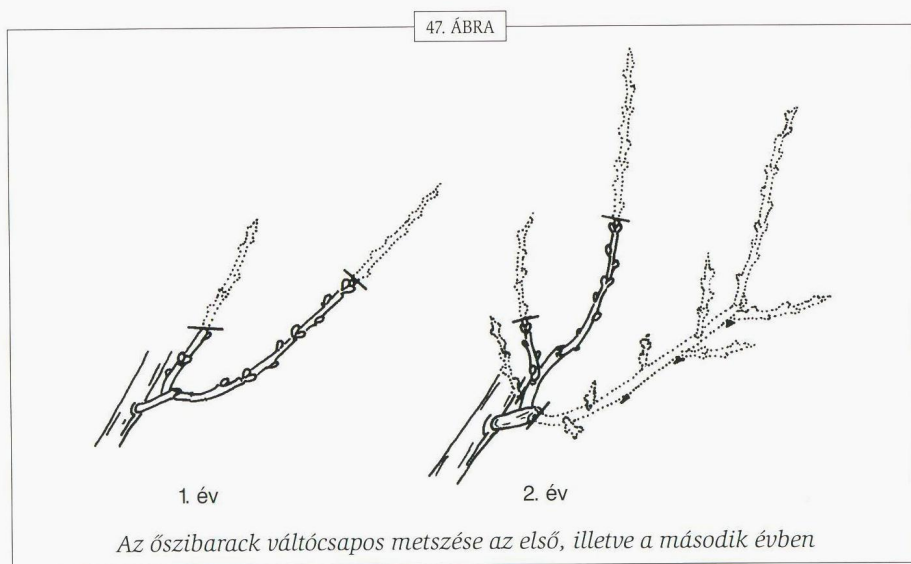
Korábban a koronaalakítás idején a vesszőket alsó, „jó irányban álló” rügyre metszték vissza, mondván, hogy az innen kitörő hajtás la-

posabban fog nőni. Ez a legritkább esetben következett be, mert a hajtás a fény felé görbülve, felfelé nőtt, és a következő év tavaszán vissza kellett vágni a gallyat egy alsóbb, most már tényleg jó irányba növő vesszőre.

A felsőrügyes metszés azt jelenti, hogy a ferde irányba nőtt vagy kényszerített vesszőt ne a „jó irányban” álló alsó rügyre vágjuk vissza, hanem az előtte levő felfelé néző rügyre. Ebből felfelé nő majd a hajtás, az alsóból pedig rendszerint a kívánt irányba. A felfelé törő hajtást augusztus végén félfás állapotban vagy vesszőként a következő év tavaszán metsszük le.

Du Breuil-féle váltócsapos őszibarackmetszés

Tulajdonképpen kétvesszős metszés, ami azt jelenti, hogy a termővesszők közül az alsóbb helyzetűt 2–3 hajtásrügyre (ugarcsapra), a felette levőt fajtától függően 3–7 hármas vegyes rügycsoportra (termőcsapra) metszették vissza. Az ugaron előtörő hajtások közül a hajtásválogatás idején csak a két legerősebbet hagyták meg. A következő évben az ugarcsap alsó vesszejét megint ugarra, a felsőt termőre metszték, a tavalyi letermett termőgallyat pedig többől eltávolították (47. ábra).



Ez a metszésmód lényegében megegyezik a szőlő csercsapos váltómetszésével. Hátrányaként a sok sebzés említendő, valamint az, hogy viszonylag időigényes.

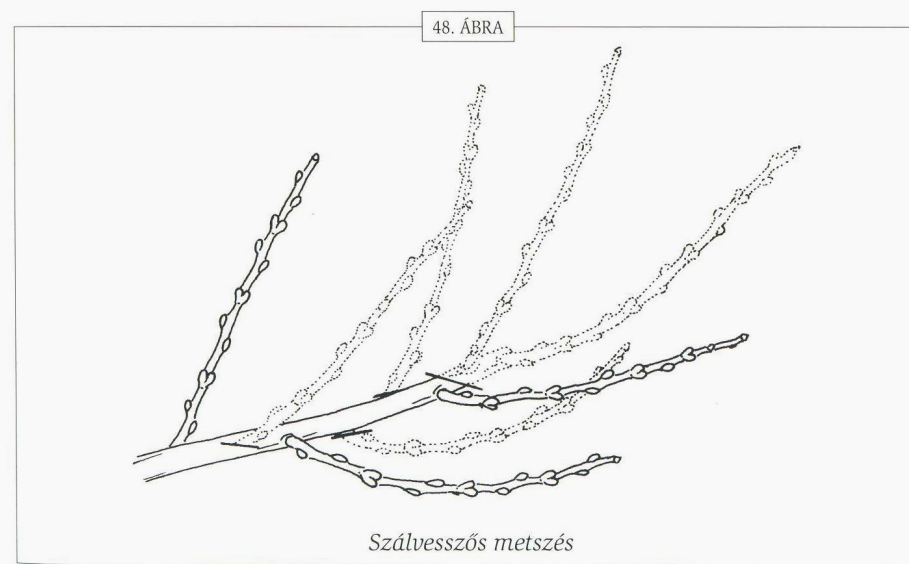
Claus József-féle őszibarackmetszés

Ez a módszer abban különbözik az előzőtől, hogy a termővesszőket 12–16 hármas rügycsoportos termőcsapra metszették, ugyanakkor ugarcsapokat is hagytak. A gyenge vesszőket eltávolították, de a termőnyársakat meghagyták. Az ilyen metszéskor figyelembe kell venni a fa fejlettségét, figyelve arra, hogy a vessző melyik részén vannak a hármas rügycsoportok.

Petrov-féle csökkentett számú szálvesszős metszés

Ez a metszési módszer Bulgáriából terjedt el. A fa terhelését a teljes értékű szálvesszőkre alapozzuk, lehetőleg csak ezekből hagyunk meg fánként 40–100 darabot. A szálvesszők mennyisége több tényezőtől (a fajta tulajdonságai, a fa kora, egészségi és erőnléti állapota) függ.

A szálvesszőket egymástól 25–30 cm-re hagyjuk meg visszametszés nélkül. A termés súlya alatt a vesszők leívelődnek, az ív tetején erőteljes hajtások képződnek. Ennél a metszésmódnál a termésritkítás elen-



gedhetetlen, mert például egy 50 cm hosszú szálvesszőn akár 20 gyümölcs is kötődhet, de ezekből csak 5–6 darabot szabad meghagyni!

A következő évben, ha van a letermett gally közelében rejtett rügypől kihajtott teljes értékű szálvessző, akkor a letermettet tőből eltávolítjuk. Ha nincs elegendő új szálvessző, akkor a letermett gally alján – annak vastagságától és hosszától függően – hagyunk meg 1–3 db teljes értékű szálvesszőt.

Ezzel a metszéssel az őszibarackfák nagyon gyorsan metszhetők különösebb szakértelem nélkül. Ha nincs megfelelő számú szálvessző, akkor maradhatnak nyársak és nem teljes értékű szálvesszők is a fán (48. ábra).

Pillar-metszés

Alma és körte karcsúorsóra kidolgozott termőgallyváltó metszés. Az említett gyümölcsfajok a legszebb gyümölcsüket a 2–3 éves termőgallyakon hozzák. A metszés során a koronában ritkító metszést végzünk, a sudáron és a vágágakon lévő 4 éves termőgallyakat pedig 3–4 cm-es csonkra visszavágjuk. A csonk rejtett rügypől előtörő hajtások közül csak a legfejlettebb, vízszinteshez közeli helyzetűt hagyjuk meg hajtásválogatáskor. Ebből lesz a következő 3–4 évre az új termőgally.

A tapasztalatok szerint azért kell 3–4 cm-es csonkokra visszametszeni az idős termőgallyakat, mert a rövidebbekből nem kapunk megfelelő erősségű új hajtásokat.

Sitt-féle kajszimetszés

A valamikori Szovjetunió kutatóprofesszora arra lett figyelmes, hogy a kajszfák – koronában elfoglalt helyzetüktől függetlenül – legkorábban a rövid termőrészeken (nyársak) fakadnak a virágrügypök, majd a vesszőkön, utoljára pedig a fattyúvesszők másodrendű vesszőin. Ez a viszonylag kései – a nyársakhoz képest akár egy héttel későbbi – virágzás azt jelenti, hogy a tavaszi fagyok már nem tesznek jelentős kárt a fattyúvesszők virágaiban. Sitt erősen metszette a kajszfákat, hogy minél több vízajtás és azokon másodrendű hajtás legyen, a hajtásokat pedig nyáron középerősen visszavágta, a minél több másodrendű hajtás képződése érdekében.

A módszer bevált, de nagyon munkaigényes, bár napjainkban a kontúrmetsző gépekkel gyorsan és hatékonyan elvégezhető ez a munka.

A KORONAFORMÁKAT MEGHATÁROZÓ TULAJDONSÁGOK

Minden gyümölcsfajra jellemző egy bizonyos természetes koronaforma, de ezek csak a legritkább esetben felelnek meg napjaink igényeinek. Nagy területet foglalnak el, gyorsan felkopaszodnak, nehezen kezelhetők, a fogyasztói elvárásoknak megfelelő minőségű gyümölcs csak jelentős költségek árán termelhető meg rajtuk. Ezeket a kedvőtlen tulajdonságokat változtatjuk meg a koronaforma mesterséges kialakításával.

A korona formáját meghatározza a fajta és az alany növekedési erélye, a vágágak száma és elhelyezkedése, a törzs magassága, valamint az egész fa magassága. Az alany elsősorban a növekedésre hat, de befolyásolja a termőre fordulás, sőt az érés idejét is. Oltvány esetében nagyrészt az alany határozza meg a gyümölcsfa növekedését, de növekedésszabályozó tényező a szemzés magassága, a talajtípus, az ültetés mélysége, az alkalmazott metszés mód stb. Mint az előzőekben láthattuk, a koronaformát a biológiai és környezeti tényezők sokasága módosíthatja. Ehhez járul még az ültetvény nagysága, a szakértelem, az alkalmazott gép- és eszközrendszer. Ma már például az almát nem szemzik vadalanyra, mert az ilyen fából hektáronként csak 200 db ültethető, későn fordulnak termőre. M 9-es alanyon karcsúorsóra nevelve 1200–3000 db, szuperorsó koronaformaként pedig 10 000 db (vagy még több) fér el egy hektáron, a termőre fordulás ideje lerövidül 2–3 évre. A koronaformák bővebb adatait a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat. Gyümölcsfajok koronaforma-jellemzői

Faj	Koronaforma	A koronaforma jellemzői								vetület alakja	sor- és tőtáv (m)
		törzs- magasság (cm)	sudár	tám- beren- dezés	vázágak, termőkarok		magas- ság (m)	átmérő, kiterjedés (m)			
					elrendezése	szög- állása			száma		
Alma	kombinált ¹	80-120	van	nincs	csoportos vagy szórt	30-0	8-10	5-8	5-6	kör	6-10 x 5-8
	termőkaros orsó	50-60	van	nincs	szórt	30-0	6-8	3,5-4	3-4	kör	6-7,5 x 4-4,5
	szabadorsó	50-60	van	nincs	szórt	30-35	6-8	3,5-4	3-4	kör	3-4 x 2-3
	karcstüorsó	50-60	van	van	csoportos	30-0	3-4	2-2,5	1,2-2	kör	3,5-4 x 1,2-1,5
	szuperorsó	40-60	van	van	nem jellemző	-	-	2-2,5	0,8-1	kör	3-3,5 x 0,6-0,8 ⁴
Körte	fűzérorsó	40-60	van	van	nem jellemző	-	-	2-2,5	0,4-0,6	kör	3-3,2 x 0,4-0,6
	ferdekarú sövény	40-60	van	van	csoportos	45-30	6-8	3-3,5	2,5-4	téglalap	4-5 x 2-3
	kombinált	80-120	van	nincs	csoportos vagy szórt	30-0	8-10	5-8	6-8	kör	7-10 x 5-7
	szabadorsó	60-70	van	nincs	szórt	30-0	6-8	4-5	3-5	kör	6-7 x 3-4,5
	karcstüorsó	40-60	van	van	csoportos	30-0	3-4	2,5-3	2-3	kör	4-5 x 1-1,5
Bírs	bokor	40-60	nincs	nincs	nem jellemző	45-30	4-5	2,5-3	3-3,5	kör	4-5 x 2-3
	törzses bokor	60-80	van	nincs	szórt	45-0	4-5	3-3,5	2,5-3	kör	4-5 x 2-2,5
Naspolya	bokor	0	nincs	nincs	nem jellemző	45-70	5-6	3-3,5	3-3,5	kör	6 x 4
	törzses bokor	40-60	nincs	nincs	nem jellemző	30-0	3-5	2,5-3	2,5-3	kör	5-6 x 3,5-4
Őszibarack	katlan	40-60	nincs	nincs	csoportos	35-45	3-4	2-3	3,5-4	kör	5-6 x 3,5-4
	váza	50-60	nincs	nincs	csoportos	70-55	3-4	3-4	2,5-3,5	kör	6-7 x 4-4,5
	karcstüorsó	40-60	van	ideiglenes	csoportos	30-0	3-4	2,5-3,5	2-2,5	kör	4-5 x 2,5-3
Kaiszi	kombinált	80-120	van	nincs	csoportos vagy szórt	30-0	6-8	6-8	5-8	kör	7-8 x 5
	váza ²	60-120	nincs	nincs	csoportos	70-55	3-4	4-5	4-5	kör	6-7 x 4-5
	szabadorsó	60-70	van	nincs	szórt	30-0	4-6	4-5	3-4	kör	6 x 4-5
	Papp-féle ernyő	120-140	nincs	nincs	nem jellemző	-	6-8	2,5-3	2,5-3,5	kör	7-8 x 5-5,5
	módosított Brunner-orsó	60-70	van	nincs	szórt	30-0	3-4	4-5	2,5-3,5	kör	4,5-6 x 2,2-3,5
	karcstüorsó	40-60	van	ideiglenes	csoportos	30-0	3-4	3-4	2-3	kör	3,8-5 x 1,2-3

Faj	Koronaforma	A koronaforma jellemzői							vetület alakja	átmérő, kiterjedés (m)	sor- és tőfáv (m)
		törzs-magasság (cm)	sudár	tám-berendezés	vázágak, termőkarok		magasság (m)				
					elrendezése	szög-állása		száma			
Szilva	kombinált	80-120	van	nincs	csoportos vagy szórt	30-0	5-8	6-8	5-6	kör	8-10 x 5-7
	váza ²	60-120	nincs	nincs	csoportos	70-55	4-5	3-4	3-5	kör	5,5-6 x 3-5
	szabadorsó	40-60	van	nincs	szórt	30-0	4-5	6-8	3-4	kör	5-6 x 3-4
	Brunner-orsó	40-60	van	nincs	szórt	30-0	3-4	3-4	2,5-3	kör	4,5-5,5 x 2,2-3,5
	karcstüorsó	40-60	van	ideiglenes	csoportos	30-0	3-4	3-4	2-2,5	kör	3,5-4,5 x 1,2-2,6
Meggy	kombinált	80-120	van	nincs	csoportos vagy szórt	30-0	5-8	6-8	4-6	kör	7-8 x 6-7
	váza ²	60-120	nincs	nincs	csoportos	70-55	4-5	3-4	3-5	kör	6-8 x 4-5
	szabadorsó	60-70	van	nincs	szórt	30-0	4-5	6-8	3-4	kör	5-7 x 4-5
	módosított Brunner-orsó	40-60	van	nincs	szórt	30-0	3-4	3-4	2,5-3	kör	4,5-5,5 x 2,2-3,5
	karcstüorsó	40-60	van	ideiglenes	csoportos	30-0	3-4	3-4	1,5-2	kör	3,5-4,5 x 1,2-2,6
Cseresznye	kombinált	80-120	van	nincs	csoportos vagy szórt	30-0	5-8	8-10	5-6	kör	8 x 5
	váza ²	60-120	nincs	nincs	csoportos	70-55	4-5	3-4	4-5	kör	7 x 4-5
	szabadorsó	60-70	van	nincs	szórt	30-0	4-5	6-8	3-4	kör	6 x 4
	módosított Brunner-orsó	60-70	van	nincs	szórt	30-0	3-4	3-4	2,5-3	kör	4,5-6 x 2,2-3,5
	karcstüorsó	40-60	van	ideiglenes	csoportos	30-0	3-4	3-4	1,5-2	kör	3,8-5 x 1,2-3
Dió	gömb	150<	van	nincs	csoportos vagy szórt	45-0	8-10	6-8	8-12	kör	8-10 x 8-10
	váza	150<	nincs	nincs	csoportos	70-55	8-10	4-5	6-8	kör	8-10 x 6-8
Mandula	kombinált	80-120	van	nincs	csoportos vagy szórt	30-0	5-8	6-8	4-5	kör	7-8 x 6-7
	váza ²	40-120	nincs	nincs	csoportos	70-55	4-5	3-4	3-4	kör	6-7 x 5-6
	szabadorsó	60-70	van	nincs	csoportos vagy szórt	30-0	3-4	6-8	3-4	kör	6 x 4-5

Faj	Koronaforma	törzsmagasság (cm)	súdár	támberendezés	A koronaforma jellemzői				átmérő, kiterjedés (m)	vetület alakja	sor- és tőtáv (m)
					elrendezése	szögállása	száma	magasság (m)			
Mogyoró	bokor	0	nincs	nincs	nem jellemző	45-70	5-6	3-4	3-4	kör	6 x 4
	törzses bokor	40-60	nincs	nincs	nem jellemző	30-0	3-5	2,5-3	2,5-3	kör	5-6 x 3,5-4
Málna	bokor	0	nincs	van	nem jellemző	-	8-10 ³	1,2-1,5	0,6-0,8	-	1,5-1,8 x 0,5
	„sövény”	0	nincs	van	nem jellemző	-	8-10	1,5-2	0,3-0,4	-	1,8-2,4 x 0,4-0,5
Szeder	„sövény”	0	nincs	van	-	-	3-6 ³	1,8-2	0,4-0,6	-	3,2 x 2
Piros ribiszke	törzses bokor	0	nincs	nincs	nem jellemző	-	-	1-1,2	1-1,2	kör	3 x 0,7
	törzses bokor	100-120	nincs	van	nem jellemző	-	-	1,4-1,6	0,6-0,8	kör	2-2,5 x 1-1,5
Fekete ribiszke	bokor	0	nincs	nincs	nem jellemző	-	-	1,2-1,5	1-1,2	kör	3 x 0,7-1
	törzses bokor	100-120	nincs	van	nem jellemző	-	-	1,5-1,8	0,6-1	kör	2,5-3 x 0,6-1
Köszméte	bokor	0	nincs	nincs	nem jellemző	-	-	0,6-0,8	1-1,2	kör	3-3,5 x 1-1,2
	törzses bokor	100-120	nincs	van	nem jellemző	-	-	1,2-1,5	0,8-1	kör	3-3,5 x 0,8-1,2
Josta	bokor	0	nincs	nincs	nem jellemző	-	-	1,4-1,8	1,5-2	kör	3-3,5 x 0,8-1,2
Fekete bodza	törzses bokor	80-120	nincs	ideiglenes	csoportos	30-0	3-4	3-4	2,5-3,5	kör	5,5-6 x 3-4

Megjegyzés:

¹Sudárral indítjuk, az utolsó vázág vagy emelet felett a sudarat eltávolítjuk.²Kézi betakarításhoz az alacsonyabb, gépi betakarításhoz a magasabb törzsméret javasolt.³Termősarjak száma.⁴Magyarországon alkalmazható legkisebb sor- és tőtávolságok.

A táblázatban feltüntetett sor- és tőtávolságok változhatnak a talajtípustól, a termesztéstechnológia színvonalától, a fajtától és az alanytól.

Kör alapvetületű koronaformák

Kombinált korona

Az erős alanyra szemzett fajok (cseresznye, meggy, kajszli, szilva, alma, körte), koronaformája volt korábban, az orsók terjedése miatt napjainkban jelentősége egyre kisebb. A régi (1960-as évek) nagyüzemi gyümölcsösök fáit erre a koronaformára nevelték. Almánál ma már egyáltalán nem alkalmazzuk, köszönhetően az alanyok széles választékának.



40 éves ágcsoportos kombinált korona (alma)

Törzsmagassága 70–80 cm, a fa teljes magassága 4–6 m. Tenyészterülete nagyon nagy, 60–70 m² fánként. Kombinált koronának azért nevezzük, mert sudaras koronaként indítjuk, de az utolsó vázág felett a sudarat eltávolítjuk, mintegy kikatlanozzuk a fát.

Két típusát különböztetjük meg.

Az *ágcsoporotos kombinált koronán* a vázágak emeleteket alkotnak, az emeletek közti távolság 60–70 cm (49. ábra).

A *szórt állású kombinált korona* vázágai a sudár mentén csigavonalban helyezkednek el, a vázágak egymás feletti távolsága ugyancsak 60–70 cm.

Termőkaros orsó

Fejes Sándor egykori Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei főkertész által kifejlesztett koronaforma. Annak idején nagyon sok országban alkalmazták, elsősorban almaültetvényekben. Eredeti neve termőíves orsó volt. Ezt a félintenzív koronaformát almafákból MM 104, MM 106 vagy M 4 alanyokon célszerű kialakítani, kedvezőtlenebb adottságú talajokon.

Törzsmagassága 60 cm, a fa teljes magassága 3–4 m, a vázkarok 30–35 fokos szögben állnak, az egymás fölötti távolságuk legalább 40 cm. A szögállást az alakítás éveiben vesszőlekötözéssel érték el. Tenyészterülete 25–30 m²/fa.

A termőkaros orsó szerepét ma már a szabadorsó veszi át.

Szabadorsó

Az előző koronaformától abban különbözik, hogy nevelésekor a vázkarokat nem kötözéssel vagy súlyozással állítják be közel vízszintesre, hanem elsősorban metszéssel. Almán kívül kajszinál, meggyenél, szilvánál és körténél alkalmazható koronaforma (50. ábra).

Brunner-orsó, módosított Brunner-orsó

Brunner Tamás által kialakított koronaforma, amit ő felsőrügyes orsónak nevezett. A metszéssel foglalkozó szakemberek ezt a koronaformát a kiváló szakember tiszteletére nevezték el Brunner-orsónak, illetve továbbfejlesztett változatát módosított Brunner-orsónak (SIMON, G. 1999).

50. ÁBRA



Szabadorsó almafák

A módosított Brunner-orsó abban különbözik a Brunner-orsótól, hogy a koronaforma alakításakor a felsőrügyes metszésen kívül alsudarazást és a különböző vázágsszögállást módosító eljárásokat (lekötözés, súlyozás stb.) alkalmaznak. A termőkori fenntartó metszésnél a termőgallyifjítást és a nyár végi metszést részesítik előnyben.

Karcsúorsó

Korszerű, könnyen ápolható koronaforma. Angliában és Hollandiában dolgozták ki. Gyenge alanyú alma és körte, valamint erős (!) alanyú őszibarack nevelhető erre a koronaformára, de a többi csont-héjastól sem idegen koronaforma.

Törzsmagassága 40–60 cm, a fa 2–4 m magas. Jellemzősége, hogy egy vázágemeletes, amiben 3–4 vázág van, a korona többi része különböző korú termőgally, amelyeket rendszeresen ifjítanak. Támrendszer mellett nevelendő, mivel a korai terméshez és a ké-

51. ÁBRA

*Karcsúorsó almafák*

sőbbi fánkénti relatív nagy termésmennyiség következtében kidőlné a fa. Tenyészterülete kicsi, 4–8 m²/fa. Jelenleg az intenzív ültetvények egyik legfontosabb koronaformája (51. ábra).

Szuperorsó

Ezt a koronaformát almaültetvényekhez dolgozta ki 1982-ben egy német faiskolás. Az eredeti egysoros szuperorsó főbb jellegzetességei a következők:

- Az alany kifejezetten gyenge növekedésű (almánál M 27, esetleg M 9).
- Vázágai nincsenek, csak termőgallyai, amiket rendszeresen leváltanak, és újranivelnek (Pillar-metszés).
- Törzsmagasságát a termőre fordulás után alakítják ki (a nagyon földközeli termőgallyakat levágják vagy felkötik a támlerendezéshez).
- Sor- és tőtávolsága rendkívül kicsi: 2,5–3 × 0,3–0,5 m! Hazai tapasztalatok szerint nálunk a legkisebb tőtáv 0,6 m, a sortávolság pedig nem lehet 2,8 m alatt. A nagyobb tenyészterület oka a hazai kontinentális klíma, mert ilyen viszonyok között a hajtásnövekedés erőteljesebb.

52. ÁBRA

*Szuperorsó almafák*

- Alig metszik, akkor is főleg augusztus közepétől szeptember közepéig.
- Az ültetést követő évben már terem, a 3-4. évtől teljes terméssel számolhatunk (3-8 kg/fa).
- A koronaforma gazdaságos élettartama csak 8-10 év!
- A koronaforma azokból a fajtákból nevelhető ki sikeresen, amelyek felkopaszodásra nem hajlamosak, jól elágazódnak.

A szuperorsó ültetvény nagyon drága beruházás, fegyvelmezett, szigorú, magas szakmai színvonalú termesztéstechnológia mellett válik gazdaságossá (52. ábra).

Katlankorona

Az őszibarack hagyományos koronaformája elsősorban a budai termesztőtájban. Törzsmagassága 40-60 cm, a fa magassága 2-2,5 m. Tenyészterület igénye 15-20 m²/fa. Sudara nincs, 3-4 db egyszer

53. ÁBRA



Katlankorona (őszibarack)

vagy kétszer elágaztatott vázágból álló, egyszintes nyitott koronaforma. A vázágak szögállása 30-35 fok (53. ábra).

Váza (tölcsér)-korona

A vázakorona különösen a fényigényes fajok számára kedvező, a rázógépes gyümölcsbetakarításnál is az egyik leggyakrabban használt faalak. Szinte minden törzsés gyümölcsfa alakítható ilyen formára.

A katlankoronától főleg abban különbözik, hogy a vázágak meredekebb szögben állnak (60-70 fok) és nem ágaztatjuk el őket többszörösen. Törzsmagassága kézi gyümölcsszedésnél 40-60 cm, rázógépes betakarításnál 100-120 cm. A koronaforma egyik hibája, hogy termőkorban gyakran széthasad, a fa gyakorlatilag elpusztul. A hasadást figyelmes koronaalakítással, és a vázágak körbekötözésével lehet megakadályozni (54. ábra).

54. ÁBRA



Hasadt vázakorona (meggy)

Gömbkorona

A dióra, a vad alanyú cseresznyére és a szelídgesztenyére jellemző. A diót az árutermelő ültetvényekben váza jellegű formával indítják, de az idő múltával a korona gömbszerűvé válik. Jellemző a magas

55. ÁBRA



Gömbkorona (Germersdorfi cseresznye)

(120–200 cm) törzs, ami kitermeléskor jó áron értékesíthető faanyag. A fa magassága akár 10 méter is lehet. A végleges tenyészterület 100 m² körül van, de mivel a fák későn fordulnak termőre (8–12 év) dupla sűrűségűre ültetik (megközelítőleg 70 m² tenyészterület), majd 8–10 év múlva kiritkítják az ültetvényt. Házikertekben gyakori hiba, hogy ültetéskor nem veszik figyelembe a majdani hatalmas méreteket, és később sajnálják kívágni a fákat (55. ábra).

Bokorkorona

A birset, a naspolyát és a mogyorót neveljük bokor alakra, de a fekete bodza, a húsos som, a galagonyák, a ribiszkék stb. is idetartoznak. Legfontosabb ismervük a törzs hiánya, de törzsos formára is nevelhetők. Felújulásuk a bokor aljáról indul ki. Magasságuk 3–4 m, tenyészterületük 15–20 m² (lásd a 6. ábra).

Törzsos bokrok

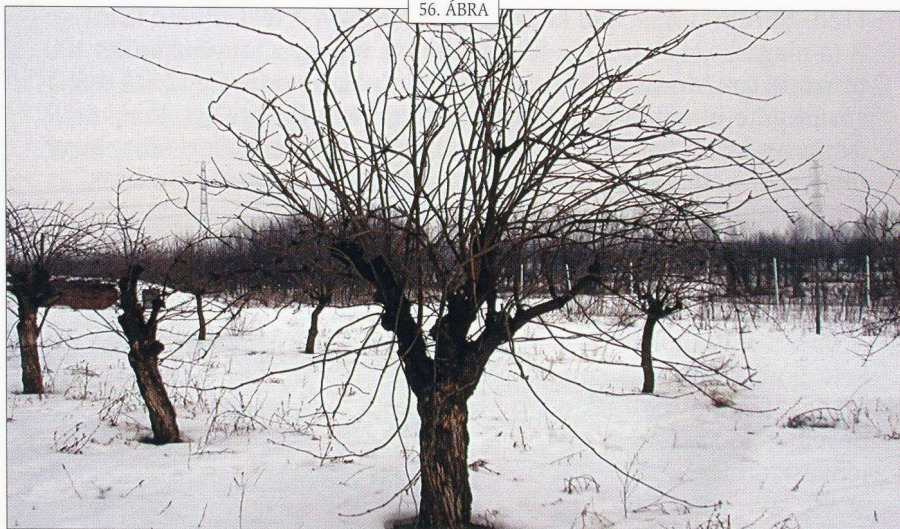
Tulajdonképpen bokor koronaformák, de a törzs miatt a bokor magasra kerül. Emiatt nem tudnak természetes úton tősarjakkal felújulni, rövidebb életűek, mint eredeti formájukban. A ribiszkék például legfeljebb 5–7 teljes termőévet élnek meg ilyen formára nevelve.

A törzs magassága fajonként eltérő. Míg a birs, a naspolya törzs-magassága 60–70 cm, addig a ribiszkék, valamint a köszméte esetében (aranyribiszke alanyra oltva) 80–100 cm.

A fekete bodza 1998 óta jelentős szerephez jutott a hazai gyümölcstermesztésben, ezért mindenképpen indokolt kicsit bővebben foglalkozni koronaformáival.

Tenyészterülete talajtípustól függően 20–25 m²/növény között változik. Legelterjedtebb a törzsos vázkaros forma (Viertelstamm), amit osztrák szakemberek dolgoztak ki a klosterneuburgi kutatóintézetben (56. ábra). A törzs általában 80–100 cm hosszúságú, de van ennél alacsonyabb is (57. ábra). Több változata ismert, mint például a vázkarok nélküli fejművelés, a többtörzsű fej, sőt sövény. Ez utóbbi nem váltotta be a hozzáfűzött reményeket. A bokorforma annak ellenére, hogy többet terem, mint a törzsese, nálunk nem terjedt el, mert nagyobb a térigénye, az ültetvény nehezebben művelhető.

56. ÁBRA



20 éves törzsés vázkaros fekete bodza

57. ÁBRA



Kovács-féle alacsony törzsű fekete bodza

Téglalap alapvetületű koronaformák

A téglalap vetületű koronaformák a sövények. Nagyon sokfélék lehetnek attól függően, hogy hány vázáguk van, mekkora a vázágak közti távolság, a vázágak milyen szögben állnak. Közös jellemzőjük a koronaformának megfelelő huzalos táंबरendezés. Tenyészterületük általában 7–10 m² között változik. Létesítéskor alapvető szempont, hogy a sorok szélirányban legyenek, mert ellenkező esetben a fák nagyon megdőlhetnek a szélnyomás hatására. Jelentőségük az árutermelő ültetvényekben gyakorlatilag megszűnt az orsók elterjedésével. Ennek megfelelően csak a legfontosabb sövényformákat mutatjuk be.

Bouché-Thomas sövény

A történelmi hűség miatt foglalkozunk ezzel a faalakkal, ami sok későbbi sövény kialakításához adott szakmai alapokat. Bonyolult nevelése miatt árutermelő ültetvényekben ma már nálunk sehol sem alkal-

58. ÁBRA



Bouche-Thomas körtesövény (Olaszország)

mazzák. Hazánkban csak bemutató és kísérleti ültetvényekben volt látható. Törzsmagassága gyakorlatilag nincs, a törzs is termőgally.

Ültetéshez a teljes hosszában rügyekkel berakódott suhángokat 30 fokos szögben megdöntve, kissé mélyre ültetik. A vázkarokat visszametszés nélkül, csúcsrügyekből alakítják ki.

A vázágak kineveléséhez a hajtásokat 30 fokos szögben kötik a huzalos támbereendezéshez, a termőgallyakat szintén ilyen szögben rögzítik, az ellenkező oldalra (58. ábra).

Hungária sövény

A maga idejében jelentős, az intenzív almaművelési rendszerek egyik hazai előfutára volt, kidolgozója Gyuró Ferenc egyetemi tanár. Középerős és gyenge alanyra szemzett alma, illetve körtefajtákból érdemes kinevelni. Törzsmagassága 60 cm, a fa magassága 2,5–3,5 m. Tenyészterület igénye 8–10 m²/fa. A vázkarok 20–30 fokos szögben állnak, egymás fölött 20–30 cm távolságra. Az alakítás folyamán szinte minden sorirányba növő vesszőt a huzalos támbereendezéshez rögzítünk. Nagyon gyorsan termőre fordul, de hamar le is gyengül, ha a termőkarokat néhány termőév után nem ritkítjuk ki 50–60 cm-re egymás fölött.

Haag sövény

A hajdani NDK-ban kifejlesztett koronaforma, a nagyüzemi intenzív almaültetvényekben az egyik legelterjedtebb sövénytípus volt. Az előző koronaformától abban különbözik, hogy a vázkarok 40 cm-enként szabályos ágemeleteket alkotnak (általában ötöt), a vázkarok szögállása vízszintes, vagy ahhoz közelítő. Törzsmagassága 40–50 cm, tenyészterülete 8–10 m². A koronaforma egyik nagy hibája a vízszintes vázágnevelésből adódott, a másik pedig abból, hogy a felső emeletek erőteljesen árnyékolták az alsókat, emiatt a gyümölcsök nem színeződtek kellően.

Ferde karú sövény

Az olasz palmetta Mihályffy József és Pethő Ferenc által kidolgozott hazai formája. Középerős alanyú alma, körte, kajsz, meggy, esetleg szilva és őszibarack nevelhető erre a koronaformára. Törzsmagassága 60 cm, a fa magassága fajtól és fajtától függően 3–4 m.

Tenyészterületigénye 15–20 m²/fa. A vázkarok 20–30 fokos szögben állnak. A ferde karú sövény kialakításánál messzemenően figyelembe kell venni a fajta növekedési sajátosságait. Ezekről függ a vázkarok szögállása, a vázkarok közti távolság, és a fa magassága.

Palmetta

Olaszországban Baldassari által kifejlesztett (GYURÓ, F. 1980) és ott széles körben elterjedt koronaformát Magyarországon ültetvényekben nem alkalmazták. Az okok között meg kell említeni a drága támbereendezést, a magas koronát, valamint azt, hogy nálunk kevesebb a napfényes órák száma, mint Olaszországban. Ennek ellenére ez a faalak a szakemberek részére sok ötletet adott az újabb intenzív koronaformák kifejlesztéséhez.

Az olasz palmetta nagyon szigorú paraméterekkel rendelkezik, ahol átvették, csak főbb vonásaiban hasonlít az eredetire (59. ábra).



Palmetta körtésövény (Olaszország)

Szabadsövény

A szabadsövényt a szabadorsó síkban kiterített változatának is nevezhetjük. Lekötözést csak minimálisan alkalmaznak, a vázágak szögállítását metszéssel szabályozzák. Csak egy-két huzalból álló ideiglenes támrendszer kell a korona kialakításához.

3 vázágú sövény

Elnevezése kissé furcsa, mert tulajdonképpen csak két vázága van, a harmadik „vázág” a központi tengely. Ez a sövény az alma karcsúorsó sövényesített változata, a karcsúorsónak megfelelő tulajdonságokkal rendelkezik, alakító és fenntartó metszése is ugyanaz. A koronaformát már az 1970-es évek közepén elterjedten alkalmazták Bulgáriában (akkori neve nálunk bulgár palmetta volt, mai neve a német fordítás eredménye).

A törzs – mint általában a kézi betakarítású koronaformáké – 50–60 cm, a fa magassága 2,5–3 m.

Ma már ritkán nevelnek almát 3 vázágú sövényre, mert a karcsúorsó termőfelülete nagyobb, kialakítása is egyszerűbb.

Különleges koronaformák

Az utóbbi évtizedben sok újszerű koronaformát alakítottak ki a gyümölcsstermesztéssel foglalkozó szakemberek, de ezekből csak néhány terjedt el. Ausztráliában, Új-Zélandon a Tatura és a Lincoln sövények a rázógépes gyümölcsbetakarítás sajátosságos koronaformái. Európában a karcsú és szuperorsó különböző változatai, a Solen és Solex orsók, a franciatengelyes karcsúorsó, hazánkban az almafüggöny, a javított Brunner-orsó számítanak újdonságnak.

Duplasoros karcsú- és szuperorsó

Ezek a koronaformák nem tévesztendőek össze az ikersoros ültetési rendszerekkel, mert tulajdonképpen egysoros művelési módok, háromszög ültetési formában! Különleges támberendezést igényelnek.

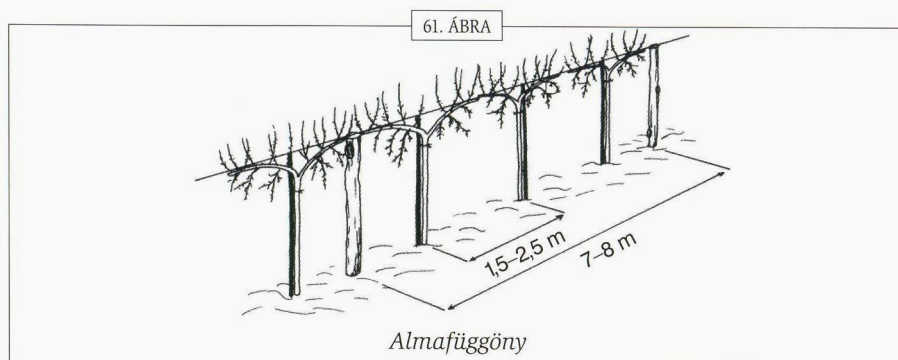


A koronaformához a güttingeni kertészeti kutató intézetben (Svájc) kifejlesztett támberendezés (V-system) miatt V-támrendszeres koronaformának is nevezzük. A támrendszer több változata ismert. Elsősorban gyenge alanyú alma és körte nevelhető erre a koronaformára. A koronaforma Európában ott jelentős, ahol kevés a termőföld (Svájc, Ausztria, Dél-Tirol). Árutermelő ültetvényekben Magyarországon nem terjedt el, mert nagyon drága beruházás a bonyolult támberendezés és a nagy számú ültetési anyag (akár 20 000 fa/ha) miatt.

A fákat árkokba ültetik háromszöglítésben, jobbra-balra 60 fokos szögben megdöntve, és a támberendezéshez rögzítve. Az egyes tövek közti távolság 30 cm, két ikersor közötti távolság 2,5–3 m. Az ültetvény életkora nagyon rövid, 6–8 termőév! Nálunk a fajtakipróbálásban lehet jelentősége, mivel kis területre sok csemetét ültethetünk (60. ábra).

Almafüggöny

Eredetileg rázógépes betakarításra dolgozta ki az 1970-es évek végén a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Gyümölcsstermesztési Tanszékének oktatóiból, valamint a Gödöllői Gépésérleti Intézet kutatóiból álló munkaközösség. Nálunk nem aratott sikert, de francia szakemberek átvették, és egyes elemeit módosították (pl. a vágásokat nem vízszintesen nevelik). Solen néven vezették be a termesztésbe almával és körtevel. Az eredeti elképzelésekkel szemben kézi betakarításra, sőt az integrált termesztés számára is alkalmas koronaforma.



Az almafüggöny főbb jellegzetességei:

- Egyemeletes két vágágú nyitott koronaforma, a vágágak szögállása 20–30 fok.
- A sor és töltévtávolságot (3–3,5 × 2–2,5 m) a talajnak és az alanynak megfelelően kell kiválasztani.
- A törzsmagasság 140–170 cm között változik.
- Támberendezése egyszerű, viszonylag olcsó.
- A szellős, ritka korona következtében a növényvédelem nagyon hatékony, a facsik művelése a magas törzs miatt nem ütközik nehézségbe.
- A többi támrendszeres sövényellentétben a sorok keresztben is átjárhatók. Ez nagyon kedvező a gyümölcs betakarításakor.

Termőkorai metszésekor szigorúan be kell tartani a hosszú vesszők ritkítómetészt, különben a termőgallyak nem ívelődnek le függőnyszerűen (61. ábra).

A KORONAALKÍTÓ METSZÉS ALAPVETŐ SZABÁLYAI

1. Azokról a koronás oltványokról, amelyeken a vesszők túl alacsonyan vagy túl magasan vannak, a vesszőket távolítsuk el, az oltványt suhángként kezeljük. Ellenkező esetben a törzs nagyon rövid vagy ami rosszabb, nagyon hosszú lesz.
2. A leghosszabb hajtások mindig a felső rügyekből törnek elő, ezért a vezérvesszőt mindig ott kell 4–6 rügy ráhagyással – visszavágni, ahol a következő ágat vagy ágemeletet kívánjuk kialakítani. Ez a szabály érvényes a törzsmagasság meghatározására is, amit koronába metszésnek nevezünk.
3. Vágágak kineveléséhez a gyenge, 20–30 cm hosszú vesszőket 3–5 rügyre vágjuk vissza, az erőseket (40–50 cm) csak mérsékelten vagy egyáltalán nem szükséges visszametszeni. Utóbbi esetben csúcsrügyből történő vágágnevelésről beszélünk.
4. Ha csonthéjas (főleg őszibarack) gyümölcsfa koronáját neveljük csúcsrügyből, akkor a vesszőkről a virágokat el kell majd távolítanunk, nehogy a képződő termés lehúzza a vesszőket, és ezzel megváltozzon a leendő vágágak szögállása.
5. A koronaalakítás során tartasuk be az azonosság elvét: ha az oldalvesszőket visszametszettük, akkor a sudarat is vissza kell vágni és fordítva. A vegyes metszés aránytalan kihajtást fog eredményezni.
6. Az oldalvezérvesszők visszametszését az úgynevezett felsőrügyes metszéssel végezzük, amivel hajlító hatást érünk el, az új vezérvessző a vízszinteshez közelebbi szögben fog elhelyezkedni.
7. Ha a fővezérvesszőt (suháng, sudár csúcsvesszeje) kell visszametszeni, akkor a végálló rügy (a metszlap alatti első rügy) az

uralkodó széljárással szemben legyen, ellenkező esetben a szél az új vezérhajtást könnyen letörheti.

8. A sudáron vázágnak egy vesszőt soha sem szabad meghagyni, mert ez vagy átveszi a vezér szerepét, vagy féloldalas lesz a korona. Kettőt már meg lehet hagyni, ha azok közel egyforma erősek.
9. Ágcsoport kineveléséhez mindig közel egyforma erősségű (vastag és hosszú) vesszőket válasszunk ki.
10. Ágcsoportos koronaformáknál (katlan, váza, kombinált stb.) az ágcsoportot nem szabad egy pontból indítani, mert a fák vázágai később könnyen lehasadhatnak. A vázághasadásra érzékeny fajok és fajták vázágait nem célszerű csúcsrügyből nevelni, ezeknél biztonságosabb a visszametszéses módszer (Budapest kajszai, Érdi bőtermő meggy, öntermékeny szilvák, ringlő stb.).
11. Ágcsoportos koronaformáknál egy ágcsoportban 3–4 vesszőnél többet nem célszerű meghagyni. A meghagyott vesszők térben arányosan álljanak, és ha lehet, a felsőbb ágcsoport vesszői ne az alsók felett legyenek, hanem közöljék azokat a jobb fényhasználtság végett. Ezt a szempontot a sövényeknél nem lehet betartani, csak a kör alapvetületű koronaformáknál.
12. Ha a vázágakat csúcsrügyből neveljük, akkor a vegyesrügyes gyümölcsfajok (alma, körte, dió stb.) vezérvesszőinek végéről a csúcsrügyet le kell metszeni vagy kihajtás után a virágot ki kell csípni. Ezt azért kell elvégezni, mert ha termést hoznak, akkor a termés lefogja a növekedést, illetve súlya megváltoztatja a vessző szögállását. Az oltványdióra különösen érvényes ez a szabály. Ha a koronaalakítás időszakában a dió vezérvesszőinek végéről nem metsszük le a vegyesrügyeket, akkor a termések erősen visszafogják a növekedést, a fa „ülve marad”.
13. A diócsemete törzsét ültetés után tavasszal erősen (a talajtól 40–60 cm-re) vissza kell metszeni. A csonkból kitörő hajtások közül a legerősebbet meghagyjuk, a többi május végén eltávolítjuk. A meghagyott hajtás nagyon erősen fog nőni – sokkal jobban, mint ha nem metsszük vissza ilyen „durván” a törzsét –, ezért karóhoz kell kötni, nehogy a szél letörje.
14. A koronaszerkezet gyors kialakítása végett a hajtásválogatást mindig el kell végezni. Ekkor eltávolítjuk a meredeken felfelé törő hosszú, a konkurens, valamint a törzsből kitört hajtásokat

is, hacsak nem akarunk törzserősítőket hagyni. Az első hajtásválogatást meg lehet kezdeni már 1–2 cm hajtáshossznál, de mindenképpen el kell végezni, ha a hajtások 20–25 cm hosszúak.

15. A vázágakat a koronaformának megfelelő szögállásban kell kinevelni. A vesszők vagy hajtások kívánt szögállását általában lekötözéssel rögzítjük. Ennek ideje rügypattanáskor vagy félfás állapotban, augusztus végén van. Kötésnél nem szabad a kötözőanyagot a vesszőre szorítani, mert bevághat a vesszőbe, az ilyen vesszőt a szél könnyen letöri.
16. A központi tengely (és a fa) magasságát a sudárvessző eltávolításával vagy lekötözésével korlátozzuk.
17. Ha a bogyósokat bokorformára akarjuk nevelni, akkor ültetés után erősen vágjuk vissza vesszőiket a jobb bokrosodás érdekében. A ribiszkéféléket és a köszmétét 3–4 rügyre, míg a málnát és a szedret 5–10 cm-re a talaj felett metsszük vissza. Ellenkező esetben a vesszők termést hoznak, a föld alól nem törnek élő megfelelő számban és erősségekben a felújulást, bokrosodást biztosító tősarjak.
18. A koronaszerkezet kialakításakor tartsuk be a Zahn-féle szabályokat.

KORONAFORMÁK ALAKÍTÓ METSZÉSE

Kombinált korona

Szórt állású vagy ágcsoportos kombinált koronaformára az erős alanyra szemzett fatemetű gyümölcsfajokat nevelhetjük. Korábban ezt a koronaformát erős visszametszésekkel alakították – mondván, hogy teherbíró vázágak kellenek –, aminek az lett a következménye, hogy a termőre fordulás csak 8–10 év múlva következett be.

Az elültetett suhángot a törzsmagasságnak megfelelően visszametszünk. A csemetén előtörő hajtások közül nyár elején csak azokat (sudár, oldalvezérek) hagyjuk meg, amelyek a koronaneveléshez szükségesek. Augusztusban ismét végezhetünk hajtásválogatást, ekkor a másodrendű hajtások közül ritkítunk.

A második év tavaszán a sudárvesszőt a következő ágemelet magasságában, az oldalvezéreket pedig hosszuktól függően vágjuk vissza vagy hagyjuk metszetlenül. Ha az oldalvezérek nem a megkívánt irányban és szögben nőnek, akkor lekötözéssel segíthetünk a bajon.

Nyár elején és végén – ugyanúgy, mint az első évben – hajtásválogatást végzünk. A rövid, csúcsrüggyben záródott hajtásokat ne távolítsuk el, mert ezekből nagy valószínűséggel termőrészek képződnek.

A sudáron a két emelet között kitört, elvileg felesleges hajtások közül néhányat ideiglenes térkitöltőnek meghagyhatunk. Ezeket vízszintesre vagy függőlegesre leíelve gyorsabb termőre fordulást érhetünk el. Egy-két termőév után ezeket a térkitöltőket majd többször eltávolítjuk.

Ha telepítéskor koronás oltványokat ültettünk, akkor a koronavesszők közül válasszuk ki a vázágnak valókat, a többi – a sudár kivételével – eltávolítjuk.

A harmadik évi metszés igényli a legnagyobb figyelmet és hozzáértést, mivel az első koronaszinten gyümölcsfajtól függően többkevesebb termésre is számíthatunk.

Tavasszal a sudarat és a felső koronaszintet koruknak megfelelően kezeljük. Az alsó ágakon a metszés erősségét csökkenteni kell, a vezérvesszőket csak indokolt esetben vágjuk vissza. A lehajlásra, hasadásra érzékeny fajok és fajták (Cigány és Pándy meggy, kajszi, szilva, ringló, valamint egyes cseresznye-, alma- és körtéfajták) hosszú vesszőit indokolt mérsékelten visszametszeni.

Mindig távolítsuk el a konkurens, a meredeken felfelé törő hosszú vesszőket, de a termőrészeket ne bántuk. Ha az előző évben elvégeztük a kétszeri hajtásválogatást, akkor hosszú vesszők alig akadnak tavasszal a koronában.

A hajtásválogatást a korábban leírt szempontok szerint végezzük el ebben az évben is.

A *negyedik évben* – kedvező esetben – a kombinált korona alakító metszése befejeződhet, mivel 9-nél több vázágot nem célszerű kinevelni.

A felső koronarészek alakító metszése még 2–3 évig folytatódik, hiszen azok a fa 4. életévében még csak 1–2 évesek.

A tél végi metszés során a sudarat az utolsó emelet magasságában vágjuk vissza, a különböző ágszinteket koruknak megfelelően metszünk meg.

A legalsó vázágakon a másod- és harmadrendű elágazásokat a növekedési erély és a felkopaszodás szerint metsszük vissza. A nyári hajtásválogatást az egész koronán végezzük el. E munka során a sudárhajtást eltávolítva vagy lekötve alakíthatjuk ki a fa végleges magasságát.

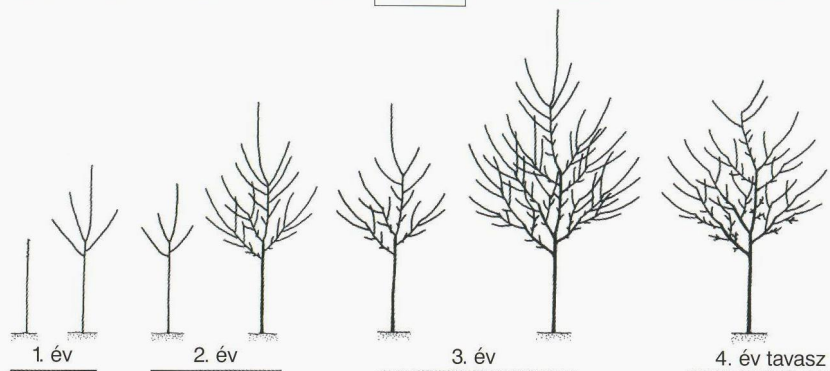
A kombinált korona alakításának különleges esetei

A fiatalon erős növekedésű, sűrű korona képzésére hajlamos fajták erőteljes metszését kerülni kell (pl. Besztercei szilva). Megtehetjük, hogy az első években csak a sudarat metsszük tavasszal, és rendszeres hajtásválogatást végzünk. A korona végleges szerkezetét a 3–4. évben alakítjuk ki.

A sudárvessző nem elég hosszú ahhoz, hogy a következő koronaszint magasságában metsszük vissza. Ilyen esetben az ágszint kialakítását egy évvel el kell halasztanunk.

A kajsziból rendkívül nehéz szabályos koronaformát kinevelni, mivel a hajtás vitorlája lehullik, a hajtás (és a vessző) végálló rüggyben, nem pedig csúcsrüggyben végződik. Tavasszal rendszerint nem

62. ÁBRA



Kombinált korona alakítása az 1-4. években

a végálló rügyből keletkezik a legerősebb hajtás, hanem valamelyik alatta levőből. A kajszi eme jellegzetessége miatt a koronaalakítás során a hajtásválogatásnak különös jelentősége van (62. ábra).

Termőkaros orsó

A termőkaros orsó nevelésénél a termőkarokat (vázágakat) a lehető legkevesebb metszéssel kell alakítani. A termőkarok megfelelő szögállását lekötözéssel, vagy súlyozással érjük el. Ennek mértéke a fajta növekedési erélyétől függ.

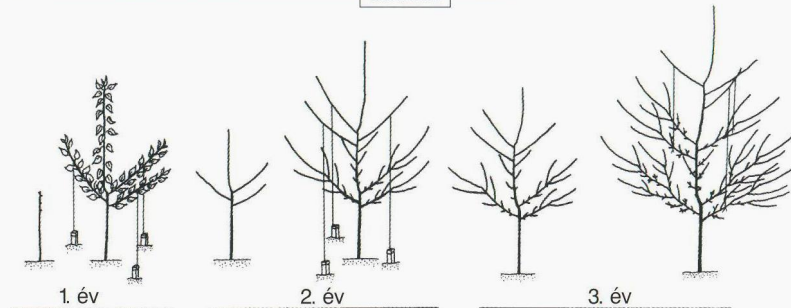
Minél erősebb növekedésű a fajta, annál laposabb szögbe kössük le a termőkarvesszőket, de 20 fok alá ne menjünk. Egy-egy évben 3-4 termőkarnál többet nem célszerű kinevelni.

Az első évben suháng telepítése esetén törzsmagasságig metsszük vissza, nyáron végezzük el a hajtásválogatást. A meghagyott hajtásokat augusztusban kössük le.

Ha koronás oltványt ültettünk, akkor a törzsmagasság alatti vesszőket távolítsuk el, a megmaradók közül válasszunk ki a térben arányosan álló 3-4 erőteljes, lehetőleg egyforma fejlettségű vesszőt, a többi – a sudár kivételével – távolítsuk el. A nyári hajtásválogatást most sem nélkülözhetjük.

Ha a koronavesszők satnyák, de megfelelő számút, és helyzetűt válogathatunk közülük, akkor ezeket metsszük vissza rövide. A ta-

63. ÁBRA



Termőkaros orsó koronaforma kialakítása

vasszal visszametszett vesszőkből előtörő hajtásokat augusztusban kössük le.

A második évben a tél végi metszéskor azokat a vesszőket, amelyek túl hosszúak nőtték és lehajlanak, gyengén metsszük vissza vagy kössük fel. A központi tengelyen levő vesszőket a nedvkeringés megindulása után rögzítsük a kívánt szögállásba. A nyári hajtásválogatást az ismert időpontokban végezzük el.

Amennyiben augusztusban is megválogatjuk a hajtásokat, célszerű a lekötözést is azonnal elvégezni.

A harmadik és negyedik évben a termőkaros orsó alakítása az előző évekhez hasonlóan folytatódik. Különös gonddal kell kezelni az alsó termőkarokat, mert ezeken már a harmadik évben számottevő termés képződhet.

A lehajlásra, felkopaszodásra hajlamos fajták másod- és harmadrendű elágazásait szükség szerint metsszük vissza. A kevésbé elágazódó fajták vesszőit erősebben kell kurtítani (Bosc kobak körte, Gloster alma) (63. ábra).

Szabadorsó

Ez a koronaforma abban különbözik a termőkaros orsótól, hogy a vázkarok szögállását nem lekötözéssel vagy súlyozással, hanem metsszéssel szabályozzuk. A termőkaros orsóra alakítható gyümölcsfajok szabadorsóra is nevelhetők, bár a meredeken feltörő habitusú fajtáknál ez kicsit nehezebb.

Brunner-orsó

A Brunner-orsó, illetve a módosított Brunner-orsó alakító metszése folyamán egyaránt alkalmazzák a termőkaros orsó, a szabadorsó és a karcsúorsó alakító metszésének elemeit.

A módosított változatnál az alakítás során a leendő vázkarok vesszőit mindig felsőrügyes metszéssel vágják vissza, a sudár nevelésekor az alsudarazást részesítik előnyben. A vázkarok szögállását a felsőrügyes metszésen kívül kitámasztással, lekötözéssel vagy súlyozással állítják be. A fő- és oldalvezérek konkurens hajtásainak számát, növekedését pincírozással szabályozzák.

Hungária sövény

Elsősorban a középerős alanyú alma- és a birs alanyú körtefajták faalakja. Gyenge alanyon akkor célszerű ezt a koronaformát kinevelni, ha a terület kicsi, vagy térhatároló gyümölcsfalat akarunk kialakítani. A koronaforma kialakításához koronás oltványt ajánlatos telepíteni. Suhángból – a jól fejlett koronás oltványhoz képest – rendszerint csak egy évvel később alakítható ki a korona. Egy évben 4 termőkarnál ne neveljünk ki többet, mert a növekedés erőteljesen lecsökkenhet.

Első évben az ültetés után a tervezett törzsmagasság felett válaszunk ki két sorirányú, egyforma erősségű, jól fejlett vesszőt. A kiválasztott vesszőket a fajta növekedési erélyének megfelelő szögbe kössük le, a sudarat felére vágjuk vissza. A nyári hajtásválogatásnál vegyük figyelembe, hogy a leendő termőkarok között legalább 30–40 cm távolság legyen.

A második és a további évek során az újabb koronaszintek kialakítása ugyanúgy történik, mint az elsőé. Az utolsó termőkarokat a sudár és a konkurens vessző ellentétes irányú lekötésével célszerű kialakítani.

E sűrű szerkezetű koronaformánál nagyon lényeges a precíz hajtásválogatás. Ha ez elmarad, a fa könnyen kiszalad a kezünk alól. Még egy lényeges tudnivaló: ha meghagyjuk az eredeti távolságokra kinevelt összes termőkart, akkor a korona alul, a felső ágak árnyékolása miatt előbb-utóbb felkopaszodik. Ennek elkerülése érdekében már a negyedik-ötödik évtől kezdődően meg kell kezdeni a vázkarok kiritkítását 60–80 cm-re.

Ferde karú sövény

Nagyon szép ferde karú sövény alakítható meggyből, szilvából, esetleg cseresznyéből és őszibarackból. Az alakítás szabályai a Hungária sövénynél leírtakkal megegyeznek, azzal a különbséggel, hogy az erős növekedésű fajták vázkarjait 30 fokos, a gyengékét 35–40 fokos szögben érdemes nevelni.

Ez a koronaforma kissé ritka szerkezetű, némileg később fordul termőre, mint a sűrűbbek. Ezen úgy segíthetünk, hogy a vázágemeletek között előtörő hajtások közül meghagyunk néhányat, és lekötjük vízszintesre vagy az alá. Az ilyen ideiglenes termőgallyakat néhány termőév után távolítsuk el.

Karcsúorsó

A karcsúorsó az egyik legelterjedtebb intenzív koronaforma, csaknem minden gyümölcsfaj számára megfelel (66. ábra). Először gyenge alanyú almafákat neveltek erre a formára Hollandiában és Angliában, de napjainkban a sűrű térállású ültetvényekben sem ritka koronaforma.

Több változata ismeretes (Pillar, francia tengelyes, X-tengelyes, Vogel-orsó, Zahn-orsó, Solax stb.) A legegyszerűbb az eredeti egy vázágemeletes karcsúorsó, amit suhángból könnyebb kinevelni, bár a megfelelően elágazódott koronás oltvány jobban megfelelne a célnak.

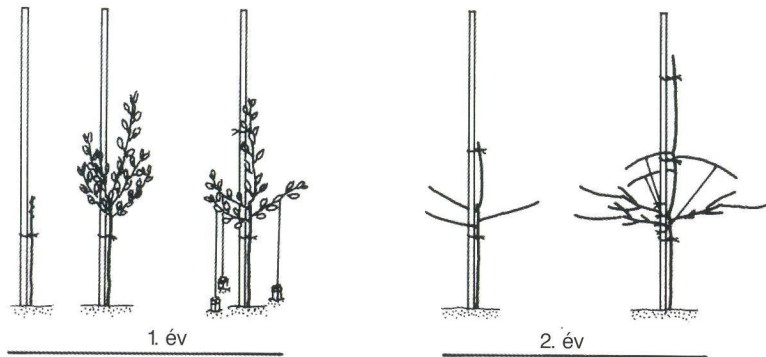
Az első évi metszés a koronába metszésre korlátozódik. A nyár folyamán elengedhetetlen a hajtásválogatás és a lekötözés.

A zöldválogatás során a törzsmagasság felett 3–4, a térben arányosan álló, lehetőleg egyforma erősségű hajtást válasszunk ki. Ezek lesznek a fa majdani vázágai. A vázágak lekötési szöge 30–35 fok. Nyáron kísérjük figyelemmel a sudár növekedését, és ha kell, többször is kössük lazán a csemete melletti táمبرendezéshez, ami egyedi karó vagy huzalos támasz is lehet.

Gyakran előfordul, hogy a sudár végálló rügye vegyes rüggyé, és kivi-rárgzik. Ezeket a virágzatokat már zöldbimbós állapotban el kell távolítani, mert lefogják a sudár növekedését, ráadásul a termőkalácsból kitörő hajtás nem nő függőlegesen!

A második év tavaszán, ha szükséges, a vázág vesszőket felsőrügyes metszéssel kurtítsuk meg. A hajtásválogatás során a konkurens

64. ÁBRA



A karcsúorsó kialakításának lépései

hajtásokat, valamint a vázkarokról meredeken feltörő hosszú hajtásokat többször távolítsuk el.

Vezérhajtásnak mindig azokat hagyjuk meg, amelyek a legjobban „irányba” állnak. A sudáron képződött oldalhajtásokat kössük vízszintesre. Ezek nem lesznek vázágak, hanem „csak” termőgallyak, amiket 3–4 éves korukban csonkos metszéssel leváltunk.

A karcsúorsó koronaforma nevelésének központi kérdése a sudár kezelése, és a piramisforma megtartása, ami azt jelenti, hogy a fa magasságának és a korona átmérőjének aránya 2:1. A sudár nevelésére több módszer ismeretes, ezek közül csak azokkal foglalkozunk, amelyek a gyakorlatban már beváltak.

Sudárvisszametszés tavasszal

A sudarat – növekedési erélyétől függően – felére-kétharmadára metszik vissza. Az így metszett sudárból a felső részen erőteljes hajtások fognak kitörni, lejjebb rövidebbek, az alsó rész pedig rendszerint felkopaszodik.

Sudárvisszametszés virágzás után

A tavaszi metszés során a sudarat nem metszik, csak az elvirágzás után. Előnye, hogy a metszés időpontjában látszik, hogy a sudáron alul hány rügy nem hajtott ki, milyen mértékű a felkopaszodás. A sudarat olyan mértékben kell visszavágni, amekkora a felkopaszodás.

Álsudarazás tavasszal

Nem a sudárvesszőt metszik vissza rügyre, hanem az egész sudarat egy lejjebb levő vesszőre, az álsudarazás szabályait betartva. Ezt a módszert akkor lehet alkalmazni, ha nyáron nem végeztük el a hajtásválogatást, és álsudárnak alkalmas vesszők vannak a sudáron.

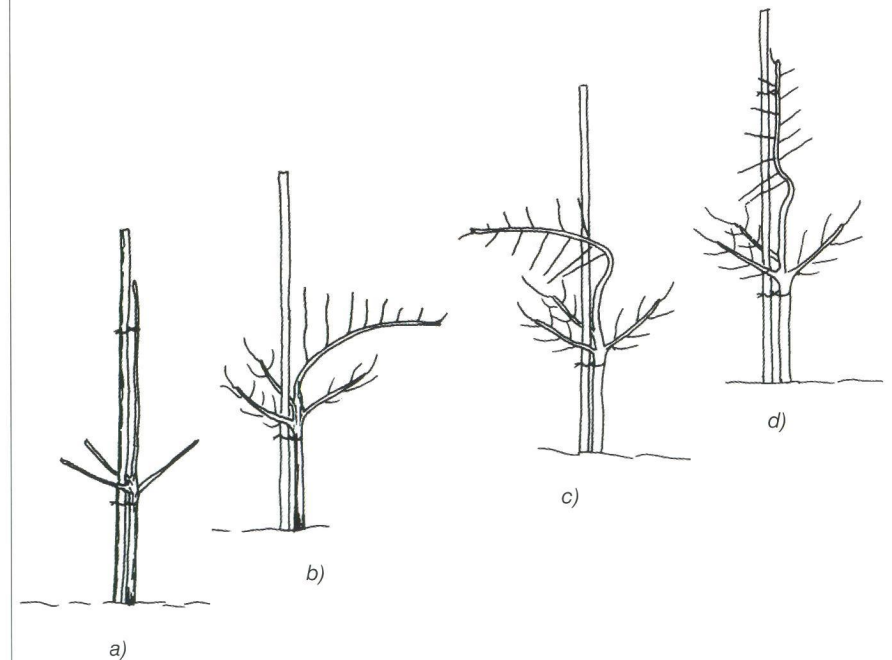
Álsudarazás zölden

A tavasszal metszetlenül hagyott sudarat akkor metszik vissza álsudárra, amikor a hajtások 20–30 cm hosszúak.

Hajlítgatásos sudárnevelés

A sudarat egyáltalán nem metszik, hanem leíveléssel nevelik a következő módon (65. ábra).

65. ÁBRA



A karcsúorsó hajlítgatásos sudárnevelésének folyamat

Tavasszal, amikor a nedvkeringés megindult és a vesszők jól hajlíthatók, a fák sudarát vagy egymáshoz, vagy pedig a másik fa támberendezéséhez kötik közel vízszintesen. Addig hagyják így a sudarat, amíg a rajta kitört hajtások csúcsrügyben nem záródnak (rendszerint június közepe). Ezután a sudarat az előző módon, de a másik irányba hajlítják át azért, hogy az alsó rész is termőrészekkel rakódjon be. Így hagyják augusztus elejéig, majd függőleges helyzetbe rögzítik. Ezt a hajlítgatást mindaddig folytatják, amíg a fa el nem éri a végleges magasságát.

Az alma karcsúorsónál- függetlenül a sudárnevelés módjától – a meredeken felfelé törő hosszú hajtásokat minden esetben le kell kötni közel vízszintesre!

A harmadik év alakító metszése az előző évvel többé-kevésbé azonos.

A vágágak oldal- és vezérvesszőit – ha túl hosszúak – gyengén vágjuk vissza, a sudarat a kiválasztott nevelési módszerrel alakítsuk. A zöldmunkákat ne hanyagoljuk el, a karcsúorsó nevelésénél ezek szinte nélkülözhetetlenek.

Jó esetben a koronaforma alakítása ekkor be is fejeződik, a fa elérheti a 2–2,5 m magasságot. Ebben az esetben a sudárvesszőt vagy lekötjük, vagy egy laposan növe elágazásra vágjuk vissza vagy magasabbra neveljük.

A további években viszonylag egyszerű és sematikus a karcsúorsó metszése. Tavasszal a központi tengelyről és a vágágakról 3–4 „letermett” gallyat 3–4 cm-es csonk meghagyásával eltávolítunk. Ugyanennyi hajtást viszont a zöldmunkák idején lekötözünk. A csonkokból előtörő hajtások közül mindig csak egyet hagyjunk meg, lehetőleg azt, amelyik a vízszinteshez közel áll.

Karcsúorsó almafa alakítása törzsvisszavágásos módszerrel

A karcsúorsó forma kialakításának fontos követelménye a vágágak 30–35 fokos szögben történő nevelése, amit a hajtások, illetve a vesszők le- vagy felkötésével, súlyozásával érhetünk el. Ezt az időrabló munkát lehet kiváltani, ha vízihajtásból neveljük ki a vágágakat. A vízihajtások másodrendű elágazásai közel vízszintes irányban nőnek, tehát ha ezekből alakítjuk ki az ágemeletet, akkor feleslegessé válik a hajtások irányítása a kívánt szögbe lekötözéssel. Az eljárást német faiskolások dolgozták ki a gyenge oltványok konténeres továbbnevelésére (Knipp-oltvány),

ültetvényekben holland szakemberek alkalmazták először alma karcsúorsó koronaforma nevelésére. Az eljárás menete a következő.

Az ősszel elültetett oltványokat tavasszal (vagy egy évvel később) a talaj felett 30–40 cm magasan visszavágják, a metszfelületet természetesen megfelelően kezelik. A csonkból előtörő hajtások közül, amikor azok arasznyi hosszúak, csak a legfejlettebbet hagyják meg. Ezt kikarózzák, nehogy a szél letörje. A viszonylag nagy gyökértömeg és az erős visszavágás hatására a hajtás erőteljesen fejlődik közel vízszintesen álló másodrendű elágazásokkal. Ezek közül csak azokat hagyják meg, amelyekből vágágakat kívánnak nevelni, a többit kitordelik, így egy év alatt ki lehet alakítani a koronaformát.

A módszer hátrányaként meg kell említeni, hogy viszonylag drága a későbbi termőre fordulás miatt, de ha kiszámoljuk a hajtáskötözés költségeit, nem biztos, hogy a visszavágásos eljárás igényli a nagyobb ráfordítást.

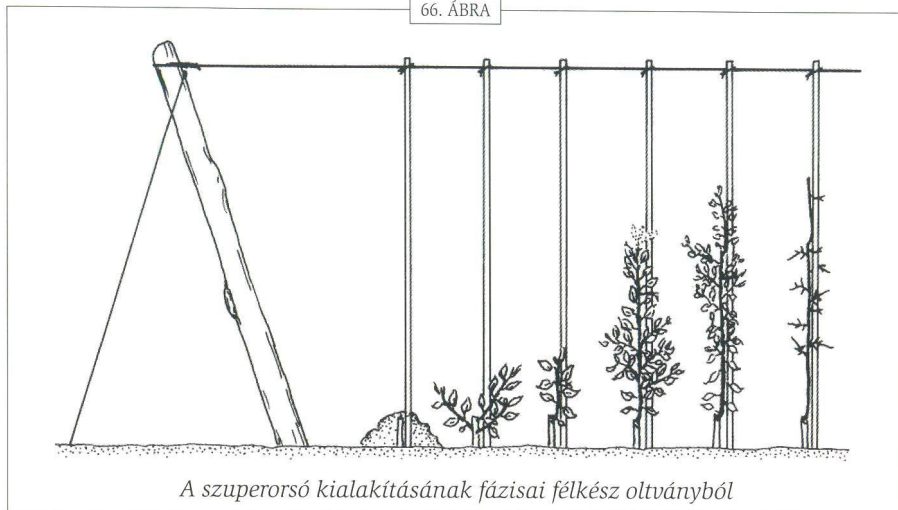
Megjegyzendő, hogy Hollandiában általában kétéves oltványokat telepítenek, és ezeknél eredményesebben lehet alkalmazni a karcsúorsó törzsvisszavágásos alakítását. A módszer egyébként eredményesen alkalmazható akár 3–4 éves csemeték újranevelésénél is, ha például vadkár érte a fa törzsét. A törzset a legalsó rágás alatt kell elvágni, a további munka a fentiek szerint történik.

Szuperorsó

A szuperorsó almaültetvény a nagy tőszám miatt nagyon drága beruházás. Emiatt keresik azokat a megoldásokat, amelyekkel a költségek csökkenthetők. Az egyik ilyen például az olcsóbb támberendezések építése, félkész oltványok telepítése, illetve a marad-kimegy rendszer. Ez utóbbi tulajdonképpen faiskola az ültetvény helyén. Ősszel csak azokat a csemetéket hagyják meg a táblában, amelyek az ültetvény sor- és tőtávolságának megfelelő helyen vannak, a többit értékesítésre kitermelik.

Szuperorsó kialakítása félkész oltványból

A félkész oltvány (szemzett vagy télen kézben oltott alany) telepítése szuperorsónak- annak ellenére, hogy így jóval olcsóbbak a csemeték, a növényeket nem éri átültetési stressz – meggondolandó, mert az első évben faiskolai műveleteket kell végezni (öntözés, tápoldato-



zás, fokozott növényvédelem stb.), azok minden előnyével és hátrányával.

A csemeték mellé ültetés után azonnal ki kell helyezni a támbereendezést. Ez lehet ideiglenes (vastagabb nádszál, erdőgyérítésből származó vékonyabb egyenes növedék, bambusz stb.) vagy végleges.

A félkész csemetékből – az alanyból és a nemes részből is – hajtások törnek elő. Az alany hajtásait rendszeresen ki kell törni (ezt nevezzük vadálásnak), a nemes hajtásaiból csak a legszebbet hagyjuk meg.

A hajtásválogatás és a vadálás ideje akkor van, amikor a hajtások 25–30 cm hosszúak! Kivételesen ne siessünk ezzel a munkával, mert a lomb által szállított tápanyagokra nagy szüksége van a gyökérzetnek (66. ábra)!

A csemetének meghagyott hajtást egész nyáron folyamatosan kössük lazán a támhoz. A hajtás többé-kevésbé elágazódik, de választhatunk, hogy suhángot, vagy koronás csemetét akarunk-e nevelni? Ha suhángot, akkor az oldalhajtásokat folyamatosan távolítsuk el, ha koronás oltvány nevelését céloztuk meg, úgy ajánlatos a vitorlát viszszaacsiálni akkor, ha a suháng 50–60 cm magas.

Augusztus elején a hosszú oldalhajtások közül a 40 cm-nél hosszabbakat többször távolítsuk el, a egyes rügyben végződőket (termőrészek) hagyjuk meg.

Szuperorsó kialakítása suhángból

A szuperorsó suhángból történő nevelésekor lehetőleg csak a koronába metszéskor vágjuk vissza a suhángot, a továbbiakban törekedjünk a csúcsrügyből való nevelésre. A fák mellé – mint az előző esetben – legkésőbb fakadásig ki kell helyezni a támbereendezést.

A fák „metszését” zöldbimbós állapotban kezdjük meg. Ekkor csak a felesleges rügyeket kell eltávolítani. Ezek közé tartoznak a törzsmagasság (40–60 cm) alatti rügyek, valamint a sudár csúcsi, illetve végálló vegyesrügye.

A szuperorsó almafák további metszése a nyári felügyeleti metszésből áll. Ez nem jelenti azt, hogy állandóan metszeni kell a fákat, de időnként el kell távolítani a konkurens, a meredeken feltörő hosszú hajtásokat úgy, hogy a megmaradók a térben arányosan elosztva helyezkedjenek el. A sudár nevelésére a karcsúorsó almánál leírt módszerek közül választhatunk, de a fás visszametszéses eljárásokat lehetőleg ne alkalmazzuk, kivéve a termőgallyak csonkos metszését. A szuperorsó almafa termésszabályozásának egyik leghatékonyabb eszköze a termésritkítás. A fa erőnléti állapotától függően 30–40 db gyümölcskezdeménynél többet nem érdemes meghagyni egy fán.

Karcsúorsó kialakítása őszibarackból

A különböző őszibarack koronaformák alakító metszését TIMON B. (2000) alapján közöljük. Annak ellenére, hogy a karcsúorsó precízebb alakító metszést és támbereendezést igényel, több előnnyel is rendelkezik a katlannal szemben. Ezek közül a legfontosabbak:

- már a 3–4. évben termőre fordul,
- egységnyi területre több fa ültethető,
- a termésmennyiség egységnyi területre vonatkoztatva a katlanhoz képest akár háromszoros is lehet.

Az őszibarack karcsúorsó alakító metszése az almánál leírtakkal sokban megegyezik. Támrendszere ideiglenes, ami azt jelenti, hogy a csemeték mellé 2–2,5 m-es, 5–8 cm átmérőjű oszlopokat helyezünk ki, amelyekre csak a második-harmadik termőévig van szükség. Kialakításához többféle csemetetípust és módszert használhatunk.

Törzsvisszavágással (Knipp-fa)

Az oltványt tavasszal a talaj felett 20–30 cm magasan visszametsszük, a metszlapot sebkezelő anyaggal lekezeljük, a csonkot felkupacoljuk. Kihajtás után a földhalmot fokozatosan lebontjuk. A csemetéket ugyanúgy kezeljük, mint az alma szuperorsó félkész oltványait.

A hajtásválogatás során a központi tengelyen kiválasztjuk a leendő vázághajtásokat, a sudarat a támkaróhoz kötjük, a felesleges hajtásokat eltávolítjuk.

A második év tavaszán – ha az előző évi hajtásválogatás eredményes volt – a jól fejlett vázágvesszőket metszés nélkül 35–45 fokos szögben rögzítjük. Ezekről a vesszőkről a virágrügyeket – az alsó 2–3 darab kivételével – le kell dörzsölni, mert a termések súlya miatt a szögállás megváltozik!

Ha a sudár vagy a vázágvesszők nem érik el az 50 cm hosszúságot, erőteljes felsőrügyes visszametszéssel segíthetünk a bajon. Így elérhető, hogy ebben az évben a kívánt magasságú és szerkezetű korona kialakuljon.

Az őszibarack karcsúorsó koronaforma neveléséhez szigorúan hozzátartozik a zöldmetszés is. Ezt a munkát akkor kell elkezdni, amikor a vezérhajtások már 70 cm-esek, a rajtuk nőtt másodrendűek pedig legalább 10–15 cm hosszúak. A zöldmetszés során a következő szempontokat vegyük figyelembe:

- Ha a sudár vezérhajtása lényegesen erősebb, mint az oldalvezérek, akkor azt egy széllal szemben álló alsudárra metsszük vissza.
- Ha az oldalvezérek hosszabbak, mint a sudárvezér, akkor ezeket olyan másodrendű (konkurens) hajtásra metsszük vissza, amelyek a legjobban tartják a vázkarok dőlési szögét.

Zöldmetszéskor hajtásválogatást is végzünk. Távolítsuk el a 60–70 cm-nél hosszabb, valamint a túl gyenge hajtásokat. A központi tengelyen 20–30 cm-enként elosztva, körkörösén hagyjuk meg azokat a hajtásokat, amelyek jövőre már teremni fognak. A sudár vezérén, annak közepe táján, válasszunk ki 3–4 szabályosan álló másodrendű hajtást, a többi távolítsuk el.

A harmadik év tavaszán kedvező esetben fáink 2–2,5 m magasak, átmérőjük 1,5–1,8 m. Az ilyen fákon el kell kezdeni a termőre metszést is. Mielőtt ehhez hozzáfognánk, a következőket kell figyelembe venni:

Ha a koronaátmérő túl széles, a fa alacsony, akkor a sudár vezérét metszetlenül hagyjuk, a vázkarokat pedig erősebben visszametsszük egy alsóbb, laposan kifelé álló elágazásra. Ha a korona túlságosan magas, akkor a csúcsi részen kell erősebben metszeni, a következő szempontok szerint:

- A központi tengely vezérét 2/3-ra visszametsszük, a másodrendű vesszőket eltávolítjuk. A vázkarok vezéreit csúcsrügyből neveljük tovább, ügyelve a vázágak dőlési szögének megtartására. A konkurensokat eltávolítjuk.
- A fák fejlettségétől függően a vezéreken kívül a központi tengelyen és vázáganként legfeljebb 5–8 termővesszőt hagyjunk meg.
- A hajtásválogatás és a zöldmetszés elve az előző évvel megegyeznek. A termésritkítás során ebben az évben 100–150 gyümölcsnél ne hagyjunk többet fánként.

Koronás oltványból

A tavaszi metszéskor válasszunk ki a törzsmagasság felett 3–4 db egyforma erősségű vesszőt. A legfelsőt (jó, ha ez a legerősebb) kösük fel a támkaróhoz, a többi pedig 30–35 fokos szögben rögzítsük. Ha a vesszők jól fejlettek (40–50 cm hosszúak, körülbelül 1 cm vastagok, a csúcsrügyek épek), ne metsszük vissza, ha sérültek, akkor a felsőrügyes metszést alkalmazzuk.

Ha az oltványt már a faiskolában kikatlanozták, akkor a vesszők közül a legfelsőt a támhoz kötjük, ebből sudarat, az alatta levőkből pedig vázkarokat nevelünk ki. Ezzel a módszerrel gyorsabb termőre fordulást érünk el.

Ha az oltványt nem katlanozták ki, az oltványon rendszerint csak gyenge, másodrendű oldalelágazások vannak, ennek megfelelően kell végezni az alakító metszést. A törzsmagasság felett válasszunk ki 3–4 megfelelő állású vesszőt. Ezeket erősen (2–3 rügyre), a sudarat pedig körülbelül 80 cm magasságban vágjuk vissza.

A hajtásválogatás idején hagyjuk meg a leendő vázkaroknak legjobban megfelelő hajtásokat és a központi tengely vezérét, a többi metsszük vissza az alsó 2–3 levélig. A visszametszett hajtásokból újak törnek elő, ezek közül augusztusban csak egyet-egyet hagyjunk meg, azokat, amik közel vízszintesen nőnek. A koronaforma további metszése a korábban leírtakkal megegyezik.

Félkész csemetékből

Az almával ellentétben az ültetést nem ősszel, hanem tavasszal végezzük. A többi munkafolyamat az almánál, illetve az előzőekben leírtakkal megegyezik.

Alanyültetéssel és helyben szemzésből

Ezt a módszert a növényekkel szívesen bíbelődőknek ajánljuk. Az alanyokat vagy az alany magvait a sor- ésőtávolságoknak megfelelően tavasszal kiültetjük, majd augusztusban beszemezzük. A módszer legfőbb előnye az, hogy a fák megmenekülnek az átültetési stressztől. Biztonság kedvéért egy fahelyen több alanyt is ültethetünk és beszemezhetünk.

Katlan

Ez a koronaforma elsősorban a budai őszibarack termőtájban terjedt el, az Alföldön a több napfény miatt egy zártabb formája ismeretesebb. Jellemző, hogy a vágásokat visszametszéssel neveljük, emiatt csak a 4–5. évben várhatunk rajta jelentősebb termést. A katlant suhángból és koronás oltványból is kialakíthatjuk. Az utóbbit akkor célszerű telepíteni, ha a csemete törzsén 40–60 cm magasságban, térben arányos osztásban, legalább 3–4 db, közel 1 cm átmérőjű, 40–50 cm hosszú vessző van. Ennek hiányában inkább a suhángot válasszuk.

Az első évi tavaszi metszés suháng esetén a koronába metszésre korlátozódik. A csemetét a kiválasztott törzsmagasság felett 4–5 rügy ráhagyással visszavágjuk. Nyáron kiválasztjuk azt a 3–4 hajtást, amelyek a leendő korona vágásai lesznek. Ezek a hajtások lehetőleg egyforma fejlettségűek, 30–50 cm hosszúak legyenek. A kiválasztott hajtásokat – ha szép formát akarunk kialakítani – 35–45 fokos szögben lekötözzük, a többit pedig tőből eltávolítjuk.

A koronás oltvány első évi metszése nagyobb hozzáértést igényel. A törzsmagasság alatt minden vesszőt el kell távolítani. Ezután fölülről a koronába nézve kiválasztjuk a leendő vágások vesszőit, amelyek a korábban leírt tulajdonságokkal rendelkeznek. A felesleges vesszőket tőből kimetszjük. Ha a megmaradó vesszők elég hosszúak (40–50 cm), akkor felsőrügyes metszéssel fele hosszukra visszametszjük őket, ha gyengék, akkor 3–4 rügyre. A virágrügyekből csak

az alsó kettőt-hármat hagyjuk meg, a többit kidörzsöljük. Nyár végén a vesszőkön előtört hajtások közül a felfelé törőket, valamint a konkurens hajtásokat távolítsuk el. Vezérnek mindig azt hagyjuk meg, amelyik leginkább tartja a vágás szögét.

A második év tavaszán a vezérvesszőket, ha elég erősek (50–60 cm), 2/3-ukra, ha gyengék, fele hosszukra visszametszjük. Az oldalvesszőket 6–8 rügyig metszhetjük vissza, de termést vesszőnként majd csak 1–2 darabot hagyunk. A hajtásválogatás során ügyeljünk arra, hogy a vágásokon a törzstől 60–80 cm távolságra hagyjunk meg két egymáshoz közeli hajtást, amelyek egymással 50–70 fokos szögben zárnak be. Ezekkel fogjuk ugyanis először elágaztatni a vágásokat úgy, hogy a felső hajtás (vagy tavasszal vessző) után a vezérvesszőt eltávolítjuk. Szerencsés esetben az augusztusi zöldmetszéskor másodszor is elágaztathatjuk a vágásokat. Ha nem, akkor ez a következő évre marad.

A harmadik év tavaszán az őszibarack termőre metszése is megkezdődik. Ha az alakítást eddig gondosan végeztük, akkor a vágások kétszeresen elágazódtak, a másodrendű elágazások (most már termőalap a nevük) halszállakoszerűen helyezkednek el. A termőalapokon termőre metszés folyik. A vezérvesszőket erősségüktől függően vágjuk vissza. A harmadik évben már termésritkításra is szükség lehet. A júniusi természetes terméshullás után a fán maradt gyümölcsöket úgy ritkítsuk meg, hogy két gyümölcs között 3–4 ujjnyi távolság maradjon. Szálvesszős metszés esetén a termésritkítás nélkülözhetetlen, egy-egy szálvesszőn 5–6 gyümölcsnél többet ne hagyjunk! A zöldmetszés, illetve hajtásválogatás szempontjai a korábbiakkal megegyeznek.

A negyedik évben – kedvező esetben – a katlankorona alakító metszése befejeződik. Tavasszal a termőalapokon termőre metszést végzünk, a vezérvesszőket erősségüktől függően visszavágjuk. Ha a korábbi években nem tudtuk másodszor is elágaztatni a vágásokat, most biztos lesz rá lehetőségünk.

Fontos! Az őszibarack rendkívül érzékeny a vessző- és ágpusztulást okozó baktériumokra, gombákra, ezért metszéskor a sebfelületeket azonnal zárjuk le sebkezelő anyaggal. A fertőzés mértéke a metszési időponttól is függ, ezért az őszibarackfát – ugyanúgy, mint a többi csonthéjast – érdemesebb augusztus közepétől szeptember végéig metszeni.

Váza

Főleg fényigényes gyümölcsfajokat (kajszi, őszibarack, dió, mandula) ajánlatos erre a formára alakítani, de bármelyik törzses gyümölcsfa kinevelhető vázának. Ehhez suhángot vagy a koronaformának megfelelő koronás oltványt telepítsünk.

A váza kialakításánál gyakran elkövetik azt a hibát, hogy a fa sudarát korán kimetszik, a fát kikatlanozzák. Ezzel azt érik el, hogy a vázágak középre záródnak, a fa nem lesz a formának megfelelően nyitott. A váza koronaforma sudarát csak akkor szabad kivágni, ha a vázágak már megerősödve tartják a szögállásukat, ami lehet, hogy csak az ültetést követő negyedik-ötödik évben következik be! Azt is meg lehet valósítani, hogy a sudarat alsóbb, jó állású gallyra metszünk vissza, és ez lesz a fa negyedik vázága.

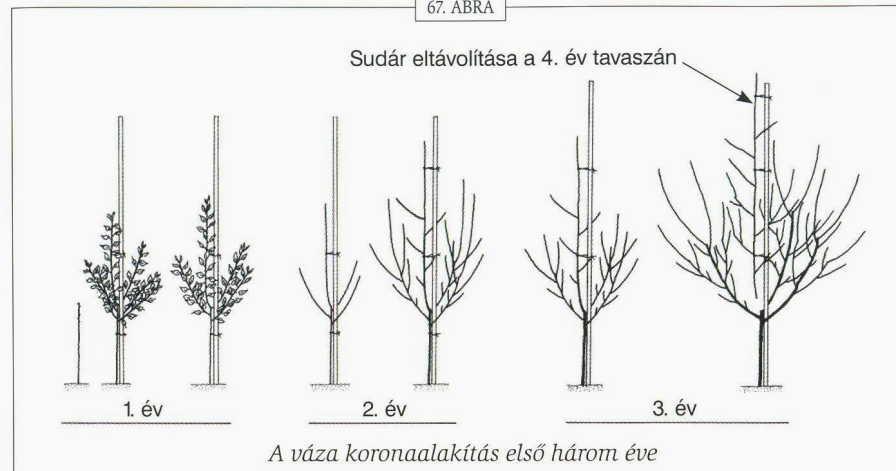
Az *első évi metszés tavasszal* a koronába metszéssel kezdődik. A suhángot a törzsmagasság felett 6–8 rügy ráhagyással metsszük vissza. A nyári hajtásválogatás idején úgy válogassuk ki a hajtásokat, mintha koronás oltványt telepítettünk volna.

Koronás oltvány esetén a törzsmagasság felett válasszunk ki 3 db, a térben arányosan elhelyezkedő, egyforma erősségű, lehetőleg nem közeli rügyekből eredő vesszőt és a sudarat, a többi távolítsuk el. A sudárvesszőt ne metsszük vissza! A vázágaknak kiszemelt vesszőket (hajtásokat) 60–70 fokos szögben rögzítsük. A szép koronaforma kinevelése érdekében érdemes egy 2–2,5 m hosszú támkarót a fa mellé leverni. Ehhez fogjuk kikötni a törzset és a sudarat.

A *második év tavaszán* a vázágvesszőket erősségüktől függően felsőrügyes metszéssel vágjuk vissza. Ha szükséges, a sudarat a vázágvezérvesszők síkja fölött legalább 20–30 cm-rel metsszük vissza! A sudár nevelésénél tartsuk be a 2/3-os szabályt! Hajtásválogatáskor vezérnek mindig azokat hagyjuk meg, amelyek a legjobban tartják a dőlési szöget. A korona belseje felé törő hajtásokat ne távolítsuk el, inkább csípjük vissza levélkoszorúra.

A *további években* a koronanevelés célja a vázágak kinevelése és elágaztatása. Ez az úgynevezett gallérágak kinevelésére, valamint a vázágak egyszeri elágaztatására vonatkozik. Az első gallérágakat a vázágakon 150–160 cm magasságban neveljük ki, a vázágelágaztatást pedig 2 m körül kell végrehajtani. A sudarat az utolsó vázág felett a 4–5. évben távolítsuk el!

67. ÁBRA



A váza koronaforma nevelése során néhány nagyon fontos tudnivalóra hívjuk fel a figyelmet:

- A vázágakat nem szabad közel egy pontból elágaztatni, mert később a fa a termés súlya alatt, szélnyomásra széthasadhat. Termőkorban a hasadást úgy akadályozhatjuk meg, hogy a vázágakat erős kötözőanyaggal (műanyag pánt, vastagabb kábel vagy kötél) összekötjük.
- A hasadásra érzékeny fajok vagy fajták vázágvevesszeit erőteljesebb visszametszéssel kell alakítani, csökkentve ezzel a lehasadás veszélyét.
- Az erős növekedésű fajok vagy fajták vezérvesszőit csak nagyon gyengén, vagy egyáltalán nem kell visszavágni, mert a korona hamar elsűrűsödik (pl. Besztercei szilva) (67. ábra).

A diófa alakító metszése

A diófa koronája természeténél fogva gömb alakú. Szinte teljesen mindegy, hogy fiatal korában milyen formára alakítjuk, később gömbszerű lesz. Mivel a dió rendkívül fényigényes, a fát érdemes váza koronaformával indítani. Telepítéshez oltványt használjunk, ez a magonchoz képest sokkal előbb terem (magonc 10–15 év múlva, az oltvány már 5–8 év elteltével).

Az ültetést követő első év kora tavaszán a suhángot 40-50 cm-re vágjuk vissza! Ezt a drasztikus metszést az indokolja, hogy a suháng akár 2 m hosszú is lehet, és ehhez a hatalmas föld feletti részhez viszonylag csekély tömegű, ritka gyökérzet tartozik. Ennyi gyöker nem tud annyi „energiát” szolgáltatni, hogy a suháng rügyeiből erőteljes hajtások törjenek ki. Ha a suhángot nem vágjuk vissza erősen, akkor csak nagyon gyenge hajtásokat fejleszt, úgy mondják, hogy a fa ülve maradt.

A csonkból előtörő hajtások mindegyikét hagyjuk meg nyáron, de egyet, amelyik a legszebb, sudárnak válasszunk ki, és kössük karóhoz. Ha a kiválasztott sudár nem a legfelső hajtás, akkor a felette levőket távolítsuk el.

A sudáron előtörő másodrendű hajtásokat ne tördeljük ki, 130-150 cm magasan válasszunk ki ezek közül 3-4 hajtást leendő vázágaknak, és a sudarat, a váza koronánál leírt szempontok szerint. A kiválasztott hajtások felett az összes, alattuk pedig csak néhány hajtást távolítsunk el, hogy a vázághajtások zavartalanul fejlődhessenek.

A második év tavaszától ugyanúgy kell alakítani a fát, mint a váza koronaformát, a vezérvesszők és a törzs kivételével! Ha a vezérvesszők csúcsrügye vegyesrügy, akkor minden esetben távolítsuk el azokat, mert a képződő termések lefogják a hajtásnövekedést. A törzsön található vesszők mindegyikét metsszük vissza 1-2 rügyre, ezek lesznek az úgynevezett törzserősítő csapok. A csapokból előtörő hajtások közül csak egyet hagyjunk meg, azt, amelyik a vízszinteshez legjobban közelít.

Ezt a munkát a fa 4-5 éves koráig folyamatosan végezzük, majd a törzserősítőket véglegesen távolítsuk el. A nevelés során célszerű a csapokat ritkítani és váltogatni hogy ne keletkezzen sok nagy seb a törzserősítők eltávolításakor.

A további években a diófa már olyan terjedelmes, hogy aprólékos metszése megoldhatatlan. Ettől kezdődően csak karbantartó metszést végzünk, ami azt jelenti, hogy eltávolítjuk a sérült, beteg, elszáradt gallyakat, illetve szükség szerint ritkítjuk a koronát.

Metszéskor soha ne feledkezzünk meg arról, hogy a diófa sebei nehezen gyógyulnak a nagy gyökérnyomás miatt. Ennek mérséklése miatt a vékonyabb koronarészeket tavasszal metsszük, a vastagabbakat pedig ősszel, a termés betakarítása után. A sebfelületeket többször is le kell kenni sebzáró anyaggal.

Bogyósgyümölcsűek bokoralakítása

A bogyósok közül a fekete, a fehér és a piros ribiszkét, valamint a köszmétét neveljük bokor alakúra. Annak érdekében, hogy a bokrosodást elősegítsük, úgy kell a csemetéket elültetni, hogy a korona-vesszők alsó részei legalább 10 cm mélyen a talajba kerüljenek.

Az ültetés utáni tavaszi metszés a dugványok vesszőinek 10-20 cm-re történő visszavágásából áll. Azért kell ilyen erősen visszametszeni ezeket a növényeket, hogy a föld alatti cserjetörzsből is hajtások törjenek elő, jobban bokrosodjon a tő.

A második, illetve a további években csak ritkító metszést végzünk, ha csak nem fejlődtek valamilyen okból gyengén a vesszők. Ebben az esetben minden vesszőt vágunk vissza újból erősen. A ritkító metszés során arra törekedjünk, hogy egy bokorban a piros ribiszke 4-5 éves korában 12-15 bokorelemnél ne maradjon több. Ebből 3 db egyéves, 3-4 db kétéves, 3-4 db hároméves és legfeljebb 1-2 db négyéves legyen.

A fekete ribiszke metszésénél annyi a különbség, hogy a négyévesekből 2-3 db-ot is meghagyhatunk. Ugyanígy metsszük a köszmétét is.

A metszést ajánlatos a szüret után azonnal elkezdni. A termő bokrokból mindeneke előtt távolítsuk el a földre lehajló idős (4-5 éves) részeket, ezután állítsuk be a korok szerinti bokorelemszámot. A metszés mindig többől, a talaj közelében történjen! A nyesevéket ajánlatos azonnal elégetni, mert rendszerint különböző kórokozók és rovarkártévők (elsősorban üvegszárnyú ribiszkelepkék) bűvőhelyei.

Az előregeedett ribiszke- és köszmétebokrokat – mivel a föld alatti gyöktörzsből újulnak fel – nagyon egyszerűen megifjíthatjuk. Lombhullás után a töveket a talajig vágjuk vissza. A nyesevéket égessük el, a töveket őszi lemosó permetezéssel fertőtlenítsük. A következő évben az előtörő hajtásokat ritkítani kell, egy-egy bokron 8-10 db hajtásnál ne hagyjunk többet.

Törzsés bokrok alakító metszése

Piros és fehér ribiszke

Teleptés után tavasszal a nemes vesszőit 2-4 rügyre vágjuk vissza. A nyári hajtásválogatás során hagyjunk meg egy függőlegesen álló és 4-5 db, a térben arányosan elhelyezkedő hajtást. A függőleges hajtásból a későbbiekben, mint sudárral, növelhetjük a korona felületét.

A második évben a bokrosodás elősegítése érdekében minden vesszőt felére-kétharmadára vágjunk vissza. A hajtásválogatás idején a legszebb hajtások közül hagyjunk meg 8–10 darabot.

A további években minden évben távolítsuk el többől a 4–5 éves gallyakat, és a sűrűsítő elágazásokat. A metszés nélkül magára hagyott törzs bokr hamar elvévül.

Fekete ribiszke

Ültetés után a koronavesszőket 4–5 rügyre metsszük vissza. Hajtásválogatáskor „sugarat” ne hagyjunk, és olyan hajtásokat válogassunk ki, amelyek nagyjából 45 fokos szögben állnak.

A következő években ugyanúgy kezeljük, mint a piros ribiszkét, de a termőkori metszés egy kicsit más. Ha a termőgallyakon a vesszők hossza erőteljesen lecsökkent (15–20 cm), akkor ezeket a gallyakat erőteljesen meg kell ifjítani, illetve ritkítani. A vesszők középerős visszametszése is elősegíti a felújulást.

Köszméte

A törzs köszméte alakító metszésénél kétféle módszer terjedt el. A korábbi hagyományos módszer teljesen megegyezik a piros ribiszkénél leírtakkal. Az újabb eljárásnál csak egy függőlegesen álló vesszőt hagynak meg, és azt visszametszik 10–15 cm-re. A „sugaracskából” a hajtásválogatás során csak a legszebb 3–4 hajtást hagyják meg, a többi eltávolítják.

A további években metszéskor a következő szempontokat vegyük figyelembe:

- A korona 2–3 éves részei adják a legszebb termést, ezért a rendszeres ritkító és ifjító metszés elengedhetetlen.
- A felfelé álló vesszők közül mindig válasszunk ki néhány jól fejlettet, és ezeket metsszük vissza középerősen. A visszametszett vesszőkkel növelhető később a termőfelület.
- A koronából a vesszők akár a földig is lehajolhatnak, de ezt ne engedjük, mert a talaj közelében nagyon nagy a lisztharmatfertőzés veszélye. A lehajló vesszőket a talaj felett 40–50 cm magasságban metsszük vissza.
- A szedés megkönnyítése és a fertőzések csökkentése végett, szelősre kell metszeni a törzs köszmétét is. Akkor ilyen a köszméte, ha öklünk kényelmesen befér a korona minden részébe.

Fekete bodza

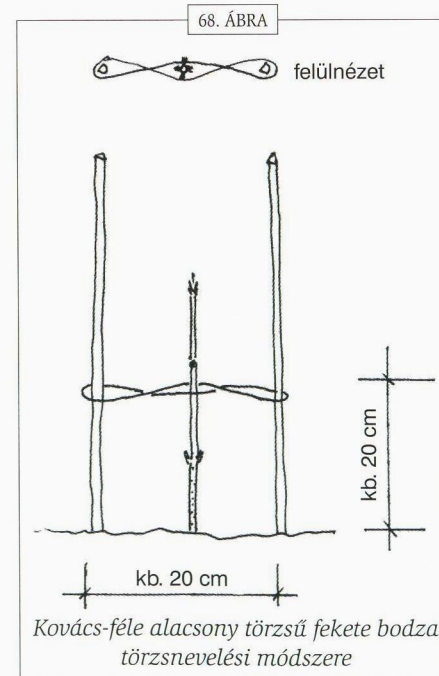
A fekete bodza koronaformái közül a két legelterjedtebb (törzsés vázkaros és törzsés fej) kialakítását ismertetjük. A törzs felnevelése a kívánt magasságig egy év alatt alapvető követelmény, tehát az alakító metszés első szakasza a törzs kinevelése a támkaró mellett. A karó 5–6 cm átmérőjű, 80–100 cm hosszú rúd legyen. A szögletes nem jó, mert már a nevelés időszaka alatt bevághatja a törzset, és a sebeket keresztül fertőződhet a tő. A törzset a hazai gyakorlat szerint a következő módszerekkel nevelik ki.

Törzsnevelés erős visszametszéssel

Az ősszel elültetett csemeték vesszei közül kiválasztjuk a legszebbet, ezt visszametszük a legalsó 2–3 rügyre, a többi többől eltávolítjuk, a tövet felkupacoljuk. Tavasszal a földkupacot óvatosan le kell bontani, az előtörő hajtások közül, amikor azok 30–40 cm hosszúak, kiválasztjuk a legfejlettebbet, ezt a karóhoz kötjük, a többi kitörjük.

Csapadékos időjárás vagy öntözés hatására május-júniusban a fekete bodza törzhajtása hente akár 20 cm-t is nőhet, ezért ebben az időszakban legalább 3–4 alkalommal kell a karóhoz rögzíteni, hogy a törzs szép egyenes legyen. A tősarjakat folyamatosan el kell távolítani, ugyanígy a hónaljajtásokat is 60–80 cm magasságig. Ha a hajtás elérte a 80–100 cm magasságot visszacsípjük annak érdekében, hogy a visszacsípés környékén másodrendű hajtások törjenek ki. Ezek közül majd augusztus végén kiválasztunk 3–4 db, a térben arányosan áll, egyforma fejlettségű erős hajtást. Ezek lesznek majd a vázkarok

A fenti törzsnevelési módszerhez hasonló, de sokkal egysze-



rúbb eljárást dolgozott ki Kovács István olaszliszkai feketebodza-termelő. A koronaforma az alacsony törzsű (50–55 cm) fej, emiatt nincs szükség a nevelés során az előzőekben leírt erősebb karóra, csak két 50–60 cm hosszú pálcára. A törzskötözés is elmarad, mert a hajtást a 8-as kötések hurkai között tartja függőlegesen. Az eljárást a (68. ábra) szemlélteti.

Gyorsított törzsnevelés

A törzsnevelést jelentősen meggyorsíthatjuk fóliacső segítségével. Ehhez 15–20 cm átmérőjű 80 cm hosszú, átlátszó (fehér) fóliacsőkre van szükség. Ezeket akkor kell kihelyezni a tövekre, amikor már kiválasztottuk a felnevelendő hajtásokat (69–70. ábra). A fóliacső üvegházi körülményeket biztosít, alatta a levegő jobban felmelegszik, szinte állandóan párás, emiatt a hajtás sokkal gyorsabban nő. A csőnek még további előnyei is vannak. Mivel a karót is takarja, szükségtelenné válik a törzs kötözése. Ezen túl a tövek körüli gyomirtás – akár vegyszerrel is – biztonságosabban végezhető, ritkább a tövek sérülése. A hátrányok között meg kell említeni, hogy gyomok is benőhetnek a fóliacsőbe, ezeket időben kézzel el

69. ÁBRA



*Fekete bodza gyorsított törzsnevelése
(1. év)*

70. ÁBRA



*Fekete bodza gyorsított törzsnevelése
(2. év)*

kell távolítani. Az is előfordulhat, hogy a szél lefújja a növényről a csövet, ezért a cső alját huzalból hajlított 1–2 kampóval érdemes a talajhoz rögzíteni.

A csemete vesszői vagy hajtásai közül válasszuk ki a legeggyesebbet, legfejlettebbet, a többit tőből távolítsuk el. Ha másodrendű vesszők vannak rajta, azokat is metsszük ki tőből. Ezután helyezzük fel a törzsnevelő fóliacsövet, a törzset a csúcsajtásból neveljük tovább. A későbbi munkálatokat a korábban leírtak szerint végezzük el. Előfordul, hogy a törzsképző vesszőn virágzatok jelennek meg. Ezeket minél hamarabb távolítsuk el, mert nagyon lefogyják a növekedést!

A fekete bodza törzs-vázkaros koronaalakítása

Amennyiben a törzsön megvannak a megfelelő számú és helyzetű vesszők, kialakíthatók a leendő vázkarok. A kialakítás sikeressége elsősorban a vesszők vastagságától és szögállásától függ. Azokat a vesszőket, amelyek vastagsága az első ízközben nem éri el az 1 cm-t, az alsó 2–3 rügyre vissza kell metszeni. Ha a vessző vastagabb, mint 1 cm, 4–5 rügyig vágjuk vissza.

A visszavágásnál mindig vegyük figyelembe a megmaradt rész szögállását. A vesszőket a rügyszámtól függően úgy vágjuk vissza, hogy a megmaradt csonk szögállása lehetőleg 30–40 fok között legyen. Az ilyen helyzetű vesszőkből nevelt vázkarok később a terhelés hatására közel vízszintes helyzetbe kerülnek (71. ábra).

A vastag, jól fejlett (50–60 cm hosszú) vázágvesszők azt sugallják, hogy ne vágjuk vissza azokat, teremjenek. Ez helytelen, mert a termés hatására a gallyak szinte függőlegesre lehajlanak, kevés új hajtás keletkezik, a tő legyengül, amit csak több év munkájával lehet helyrehozni.

A fekete bodza törzs-fej koronaformájának alakító metszése

Ennek a formának egyszerűbb a kinevelése, de termőkorban kicsit nehezebben metszhető sűrűsége miatt. A fejformánál a koronavesszők mindegyikét vissza kell vágni 2–3 rügyre szögállásuktól függetlenül.

Kedvező esetben a fekete bodza termőre metszése már a második évben megkezdődhet. A metszési mód a visszametszés nélküli szálvesszős metszés koronaformától függetlenül. Egy-egy tővön csak



Törzs-vázkaros fekete bodza koronaalakítása a harmadik évben

annyi szálvesszőt hagyjunk meg, ahány éves a tő + 2, tehát a két éves tőveken legfeljebb 4 szálvessző maradhat. A fekete bodza a túlterhelésre – az őszibarackhoz és a szőlőhöz hasonlóan – nagyon érzékeny, ezért a 6. termőév után ez a szabály már nem érvényes, évente a növény erősségtől függően 10–15 termővesszőnél többet nem szabad meghagyni. A vázkaros formánál ez nagyon egyszerűen megvalósítható, mivel karonként 3, esetleg 4, a célnak megfelelő vesszőt hagyunk meg.

A vesszők közül azokat célszerű termőnek meghagyni, amelyek vastagsága az első ízközből 1,5–2,5 cm között változik, hosszuk meghaladja a 2 métert, és függőlegesen vagy legalább 45 fokos szögben állnak. Az ilyen vesszők a lomb és a termés súlya alatt később leívelődnének a földre, ezáltal a termés majd könnyen betakaríthatóvá válik. A földre lelógó vesszőrészen a virágzatok kisebbek, a bogyók fejletlenebbek lesznek, ezért ezeket érdemes visszavágni, a virágokat pedig más célra használhatjuk.

A Kovács-féle alacsony törzsű fej termőkori metszése abban tér el az előzőektől, hogy a vastagabb 2,5–3 cm átmérőjű, függőlegesen álló vesszőket kell meghagyni, mert a gyengébbek nagyon lehajlanak a földre.

Egyszer termő hagyományos (nyári) málna

Alakító metszésről a málna esetében gyakorlatilag nem is beszélünk, mert az elültetett sarjakat a talaj felszíne felett vissza kell vágni 10–15 cm magasan. A csonkokat földdel felkupacoljuk, a halmokba egy-egy levágott vessződarabot szúrunk, amik jelzik a tövek helyét. Az új tősarjak megjelenésekor a kupacokat óvatosan lebontjuk, majd a visszavágott csonkot (még ha ki is hajtott) tőből eltávolítjuk.

A második évtől kezdve a málna metszése a sarjszám beállítására, valamint a vesszők visszavágására korlátozódik. Ennek menete a következő:

- Az első sarjnévzedéket, amikor a sarjak 10–20 cm hosszúak, eltávolítjuk. Az ezután képződő új sarjakat (második névzedék) meghagyjuk. Ha nem metsszük ki az első sarjakat, akkor azok a szüret idejére a termőzóna magasságáig nőnek, neheztik a betakarítást, elősegítik a fertőzéseket. A második sarjnévzedék ebben az időszakban (június) még a termőzóna alatt van, később viszont erőteljesebben fejlődik. Tapasztalatok szerint az első sarjnévzedék kivágását öntözött ültetvényben vagy csapadékos évjáratban szabad elvégezni, mert száraz körülmények között nem biztos, hogy a második sarjak megfelelően fognak nőni.
- Szüret után – lehetőleg azonnal – eltávolítjuk a letermett részeket. A zöld sarjak közül eltávolítjuk a fertőzött, a sérült és a gyengéket. A megmaradtakat is megritkítjuk úgy, hogy egy négyzetméteren 5–6 db vagy méterenként 10–12 db maradjon. Soros (sövény) művelés esetén a sor szélessége legfeljebb 30–35 cm legyen, hogy a sarjakat a támrendszer ikerhuzalai közé könnyen be tudjuk igazítani. A metszés tulajdonképpen ritkító jellegű, a metszfelület lehetőleg a talajfelszínén legyen. A meghagyott sarjakat a támlerendezéshez rögzítjük. A kivágott nyeseleket ne komposztáljuk, hanem égessük el, mert különböző kórokozókkal, rovarkártevőkkel fertőzött. Metszés után érdemes a töveket őszi lemosó permetezéssel fertőtleníteni.
- A sarjszám beállításakor az ültetvény 3. évéig elsősorban a tősarjakat, a 4–5. évtől kezdve pedig a gyökérsarjakat hagyjuk meg.
- Optimális esetben a vesszők 180–200 cm hosszúak is lehetnek őszi végére. A csúcs felé közeledve a vesszők vékonyabbak, a rügyek fejletlenebbek, ezért azokat tavasszal vissza kell vágni. Ta-



Nyár végén metszett málnatövek téli képe

paszttalatok szerint a vesszőket ajánlatos 150–170 cm magasság, illetve a támlberendezés felett 15–20 cm-rel tavasszal elmetszeni (72. ábra).

Sarjon termő (őszli) málna

Ez az érdekes málnafaj viszonylag ismeretlen Magyarországon, de egyre jobban terjed különlegessége miatt. Az alkalmazott metszsmódtól függően ugyanis a sarjak ugyanabban az évben egyszer (augusztustól) vagy a vesszők kétszer (júniusban a vessző vegyesrügyeiből, majd augusztustól a vesszők hajtásain) is teremhetnek.

A sarjon termő málna metszése nyárvégi szüretre

Erre a termesztési módra a művelőutas, ágyásos, támrendszeres termesztés jellemző. Az ágy szélessége legfeljebb 100–120 cm. A két ágy közötti út szélessége attól függ, hogy azt géppel vagy kézzel műveljük, de legalább 150 cm.

Az ültetést ősszel ajánlatos végezni, a kijelölt ágyásokba 30×30–40×40 cm-es kötésben. Ültetés után a töveket talajszintig vágjuk vissza (!), majd helyezzük ki a támlberendezést. Az eredeti támrendszer egy vagy két sor drótháló volt, ami szüret után nagyon megnehezítette a sarjak visszavágását és letakarítását az ágyásokról (lásd 73. ábra). Ennél sokkal egyszerűbb (és a célnak ugyanúgy megfelel) a huzalos támrendszer. Az ágyások két oldalán 4–5 méterenként 10–15 cm átmérőjű, 100 cm hosszú oszlopokat kell kihelyezni. Az oszlopokra 40 és 80 cm magasságban huzalokat feszítünk ki, ezek akadályozzák meg a sarjak kidőlését az utakra.

Az elültetett sarjak tavasszal tö-, későbbi években gyökérsarjakat is fejlesztenek, ezáltal az ágyás besűrűsödik. Az utakra kinövő sarjakat rendszeresen el kell távolítani. A sarjak akár 100–150 cm magasra is megnőhetnek, csúcsukon júliusban virágzatok képződnek.

Termésbetakarítás után (szeptember eleje-közepe) a támrendszer huzaljait lebontjuk, majd az ágyások összes sarját tövig visszavágjuk vagy lezúzzuk. Ez a munka fűnyíróval, szárzúzóval, sokkal gyorsabban elvégezhető. A nyesevéket ajánlatos azonnal elégetni, az ágyásokat őszi lemosó permetezéssel fertőtleníteni.

A sarjon termő málna metszése kétszeri betakarításra

Ezt a termesztési módot hétvégi vagy üdülőtelenken ajánljuk bevezetni, mert a két termés hullámon kívül július elejétől szinte szeptember végéig lehet csipegetni érett málnaszemeket a tövekről a gyerekek legnagyobb öröme. Ha a sarjon termő málnát kétszer termővé kívánjuk „átalakítani”, akkor ugyanúgy kell kezelni, mint a hagyomá-



Sarjon termő málnaágyás

nyos egyszer termő fajtákat. Mint már korábban szó volt róla, először a vessző terem, majd az azon fejlődő hajtások csúcsa (73. ábra).

Fekete szeder

A tüske nélküli fekete szeder metszésének elvei a málnához hasonlóak, de a növény sajátosságai miatt nem szabad egészen úgy metszeni, mint a „rokonát”. A szeder rendszerint csak tősarjakat nevel, ezek hossza akár 4–5 m is lehet. Támberendezése a málnához képest sokkal erősebb, tenyészterülete jóval nagyobb.

Az ültetés utáni metszés tulajdonképpen megegyezik a málnánál leírtakkal.

Termő korban a letermetteket töből metsszük ki, a megmaradók közül csak a legszebb 3–5 db-ot hagyjuk meg, a többit töből távolítjuk el, a vesszővégeket ott metsszük el, ahol eléri a körülbelül 1 cm vastagságot. A vesszőkön található másodrendű hajtások közül az első huzalig mindet távolítsuk el, a megmaradókat 30–40 cm hosszúvá vágjuk vissza. A vesszőket úgy vezessük a huzalokon, hogy a termőhajtások kifejlődése zavartalan legyen. A szüret végeztével a letermett vesszőket töből metsszük ki, a kiválasztott termősarjakon kívül mindegyiket távolítsuk el (73. ábra).

A TERMŐKORI METSZÉS FŐBB SZABÁLYAI, GYAKRAN ELKÖVETETT HIBÁK

A termőkorú fák metszéséhez a koronaalakító metszéssel szemben nem nagyon lehet írásbeli útmutatást adni, mert ebben az időszakban már a termőképesség minél hosszabb fenntartása a cél, és nem a koronaszerkezet kialakítása. Amennyiben ismerjük a fajok termőréseit, képződésük sajátosságait, valamint a metszés következményeit, nem fogunk alapvető metszési hibákat elkövetni. Ezek közül az alábbiakra hívjuk fel a figyelmet:

A vesszőket nem szabad erőteljesen visszametszeni

Az egyik leggyakoribb metszési hiba, hogy fajra való tekintet nélkül egyformán metszik például az almát, az őszibarackot és a szőlőt! A hiba oka valószínűleg abból adódik, hogy mind a szőlőt, mind az őszibarackot dombvidéken régebben jóformán a váltócsapos és az egyvesszős metszési módszerekkel metstették. Ezzel nem is lenne baj. A gondok akkor kezdenek előjönni, amikor a többi gyümölcsfaj fáit is ezzel a módszerrel metszik. Almatermésűeknél ez nagyon erőteljes hajtásnövekedéssel és egyben jelentős termésvesztéssel jár, a minőségi romlásról nem is beszélve (74. ábra).

A hosszú vesszőkön ezeknél a fajknál kevés a termőrügy (lásd az almatermésűek termőréseit), majd a vesszők oldalrügyeiből képződő rövid termőrészeken keletkeznek, ha nem metstettük vissza erősen a vesszőket (lásd a metszés hatása).

A fák magasságát nem az alakítás éveiben kell korlátozni

A fák magasságát, növekedési erélyét mindenekelőtt az alany határozza meg. Amennyiben növényünk túl erőteljesen fejlődik, akkor csak a legszükségesebb mértékben metsszük, lehetőleg nyár végén.

74. ÁBRA



A meredeken feltörő vesszőket nem szabad visszavágni

A fa magasságát ráérünk 8–10 év múlva beállítani, a sudár vagy vastagabb gallyak eltávolításával.

Függőlegesen álló vesszőt is meg lehet hagyni

Sokan a függőlegesen álló vesszőket szinte automatikusan kivágják a koronából. Miért? 'Mert azt olvastam, hogy azokat nem szabad meghagyni'. Ez a válasz nagyon gyakori, és rendszerint azok követik el ezt a hibát, akik nem ismerik a termőrészeket.

Csonthéjasokon minden további nélkül meghagyhatók a függőlegesen álló vesszők is, mert azok egyben a termővesszők. A termés majd lehúzza a vesszőt, ki fog hajolni a koronából. Ha nagyon nincs rá szükség, majd eltávolítjuk a következő évben, mint letermett gallyat (75. ábra).

75. ÁBRA



A hosszú vesszők a termés súlya alatt lehajlanak (fekete bodza)

Almatermésűeken is meghagyhatók a függőlegesen álló vesszők, ha azok csúcsán vegyesrügy van, mert azok termővesszők! Általában az erőteljesen növekvő, függőlegesen feltörő vízhajtásokat, fattyúvesszőket kell kimetszeni a koronából, ha az mindenképpen indokolt! A gyengébbeket – ha van helyük – egy-két évig meghagyhatjuk, majd eltávolítjuk, ha már letermettek.

A vázágakat nem szabad felkopaszítani

Arról a fáról lehet leszedni a legtöbb termést, amelynek vázágai szinte a törzstől a vázág csúcsáig termőgallyakkal vannak berakódva. Ezt úgy lehet elérni, hogy a metszést nem a vázág csúcsán kezdjük, hanem a tövénél, és gallyról-gallyra haladva végezzük a metszést, ügyelve arra, hogy legalább 30–40 centiméterenként hagyjunk gally-



Felkopaszított őszibarackfák

lyat, azokon ugyanilyen távolságban termővesszőket. Nagyon elszomorítóan néz ki az a fa, amelyik nyelével földbeütött söprűre hasonlít. Alul kopasz, csak a korona tetején vannak termőgallyak, termővesszők (76. ábra).

A METSZÉS ESZKÖZEI

A közismert mondás, miszerint jó munkához jó szerszám kell, a metszési munkáknál nagyon is igaz, hiszen sebeket ejtünk velük a növényeken. A metszéshez használt eszközök az idők folyamán fokozatosan fejlődtek, az egyszerű késtől az önjáró metszőkocsiig, kontúrmetszőgépekig. Az eszközöket feloszthatjuk kézi, kézzel működtetett gépi, és erőgépről hajtott metszőgépekre.

Kézi metszőeszközök

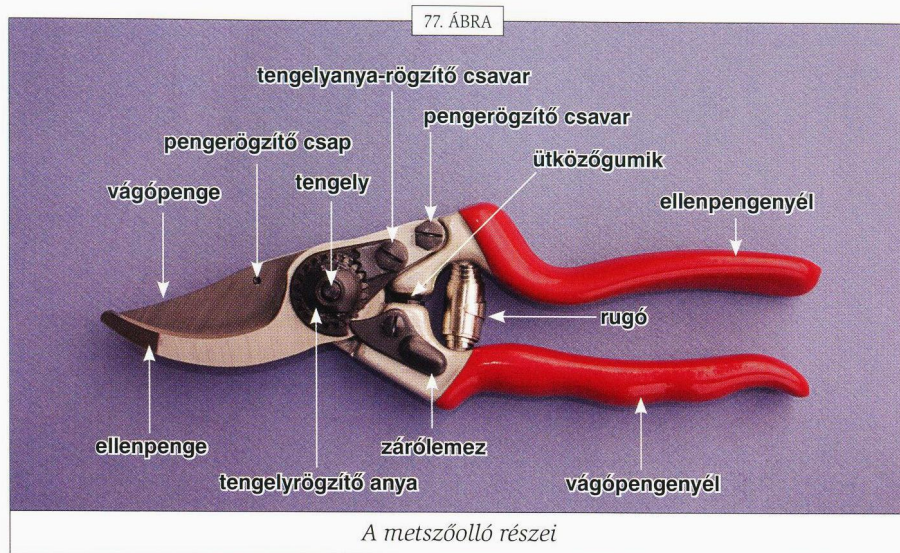
Egykezes metszőollók

A leggyakrabban használt kézi metszőeszköz, ennek megfelelően nagyon sok típusa van. A metszőollók részeit a 77. ábra mutatja.

Milyen a jó metszőolló?

- viszonylag könnyű,
- nyelei illeszkednek a kéz formájához (jobbos-balos),
- pengéje éltartó,
- alkatrészei (vágópenge, támasztópenge, nyelek) cserélhetők,
- biztonságosan és gyorsan nyitható-zárható egy kézzel,
- a nyelek bevonata nehezen kopó, csúszásmentes műanyag,
- megerőltetés nélkül lehet vele legfeljebb 1,5–2 cm átmérőjű vesszőket, gallyakat átvágni.

Az már megszokás dolga, hogy a külső nyél forog-e vagy sem. Van, aki a forgó nyelűt kedveli, van, aki a merev nyelűt. A forgó nyelűvel könnyebb vágni, a merev nyelűvel vastagabb részeket lehet átvágni.

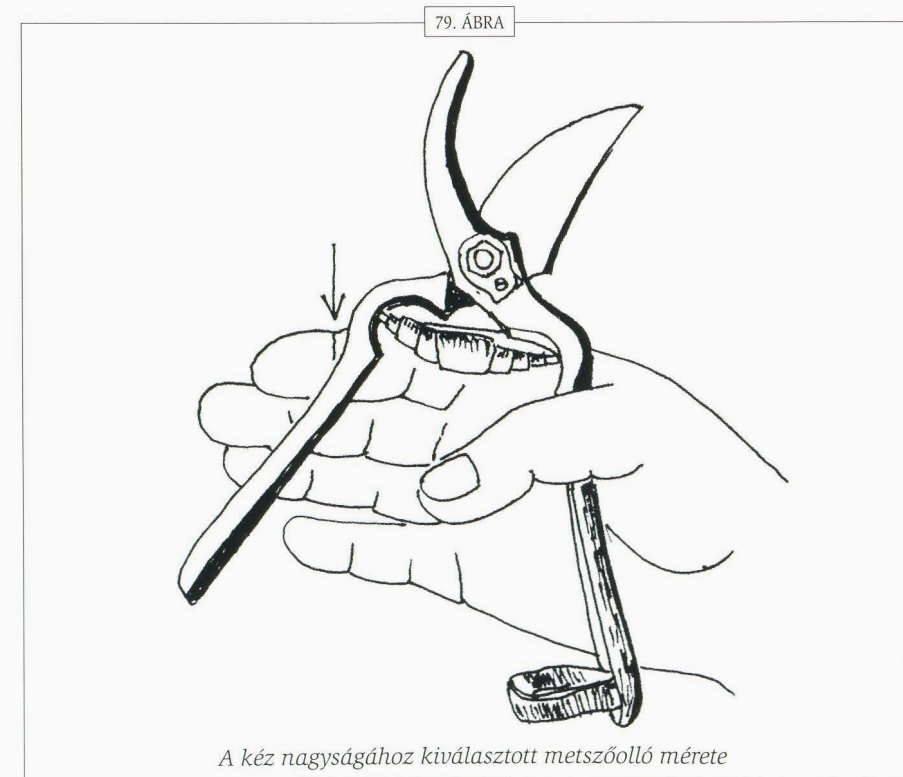
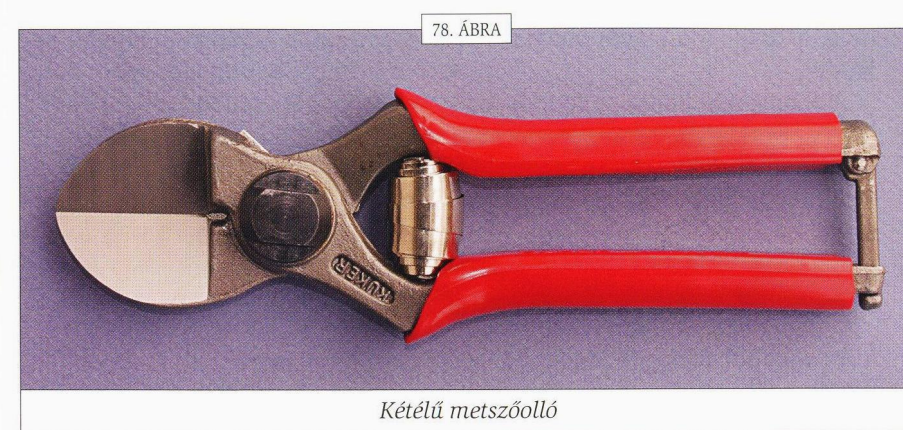


A korszerű metszés elengedhetetlen része a metszőeszközök időnkénti fertőtlenítése, a kórokozók nagy részét ugyanis nagyon jól lehet terjeszteni metszéskor. Ebből a szempontból talán legveszélyesebb az almatermésűeket pusztító tűzelhalás (*Erwinia amylovora*). A fertőtlenítés történhet klórtartalmú vegyszerekkel, benzinnel, de a perzselés sem ismeretlen (például metszés közben öngyújtó lángjával). A rozsdamentes pengék jobban ellenállnak a vegyszereknek, könnyebben is tisztíthatók, viszont kevésbé éltartók. A rozsdamentes bevonatok közül pedig az olcsóbbak (pl. teflon) nem kellően kopásállóak.

Az ollók a működési elvük alapján lehetnek mellévágók (nyíró) – ezek a legelterjedtebbek –, rávágók, illetve két vágópengéjűek (kétélűek). Ez utóbbiak nálunk nem terjedtek el, ugyanakkor az olasz gyümölcstermelők nagyon kedvelik őket (78. ábra).

A rávágó rendszerű ollók támasztópengéje jobban megnyomja – ha fogazott kialakítású, fel is sérti – a fa szöveteit, a metszéskezi rásegítés (lásd a metszés technikája) nem olyan hatékony, mint a mellévágóknál.

Gyakori kérdés, hogy mekkora legyen a metszőolló? A metszőollók méretét a teljes hosszukkal jellemzik. A legtöbbet használt ollók



hossza 18–22 cm között változik, persze vannak kisebbek és nagyobbak is.

A személyre szabott ollóméret viszonylag könnyen meghatározható. A teljesen kinyitott ollót tenyerünkbe fektetjük úgy, hogy az olló belső nyele legfeljebb 1–2 cm-rel lógjon ki tenyerünkéből. Ha a mutatóujjunk behajlított első ujjpercével be tudjuk fogni a külső nyelet, akkor jó a méret (79. ábra).

Kétkezes (ágvágó) metszőollók

A vastagabb, 2–4 cm átmérőjű fás részek levágására alkalmas eszközök (80. ábra). A vágás megkönnyítésére különböző műszaki megoldásokat alkalmaznak. A pengék mellévágó (nyíró) vagy rávágó rendszerben működnek, a rávágók jobban elterjedtek. Szárhosszuk 60–100 cm között változik, de vannak teleszkópos kivitelűek is.

Az ágvágó ollók nagy igénybevételnek vannak kitéve, ezért nem mindegy, hogy hány évig szolgálják gazdájukat. Vannak nagyon rövid életűek és szinte életre szólóak, ami természetesen az árukban is kifejezésre jut.

Milyen tulajdonságok szerint döntjük el, hogy melyik ágvágó ollót vásároljuk meg?

- lehetőleg minél könnyebb legyen,
- hosszabb ollóval könnyebb a vastagabb részek levágása,



- kis nyélnyílásnál nagy legyen a pengék közti távolság,
- cserélhető legyen mindkét penge.

Nagyon kellemetlen és fájdalmas, ha vágáskor a nyelvek annyira közel kerülnek egymáshoz, hogy ökleink összeverődnek. Emiatt ajánlott vásárláskor kipróbálni a nyelvek rugalmasságát, szilárdságát. Teljes erőből nyomjuk össze a nyelveket, és ha ökleink nagyon közel kerülnek egymáshoz vagy összeérnek, inkább vegyük meg a drágábbat (van olyan nagyjából 1 kg tömegű, alumíniumnyelű ágvágó olló, aminek nyeleit nagyon erős férfiak sem tudják összenyomni).

Hosszú nyelű kézi metszőollók

Az előző típusoktól abban különböznek, hogy „egynyelűek”, a vágópengét fémrudazat vagy nagyon erős műanyagzalag, illetve zsinór mozgatja. Ilyen eszköz például hernyózó olló. Hosszúságuk 2–2,5 m között változik, a teleszkópnyelűekkel akár 7 m magasságba is fel lehet nyúlni.

A rávágópengés fémrudas ollók gyakorlatilag csak zöldmetszésre használhatók, mivel 1 cm-nél vastagabb részeket nehéz velük levágni. A „komolyabb” hosszú nyelű ollók a 3 cm átmérőjű gallyakkal is megbirkóznak.

A hosszú nyelű kézi metszőollók – bár drágábbak – nagyon jól helyettesítik a régről ismert hernyózó ollókat. Nevük abból ered, hogy a fák tetejét fertőző hernyófészkeket, károsított hajtásokat ilyen ollókkal vágják le.

Fűrészek

A régebbi metszéssel foglalkozó szakíráások több fűrésztípust leírtak – pengeforma, nyél, fogazat szerint. Mára már kialakultak a metszéshez legjobban igazodó típusok, ennek ellenére több olyan is forgalomban van, amelyek fűrészelésre igen, de metszéshez nem igazán használhatók. A fejlődés a pengék minőségében, fogazásában és élezésében mutatkozik meg leginkább.

Milyen szempontok szerint válasszunk fűrészt?

- keret nélküli, úgynevezett kardpengést,
- jó pengeminőségű, húzásra vágó típust,
- a penge ne legyen hosszabb 25–30 cm-nél,
- a nyél kézbe illő, lehetőleg csúszásmentes legyen.



Övre fűzhető tokos fűrész

Nagyon hasznos, ha a fűrész összecukható vagy tokkal rendelkezik. Az ilyeneket nem kell a földre letenni, a tokosok övön viselhetők, az összecukhatók zsebben is hordozhatók, de akár tokban is tarthatók (81. ábra).

A fűrész legfontosabb része a penge. A jó minőségű fűrészek pengéjén nyíl jelzi a vágás irányát. Ez azért fontos, mert az oda-vissza vágók pengéi vastagabbak, merevbbek, mint az egy irányba (húzásra) vágóké. A fogak úgy vannak kialakítva, hogy a fűrészpor könnyen eltávozzon közülük, végső élezésük rendszerint lézersugárral történik.

Megvétel előtt végezzük el a penge hajlításpróbáját. Csak azt érdemes megvenni, aminek meghajlított pengéje elengedéskor villámgyorsan eredeti állapotába pattan vissza. Az, amelyik meghajlítva marad, gyenge, a köznyelvben „biliacélból” készült, nem érdemes megvenni.

Kések

Valamikor a metszés eszközei a különböző nyesőkések voltak, amiket általában nem a gyümölcsfák, hanem a szőlő metszésére használtak. Napjainkra egy típus maradt meg mint metszőeszköz, a kacor. Ezt a görbe pengéjű, összecukható kést a szó igazi értelmében nem metszésre használjuk, hanem a nagyobb sebek széleinek lefaragására (kacorozás), mielőtt a sebfelületet lekennénk sebzáró anyaggal. Erre azért van szükség, mert az ágvágó olló és a fűrész többé-kevésbé roncsolt szélű sebet ejt, a forradás nehezen indul meg.

Gépi metszőeszközök

A gépi metszőeszközök csak a több 10 ha-os ültetvényekben fizetődnek ki, mivel beszerzésük komoly beruházással jár. A legelterjedtebb gépi metszőollókat kompresszorral előállított sűrített levegő működteti, könnyű műanyag légvezetéken át. Ezeket pneumatikus ollóknak nevezzük. Az ollókkal 2–3 cm átmérőjű gallyak is könnyedén levághatók.

A kompresszor teljesítményétől függően 2–6 légkivezető csonkkal rendelkezik, tehát ennyi metszőeszköz csatlakoztatható a berendezéshez, ami lehet olló, fűrész vagy sebkezelő festékpisztoly is. Az ollók toldaléknyelekkal hosszabbíthatók, így akár 3–4 m magasan is lehet velük metszeni. A kompresszort a legkülönbözőbb erőforrásokra, illetve eszközökre lehet felszerelni, az egytengelyes kistraktortól kezdve a hidromotoros metszőkocsiig.

A pneumatikus ollók egyik hátránya, hogy a pengék nyílásszögét nem lehet állítani, vágás előtt teljesen nyitott állapotban vannak. Emiatt szűkebb helyekre nem férnek be. A másik hátrány az, hogy nehéz velük csonkmentesen vágni, bár ez egyes metszési módszereknél nem is követelmény.

A gépi metszőeszközök másik nagy csoportját a síkfalvágótetejező, más néven kontúrmetszőgépek alkotják. Ezek tulajdonképpen egy gerendelyre függőlegesen szerelt hajtott körfűrészlapok vagy alternáló kaszasorok. Előbbiek elsősorban fás metszésre, míg az utóbbiak csak hajtások, legfeljebb vesszők metszésére alkalmasak. A lengőkéses szerkezetek mindkét metszémódra alkalmasak, bár a vastagabb (2,5–3 cm átmérőjű) gallyakkal már nehezen birkóznak meg.

Már hazánkban is forgalmazzák az elektromos, kézi metszőollókat. Az övre függesztett vagy mellénybe szerelt 1–3 kg-os akkumulátor 8–10 óráig is képes működtetni a hozzá vezetékkel csatlakozó metszőollót. Használata a rövid vezeték miatt lényegesen kényelmesebb, mint a pneumatikus ollóé, viszont működése lassabb, a metszőfej nehezebb. Az elektromos ollók jelenleg csak „metszésből élőknek” ajánlhatók, mivel egy jó minőségű hagyományos ollónál 30–40-szer drágábbak.

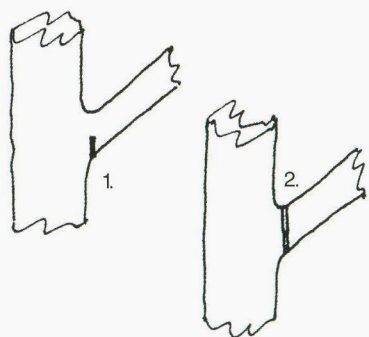
A metszés technikája

Ne a metszőolló hegyével vágjunk, hanem a penge tövével. Ebben az esetben nagyobb az erőkar, így könnyebb a vágás. A metszőollókat nem szabad vágáskor feszegetni, legfeljebb a vágás irányában mozgatni, mert az erőltetéstől a pengék többé-kevésbé széthajlanak, és az ilyen ollóval később nem lehet szakszerűen metszeni. A gyenge minőségű ollók vágópengéje úgy meggörbülhet a feszegetés következtében, hogy többet nem használhatók.

Sokkal könnyebb a vágás, ha szabad kezünkkel a vágás irányába nyomjuk a levágandó részt. Ez azért is jó módszer, mert a megfogott nyesedéket azonnal a helyére dobhatjuk (sorközbe, kupacba). Szintén kisebb erőre van szükség a vágáshoz, ha nem merőleges, hanem ferde metszlapot vágunk.

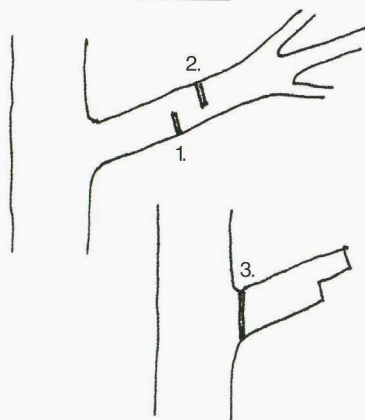
A fűrészelésnél mindig ügyeljünk arra, hogy 2–2,5 cm csonkot hagyjunk. A csonk vágásfelülete a megmaradó koronarésszel legyen párhuzamos. A húzásra vágó fűrészeket nem szabad a tolás irányában erősen nyomni, mert egyrészt nem abba az irányba vág, másrészt a penge hegye megszorulhat és a penge elpattanhat. A levá-

82. ÁBRA



Így kerülhetjük el
a kéreg lehasadását,
a nagy sebfelület keletkezését

83. ÁBRA



A vastagabb ágvága-
s helyes sorrendisége: először alulról,
majd felülről fűrészelünk

gandó koronarész alsó felét fűrészeljük be 5–6 fűrészhúzással, majd főlülről folytassuk a vágást. Ezzel a módszerrel elkerülhető, hogy a kéreg lehasadjon (82. ábra). A vastagabb gallyakat, ágakat két menetben fűrészeljük le a 83. ábra szerint.

A metszőeszközök karbantartása

A metszés során a metszőolló beszennyeződik, éle tompul, a fűrész fogai közé fűrészpor rakódik be. A nedvesség következtében a pengék rozsdásodhatnak.

A vékony, finoman köszörült pengével rendelkező metszőollót a használatba vétel előtt nem kell fenni. Ha a penge éltartó, később is elegendő legfeljebb naponta egyszer kicsit megfenni (van olyan metszőolló is, amit intenzív használat – mondjuk 4000–5000 szőlőtőke megmetszése – után kell csak élesíteni). Tisztítani viszont gyakrabban kell, mert a pengék közé lerakódó metszési törmelék fékezi a pengék csúszását, nehezedik a vágás.

A szétszedés nélküli tisztítást valamilyen nedves anyaggal végezzük (szivacs, rongy, papír, levél stb.), vigyázva, hogy a nedvesség ne jusson be az olló belsejébe, a tengelycsavarhoz. Ha pici fenés is szükséges, a pengét csak a külső oldaláról élesítsük megfelelő csiszolóeszközzel, ami lehet finom fenőkő (nem kaszakő!), finomabb vizes csiszolóvaszon. A kereskedelemben kaphatók olyan vékony rúd vagy hasáb alakú fenőkövek, amelyek metszés közben jól használhatók.

A fenőköveket csak nedvesen szabad használni! Ebből a szempontból megkülönböztetünk vizes, illetve olajos köveket. Vásárláskor mindig kérdezzük meg, hogy a fenőkövet milyen folyadékkal kell nedvesíteni. A vizes kő gyorsan kiszárad, ezért használat közben rendszeresen nedvesíteni kell. Az olajos követ elegendő az első használat előtt alaposan beáztatni petróleumba, az így kezelt kő sokáig megtartja csiszolóképességét. A fenés végén a penge belső oldalát is sorjázzuk-simítsuk le egy-két húzással, majd tisztítsuk meg a pengét a ráakódott csiszolási maradéktól. Végül juttassunk olajat vagy szilikonos olajat a pengék közé.

A vastag, kovácsolt pengéjű ollók élezése munkaigényesebb. Ezek pengéjét már a használat előtt érdemes lehet átalakítani (vékonyí-

tani). Másrészt a legjobb ollókat is célszerű szezononként egyszer vagy a penge komolyabb sérülése (pl. drótba vágás) esetén szétszedni és újraélezni. Sajnos a műköszőrűsök közül csak kevesen értenek a metszőollók helyes élezéséhez. Ha tompaszögben borotvaélesre köszörülük a vágópengét – rosszabb esetben hűtés nélkül és mindkét oldalról –, az ollóval nehéz lesz vágni. Minél hegyesebb a vágópenge élszöge (nagyon hegyes szögű ék), annál könnyebb vele a vágás.

Komolyabb élezéshez az ollót szét kell szedni. Az alkatrészeket alaposan tisztítsuk meg benzinnel. A vágópengét durvább, majd finom fenőkővel vagy finom csiszolóvaszonnal úgy élezzük, hogy a penge külső (sohasem belső!) oldalát a fenőeszközre fektetve körkörös mozgattuk. A pengét úgy irányítsuk, hogy a fenés a gyári élszöget kövesse. A megfelelő élességről meggyőződhetünk, ha a tiszta penge élét a fény felé tartjuk és lassan mozgattuk a penge ívének megfelelően. Ahol megcsillan az él, ott nem elég éles a penge. A másik módszer a papírvágás. Újságpapírszeletet tartunk magunk elé és próbáljuk meg átszelni. Ha ez sikerül, akkor a penge éles.

Élezés után a forgócsapot (tengelycsavar) zsírozzuk be, a pengéket és a rugót olajozzuk meg, az ollót szereljük össze. Nagyon lényeges, hogy mennyire szorítjuk meg a záróanyát. Túl szorosra húzva nem nyílik ki az olló, túl lazára engedve pedig kotyognak a pengék. Zárjuk össze az ollót, majd húzzuk meg annyira a záróanyát, hogy a zárszerkezetet feloldva ne nyíljon ki az olló. Ezután óvatosan addig lazítsuk az anyát, ameddig a rugó könnyedén szét nem nyitja a nyeleket.

Az ágvágó és a hosszú nyelvű ollók több ponton csuklós áttétellel rendelkezhetnek. Ezeket a pontokat a gyártók tartós kenőanyaggal látják el, ami a használat következtében lassan-lassan elkopik. A forgó alkatrészeket 2–3 naponta célszerű olajozni a gyors kopás elkerülése érdekében. Olaj helyett nagyon jó a láncfűrészekhez használt szóróflakonos zsír vagy a szilikonos olaj.

A bonyolultabb szerkezetű ágvágó és hosszú nyelvű ollók karbantartását bizzuk szakemberekre. Márkás eszközök esetén a márkaszervizekben ezt a munkát megbízhatóan elvégzik.

A fűrészek pengéjét fűrészelés után ütögessük a fa törzséhez vagy a combunkhoz annak érdekében, hogy a fogak közül a fűrészpor kihulljon.

A fűrészek élezése (reszelése) komoly szakértelmet igényel. A korszerű, jó pengék több évig is megtartják élüket anélkül, hogy a foga-

kat hajlítgatni vagy reszelni kellene. Ráadásul ezeket a pengéket a hagyományos reszelőkkel nem is lehet élesíteni, egyszerűbb új pengét venni.

A kacort – ellentétben a szemző- és oltókésekkel – mindkét oldalról fenni kell, bár erre ritkán van szükség, hiszen nem használjuk túl gyakran.

Nagyon fontos, hogy a szezon végén a metszőeszközöket alaposan tisztítsuk meg, majd leolajozva vagy bezsírozva tegyük el a következő metszési időszakig.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Hálás köszönetemet fejezem ki mindazoknak, akik szakmunkástanuló koromtól kezdve egyetemi oktatóvá válásomig pallérozták metszési ismereteimet. Kivételes köszönettel tartozom Oláh Gábor kertészmérnöknek, aki megismertetett a metszőeszközök rejtelseivel, tanácsaival segítette e könyv megírását.

FELHASZNÁLT ÉS AJÁNLOTT IRODALOM

- BERECZKI MÁTÉ: Gyümölcsészeti vázlatok I. rész, 5. oldal. Arad, 1886.
- BRUNNER TAMÁS: Kis fákon nagy termés. 100–101. oldalak. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1990.
- GAUCHER, NICOLAS: Handbuch der Obstkultur. (Dritte Auflage) Paul Parey Verlag, Berlin, 1903.
- GYURÓ FERENC: Művelési rendszerek és metszésmódok a modern gyümölcsstermesztésben. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1980.
- HROTKÓ KÁROLY: A legfontosabb almaalanyok tulajdonságai és a hazai tapasztalatok. In PAPP, J. (szerk.): A gyümölcsök termesztése. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2003.
- INTERNET: <http://hu.wikipedia.org/wiki/Faj>
- MAGYAR LAROUSSE: II. kötet (707. oldal) Akadémiai Kiadó, Budapest, 1992.
- MENGEL, KONRAD: A növények táplálkozása és anyagcseréje. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1976.
- MOHÁCSY MÁTYÁS, MALIGA PÁL, GYURÓ FERENC: A gyümölcsfák metszésének kézikönyve. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1968.
- PAPP JÁNOS (szerk.): A gyümölcsök termesztése. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2003.
- PAPP JÁNOS (szerk.): Gyümölcsstermesztési alapismeretek. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2003.
- SIMON GERGELY: A cseresznyetermesztés intenzitásának növelése „módosított Brunner-orsó” koronaformával különböző alanyokon. PhD. értekezés. Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, 1999.
- SIPOS BÉLA ZOLTÁN: Gyümölcsösgazdák könyve. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1994.

SZÉCHENYI-WOLKENSTEIN ERNŐNÉ: A törpe gyümölcsfák ültetése és gondozása II. Átdolgozott kiadás. Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 1930.

TERPÓ ANDRÁS: A mérsékelt égövi gyümölcsfajok rendszertani és növényföldrajzi áttekintése. In PAPP, J. (szerk.) Gyümölcsstermesztési alapismeretek. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2003.

TIMON BÉLA: Őszibarack. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2000.

TÓTH MIKLÓS: Gyümölcsfélék és a szőlő kiskerti védelme. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2008.

ZAHN, F. G.: Intensivierung von Steinobstanlagen durch stärkenbezogene Schnittbehandlung. Erwerbs-Obstbau, 28. 124-140. 1986

Mikro-Vital baktériumtrágya
"tápanyag visszapótlás másfépp..."



Mikro-Vital



- Gazdaságos és környezetkímélő talajerő-visszapótlás gyümölcsösben és szántóföldön
- Intenzív szárlebontás
- Hatékony a patogén gombák ellen
- Kiválóan alkalmas a metszési nyesedék lebontására

Tel.: +36 30/491-82-40, 491-82-41
E-mail: bionatkt@yahoo.com



Forgalomba hozza: Bio-Nat Kft, 8125 Sárkeresztúr, Kossuth u. 59.

KUKER

ARS 

**KUKER és ARS professzionális
metszési eszközök**

INTERFRUIT KFT.

1124 Budapest, Hegyalja út 127/b.

Telefon: (1) 319-3732, (20) 988-0587; e-mail: info@interfruit.hu

www.interfruit.hu • www.metszoollo.hu