

KÉPESÍTŐFORDÍTÁS

Prokaj Enikő

2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

Idegen Nyelvi Tanszék

Szakfordító szakirányú továbbképzési szak

TRAINING AND PRUNING FRUIT TREES

GYÜMÖLCSFÁK NEVELÉSE ÉS METSZÉSE

Belső konzulens: Veresné Dr. Valentinyi Klára
tanszékvezető, egyetemi tanár

**Belső konzulens
intézete/tanszéke:** Vidékfejlesztés és Fenntartható
Gazdaság Intézet

Külső konzulens: Dr. Ombódi Attila
egyetemi tanár

Készítette: **Prokaj Enikő FD66CR**

Gödöllő

2023

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Nagy hálával gondolok a szakon oktató valamennyi kiváló szakemberre, tanárra és professzorra. Valamennyiüktől felejthetetlen útravalót kaptam. Köszönöm.

Köszönettel tartozom szakmai tanácsadómnak és bírálómnak is, hogy értékes idejüket dolgozatom átolvasásával töltötték.

Köszönet illeti évfolyamtársaimat is, hiszen hála nekik, az órák vidám légkörben zajlottak és sokat tanulhattam tőlük is.

Köszönöm családom türelmét és az időt, amit tőlük csentem el.

Külön köszönöm Veresné Dr. Valentinyi Klára fantasztikus munkáját, amivel létrehozta és kézben tartja a szakot, azt is, hogy végtelen a türelme és mindig nyitott elmével állt rendelkezésünkre. Klári, egy élmény volt! Köszönöm.

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió1 nyilvános hozzáféréseről és eredetiségéről

A hallgató neve: PROKAJ ENIKŐ
A Hallgató Neptun kódja: FD66CR
A dolgozat címe: TRAINING AND PRUNING FRUIT TREES
A megjelenés éve: 2023
A konzulens intézetének neve: VIDÉKFEJLESZTÉS ÉS FENNTARTHATÓ GAZDASÁG INTÉZET
A konzulens tanszékének a neve: IDEGEN NYELVI TANSZÉK

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió2 egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

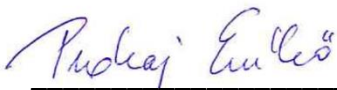
A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelté után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: Gödöllő, 2023 év november hó 3. nap


Hallgató aláírása

1 A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

2 A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

NYILATKOZAT

a szerzői engedélyről a szöveg oktatási célú felhasználásához

2023. március 30-án alábbi levelet küldtem a cikk szerzőjének.

„Dear Mr. Michael L. Parker,

My name is Enikő Prokaj, a translator student at Hungarian University of Agriculture and life Sciences.

I have found your paper '*Training and Pruning Fruit Trees*' at website <https://content.ces.ncsu.edu/training-and-pruning-fruit-trees-in-north-carolina>.

I would like to translate your article to Hungarian language, strictly for educational purposes only.

Would you be so kind to give me your permit for translation?

I appreciate any answer,

sincerely,

Enikő Prokaj”

A mai napig nem kaptam választ, de a cikk végén a következő engedélyt találtam:

„Ebből a **nyilvános dokumentumból** 10 000 példányt nyomtattak ki, amelynek költsége 4 859 USD, példányonként 0,48 USD. Az Észak Karolinai Állami Egyetem és az Észak Karolinai Mezőgazdaságtudományi és Műszaki Állami Egyetem elkötelezi magát, hogy pozitív intézkedéseket tesz az esélyegyenlőség biztosítása érdekében, tekintet nélkül fajra, bőrszínre, hitvallásra, nemzeti származásra, vallásra, nemre, korra, veterán státuszra vagy fogyatékosagra. Ezen túlmenően a két egyetem szexuális irányultságra való tekintet nélkül minden személyt szívesen lát.

Észak Karolinai Állami Egyetem, Észak Karolinai Mezőgazdaságtudományi és Műszaki Állami Egyetem

Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma és az együttműködő helyi önkormányzatok.”

A cikk linkje: <https://content.ces.ncsu.edu/training-and-pruning-fruit-trees-in-north-carolina>


NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió nyilvános hozzáféréséről és oktatási célú felhasználásá

A hallgató neve: PROKAJ ENIKŐ
A Hallgató Neptun kódja: FD66CR
A dolgozat címe: TRAINING AND PRUNING FRUIT TREES
A megjelenés éve: 2023
A konzulens intézetének neve: **VIDÉKFEJLESZTÉS ÉS FENNTARTHATÓ GAZDASÁG INTÉZET**
A konzulens tanszékének a neve: IDEGEN NYELVI TANSZÉK

Kijelentem, hogy a leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, megtekintését, nyomtatását és oktatási célú használatát engedélyezem.

Kelt: Gödöllő, 2023 év november hó 3. nap


Hallgató aláírása

TARTALOMJEGYZÉK


Tartalom

1. FORDÍTÓI ELEMZÉS	8
1.1 A szöveg fontosabb adatai.....	8
1.2 Témája:	8
1.3 Műfaji jellemzés	8
1.3.1 A szöveg műfaja.....	8
1.3.2 A szöveg kifejezésének módja:.....	8
1.3.3 A szöveg kifejezésének logikája:.....	8
1.3.4 A szöveg nyelvezete:	8
1.3.5 A szöveg szerkezete:.....	9
1.3.6 A szöveg nehézsége:.....	9
1.3.7 Grammatikai regiszter:	10
1.3.8 Lexikai regiszter:	10
1.4 Kommunikációs szint	11
1.4.1 A fordítási utasítás.....	11
1.4.2 A kommunikáció iránya:.....	11
1.4.3 A kommunikációs funkciója:.....	11
1.4.4 A szöveg megjelenési módja:	11
1.4.5 A szöveg kommunikációs színtere:.....	11
1.4.6. A szöveg szakterülete:.....	12
1.4.7 Megbízó:.....	12
1.4.8 Megjelenés helye:	12
1.4.9 Retorikai cél:.....	12
1.4.10 Írói szándék:.....	12
1.4.11 Írói attitűd.....	12
1.4.12 Célközönség:.....	12
1.4.13 A szöveg expresszív-stilisztikai jegyei:.....	12
1.4.14 Szerkesztői elvárások:.....	12
1.4.15 Terminológia.....	12
1.5 A gépi fordítás és utószerkesztés tapasztalatai.....	13
1.5.1 Terminusok.....	13
1.5.2 Tartalom, szórend, kollokációk.....	13
1.5.3 Regiszter, stílus.....	13
1.5.4 Átváltási műveletek.....	13
1.6 Fordítási tapasztalatok összegzése.....	13
2. TERMINOLÓGIAI GYŰJTEMÉNY	15

3.	A TERMINOLÓGIA KEZELÉSÉNEK ÉS FORDÍTÁSÁNAK DOKUMENTÁLÁSA	17
4.	A FORRÁSNYELVI SZÖVEG	26
5.	A CÉLNYELVI SZÖVEG	42
6.	A FORRÁSNYELVI SZÖVEG ÉS CÉLNYELVI SZÖVEG SZEGMENSENKÉNT	57
7.	GÉPI FORDÍTÁS ÉS UTÓSZERKESZTÉS	95
8.	FORRÁSOK, EGYÉB FELHASZNÁLT IRODALOM	100
9.	NYILATKOZAT	101

1. FORDÍTÓI ELEMZÉS

1.1 A szöveg fontosabb adatai

Eredeti cím:	Training and pruning fruit trees	
Célnyelvi cím:	Gyümölcsfák nevelése és metszése	
Szerző:	Michael L. Parker Extension Horticulture Specialist and Associate Professor (https://www.ces.ncsu.edu/profile/michael-parker/)	
Az eredeti megjelenés helye és ideje:	North Carolina State Extension Service https://content.ces.ncsu.edu/training-and-pruning-fruit-trees-in-north-carolina	2008. Nyilvános publikáció, folyamatosan elérhető.

1.2 Témája:

A szöveg az intenzív gyümölcsösökben alkalmazható művelési rendszerek és metszésmódok bemutatásáról szól, különös tekintettel azokra a módszerekre, melyek az észak-karolinai körülmények között jól alkalmazhatóak. A szöveg útmutatást nyújt a metszés céljáról, módszertanáról és összehasonlítja az egyes gyümölcsfajoknál javasolt művelési rendszereket. Képekkel, táblázatokkal illusztrálja a bonyolultabb eljárásokat. Részletes, lépésenkénti leírást nyújt az egyes koronaformák kialakításáról.

1.3 Műfaji jellemzés

1.3.1 A szöveg műfaja: tartalomközpontú, ismeretterjesztő publikáció szakemberek számára.

1.3.2 A szöveg kifejezésének módja: leíró, elbeszélő.

1.3.3 A szöveg kifejezésének logikája: magyarázó, kifejtő.

1.3.4 A szöveg nyelvezete: szaknyelv, de nem tudományos, könnyed, olvasmányos. Ez gyakran a hátránya is, nem túl precíz, de a célközönségnek ez teljesen megfelel.

Példa: 92. szegmens

Eng: One of the most frequently asked questions is, “To what shape should I train my fruit trees?”

Hun: Leggyakrabban ezt kérdezik: Milyen alakúra neveljem a gyümölcsfámat?

Az egyetlen kérdő mondat a szövegben, és azért is kivételes, mert a szórenden nem változtattam. Szinte mindegyik mondat szórendje teljesen átrendeződött a célnyelvi szövegben. Az író egyes szám, első személyben teszi fel a kérdést, azonosul az olvasóval. Ez a közvetlen hangnem végigvonul az egész szövegen, de később a fordításban többes szám, első személyre váltok, amivel a szakmai közösségvállalást hangsúlyozom. A szövegben bemutatott problémák és megoldások minden gyümölcsös gazdát érintenek.

1.3.5 A szöveg szerkezete: általános bevezető után kifejti a téma részleteit. A fontosabb fogalmaktól indít, majd a részletes ismertető következik a művelésmódokról. Szerkesztését tekintve végig kéthasábos, az összefüggő szöveg és a képfeliratok tördelése nagyon megnehezítette az elő- és utószerkesztést.

1.3.6 A szöveg nehézsége: közepesen nehéz. Az angol szöveg néhány terminusa nagyon általános jelentésű volt ezért a magyar fordítás során többször éltem a konkretizálás módszerével.

Példa: 142. szegmens

Eng: Trees may also be bought with lateral branches, which are called feathered trees.

Hun: Lehet kapni olyan facsemetét is, melynek vannak oldalvesszői, ezt koronás fácskának nevezzük.

A tree lehet bármekkora fa, konkretizáltam a facsemete szóval, ugyanis ez a szöveg az ültetési anyagról szól, amely a gyümölcsstermesztésben igen ritkán idősebb 2 évesnél. Ebből következik a mondat másik konkretizálása: lateral branches – oldalvesszői. A két éves fácaska ágai maximum 1 évesek lehetnek, amelyeket magyarul vesszőnek nevezünk. A feathered tree amerikai angol terminus, amelyet semmiképp nem lehet tükörfordítással magyarítani, ráadásul a létező magyar terminus tökéletesen visszaadja a fogalmat: koronás fácaska.

1.3.7 Grammatikai regiszter: A szöveg viszonylag rövid, jól érthető mondatokból állt, amelyek túlnyomó többségben kijelentőek voltak. A szöveg tartalmazott aktív és passzív, jelen és múlt idejű, egyes és többes számú mondatokat. Az instrukciókat tartalmazó mondatok (should) E/3 személybe kerültek a célnyelvben. A fordítás során ezért többször éltem a nyelvtani átváltási műveletekkel. Az amerikai mértékegységek átváltása a metrikus mértékegységekre is növelte a ráfordított munkaidőt.

Példa: 252. szegmens

Eng: Approximately 12 to 15 inches should be left between branches for adequate light penetration initially.

Hun: Kezdetben hagyjunk 30-40 cm távolságot az ágak közt, hogy megfelelő legyen a benapozottság.

Rövid mondat, tele kihívásokkal. A szórend megváltozik, megfordul, nyelvtani, lexikai csere, tükörfordítás, betoldás, a kultúraspecifikus amerikai mértékegységhez képest az elterjedtebb metrikus mértékegység és még egy lexikai csere használata mind megtörténik ebben a nyúlfarknyi mondatban.

1.3.8 Lexikai regiszter: Közvetlen hangvételi, „szakemberek egymás közt beszélgetnek” stílusban. Jellemzőek a szakmai szófordulatok, amelyek a terminológiagyűjteményben találhatóak. A szöveg rengeteg szakkifejezést tartalmaz, de 1–2 kifejezés használata nem korlátozható egyetlen célnyelvi terminusra (Példa: 188. szegmens).

Néhány a köznyelvben is használatos kifejezés különleges, szemléletesen kifejező terminussá vált a szakmai szövegben (Példa: 80. szegmens).

Példa: 188. szegmens

Eng1: Managing and maintaining the central leader is one of the most important aspects of dormant pruning in ensuing years.

Hun1: A következő években a fővezérág¹ alakítása és fenntartása a téli metszés egyik legfontosabb célja.

Eng2–3: High-density trees are trained and pruned differently, but basically; they are modified central-leader trees with branches continually along the central leader to the top of the tree.

Hun2–3: Az intenzív fákat másképp neveljük és metszük, de alapjában ezek módosított **központi tengelyes²** fák, melyek gallyai folyamatosan helyezkednek el végig a **sudáron³**, a csúcsig.

A három magyar kifejezés: központi tengely, fővezérág és sudár egymás szinonimái.

Példa: 80. szegmens

Eng: **A bench cut removes vigorous, upright branches back to side branches that are similar in diameter to the branch being pruned but are less upright and outward growing.**

Hun: **Könyököltetés** alatt azt értjük, amikor **egy erős, felfelé álló gallyat visszavágunk egy oldalgallyig, amely hasonló átmérőjű, mint a levágott gally, de kevésbé feltörekvő és kifelé álló.**

A magyar terminus: könyököltetés nagyon kifejező, szemléletes. A célnyelvi mondatba bekerült egy **magyarázó betoldás, összekötő elem**. A mondat többi része hasonló szerkezetet követ, mint a forrásnyelvi.

1.4 Kommunikációs szint

1.4.1 A fordítási utasítás

A szöveghez konkrét fordítási utasítás nem tartozott. Azért ezt a szöveget választottam, mert a szakterületem a gyümölcsstermesztés, ezen belül a metszés. Gyakran tartok a témában gyakorlati előadásokat, szerettem volna biztonságos terepen mozogni. A cikk fordítását nem szándékozom publikálni, de a megszerzett tudást beépítem majd a jövőbeni előadásaimba. A fordítást memoQ fordítástámogató szoftverrel készítettem.

1.4.2 A kommunikáció iránya: monologikus, egyirányú.

1.4.3 A kommunikációs funkciója: információátadás, elbeszélő, lineáris (általánostól a részletes felé). Instruál.

1.4.4 A szöveg megjelenési módja: írott formában on-line elérhető nyilvános szöveg, 10000 példányban nyomtatva is megjelent.

1.4.5 A szöveg kommunikációs színtere: tudományos ismeretterjesztő.

1.4.6.A szöveg szakterülete: mezőgazdaságtudomány, kertészet, szűkebben gyümölcsstermesztés.

1.4.7 Megbízó: elképzelt, egy magyar szaktanácsadó cég.

1.4.8 Megjelenés helye: online szakmai portál.

1.4.9 Retorikai cél: ismeretterjesztés. Az Észak-Karolinában javasolt művelési rendszerek és azok kialakításának bemutatása.

1.4.10 Írói szándék: információátadás. A szerző célja az ismeretközlés; szakszerűen, mégis közérthetően.

1.4.11 Írói attitűd: objektív, a jó gyakorlatot szeretné széles körben elterjeszteni.

1.4.12 Célközönség: a gyümölcsstermesztő gazdák. Gyakorlati szakemberek. Az ismeretterjesztő cikk segítséget nyújthat az új gyakorlati fogások befogadására, elterjedhet szélesebb körben a jó gyakorlat.

1.4.13 A szöveg expresszív-stilisztikai jegyei: szakmai, de informális szöveg. Objektív, kicsit unalmas, sok szóismétléssel.

1.4.14 Szerkesztői elvárások: A célnyelvi szöveg struktúrájában feleljen meg a forrásnyelvi szövegnek, nyelvezete tekintetében pedig a célközönségnek. Egy táblázatot és 16 ábrát tartalmaz.

1.4.15 Terminológia: zömmel rendelkezésre áll, de egyes esetekben nehéz jól megfogni a magyar megfelelőit.

Példa: 344. szegmens

Eng: Table 1 illustrates four major high-density training systems, including the central leader, vertical axis, **hybrid tree cone** (HYTEC), and the slender spindle.

Hun: Az 1. táblázatban bemutatjuk a négy leggyakrabban alkalmazott intenzív művelési rendszert, melyek a következők: központi tengelyes, függőleges tengely, **hibrid kúp (HYTEC)** és a karcsú orsó.

A magyar szakirodalomban nem találtam ennek a koronaformának a megfelelőjét, annyira kicsi a különbség az egyes faalakok között, hogy nem tudtam egyértelműen beazonosítani,

ezért a nevet tükörfordítással fordítottam, de az angol rövidítés betűszavát meghagytam, mert tetszetős szóképet alkotott.

1.5 A gépi fordítás és utószerkesztés tapasztalatai

A gépi fordítást a DeepL online fordító alkalmazással készítettem. A DeepL legtöbbször tükörfordítást alkalmazott.

1.5.1 Terminusok

A terminusokat rendszeresen és következetesen félrefordította.

Példa: scaffold – gépi: állványzat – helyesen: vázág

1.5.2 Tartalom, szórend, kollokációk

A gépi szövegnél a tartalom érthető, azonban a szórend és a kollokációk magyartalanok. Az utószerkesztésnél gyakran nyelvtani és lexikai cserét alkalmaztam. Összesen 23 szegmensből állt a szöveg, részleges utószerkesztésnél csak 7 szegmenst nem kellett megváltoztatni, de teljes utószerkesztésnél minden szegmens módosításra került. A változatlan 7 szegmens is rövid, cím jellegű szegmens volt.

Ennek oka: a különleges szakmai szöveg különleges célnyelvi kollokációkkal szolgált.

A gépi fordítás nem tudott mit kezdeni az amerikai mértékegységekkel, ezeket mindenképpen javítani kellett az érthetőség érdekében.

1.5.3 Regiszter, stílus

A szakmai regiszterhez illő stílust is javítottam a teljes utószerkesztésnél.

1.5.4 Átváltási műveletek

Az átváltási műveletek alkalmazása is elmaradt a gépi fordításnál, ezt a teljes utószerkesztésnél javítottam. Részletes elemzés és példák a 7. fejezetben

1.6 Fordítási tapasztalatok összegzése

Összességében a cikk fordítása a terminusok, az amerikai reáliák és a nem mindig szabatos fogalmazás miatt sok időt és igen összetett fordítói munkát igényelt. A szövegválasztáskor azt gondoltam, nem lesz nehéz dolgom, de az amerikai kollokációk magyar megfelelőit sokszor nehéz volt megtalálni. A forrásnyelvi szöveg terminusainak definíciói sokkal általánosabbak,

mint a célnyelviek. A magyar nyelv sokszor használ szinonimákat a szakmai regiszter keretein belül. Gyakran alkalmaztam konkretizálást, magyarázó betoldásokat és nyelvtani, lexikai cseréket. A fordítás során végzett kutatások sokszor messzire vezettek, a fordító rájön, hogy mindig van mit tanulni és nincs tökéletes fordítás. A fordítás mellett sok problémát jelentett a nagy mennyiségű (16) ábra és a szöveg kéthasábos tagolása. Ráadásul az eredeti pdf formátum szöveges dokumentummá alakításakor a rendelkezésemre álló MS Office fontkészletben nem találtam az eredetileg alkalmazott betűtípust (Palatino Pro Medium), ezért a lehető legjobban hasonlító betűtípust (Palatino Linotype) választottam. Azt gondolom, hogy nagyon sokat tanultam a fordítási folyamat során, nem csak a fordítási technikákról, de a fordítót segítő alkalmazások és szövegszerkesztő szoftverek használatáról is.

2. TERMINOLÓGIAI GYŰJTEMÉNY

A 2, 3 és 7 forrásnyelvi terminus részletes kidolgozása a következő fejezetben látható. Kérem, tartsa lenyomva a billentyűzet „ctrl” gombját, ezzel egyidejűleg kattintson a forrásnyelvi terminusra (**félkövér font, aláhúzva**) a bal egérgombbal, a hivatkozás a megtekinteni kívánt terminus részletes kidolgozásához irányítja a kurzort.

sorszám	Forrásnyelvi terminus	Célnyelvi terminus 1	Célnyelvi terminus 2 (szinonima)
1	angle	szög	szögállás
2	auxiliary bud	járulékos rügy	
3	<u>bench cut</u>	könyököltetés	
4	<u>branch</u>	ág, gally, vessző	
5	branching	elágazódás	
6	canker	rákosodás	
7	canopy	lombkorona	
8	<u>central leader</u>	központi tengely	sudár, fővezérág
9	cooperative extension service	szaktanácsadói szolgálat	
10	crotch	ágvilla	
11	dormant pruning	téli metszés	fásmetszés
12	Duch cut	holland vágás	
13	dwarfing rootstock	törpe alany	
14	feathered tree	koronás fácska	
15	heading	visszavágás	
16	high-density orchard	intenzív gyümölcsös	
17	latent bud	alvórügy	
18	lateral	oldal	oldalsó
19	leader	vezér	
20	ligh penetration	benapozottság	
21	limb	(idősebb) ág	
22	multi-leader	többsudaras	
23	open-center	nyitott (koronaforma)	

	Forrásnyelvi terminus	Célnyelvi terminus 1	Célnyelvi terminus 2 (szinonima)
24	productivity	termőképesség	
25	pruning	metszés	
26	scaffold whorl	vázágemelet	
27	semidwarf	féltörpe	
28	shoot	hajtás	
29	size-controlling	növekedés szabályozó	
30	summer pruning	zöldmetszés	
31	thining	ritkítás	ritkító metszés
32	training	nevelés	(fitotechnikai műveletek)
33	training systems	művelési rendszer	
34	trunk	törzs	
35	vegetative vigor	növekedési erély	
36	water sprout	vízhajtás	
37	whip	suháng	

3. A TERMINOLÓGIA KEZELÉSÉNEK ÉS FORDÍTÁSÁNAK DOKUMENTÁLÁSA

1. bench cut

Forrásnyelvi terminus: bench cut (noun phrase)

Definíció1: „One undesirable form of thinning¹ is the bench cut, where a vigorous upright limb² is thinned to horizontal limb³.”

A definíció1 forrása: University of Georgia Extension, Basic Principles of Pruning Woody Plants; Letöltve: 2023. 10. 23.

<https://extension.uga.edu/publications/detail.html?number=B949&title=basic-principles-of-pruning-woody-plants>

Definíció2: „A bench cut is a type of thinning cut¹ that leaves a small horizontal seat³, which can stimulate one or two new shoots⁴ with bigger ratios⁵ and wider angles⁶.”

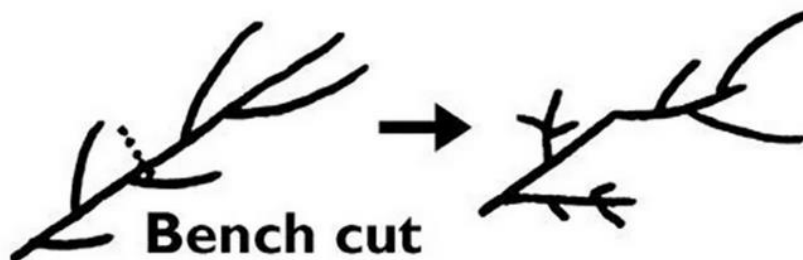
A definíció2 forrása: Good Fruit Grower, Letöltve:2023. 10. 23.

<https://www.goodfruit.com/good-to-know-ten-pruning-rules/>

Forrásnyelvi szöveggörnyezetben: „Bench cuts, pruning upright limbs back to flat limbs, result in vigorous regrowth and weak limbs. Instead, thin out limbs leaving those oriented at a 45° to 60° angle from vertical.”

A forrásnyelvi szöveggörnyezet forrása: University of Georgia Extension, Basic Principles of Pruning Woody Plants; Letöltve: 2023. 10. 23.

<https://extension.uga.edu/publications/detail.html?number=B949&title=basic-principles-of-pruning-woody-plants>



Az ábra forrása: Savannah Morning News; Richard Evans, Know how and when to prune those shrubs, trees; Letöltve: 2023. 10. 23.

<https://eu.savannahnow.com/story/lifestyle/2021/01/26/know-how-and-when-prune-those-shrubs-trees/4220665001/>

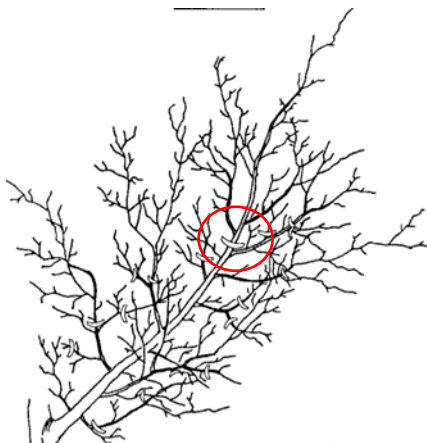
Célnyelvi terminus: könyököltetés

Definíció: „A még fiatal és erősen növésben lévő, meredeken fölfelé törő koronájú fák vezérágai²nak magasságbeli növekedését úgy korlátozzuk, hogy gyengén (kétharmadára) visszavágjuk¹ egy-egy kevésbé fölfelé törő oldalelágazásra³. Ezáltal széthúzzuk, terebélyesíriük a koronát⁶. Ha pedig a fa idősebb, gyengébb növekedésű és széthajló koronájú, akkor éppen ellenkezőleg járunk el. A leívelő ág részt vágjuk vissza az ív legfelső pontján álló, fölfelé törő fattyúvesszőre vagy fölfelé nöövő oldalelágazásra, és mintegy fölemeljük a koronát⁵. Ez a beavatkozás azonban, amelyet **könyököltetésnek** is mondanak, nemcsak **a vezérágak növekedési irányának megváltoztatására szolgál**²³. E módszert az oldalvesszőkből fejlődő termőgallyzat metszése során is alkalmazzunk, leginkább akkor, amikor valamelyik termőgally úgy megerősödik, hogy a vezérág versenytársává (konkurensévé) válik, viszont termőrészként szükség van rá a koronában. Ez esetben a termőgallyakat egy olyan alsóbb elágazásra (vesszőre, nyársra) metsszük vissza, ami által az megszűnik a vezérág versenytársa lenni³.”

A definíció forrása: Czáka S. és Valló L. A metszés ABC-je. Mezőgazda Kiadó 2000. 54-56.o.

Célnyelvi szövegkörnyezetben „Célszerű, ha a vágást erre a felső gallérágra vágjuk vissza, **könyököltetjük** ki és ezzel zárjuk le a további növekedését.”

A célnyelvi szövegkörnyezet forrása: Czáka S. és Valló L. A metszés ABC-je. Mezőgazda Kiadó 2000. 54-46.o.



A fölfelé törő koronájú termőkorú fa oldalirányú terebélyesítése egy kedvező szögű oldalelágazására visszametszve

Az ábra forrása: Czáka S. és Valló L. A metszés ABC-je. Mezőgazda Kiadó 2000. 56.o.

Ekvivalencia: a talált definíciók alapján az ekvivalencia körülbelül 80%. A forrásnyelvi definíció 4. eleme nem köszön vissza a célnyelvi definícióból, valamint a forrásnyelvben ritkító metszésként utalnak a könyököltetésre, míg a célnyelv a visszavágás szót használja, amely a

szövegben egy másik terminushoz kapcsolódik. Azonban az ábrák összehasonlításakor egyértelmű, hogy ugyanarról az eljárásról van szó.

A terminusválasztás indoklása: a szakmai regiszterben jól értett, rövid, képszerű kifejezés. Vizuálisan könnyen megérthető laikusok számára is.

2. branch

Forrásnyelvi terminus: branch (noun).

Definíció1: A portion or limb of a tree¹ or other plant² growing out of the stem or trunk³, or out of one of the boughs⁴.

Definíció1 forrása:

<https://www.oed.com/search/advanced/Entries?q=branch&sortOption=Frequency>

Definíció2: a natural subdivision of a plant stem¹, especially: a secondary shoot or stem (such as a bough)¹ arising from a main axis³ (as of a tree).

A definíció2 forrása: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/branch>

Definíció3: A branch, sometimes called a ramus in botany, is a woody structural member¹ connected to the central trunk of a tree³ (or sometimes a shrub)². Large branches are known as boughs⁵ and small branches are known as twigs⁶. The term twig usually refers to a terminus, while bough refers only to branches coming directly from the trunk³. A bough can also be called a limb or arm⁵, and though these are arguably metaphors, both are widely **accepted synonyms for bough**. A crotch or fork is an area where a trunk splits into two or more boughs. A twig is frequently referred to as a sprig as well, especially when it has been plucked. Other words for twig include branchlet, spray, and surcle⁶, as well as the technical terms surculus and ramulus. Branches found under larger branches can be called underbranches.

A definíció3 forrása: <https://en.wikipedia.org/wiki/Branch>

Definíció4: A branch is a large, medium, or small division¹ of the main axis of the stem³ or another branch⁴, equal to or greater than four (4) years⁵ (or full growing seasons) of age. As tree parts above ground are further divided, branchlets and twigs are defined. A branchlet is a small division of a branch equal to 2-3 years⁶ (or full growing seasons) of age. A twig is the current or most recent growing season's apical extension growth⁶. A sprig is a portion of a twig⁶.

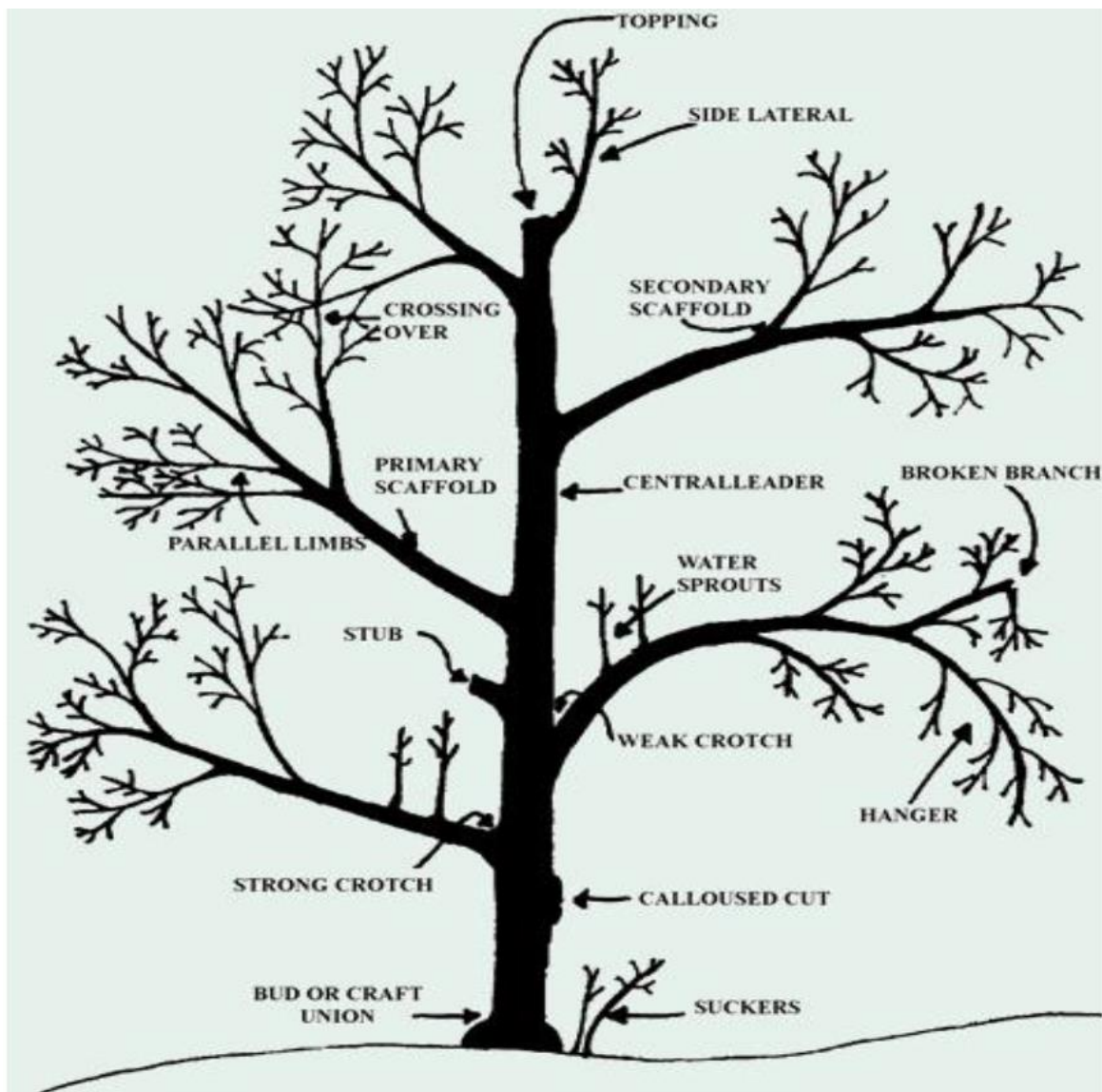
A definíció4 forrása: Dr. Kim D. Coder: Tree Anatomy: Defining trees and forms. Warnell School University of Georgia Letöltve:2023. 10. 23.

<https://bugwoodcloud.org/resource/files/15277.pdf>

Forrásnyelvi szöveggörnyezetben: „It might make sense to pick the most prominent **branch**, but it can be dangerous if it's too big. **Branches** that are more than 50% of the diameter of the trunk have less stable connections to the trunk and can break under their own weight.”

A forrásnyelvi szöveggörnyezet forrása: Leaf & Limb; Letöltve: 2023. 10. 23.

<https://www.leaflimb.com/Selecting-Branch-Tree-Swing/>



Az ábra forrása: PlantOgram, When are you suppose to prune fruit trees?

Letöltve:2023.10.23. <https://plantogram.com/blog/plantogram/when-are-you-suppose-to-prune-fruit-trees/>

Célnyelvi terminus: ág, (gally, vessző)

Definíció1: Fás rész¹, amely egy fás növény (fa, cserje, bokor)² törzséből nő ki³, és minden irányban hosszan kinyúlik.

A definíció1 forrása: <https://wikiszotar.hu/ertelmezo-szotar/%C3%81g>

Definíció2: a növények², különösen fák¹ derekából kifakadó³ kisebb-nagyobb száru sarjadék¹.

A definíció2 forrása: [https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-szotara-czuczorfogaras-55BEC/a-57769/ag-](https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-szotara-czuczorfogaras-55BEC/a-57769/ag-577D2/?list=eyJmaWx0ZXJzljogeyJNVSI6IFsiTkZPX0xFWF9MZXhpa29ub2tfNTVCRUMiXX0sICJxdWVyeSI6ICJcdTAwZTFnIn0)

[577D2/?list=eyJmaWx0ZXJzljogeyJNVSI6IFsiTkZPX0xFWF9MZXhpa29ub2tfNTVCRUMiXX0sICJxdWVyeSI6ICJcdTAwZTFnIn0](https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-szotara-czuczorfogaras-55BEC/a-57769/ag-577D2/?list=eyJmaWx0ZXJzljogeyJNVSI6IFsiTkZPX0xFWF9MZXhpa29ub2tfNTVCRUMiXX0sICJxdWVyeSI6ICJcdTAwZTFnIn0)

Definíció3: Az ág a fák része¹, a törzsből elágazó³ növényrész². Az ágon helyezkednek el a levelek, amelyek jelentősen hozzájárulnak a növények működéséhez. Az ágak kor szerinti csoportosítása: 1 éves: vessző⁶. Általában nem ágazik tovább. 2-3 éves: gally⁶. 3 éves vagy idősebb: ág⁵. (Manapság gyakran a 2 évesnél fiatalabb növényrészeket is ágnak nevezik).

A definíció3 forrása: Wikipédia, növényanatómia. Letöltve: 2023. 10. 23.

[https://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%81g_\(n%C3%B6v%C3%A9nyanat%C3%B3mia\)](https://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%81g_(n%C3%B6v%C3%A9nyanat%C3%B3mia))

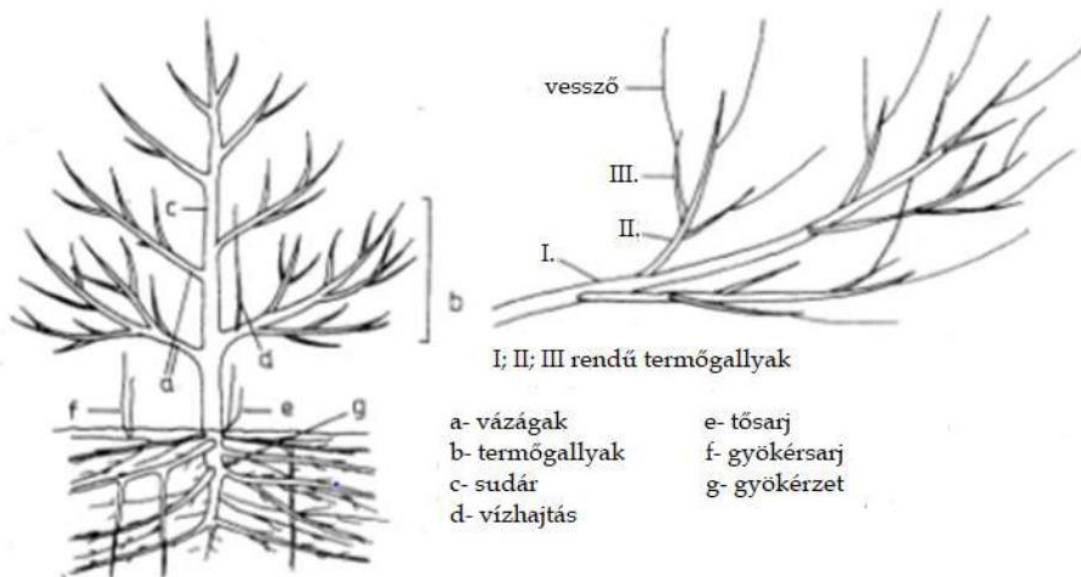
Definíció4: A fák főszáras hajtásrendszerének erőteljes föld feletti tengelye a fatörzs, amelyen³ lombkorona fejlődik. A korona szintén másodlagosan vastagodó elágazásrendszerből¹⁴, a lombleveleket viselő egyéves vesszőkből⁶, kétéves gallyakból⁶ és többéves ágakból áll⁵.

A definíció4 forrása: Engloner A. és Tuba Z. (szerk.): Botanika I. - Bevezetés a növénytanba, algológiába, gombatanba és a funkcionális növényökológiába, Sejtan – Szövetan – Alaktan. nemzeti tankönyvkiadó Zrt. 2007. 162.o.

Célnyelvi szöveggörnyezetben: „Csak akkor vágthatjuk le a szomszéd telekről hozzánk áthajló ágakat, ha azok egyébként a területünk rendes használatát akadályozzák (például árnyékolnak).”

A célnyelvi szöveggörnyezet forrása: MAGRO.hu, Átnyúló faág. Letöltve:2023. 10. 23.

<https://www.magro.hu/agrarhirek/atlogo-faag-athullo-gyumlcs-keritesvita-a-szomszedjogok-reszletei/>



Az ábra forrása: Dr. Lantos Ferenc: Gyümölcsstermesztés I. előadás anyag. Letöltve: 2023. 10. 23.

https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/bitstream/handle/123456789/13269/gyumolcst_egyben.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ekvivalencia:

	Forrásnyelvi definíció rész	Célnyelvi definíció rész	Ekvivalencia
1	portion or limb of a tree/ natural subdivision of a plant stem/ a secondary shoot or stem (such as a bough)/ is a woody structural member/is a large, medium, or small division	fás rész/különösen fák...kisebb-nagyobb száru sarjadék/ a fák része/a korona szintén másodlagosan vastagodó elágazásrendszerből	✓
2	or other plant/ or sometimes a shrub)	amely egy fás növény (fa, cserje, bokor)/ a növények/ növényrész	✓
3	growing out of the stem or trunk/ arising from a main axis/ connected to the central trunk of a tree / bough refers only to branches coming directly from the trunk/of the main axis of the stem	törzsből nő ki/derekából kifakadó/a törzsből elágazó/ a fák főszáras hajtásrendszerének erőteljes föld feletti tengelye a fatörzs, amelyen	✓
4	or out of one of the boughs/or another branch	másodlagosan vastagodó elágazásrendszer	✓
5	large branches are known as boughs/ a bough can also be called a limb or arm, equal to or greater than four (4) years	3 éves vagy idősebb: ág, (Manapság gyakran a 2 évesnél fiatalabb növényrészeket is ágnak nevezik)/többéves ágakból	✓
6	small branches are known as twigs/ a twig is frequently referred to as a sprig as well, especially when it has been plucked. Other words for twig include branchlet, spray, and surcle / a branchlet is a small division of a branch equal to 2-3 years /a twig is the current or most recent growing season's apical extension growth/a sprig is a portion of a twig	1 éves: vessző,2-3 éves: gally/ a lombleveleket viselő egyéves vesszőkből, kétéves gallyakból	✓
			100%

A terminusválasztás indoklása: Ezzel a terminussal nagyon sok munkám volt. A forrásnyelvi szövegben nagyon kevés kivétellel, szinte mindenhol a branch szót használta a szerző. A saját szakmai tapasztalatom és a rendelkezésre álló szakkönyvek szerint a magyar szaknyelvben

kiváltképp metszéskor, megkülönböztetjük, hogy éppen melyik életkorban lévő koronarészen végezzük a beavatkozást. Ennek megfelelően sokszor nem az ág, hanem a gally vagy vessző kifejezést használtam, annak függvényében, hogy az adott metszési vagy fitotechnikai eljárás milyen korú koronarészt érintett. Itt tehát nem szinonimákról van szó, hanem az általánosabb forrásnyelvi szöveg célnyelvi konkretizálásáról.

3. central leader

Forrásnyelvi terminus: central leader (noun)

Definíció: The main trunk of the tree¹ from which the branches grow². A central-leader tree is characterized by one main, up-right trunk, referred to as the leader¹.

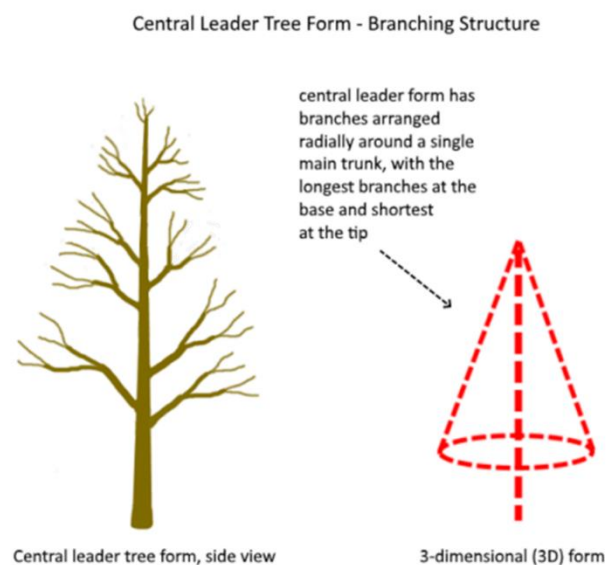
A definíció forrása: Dave's Garden, General garden terms, letöltve: 2023.05.25.

<https://davesgarden.com/guides/terms/go/1110/>

Forrásnyelvi szövegkörnyezetben: „In central leader training, the dominant upright branch (trunk) is promoted and other branches are allowed or forced to grow at an angle from it, somewhat resembling a Christmas tree.”

A forrásnyelvi szövegkörnyezet forrása: University of California Cooperative Extension Central leader and modified central leader. Letöltve:2025.05.25.

[https://sacmg.ucanr.edu/Fruit and nuts/Training fruit trees/Central Leader and Modified CL/](https://sacmg.ucanr.edu/Fruit%20and%20nuts/Training%20fruit%20trees/Central%20Leader%20and%20Modified%20CL/)



Az ábra forrása: Deep Green Permaculture, Formative Pruning, Central Leader Form – How to Prune Young Fruit Trees in the First Three Years. Letöltve: 2023.05.25.

<https://deepgreenpermaculture.com/2019/10/15/formative-pruning-central-leader-form-how-to-prune-young-fruit-trees-in-the-first-three-years/>

Célnyelvi terminus: központi tengely (szószerkezetes szakkifejezés) vagy sudár (főnév), fővezérág (főnév)

Definíció1: Tengely: Az a legfontosabb, leglényegesebb alapvető elem, amely köré mint középponti, összefogó, meghatározó elem¹ köré a többi elem csoportosul².

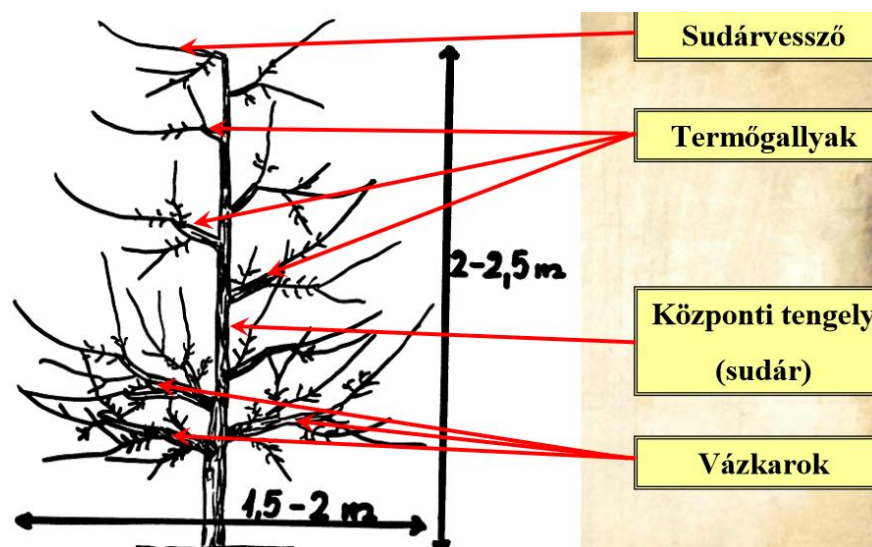
A definíció1 forrása: A magyar nyelv értelmező szótára. Letöltve: 2023.05.25. <https://mek.oszk.hu/adatbazis/magyar-nyelv-ertelmezo-szotara/kereses.php?kereses=tengely;>

Definíció2: Sudár: (rendszer. birtokos személyranggal) Vmely növénynek, kül. élőfának v. bokornak magasba nyúló, a vége felé mindinkább elvékonyodó egyenes része, ága¹, melyen oldalágak helyezkednek el². Fővezérág¹.

A definíció2 forrása: A magyar nyelv értelmező szótára. Letöltve: 2023.05.25. <https://mek.oszk.hu/adatbazis/magyar-nyelv-ertelmezo-szotara/kereses.php?kereses=sud%C3%A1r>

Célnyelvi szövegkörnyezetben: „A metszés során a rövid, 70-90 cm magas törzs felett egy határozott központi tengelyt, sudárt nevelünk, amin elhelyezkedik a 2-4 éves korú termőgallyazat.”

A célnyelvi szövegkörnyezet forrása: Fatudor, Gyümölcsfák metszésének alapelvei. Letöltve: 2023.05.25. <https://fatudor.hu/gyumolcsfak-metszesenek-alapelvei>



Az ábra forrása: Simon Gergely, Papp János, Sípos Béla Zoltán: A gyümölcsstermesztésben alkalmazott művelési rendszerek. Előadás. Letöltve:2025.05.25.

<https://docplayer.hu/5312531-A-gyumolcstermesztesben-alkalmazott-muvelesi-rendszerek.html>

Ekvivalencia: 100%

A terminusválasztás indoklása: ez egy két szóból álló szókapcsolat, melynek magyar megfelelője háromféleképpen is megtalálható. A szakma mindháromat használja. A központi tengely, a sudár és a fővezérág egymással ekvivalens. (Szinonimák.) A központi tengely tükörfordítás (mikrostratégiai terminusfordítási művelet). A sudár a magyar reália alkalmazása, lexikai csere. A fővezérág pedig maga a definíció tömören. Mindhárom alkalmazható, a hazai szakkönyvek szintén alkalmazzák mindhárom formát, egyetemen is tananyag. A sudár szót a szakember érti, laikus nem biztos. Alkalmazása olvasói céltól függ.

4. A FORRÁSNYELVI SZÖVEG

Cím: Training and pruning fruit trees

Szerző: Michael L. Parker

Kiadás helye: North Carolina State Extension Service

<https://content.ces.ncsu.edu/training-and-pruning-fruit-trees-in-north-carolina>

Kiadás éve:2008

Nyilvános publikáció



Training and Pruning Fruit Trees

North Carolina Cooperative Extension Service
North Carolina State University





Training and Pruning Fruit Trees

Contents

Pruning vs. Training	4
Dormant Pruning vs. Summer Pruning	4
Types of Pruning Cuts	4
Training Systems	5
<i>Central-Leader Training</i>	5
<i>Multi-Leader Training</i>	9
<i>High-Density Central-Leader Training</i>	9
<i>Open-Center or Vase Training</i>	13

Many fruit-growing enthusiasts neglect the annual training and pruning of fruit trees. Without training and pruning, however, fruit trees will not develop proper shape and form. Properly trained and pruned trees will yield high-quality fruit much sooner and live significantly longer.

A primary objective of training and pruning is to develop a strong tree framework that will support fruit production. Improperly trained fruit trees generally have very upright branch angles, which result in serious limb breakage under a heavy fruit load. This significantly reduces the tree's productivity and may greatly reduce its life. Another goal of annual training and pruning is to remove dead, diseased, or broken limbs.

Proper tree training also opens up the tree canopy to maximize light penetration. For most deciduous tree fruit, flower buds for the current season's crop were formed the previous summer. Light penetration is essential for strong flower bud development and optimal fruit set, flavor, and quality. Although a mature tree may be growing in full sun, a very dense canopy may not allow adequate light to reach 12 to 18 inches inside the canopy. Opening the tree canopy also permits air movement through the tree, which promotes rapid drying to minimize disease infection and allows thorough spray penetration. Additionally, a well-shaped fruit tree is aesthetically pleasing, whether in a landscaped yard, garden, or commercial orchard.

Pruning vs. Training

Historically, fruit tree form and structure have been maintained by pruning. Tree training, however, is a much more efficient and desirable way to develop form and structure.

Pruning is the removal of a portion of a tree and is used to correct or maintain tree structure. *Training* is a practice that allows tree growth to be directed into a desired shape and form. Training young fruit trees is essential for proper tree development. It is more efficient to direct tree growth with training than to correct it with pruning.

Pruning is most often accomplished during the winter, commonly referred to as *dormant pruning*. Training includes summer training and summer pruning as well as dormant pruning. The goal of tree training is to direct tree growth and to minimize pruning and removing a portion of the tree, although dormant pruning is always going to be needed.

Dormant Pruning vs. Summer Pruning

Trees respond very differently to dormant and summer pruning. Dormant pruning is an invigorating process. During the fall, energy (as carbohydrates) is stored primarily in the trunk and root system to support the top portion of the tree. If a large portion of the tree is removed during the winter while the tree is dormant, the tree's energy reserve is unchanged. In the spring, the dormant pruned tree with fewer growing points responds by producing many new vigorous, upright shoots, called *water sprouts*, which shade the tree and inhibit proper development. Heavy dormant pruning also promotes excessive vegetative vigor, which uses much of the tree's energy, leaving little for fruit growth and development.

Historically, much of the vigorous, upright vegetative growth has been removed during the dormant season. But heavy dormant pruning results in a yearly cycle with excessive vegetative growth and little or no fruit production. It's best to limit dormant pruning to cuts that remove damaged, diseased, and dead wood and those that develop the tree's desired shape. Summer pruning can be used to remove upright growth when 6 to 10 inches long in early summer, allowing optimal light penetration, and to minimize shading without the invigorating effect of dormant pruning.

The timing of dormant pruning is critical. Pruning should begin as late in the winter as possible to avoid winter injury. Apple and pecan trees should be pruned first, followed by cherry, peach, and plum trees. A good rule to follow is to prune the latest blooming trees first and the earliest blooming last.

Another factor to consider is tree age. Within a particular fruit type, the oldest trees should be pruned first. Younger trees are more prone to winter injury from early pruning.

Summer pruning eliminates an energy or "food" producing portion of the tree and may result in reduced tree growth. Summer pruning can begin as soon as the buds start to grow, but it is generally started after vegetative growth is several inches long. For most purposes, summer pruning should be limited to removing the upright and vigorous current season's growth; only thinning cuts should be used. To minimize the potential for winter injury, summer pruning should not be done after the end of July.

Types of Pruning Cuts

Thinning Cut

A thinning cut removes an entire branch back to a side shoot branch. Thinning cuts do not invigorate the tree near the cut in comparison to some of the other pruning cuts.

Heading Cut

A heading cut removes only the terminal portion of a branch. This type of cut promotes the growth of lower buds with the greatest vigor just below the cut. When lateral branches are headed into one-year-old wood, the area near the cut is invigorated. The headed branch is much stronger and rigid, resulting in lateral secondary branching for approximately 12 to 15 inches. Older trees can be held in their allotted space by "mold and hold" cuts, which are devigorating heading cuts made into at least two-year-old wood. Young trees and branches where heading cuts are made are referred to as "headed."

Bench Cut

A bench cut removes vigorous, upright branches back to side branches that are similar in diameter to the branch being pruned but are less upright and outward growing. Bench cuts are used to open up the center of the tree and spread the branches outward. This is a major cut and should be used only when necessary.

When making pruning cuts, it is important to use techniques that will allow the cut surface to heal quickly. Rapid healing minimizes the incidence of disease and insect infection. Pruning cuts should be close to the adjacent branch without leaving stubs. Also, when large horizontal cuts are made, they should be slightly angled so that water does not sit on the cut surface, allowing the growth of rot and disease organisms.

Compounds are available as wound dressing or pruning paints, but the best treatment is to make proper

pruning cuts and allow the tree to heal naturally. If preferred, tree paints and wound dressing may be used for aesthetic reasons, but they will not promote healing.

Training Systems

One of the most frequently asked questions is, "To what shape should I train my fruit trees?"

It is difficult to give one answer. You can choose from many different training shapes and forms with multiple variations on each form. This publication focuses primarily on the central-leader and open-center training systems. A list of fruit trees conventionally trained to each system is also included. However, a fruit

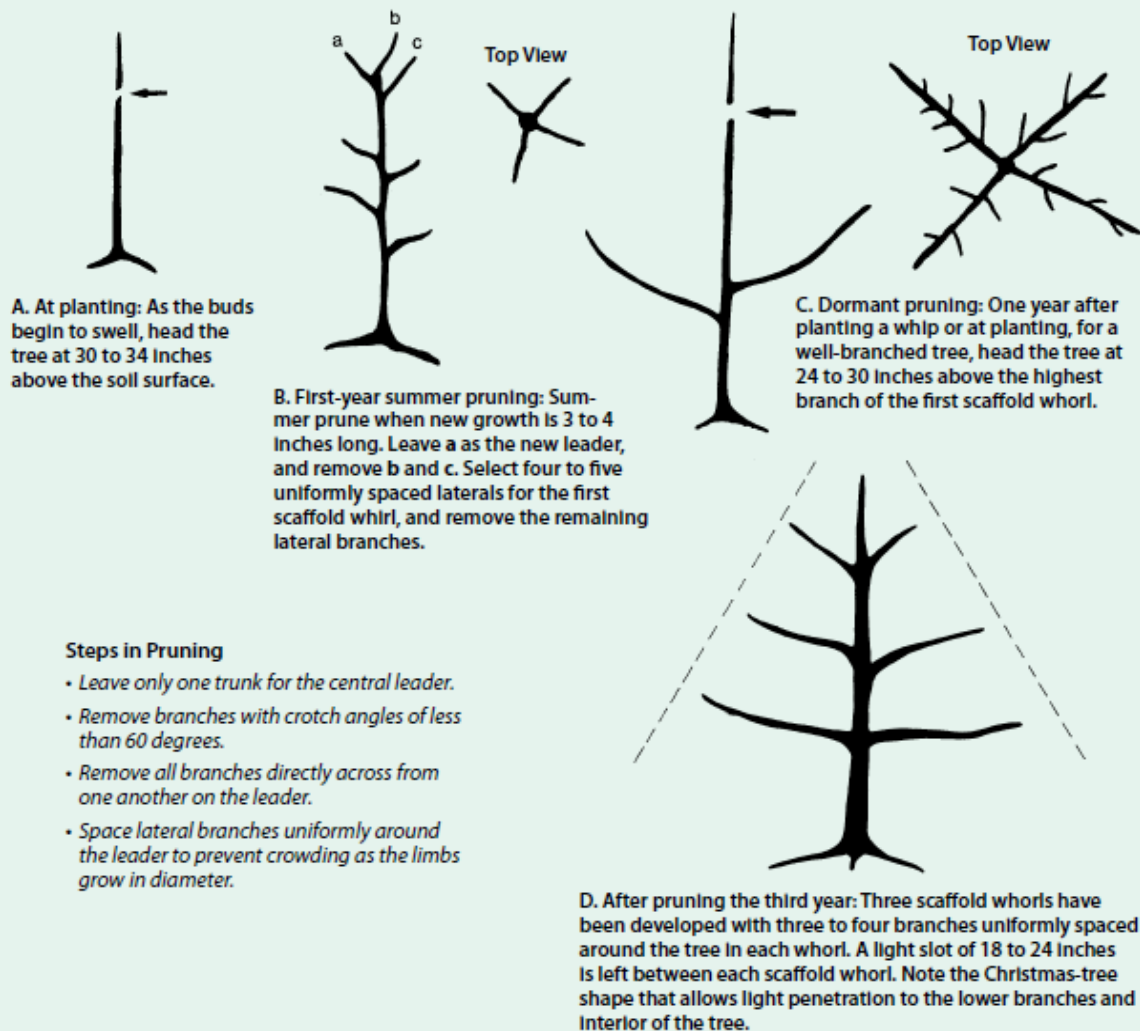
tree may be trained to any system. Depending on the form and function of the desired shape, you may want to train a tree to a nontraditional system.

Whatever system is chosen, keep in mind that the objectives of training and pruning are to achieve maximum tree life, productivity, and optimal fruit quality.

Central-Leader Training — Apple, Pear, Pecan, Plum

A central-leader tree is characterized by one main, upright trunk, referred to as the *leader*. Branching generally begins on the leader 24 to 36 inches above the soil surface to allow management practices under the tree.

Figure 1. Pruning a semi-dwarf or larger central-leader tree when planted as an unbranched whip



Branching may begin higher on the tree if more space is required under the tree for management or aesthetic purposes. The first year, four or five branches, collectively called a *scaffold whorl*, are selected. The selected scaffolds should be uniformly spaced around the trunk, not directly across from or above one another. For semi-dwarf and larger trees, above the first scaffold whorl, leave an area of approximately 18 to 24 inches without any branches to allow light into the center of the tree. This light slot is followed with another whorl of scaffolds. Alternating scaffold whorls and light slots are maintained up the leader to the desired maximum tree height. See *Figure 1*.

The shape of a properly trained central-leader tree is like that of a Christmas tree. The lowest scaffold whorl branches will be the longest, and the higher scaffold whorl branches will be progressively shorter to allow maximum light penetration into the entire tree.

Developing a central-leader trained tree — Semi-dwarf and larger

• **At planting**

Fruit trees are frequently purchased as whips, which are unbranched trees ranging from ½- to ¾-inch in diameter. The tree should be planted in early winter with the graft union at least 2 inches above the soil surface. Just before the buds start to grow in the spring, the tree should be headed. The height at which



Figure 2. Newly planted apple tree headed back

the tree is headed depends upon where you want the first whorl of branches. Once the tree is headed, permanent branches will be selected from buds growing within 4 to 12 inches below the heading cut. See *Figures 1 and 2*. Trees may also be bought with lateral branches, which are called *feathered trees*.

Figure 3. After heading, choose a central leader.



A. Heading an apple tree at planting results in several vigorous competing shoots below the cut.



B. For a central-leader tree, a single leader needs to be selected by removing the undesired competing shoots.

• **Summer pruning**

After the new vegetative growth has reached 3 to 4 inches in length, summer pruning should begin. The first step is to select one upright branch near the top of the tree to be the leader. After selecting the leader shoot, remove all other competing branches for approximately 4 inches below it; re-head the tree above the selected leader if necessary. See Figures 3 and 4.

At this time, side branches (laterals) should be spread out to form a flatter angle between the leader

and the side shoot. This angle is referred to as the *branch or crotch angle*. Branches that do not have a wide branch angle are overly vigorous and have a weak point of attachment to the leader. These branches frequently break under a heavy fruit load. Spreading the lateral branches will also slow the growth of the branches to a manageable level and promote the development of secondary or side branches on the scaffolds. When growth is only 3 to 4 inches long, toothpicks or spring clothespins can be used to spread

branches. See Figure 5. Toothpicks and clothespins need to be in place for only five to six weeks to develop a proper crotch angle. However, leaving them in for the entire season is not a concern.

During the first year, minimize further summer pruning. Limit it to the removal of shoots growing upright. Summer is the optimal time to select the leader and scaffold branches and remove undesirable upright growth. A young orchard or tree should be summer trained and pruned once or twice to remove unwanted upright growth and to properly orient young branches. Summer pruning can greatly reduce the amount of dormant pruning needed.

Failure to summer prune the first year may result in an improperly trained tree, and drastic dormant pruning will be required to correct tree structure.

• **Succeeding years**

Managing and maintaining the central leader is one of the most important aspects of dormant pruning in ensuing years. The leader should be headed at approximately 24 to 30 inches above the highest whorl of scaffolds to promote continued branching and scaffold whorl development. Dormant pruning should also eliminate dead, diseased, and damaged wood. Unwanted growth—such as downward growing branches, upright growing branches, and laterals with narrow crotch angles—not removed during summer pruning should also be removed at this time. Unbranched lateral branches should be headed back



Figure 4. Central-leader plum trees must also have competing shoots removed.



Figure 5. Central-leader apple trees (before and after). Toothpicks are used to spread the lateral branches outward during the first growing season.



Figure 6. Wooden limb spreaders can be made from wood and finishing nails in various lengths.



Figure 7. Well-trained apple trees. Note the branch angles and the development of scaffold whorls.

by approximately one-fourth of their length to encourage side branches and to stiffen lateral branches.

Summer pruning in succeeding years should eliminate competing branches where dormant heading cuts were made (on the central leader and laterals) as in the first year. Summer is also the optimal time to remove unwanted side branches and excessive upright growth. All laterals should have a wide branch angle, and spreading of lateral branches is essential for many varieties. Lateral branches will need to be spread for about the first five years, using a larger spreader each year, until fruit forms to help pull branches downward.

Spreaders can be made with 1-inch-square wood pieces with a finishing nail driven in the ends and cut off at an angle. Spreaders are frequently made in lengths of 6, 12, and 18+ inches. See Figure 6. Spreading branches in later years reduces vigor and promotes fruit development on the lateral branches. The reduced growth rate and the weight of the crop load will also help pull the branches down to a proper angle. However, it is important that the young tree is not allowed to crop too early where the weight of the fruit pulls the branches below horizontal. A general recommendation is to defruit the trees for at least the first two growing seasons. Once the branches are below horizontal, they are weak and nonproductive and need to be removed and replaced.

Another objective of dormant pruning is to control the length of the lateral branches. In order to maintain the Christmas-tree shape (Figure 1), lateral branches need to be cut back. Once the tree has reached its desired height and lateral spread, it will be necessary to “mold and hold” the lateral branches and the central

Figure 8. Mature apple (A) and pecan trees (B)



A. Mature, well-trained apple trees



B. Pecan trees. Note that the distance between branches needs to be increased for larger trees.

leader with heading cuts. This can be done by cutting the laterals and leader back into at least two-year-old wood to a side-growing branch. It is a good rule to cut back to a side branch that is close to the same diameter as the lateral or leader being cut.

• **Mature trees**

Mature trees that have been properly trained and summer pruned will require minimal pruning. The first step would be to remove dead, diseased, and damaged wood and then upright shoots and shoots below horizontal. To prevent shading, it is important to maintain the Christmas-tree shape by heading lateral branches with “mold and hold” cuts. See *Figures 7 and 8*. For quality fruit production, it is also essential that the light slots between the scaffold whorls be maintained.

Mature fruit trees that have not been properly trained frequently do not have a true central-leader shape. For those trees, the objectives of training and pruning as discussed earlier must be considered. In many cases, too many lateral branches and upright limbs (some may be 4 or more inches in diameter) have been left and need to be removed to allow proper light penetration. This pruning needs to be accomplished during the dormant season.

Neglected trees often have overgrown tops that act as an umbrella, shading the rest of the tree. The tops of these trees need to be cut back or removed. Remember, if the principles of pruning are followed, there are no perfect cuts and no incorrect cuts. However, do not remove more than 30 percent of the tree to avoid shifting the tree into an excessively vegetative state with little fruit development.

• **Pecan tree considerations**

In North Carolina, pecan trees should be trained to a central leader. The potential for tropical storms and hurricanes in September and October is high, and a central-leader tree has a greater probability of surviving with minimal damage. The lateral branches, however, should be spiraled up the leader. Approximately 12 to 15 inches should be left between branches for adequate light penetration initially. As the tree matures, it will be necessary to remove branches to prevent crowding and allow light penetration. See *Figure 8B*.

Multi-Leader Training

A multi-leader tree is a modification of the traditional central-leader tree and an option for pear varieties that are susceptible to fire blight. With a multi-leader tree, if one leader is infected with fire blight, it may be removed without loss of the major portion of the tree. See *Figure 9*.



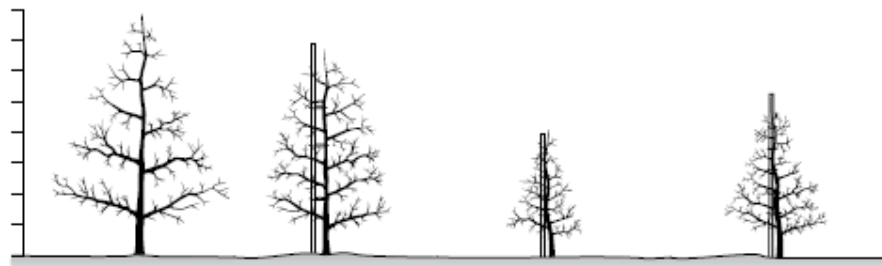
Figure 9. An apple tree trained to a multi-leader system. This would be an ideal training system for pear trees in North Carolina where fire blight is a threat.

The multi-leader tree uses the same concept as the central-leader tree except there are several leaders in the center of the tree. Each leader is maintained the same as an individual central-leader tree. There is only one difference in training a multi-leader from the central leader. In the first and second year, instead of removing the competing leaders, several should be left and maintained. For example, on the tree in *Figure 1*, it would be necessary to leave shoots *a*, *b*, and *c* for a multi-leader tree. However, it would be necessary to put spreaders between the selected leaders to get the shape of the tree in *Figure 9*.

High-Density Central-Leader Training

In the apple industry, trees are now grown and sold on size-controlling or dwarfing rootstocks. Many different rootstocks are available with varying degrees of size control. Historically, apple trees were very large trees that required a significant amount of work using ladders. These large trees took many years to reach maximum production. With size-controlling rootstocks, most or all of the maintenance can be completed from the ground or with short ladders. And the trees begin producing fruit much sooner after planting. Because

Table 1. Characteristics of High-Density Training Systems Compared to a Central-Leader Conventional System



Characteristic	Freestanding Central Leader	Vertical Axis	HYTEC (Hybrid Tree Cone)	Slender Spindle
Tree height (feet)	12 – 14	10 – 14	9 – 11	7 – 8
Tree spread at the base (feet)	9 – 11	5 – 7	5 – 7	3 – 5
In-row spacing (feet)	10 – 15	5 – 6	5 – 6	4 – 5
Between-row spacing (feet)	15 – 22	13 – 15	11 – 14	10 – 12
Density (trees/acre)	132 – 290	500 – 700	500 – 900	700 – 1,000
Rootstocks	M.7, MM.106, MM.111	M.9, M.26, M.7	M.9, M.26	M.9
Support system required	No	Yes	Yes	Yes
Yield expectations, years 2 – 4	Low	Medium to high	High	High
Yield expectations, years 5 – 10	Medium	High	High	High
Central leader pruning	Headed annually	No pruning	Removed to a weaker lateral; may head or snake depending on tree vigor	Remove to a weaker lateral

many more trees are planted per acre in commercial orchards, the term used to describe these orchards is *high density*. The increased use of dwarfing rootstock and the need to maximize fruit production have led to a shift in the training and pruning of the smaller trees. High-density trees are trained and pruned differently, but basically they are modified central-leader trees with branches continually along the central leader to the top of the tree. Light penetration is not a problem as the maximum height of the tree is limited to approximately 8 to 12 feet, with a canopy spread of 3 to 4 feet outward from the leader.

There are many other types of high-density training systems, some with elaborate trellis systems. A slender spindle-type tree is the most popular high-density training system. High-density training systems are covered in more detail in *High Density Apple Orchard Management* (AG-581).

Table 1 illustrates four major high-density training systems, including the central leader, vertical axis, hybrid tree cone (HYTEC), and the slender spindle. The diagram of each tree type is accompanied by the characteristics of each training system and its maintenance. Note that each tree has a central leader and all the training systems involve modifications of the central leader. The major differences among the systems are

tree height, density (spacing), and the way the leader is managed. Many trellis systems using high-tensile wire and posts are also used as well.

None of these high-density training systems leads to a significant difference in productivity in the first three years *unless* the trees are pruned heavily. Early heavy pruning will reduce production. Light interception, which depends on tree density (trees per acre), is the factor that affects early production. The training system is a greater factor later in the orchard's life when training can affect light distribution within the tree canopy. Allowing branches to remain in the top of the tree will shade lower branches and reduce light interception. This shading results from a lack of limb removal, improper limb placement or orientation, or all of these together. The ratio of the tree height to the distance between tree rows also affects light interception. In general, tree height should be no more than twice the distance between rows of trees to maximize light interception.

For the Southeast, no specific training system is recommended. Rather, the best approach is to develop a tree that has specific characteristics. The characteristics of the recommended tree type in the Southeast are those of a slender spindle-type tree. The tree will resemble the slender spindle tree, but it will be taller: 8 to 10 feet tall. The trees will be spaced 5 to 7 feet apart within rows, with

rows spaced 12 to 16 feet apart. The leader needs to be managed to encourage lateral branching—with practices such as bagging, bending, heading, leader renewal, or notching. (See the “Leader Management Techniques” on page 12.) Research in North Carolina has found that vertical axis trees, where the leader is not manipulated, do not have continuous branching along the leader, which is required for a productive and profitable tree. These trees have lower branches, an area of 2 to 4 feet of unbranched or “blind” leader growth, and branches at the top of the tree. Therefore, the leader must be manipulated in some manner to ensure continuous branching along it.

All lateral branches with wide crotch angles should be maintained for the first three to five years to maximize early fruit production. A lower whorl of scaffolds should be identified as permanent, and others should be removed as shading becomes a problem. There may also be a second semipermanent whorl approximately 12 inches above the first that should also be identified and removed if shading becomes a problem. Permanent whorls are maintained in the lower portion of the tree because there are concerns about a lack of vigor and light in that area of the tree for re-growing lateral branches. The permanent whorls should be spread out to approximately 85 degrees from vertical to encourage lateral branching and floral initiation. Above the second whorl of scaffolds, all branches should be renewed every three to four years. These lateral branches will be cropped for several years.

As the diameter of the lateral approaches 50 percent of the leader’s diameter, the lateral is removed by a cut at a downward angle, referred to as a *Dutch cut* (Figure 10). This cut allows latent buds on the bottom of the stub to grow, giving rise to lateral limbs with wide crotch angles. It is also imperative to maintain the conical shape of the tree to allow optimal light distribution within the canopy. In the first three to four years, however, minimal pruning should be done and tree-training techniques, such as bending and spreading branches during the growing season, should be maximized.

High-density training techniques for the Southeast

Characteristics of and requirements for slender spindle-type trees follow:

- Create a pyramid-shaped tree that resembles a central-leader type tree (see Figure 1, page 5).
- Maintain height at 8 to 10 feet.
- Maintain a maximum width of tree limb spread of 5 to 7 feet.
- Space lateral branches continuously along the central leader.

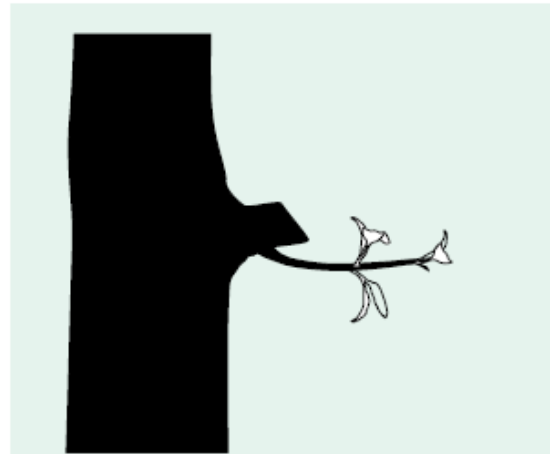


Figure 10. A Dutch cut is a technique used to cut lateral branches to an angled stub, allowing latent buds at the bottom to grow. (Note wide crotch angle.)

- Use summer training and pruning to control tree vigor.
- Establish one or two permanent whorls of lateral limbs in the lower portion of the tree, providing limb diameter doesn’t compete with leader diameter.
- Manage the leader to encourage lateral branching. This will promote fruiting wood and increase the number of growing points to control vigor.
- Spread lateral shoots to control vigor and encourage fruiting. This positioning is also necessary to stimulate secondary branching.
- Unbranched or blind areas of the leader are areas of lost fruit production. Thus, successful leader management is directly related to early and total fruit production potential.
- Each tree must have a permanent support system (stake or trellis) for its total height, to which the leader is attached every 15 to 18 inches. This support holds the tree stable in the soil and supports the fruit load because dwarf trees bear fruit very early in their life span. If tree vigor is limited by inadequate soil moisture or groundcover competition, tree vigor and growth will be reduced and training techniques will not be as effective.
- **Tree establishment**
Tree training for high-density orchards begins at planting. If an unbranched or whip tree is purchased, head the tree at 30 to 34 inches. If a well-branched (feathered) tree is planted, remove all branches within 24 inches of the ground and head the leader 10 inches

above the top (usable) lateral branch. Feathered trees will increase early fruit production.

Once 3 to 4 inches of new growth has occurred, select one vigorous terminal shoot as the new leader and remove all other upright shoots that originate within 3 to 4 inches of the base of the selected new leader.

On more vigorous trees (larger caliper, well-branched trees with a good root system intact at planting), the bagging techniques described below can be used at planting on 18 to 24 inches of unbranched leader.

- **Leader management techniques to encourage branching**

Bagging (Figure 11) is done by placing a polyethylene (plastic) sleeve (usually 3 mil) over the previous year's unbranched growth. Bagging is effective on 30 to 32 inches of leader, thus longer leaders should be cut off to 32 inches. Bags should be applied 4 to 6 weeks before anticipated bud break (early- to mid-February). The ends of the poly sleeve must be closed tightly with clothespins, tape, or ties that can be removed easily. The sleeves must remain closed and in place until new lateral growth is 1 to 2 inches long (usually about bloom time). Immediately upon bag removal, apply a foliar application of 250 ppm of Promalin (1 pint per 10 gallons of water plus surfactant) and an anti-desiccant to the previously bagged portion.

Snaking (Figure 12) is done during the growing season by bending each 18-inch section of new leader growth to a 45-degree angle and securing it to the tree's support system. Each successive bend is done in the opposite direction to form a zig-zag leader shape. The 45-degree angle is held by tying or taping the new growth to the support system. This technique reduces leader extension and results in lateral branches that grow in the current season and some branches that grow the following spring. Make sure laterals that develop right at the bend don't get too vigorous and compete with the leader. This technique is useful with very vigorous leader growth where some devigoration is appropriate and you want to try and use the extended leader growth rather than cut it off (as with weak-leader renewal).

Weak-leader renewal (Figure 13) is used where leader growth is excessive with minimal lateral branching. To balance tree vigor, cut the leader off to a weaker (but still vigorous) lateral that can be encouraged to branch. Tie the lateral to the support post to form a new leader and encourage lateral branching on the new leader. Do this in the dormant season.

Spot treatment of blank areas with notching (Figure 14) is a remedial technique that can be used on trees with blind wood. Use a hacksaw blade ($\frac{1}{16}$ - to $\frac{1}{8}$ -inch wide)

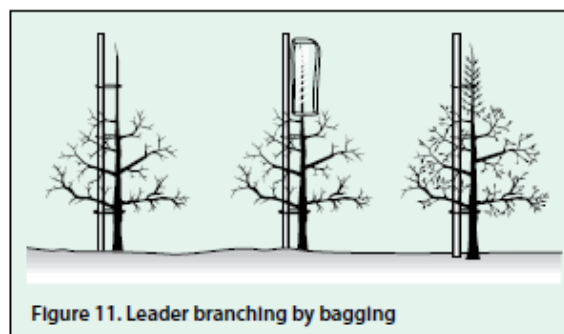


Figure 11. Leader branching by bagging

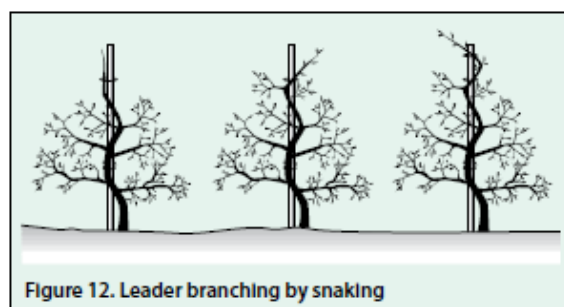


Figure 12. Leader branching by snaking

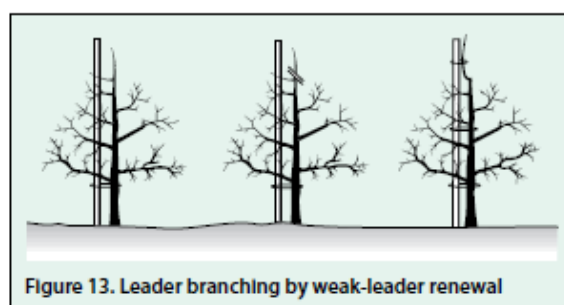


Figure 13. Leader branching by weak-leader renewal

to place a notch above each node in the unbranched region of the leader two to three weeks before bloom. Each notch should extend approximately one-third of the way around the tree. Be careful to cut only through the bark (phloem) and not the structural wood beneath the bark. Approximately 50 to 60 percent of the notched buds should grow to avoid having to head the tree and eliminate the higher branches, which would reduce early fruit production. Because this procedure is time consuming, use it only to fill in unbranched areas. *To minimize the potential for fire blight, avoid days with rainfall or high humidity.*

- **Lateral branch management**

When new laterals are 3 to 6 inches long, spread them out horizontally or nearly horizontal with a clothespin or toothpick.

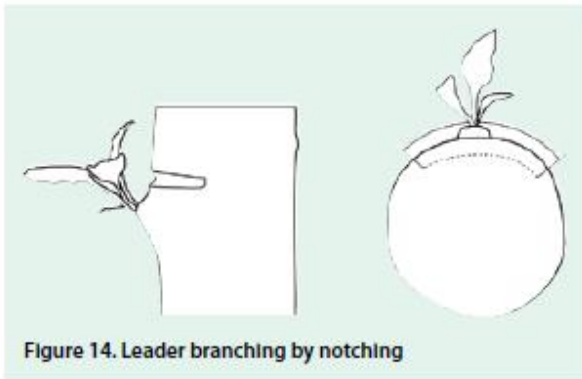


Figure 14. Leader branching by notching

When lateral growth turns up with extension growth, laterals should be weighed or tied down to nearly horizontal. This timely positioning will usually release upright secondary branching along the top of laterals.

As secondary uprights get strong enough to weigh or tie over, some need to be horizontally positioned and some removed by thinning out. Generally the strongest ones are removed and more moderately vigorous ones are positioned to horizontal. (Positioning of lateral shoots and secondary branches a couple times during the summer may be necessary. This will pay off in increased fruiting potential and reduced pruning required in the first three to four years.)

Leader branching techniques and lateral branch management must be repeated each season until the tree reaches the maximum desired height.

Open-Center or Vase Training — Peach, Nectarine, Plum

With the open-center system, the leader is removed, leaving a “vase-shaped” tree with upright growth removed from the center. Instead of having a central leader, the open-center tree has three to five major limbs, called scaffolds, coming out from the trunk. This training system allows for adequate light penetration into the tree, which minimizes the shading problem prevalent in higher-vigor trees, such as peach trees.

At planting

Peach trees should be planted so that the graft union will be 2 inches above the soil surface after the soil has settled from planting. As the buds begin to swell, the unbranched trees (whips) are generally headed. The work that needs to be done under the tree determines the appropriate height for branching, which is usually 24 to 32 inches. As discussed with the central-leader system, new branches will come primarily from the buds that are 4 to 12 inches below the heading cut.

Figure 15. Pruning young peach trees



A. Well-branched peach tree to be trained to an open-center system.



B. Three to five well-spaced scaffolds are selected, and the tree is headed above the highest scaffold.



C. Tree after heading. Branches lower than 24 inches are also removed.



D. Top view of uniformly spaced scaffolds. One or two scaffolds still need to be removed.

Trees that are branched at planting are handled differently than the whips. Remove branches that are too low. If there are three or four uniformly spaced branches around the tree that can be selected as scaffolds, the tree is headed just above the highest selected scaffold. Any remaining branches not selected as scaffolds should be removed. See Figure 15, page 13. However, if there are less than three scaffolds, the tree should be cut back to a whip and the side branches removed, leaving a short stub for axillary buds to grow the following spring. See Figures 15A and 15B.

Summer pruning

After the new vegetative growth is approximately 3 to 4 inches long, it is time to select the branches that will become the major scaffolds. The lowest scaffold should be 24 to 32 inches above the soil surface to avoid interfering with cultural work under the tree, such as harvesting and weed control. It is best to select three to four scaffolds that are uniformly spaced around the tree, with wide branch angles, and not directly across from another scaffold. See Figure 15.

Figure 16. Dormant pruning a mature open-center peach tree



A. Tree before pruning



B. Removal of vigorous upright shoots in the center of the tree



C. Heading a scaffold to an outward growing shoot



D. Tree after pruning

During the summer, branches should be selected that are growing outward at a 45- to 60-degree angle. All other vigorous upright growth in the center of the tree can be removed to minimize shading the primary scaffolds and lateral branches.

Succeeding years

After the first year of growth, the primary scaffolds should be selected and properly trained outward. Scaffolds should be headed during the dormant season of the first two years to promote continued lateral branching and to stiffen and strengthen the scaffolds. Heading scaffolds to outward-growing shoots similar in angle to those being removed is recommended.

During the dormant season of the third year, the primary scaffolds can be pruned so that two (forked) secondary scaffolds arise from each primary approximately 3 feet from the trunk. These secondary scaffolds should be pruned to outward- and upward-growing laterals if needed to maintain the tree's open-center system.

On each secondary scaffold, approximately 3 feet from the first split, another split may be required to form tertiary scaffolds. Lateral branching from all the scaffolds is to be encouraged for fruit production. One of the problems with peach trees is that lateral branching from the scaffolds closer to the trunk is eliminated because of excessive shading. This shading can result in lateral fruiting wood only on the ends of the scaffolds, which results in broken scaffolds under a heavy fruit load. It is best to keep the fruiting wood on the scaffolds as close to the tree trunk as possible to reduce tree breakage and to produce the highest quality fruit. This problem can be eliminated with summer pruning. During the dormant season, all vigorous upright shoots not removed during summer pruning should be removed along with the shoots growing downward.

By the fourth year, the basic framework of the tree should be completed. Prune moderately to eliminate damaged, dead, and diseased wood, such as cankers. Shriveled and dried fruit from the previous season, called "mummies," should also be removed from the orchard to reduce disease pressure for the coming season.

Peach trees will suffer from reduced yields if pruned too severely. Also, remember that moderately pruned trees bear sooner than heavily pruned trees. However, allowing trees to bear excessive crop loads before establishing the tree's framework can stunt the tree as well as destroy its shape. Bench cuts should be avoided. *See Figure 16, page 14.*

During summer pruning, undesirable upright shoot growth can be removed as soon as it is 4 to 6 inches long. Summer pruning can also be used to direct scaffold growth outward to the desired growing points instead of waiting until the dormant season.

Prepared by
Michael L. Parker, Extension Horticulture Specialist

10,000 copies of this public document were printed at a cost of \$4,859, or \$0.48 per copy.

Published by
NORTH CAROLINA COOPERATIVE EXTENSION SERVICE

Distributed in furtherance of the acts of Congress of May 8 and June 30, 1914. North Carolina State University and North Carolina A&T State University commit themselves to positive action to secure equal opportunity regardless of race, color, creed, national origin, religion, sex, age, veteran status or disability. In addition, the two Universities welcome all persons without regard to sexual orientation. North Carolina State University, North Carolina A&T State University, U.S. Department of Agriculture, and local governments cooperating.

COLLEGE OF
AGRICULTURE & LIFE SCIENCES
ACADEMICS • RESEARCH • EXTENSION

NC STATE UNIVERSITY

(Revised) AG-69

10/08—10M—BS/KEL
E08 50325

5. A CÉLNYELVI SZÖVEG

Cím: Gyümölcsfák nevelése és metszése

Szerző: Michael L. Parker

Kiadás helye: North Carolina State Extension Service (Észak Karolinai Szaktanácsadó
Szolgálat) <https://content.ces.ncsu.edu/training-and-pruning-fruit-trees-in-north-carolina>

Kiadás éve:2008

Nyilvános publikáció



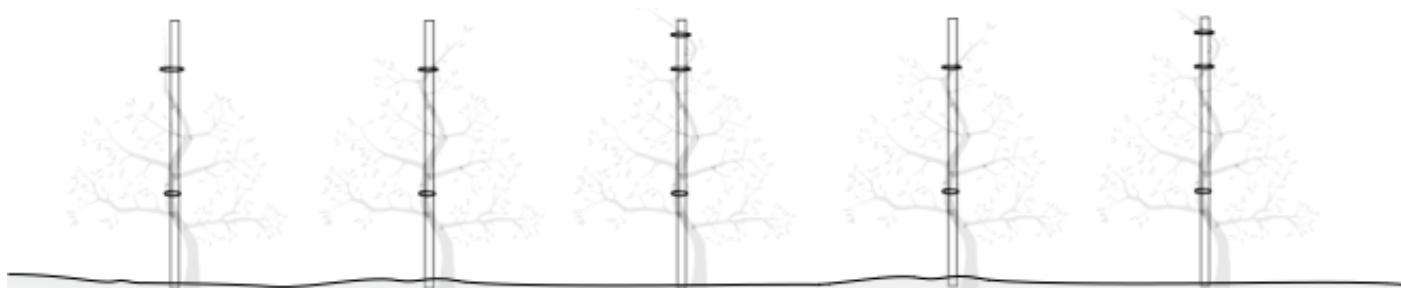
Gyümölcsfák nevelése és metszése

*North Carolina Cooperative
Extension Service (Észak
Karolinai Szaktanácsadó
Szolgálat)*

*North Carolina State University
(Észak Karolinai Állami Egyetem)*

NC State University
A&T State University
**COOPERATIVE
EXTENSION**
Empowering People - Providing Solutions





Gyümölcsfák nevelése és metszése

Tartalom

Metszés kontra nevelés	4
Téli metszés kontra zöldmetszés	4
A metszés típusai	4
Művelési rendszerek	5
<i>Központi tengelyes koronaformák nevelése</i> ...	5
<i>Többsudaras koronaformák nevelése</i>	9
<i>Intenzív központi tengelyes koronaformák nevelése</i>	9
<i>Nyitott vagy váza koronaforma nevelése</i>	13

Sok lelkes gyümölcstermesztő elhanyagolja a gyümölcsfák éves nevelését és metszését. A gyümölcsfáknak nevelés és metszés nélkül nem lesz megfelelő alakja és koronaformája. A fák, melyeket helyesen nevelnek és metszenek, sokkal hamarabb teremnek kiváló minőségű gyümölcsöt és sokkal tovább élnek.

A nevelés és metszés elsődleges célja, hogy erős ágrendszerű fát alakítsunk ki, amely megalapozza a gyümölcsstermelést. A helytelenül nevelt fák ágai nagyon hegyes szögben állnak, ezért súlyosan megsérülnek mert a termés súlya alatt letörnek az ágak. Ennek következtében a fa termőképessége számottevően romlik és az élettartama is nagymértékben megrövidülhet. Az évenkénti nevelés és metszés másik célja az, hogy eltávolítsuk az elhalt, beteg vagy törött ágakat.

A helyes nevelésnek köszönhetően kitarul a fa lombkoronája és a lehető legjobb lesz a benapozottság. A legtöbb lombhullató gyümölcsfaj esetében az ideai termést adó virágrügyek az előző nyár során alakulnak ki. A benapozottság elengedhetetlen feltétele a minél több virágrügy kialakulásának, az optimális gyümölcskötődésnek és a zamatos, minőségi gyümölcsnek. Egy termőfa állhat akár a tűző napon is, de ha túl sűrű a lombja nem enged át elegendő fényt a 30–45 centiméternél mélyebben lévő lombkoronarétegekbe. A nyitott lombkorona lehetővé teszi az akadálytalan légmozgást végig a fán, így gyorsítja a száradást, ezáltal minimálisra csökken a fertőzésveszély, és az alapos permetezést is megkönnyíti. A formás gyümölcsfa ráadásul még szépségével is gyönyörködtet, legyen bárhol: parkban, kertben vagy gyümölcsültetvényben.

Metszés kontra nevelés

Már ósidők óta metszéssel tartjuk kordában a gyümölcsfák alakját és koronaszerkezetét. A fa nevelése azonban sokkal hatékonyabb és kívánatosabb módszer a megfelelő forma és szerkezet kialakítására.

A metszés a fa valamely részének az eltávolítását jelenti, és a koronaszerkezet javítására, fenntartására használjuk. A nevelés során gyakorlatilag a fát a kívánt formára és alakzatra növesztjük. A fa megfelelő fejlődéséhez elengedhetetlen a fiatal gyümölcsfák nevelése. Sokkal hatékonyabb neveléssel irányítani a fát a helyes irányba, mint metszéssel javítani.

A metszést leggyakrabban nyugalmi időszakban végezzük, ezt téli metszésnek hívjuk. A nevelési eljárások közé tartozik a nyári nevelés és a zöldmetszés ugyanúgy, mint a téli metszés. A fa nevelése során az a célunk, hogy irányítsuk a fa növekedését, csökkentjük a metszést és az eltávolított farészek arányát, azonban a téli metszés mindig nélkülözhetetlen lesz.

Téli metszés kontra zöldmetszés

A fa nagyon különböző választ ad a téli és a zöldmetszésre. A téli metszés növekedésserkentő beavatkozás. Az energia (szénhidrátok formájában) elsősorban a törzsben és a gyökérzetben tárolódik az ősz folyamán, így támogatja a fa felsőbb részeit. Ha a tél folyamán, a mélynyugalmi időszakban eltávolítjuk a fa nagy részét, ezzel nem bolygatjuk meg a fa energia tartalmát. Az ilyen nyugalmi időszakban metszett fa tavasszal, mivel kevesebb növekedési pontja maradt rengeteg erőteljes, függőleges hajtást, úgynevezett vízajtásokat nevel, melyek leárnékolják a fát és meggátolják a megfelelő fejlődést. Az erős téli metszés serkenti a túlzott növekedési erélyt, amely túl sokat emészt fel a fa energiájából, keveset hagy a gyümölcsnövekedésre és fejlődésre.

Az erősnövesztő, feltörekvő vegetatív növekmények nagyrészt, régi szokás szerint a nyugalmi időszakban távolították el a fáról. De az erős téli metszés erős vegetatív túlsúllyal és kevés termésrel vagy a termés teljes hiányával járó éves körforgást eredményez. Az a legjobb, ha korlátozzuk a téli metszés során levágott részek mennyiségét. Csak a törött, beteg és elhalt, valamint a kívánt faalak kialakításához szükséges részeket vágjuk le. Kora nyáron, a zöldmetszés során eltávolíthatjuk 15–25 cm hosszú feltörekvő vízajtásokat, így optimális benapozottságot érhetünk el, és lecsökkentjük az önárnyékolást a téli metszés növekedés serkentő hatása nélkül.

A téli metszés időzítése döntő fontosságú tényező. A téli metszést olyan későn kezdjük, amilyen későn csak lehet, hogy elkerüljük a téli sérüléseket. Kezdjük a téli metszést az alma- és pekándiófákkal, folytassuk a cseresznye-, a barack- és a szilvafákkal. Kövessük az alapszabályt: a legkésőbb virágzó fát metsszük

legkorábban, és a legkorábban virágzó fát metsszük legkésőbb. A fa életkora a másik tényező, amelyre tekintettel kell lennünk. Azonos gyümölcsfajon belül a legidősebb fákat metsszük először. A fiatalabb fák a túl korai metszés miatt könnyebben sérülnek meg télen.

A zöldmetszés során olyan részeket távolítunk el a fáról, amelyek energiát, azaz „tápanyagot” termelnek, ezért a fa növekedési erélye csökken. A zöldmetszés elkezdhető, amint a rügyek növekedésnek indultak, de általában akkor végzik, amikor a hajtások már arasznyiak. A legtöbb célnak megfelel, ha zöldmetszéskor csak a feltörekvő, erőteljes hajtásokat távolítjuk el, ilyenkor a ritkító metszés elegendő. A lehetséges téli sérülések elkerülése érdekében július vége után már ne végezzünk zöldmetszést.

A metszés típusai

Ritkító metszés

A ritkító metszés során a teljes ágat eltávolítjuk egészen az oldalhajtásig. Ellentétben néhány másik metszés típussal, a ritkító metszés nem serkenti a fa növekedését a vágás közelében.

Visszametszés

A visszametszés során csak a vessző csúcsi részét távolítjuk el. Ez a metszéstípus serkenti a vágás alatt közvetlenül elhelyezkedő rügyek kihajtását. Ha az oldalvesszőket visszavágjuk egészen az egyéves részig, akkor erősödik a vágás környéki területek növekedése. A visszavágott vessző sokkal erősebb és merevebb, ennek köszönhetően másodlagos elágazásai elérhetik a 30–40 cm-t. Az idősebb fák méretét és formáját úgy őrizhetjük meg, ha a metszés során a „forma és tartás” elvét alkalmazzuk: az idősebb, legalább kétéves fás részeket vágjuk vissza, ami a növekedési erély csökkenéséhez vezet. Visszavágott fának és vesszőnek nevezzük azokat a koronarészeket, amelyeknél a visszavágást alkalmaztuk metszéskor.

Könyököltetés

Könyököltetés alatt azt értjük, amikor egy erőteljes, felfelé álló gallyat visszavágunk egy oldalgallyig, amely hasonló átmérőjű a levágott gallyhoz, de kevésbé feltörekvő és kifelé álló. A könyököltetést arra használjuk, hogy a fa közepét kinyissuk és a gallyakat kiterítsük. Ez nagyon nagy vágás, csak akkor használjuk, ha szükséges.

Amikor metsszünk, fontos, hogy olyan technikát alkalmazzunk, amely lehetővé teszi a vágási felületek gyors gyógyulását. A gyors gyógyulás minimálisra csökkenti a betegségek és rovarok által okozott fertőzések előfordulását. A vágás legyen közel a főgallyhoz, ne maradjon csonk. Ügyeljünk arra is, hogy a nagy átmérőjű vízszintes vágások mindig enyhén kifelé lejtessenek, hogy a csapadékvíz ne gyűljön össze a felületükön és ne legyenek a fertőzés melegágyai.

Különböző sebkötöző anyagok és sebkézelő festékek kaphatók, de a legjobb kezelés az, ha helyesen kialakított vágási felületet készítünk, és hagyjuk a fát természetes módon meggyógyulni. Esztétikai okokból használhatunk sebkézelő kencéket és kötést, ha úgy tetszik, de ezek nem segítenek a gyógyulásban.

Művelési rendszerek

A leggyakoribb kérdés a következő: Milyen alakúra neveljem a gyümölcsfámat? Erre szinte lehetetlen válaszolni. Sok különböző koronaforma és ezek számos változata közül lehet válogatni. Ez a kiadvány elsősorban a központi tengelyes és a nyitott koronájú művelési rendszereket mutatja be. Azt is bemutatjuk, hogy az egyes művelési rendszereket hagyományosan mely gyümölcsfáknál használtuk.

Mindazonáltal a gyümölcsfáknál bármilyen

koronaforma kialakítható. Az is lehet, hogy a hagyományos koronaformától eltérően szeretnénk nevelni a fánkat, attól függ a kívánt faalak, hogy milyen a formája és a funkciója.

Bármilyen művelési rendszert is válasszunk, tartsuk szem előtt, hogy a nevelés és a metszés célja a fa maximális élettartamának, termőképességének és optimális gyümölcsminőségének elérése.

A központi tengelyes koronaforma — Alma, körte, pekándió és szilva

A központi tengelyes fát a sudárnak nevezett fővezérág jellemzi, amely a törzs függőleges meghosszabbodása. Az elágazások a sudáron rendszerint a talajtól 60–90 cm magasságban kezdődnek, hogy lehetővé tegyék a fa alatti munkákat.

1. ábra Féltörpe vagy annál nagyobb központi tengelyes koronaformák metszése suháng ültetésekor

A. Ültetéskor
Amint a rügyek duzzadni kezdenek, vágjuk vissza a fát 75–85 centiméterre a talajfelszíntől.

B. Első évi zöldmetszés
Alkalmazzunk zöldmetszést, amikor a hajtások elérték a 8–10 cm hosszúságot. Hagyjuk meg A vesszőt új sudárnak, a B és C vesszőt vágjuk le. Válasszunk ki 4–5, a térben egyenletesen elhelyezkedő oldalvesszőt a leendő első vázágemeletnek, a többi elágazást pedig távolítsuk el.

C. Téli metszés
Ültetéskor vagy suháng ültetése után egy évvel, vágjuk vissza a fát 60–75 centiméterrel az első ágemelet legfelső elágazása felett, így jó ágszerkezetű fát kapunk.

D. A harmadik évi metszés után
Három ágemeletet neveltünk, minden ágemelet 3-4 vázágból áll, melyek egyenletesen töltik ki a teret körben a fa lombkoronájában minden szinten. Minden ágemelet között 45-60 cm távolságot hagytunk, a fény miatt. Ugyeljünk a karácsonyfa-alakra, amely lehetővé teszi az alacsonyabb ágak és a korona belsejének benapozottságát.

A metszés főbb lépései

- Csak egy törzs maradjon központi tengelynek.
- Vágjuk le a 60 foknál kisebb szögállású vesszőket.
- Vágjuk le a sudáron egymáshoz képest közvetlenül átellenesen álló vesszőket.
- A sudár körül egyenletesen helyezkedjenek el az oldalágak, hogy megelőzzük a korona besűrűsödését, ahogy az ágak átmérője növekszik.

- **Zöldmetszés**

A zöldmetszést akkor kezdjük el, miután a friss hajtások elérték a 8–10 cm hosszúságot. Az első lépés az, hogy válasszunk egy függőleges vesszőt a csúcs közelében, ez lesz a fővezérág, a sudár. Miután kiválasztottuk a fővezérágot, távolítsuk el az összes konkurensét körülbelül alatta 10 centiméterig, ha szükséges, a kiválasztott fővezérágon ismételjük meg a visszavágást. Lásd 3. és 4. ábra. Ezzel egyidejűleg az oldalvesszőket terítsük ki, hogy laposabb szögben helyezkedjenek el a fővezérágon. Ezt a szöget úgy hívják, hogy az ág vagy az ágvilla szögállása.



4. ábra A központi tengelyes szilvafák nevelésekor szintén távolítsuk el a versengő hajtásokat.



5. ábra Központi tengelyes almafák (előtte és utána) Fogpiszkálók használata az oldalágak kiterítéséhez az elsővegetációs időszakban.

Azok az ágak, melyek túl hegyes szögben állnak túlzottan erősen növekednek és gyengén kapcsolódnak a sudárhoz. Ezek az ágak gyakran letörnek a termés súlya alatt. Ha kiterítjük az oldalágakat, ezzel lelassítjuk a növekedést annyira, hogy könnyebben kezelhető lesz a fa, ráadásul elősegítjük a másodlagos elágazódást, vagyis az oldalvezérágak oldalgallyainak kifejlődését. Amikor a hajtások 7–10 cm hosszúak, fogpiszkálóval vagy ruhacsipesszel laposabb szögállásba kényszeríthetjük őket. Lásd 5. ábra A fogpiszkálóra és ruhacsipeszre csak 5–6 hétig van szükség, ezalatt kialakul a megfelelő szögű ágvilla.

Az sem okoz gondot azonban, ha egész nyáron ottmaradnak. Az első év során törekedjünk arra, hogy minél kevesebbet alkalmazzuk a zöldmetszést. Csak a függőleges hajtásokat távolítsuk el. A nyár a legmegfelelőbb időszak arra, hogy kiválasszuk a fővezérágot, az oldalvezérágakat és eltávolítsuk a nem kívánt függőleges hajtásokat. A fiatal gyümölcsöst vagy fát egyszer-kétszer nyáron is alakítani, metszeni kell, hogy eltávolítsuk a felesleges függőleges hajtásokat, és helyes irányba tereljük a fiatal vesszőket. A zöldmetszésnek köszönhetően kevesebbet kell metszeni a nyugalmi időszakban.

A rosszul végzett zöldmetszés helytelen koronaformát eredményezhet, melynek következtében szélsőségesen erős téli metszést kell majd alkalmaznunk, hogy helyrehozzuk a korona szerkezetét.

- **Következő évek**

A következő években a fővezérág alakítása és fenntartása a téli metszés egyik legfontosabb célja. A fővezérágot vissza kell vágni körülbelül 60–75 centiméterrel a legfelső ágemelet felett, hogy serkentsük a folyamatos elágazódást és az ágemeletek kialakulását. A téli metszés során távolítsuk el az elhalt, beteg és sérült részeket is. Azokat a felesleges koronarészeket, amelyeket nem távolítottunk el zöldmetszéskor, mint például a függőlegesen lefelé vagy meredeken felfelé törő gallyakat és a hegyesszögű ágvillákat szintén távolítsuk el ilyenkor. Az elágazás nélküli oldalvesszőket vágjuk vissza



6. ábra A gallyakat kitámasztó különböző hosszúságú lécek készülhetnek fából és bognárszegből.

körülbelül a hosszúságuk egynegyedével, hogy ösztönözzük az oldalágak növekedését és erősítsük az oldalvezérágakat.

A következő években ott, ahol visszavágásokat végeztünk (a fővezérágon és az oldalvezérágakon), zöldmetszéskor eltávolítjuk a konkurens vesszőket úgy, ahogyan az első évben tettük. A nyár remek időszak a felesleges oldalgallyak és felfelé törekvő hajtások eltávolítására is. Minden oldalvezérág álljon laposabb szögben és az oldalvezérágak kiterítése sok gyümölcsfajnál elengedhetetlenül fontos. Az oldalvezérágak kiterítésének folyamata az első öt évben zajlik, minden évben egyre nagyobb méretű kitámasztó elemeket használunk, mindaddig, amíg a termés súlya elegendő nem lesz, hogy lehúzza az ágat.

A kitámasztók készülhetnek 2,5 cm széles, ferde szögben levágott lécből, végükön bognárszeggel. A kitámasztók leggyakrabban 15, 30 és 45+ centiméteres méretben készülnek. Lásd 6. ábra

Az ágak kitámasztása az évek során a növekedési erély csökkenéséhez vezet és serkenti a gyümölcsök kialakulását az oldalvezérágakon. A sok termés súlya lehúzza az ágakat és a visszafogott növekedési eréllyel együtt segít a helyes szögállás kialakításában. Ennek ellenére fontos megjegyeznünk, hogy a fiatal fákon nem szabad túl korán termést hagyni, ugyanis a gyenge gallyak a termés súlya alatt a vízszintesnél mélyebbre hajolnak. Általános javaslat, hogy legalább az első két tenyészidőszakban vágjuk le a gyümölcskezdeményeket a fáról. Ha a gallyak a vízszintesnél mélyebbre hajolnak, meggyengülnek és elvesztik termőképességüket, le kell vágni és helyettesíteni kell őket.

A téli metszés másik célja az oldalvezérágak hosszának szabályozása. Annak érdekében, hogy fenntartsuk a karácsonyfa formát (1. ábra), az oldalvezérvesszőket vissza kell vágni. Amint a fa elérte a kívánt magasságot és az oldalvezérágak megfelelő szögben állnak, szükség lesz a „forma és tartás” technikájának alkalmazására az oldalvezérágak és



7. ábra Szépen kialakított almafák Ne feledjük az ágak szögállását és az ágemeletek kialakítását.

8. ábra Termő alma- (A) és pekándiófák (B)



A. Szépen kialakított termő almafák



B. Pekándiófák. Figyeljünk arra, hogy az ágak távolságát a nagyobb fáknál növelni kell.

a sudár visszavágásával. Ezt úgy végezzük el, hogy a fő és oldalvezérágakat legalább a kétéves ágrészig visszavágjuk, egészen egy oldalélágzásig. Az a jó, ha egy olyan oldalgallyig vágjuk vissza a vezéreket, melynek átmérője közel azonos az eltávolított részével.

- **Termőkorú fák**

A helyesen nevelt termőkorú fáknek, melyek zöldmetszését is rendszeresen elvégeztük, minimális metszésre lesz csak szükségük. Első lépésként távolítsuk el az elhalt, beteg, sérült részeket, aztán a meredeken felfelé törő és a vízszintes alá nyúló vesszőket. Hogy megelőzzük az önárnyékolást, fontos, hogy megtartsuk a karácsonyfa alakot, amit az oldalvezérágak visszavágásával, a „forma és tartás” technikával érhetünk el. Lásd 7. és 8. ábra. Az ágemeletek közötti szakaszok fenntartása kulcsfontosságú a benapozottság és ennek következtében a kiváló termésminőség szempontjából.

Azoknak a termőfáknek, melyeket nem metszettek és neveltek megfelelően, nem lesz valódi központi tengelyes koronaformája. Az ilyen fák esetében figyelembe kell venni a korábban tárgyalt nevelési és metszési célkitűzéseket. Gyakran túl sok oldalvezérág és meredeken feltörekvő ág (néhány vastagabb, mint 10 cm) marad, melyeket el kell távolítani a megfelelő mértékű benapozottsághoz. Ezt a metszést a nyugalmi időszakban kell elvégezni.

Az elhanyagolt fák teteje gyakran túlbujánzik és úgy viselkedik, mint egy ernyő, leárnyékolja a fa többi részét. Ezeknek a fáknek a csúcsát vissza kell vágni vagy el kell távolítani. Ne felejtsük el, ha követjük metszés alapelveit, akkor nem létezik tökéletes metszés és nincs helytelen metszés sem. Ahhoz azonban, hogy ne borítsuk fel a fa vegetatív-generatív egyensúlyát, és ne toljuk el a túlzott növekedés irányába, nem szabad eltávolítani többet a korona 30 százalékánál.

- **A pekándiófák esetében**

Észak-Karolinában a pekándiófákat központi tengelyes formára kell nevelni. Szeptemberben és októberben nagy valószínűséggel számíthatunk trópusi viharokra és orkánerejű forgószelekre, és a központi tengelyes fák jó eséllyel minimális sérüléssel veszelik át ezeket a viharokat. Az oldalágak spirálisan helyezkedjenek el a sudár mentén felfelé. Kezdetben hagyjunk 30–40 cm távolságot az ágak közt, hogy megfelelő legyen a benapozottság. Ahogy a fa idősödik, szükség lesz néhány ág eltávolítására, hogy megelőzzük a korona besűrűsödését és biztosítsuk a benapozottságot. Lásd 8.B ábra

Többsudaras koronaforma nevelése

A hagyományos központi tengelyes korona módosulata a többsudarú koronaforma, amely kiváló választás a tűzelhalásra érzékeny körtefajták számára. A többsudarú fa esetében, ha a tűzelhalás felüti a fejét, a fertőzött sudár eltávolítható anélkül, hogy a fa nagyobb részét elveszítenénk. Lásd 9. ábra



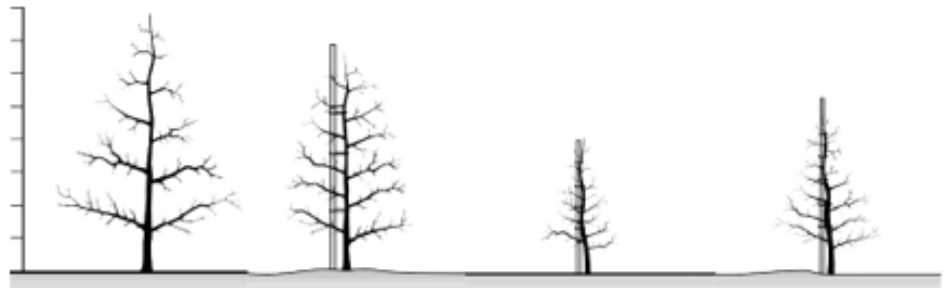
9. ábra Almafa nevelése többsudaras művelési rendszerben Észak-Karolinában, ahol a tűzelhalás gyakran fenyegeti a körtefákat, ez a művelési rendszer ideális lehet.

A többsudarú fákat ugyanazon az elven metszük, mint a központi tengelyes fákat, annyi a különbség, hogy több sudár van a koronában. Minden vezérágat ugyanúgy kezelünk, mintha csak egyetlen központi tengely lenne. A többsudaras fa nevelése csupán egyetlen dologban különbözik a központi tengelyesétől. Az első és második évben ahelyett, hogy eltávolítanánk a sudár versenytársait, többet meghagyunk és kinevelünk. Például az 1. ábrán látható fa esetében az A, a B és a C hajtásokat kell meghagyni a többsudaras korona kineveléséhez. A 9. ábrán látható faalak eléréséhez azonban a kiválasztott vezérágak közé támasztékot kell helyezni.

Intenzív központi tengelyes koronaformák nevelése

Az almatermesztésben jelenleg a növekedésszabályzó vagy törpésítő alanyokra oltott csemeték az elterjedtek. Számos különböző, eltérő mértékben növekedésszabályzó hatású alanyfajta van forgalomban. Régen az almafák elég nagyra nőttek, emiatt rengeteg munkát igényeltek, melyet létrán kellett végezni. Ezeknek a hatalmas fáknek több évig tartott, mire elérték a termőképességük csúcsát. A növekedésszabályzó alanyok alkalmazása lehetővé tette, hogy a legtöbb vagy az összes munkafolyamat elvégezhető legyen a földön állva vagy esetleg kis létráról. Ráadásul a fák sokkal hamarabb fordulnak termőre ültetés után.

1. táblázat Az intenzív művelési rendszerek jellemzőinek összehasonlítása a hagyományos központi tengelyes művelési rendszerrel



Jellemzők	Sudaras szórtállású koronaforma	Függőleges tengely	HYTEC (Hibrid kúp alakú fa)	Karcsú orsó
A fa magassága (m)	3,6-4,2	3-4,2	2,7-3,4	2,1-2,4
A korona szélessége az alapjánál (m)	2,7-3,4	1,5-2,1	1,5-2,1	0,9-1,5
Tőtávolság (m)	3-4,5	1,5-1,8	1,5-1,8	1,2-1,5
Sortávolság (m)	4,5-6,7	4-4,5	3,4-4,2	3-3,6
Állománysűrűség (fa/ha)	326-716	1235-1729	1235-2223	1729-2470
Alany	M7, MM106, MM111	M9, M26, M7	M9, M26	M9
Támrendszert igényel	nem	igen	igen	Igen
Termőrefordulás, 2-4 év	alacsony	közepestől a magasig	magas	Magas
Termőrefordulás, 5-10 év	közepes	magas	magas	Magas
Központi tengelyes koronaforma metszése	Vágjuk vissza évent.	Nem metszünk.	Távolítsuk el egy gyengébb oldaleágazás felett, vágjuk vissza vagy hajlítgatással neveljük a fa növekedési erélyétől függően.	Távolítsuk el egy gyengébb oldaleágazás felett.

Mivel az árutermelő gyümölcsösökben sokkal több a fa hektáronként, ezért az ilyen nagy állománysűrűségű ültetvényeket intenzív gyümölcsösnek hívjuk. A kisebb fák nevelése és metszése terén jelentős változás következett be annak köszönhetően, hogy elharpózott a törpe alanyok használata és megnőtt az igény a minél nagyobb termésmennyiségre. Az intenzív fákat másképp neveljük és metszük, de alapjában ezek módosított központi tengelyes fák, melyek gallyai folyamatosan helyezkednek el végig a sudáron, a csúcsig. A benapozottság nem jelent gondot, hisz ezek a fák csak 2,5-3 m magasra nőnek és a lombkoronájuk csak 90-120 cm széles.

Sokféle intenzív művelési rendszer létezik, néhány bonyolult támrendszert igényel. A karcsú orsó fák a legnépszerűbb intenzív művelési rendszer alkotó elemei. Az intenzív művelési rendszereket az *Intenzív almaültetvény fenntartása* (AG-581) című kiadványban mutatjuk be részletesen.

Az 1. táblázatban bemutatjuk a négy leggyakrabban alkalmazott intenzív művelési rendszert, melyek a következők: központi tengelyes, függőleges tengely, hibrid kúp (HYTEC) és a karcsú orsó.

Mіндеgyik fatípus ábrája mellett megtalálható a művelési rendszer jellemzése és fenntartásának módja. Figyeljük meg, hogy mindegyik fának van sudara és mindegyik művelési rendszer jellemzője, hogy a nevelés során különböző módosításokat ejtünk a sudáron. A főbb különbség a művelési

rendszerek között a fák magassága, az állománysűrűség és a fővezérág kialakításának módja. A legtöbb támrendszer nagy szakítószilárdságú drótból és oszlopokból áll.

Az első három évben egyik intenzív művelési rendszer termőképessége sem különbözik jelentősen a másiktól, kivéve, ha erősen metszük a fákat. Az elhamarkodott erős metszés csökkenti a termést. A benapozottság a fák sűrűségétől függ (fa/ha), és ez az a tényező, amely a korai terméshozást befolyásolja. A későbbiek során a művelési rendszer meghatározó tényező a gyümölcsös életében, mivel a neveléssel befolyásolhatjuk a lombkoronába jutó fény eloszlását. Ha a fa csúcán meghagyjuk a gallyakat, azok be fogják árnyékolni az alacsonyabban lévő ágakat és csökkentik a fény bejutását a koronába.

Ez a beárnyékolás az ágak eltávolításának hiányából, az ágak helytelen elhelyezkedéséből vagy növekedési irányából eredhet, illetve együttesen mindhárom okból. A fa magasság és a sortávolság aránya szintén befolyásolja a benapozottságot. Általánosságban elmondhatjuk, hogy a maximális benapozottsághoz a fa magassága nem haladhatja meg a sortávolság kétszeresét.

Az állam délkeleti területeire nincs különleges ajánlás. Az lesz a legjobb, ha a helyi szükségleteknek megfelelő fát alakítunk ki. A délkeletre ajánlott fa tulajdonságai a karcsú orsóéval fognak megegyezni. A fa a karcsú orsóra fog hasonlítani, de magasabb lesz, 2,5-3 m magas. A fák tőtávolsága 1,5-2 m lesz.

a sortávolság pedig 3,5–5 m. A sudár kialakítása során serkenteni kell az oldalelágazások növekedését, olyan technikákkal, mint például a zsákolás, hajlítgatás, sudár megújítás vagy bemetszés. (Lásd "Oldalelágazást serkentő fitotechnikák a vezérágakon" fejezetet a 12. oldalon.) Észak-karolinai kutatások szerint a függőleges tengelyű sövény esetében, ahol a sudárhoz nem nyúlunk, nem alakul ki folyamatos elágazódás a sudár mentén, ami feltétele a termőképes és jövedelmező fa kialakításának. Ezeknek a fának alacsonyan vannak ágai, majd 60–120 cm elágazás nélküli, vagyis „kopasz” sudár következik, aztán elágazások a csúcs közelében. Emiatt valamilyen módon muszáj befolyásolni a sudár növekedését, hogy biztosítsuk a folyamatos elágazódást a sudár teljes hosszában.

Az első 3–5 évben az összes olyan oldalelágazást, amely laposszögben áll, meg kell tartani, hogy a fának a lehető leghamarabb a lehető legtöbbet teremje. Az alsó vázágemelet állandósultnak tekinthető, azonban a többi ágat el kell távolítani, amint árnyékot vetnek. Lehet egy második, félig állandósultnak tekinthető ágemelet körülbelül 30 cm-rel az első ágemelet fölött, amelyet szintén el kell majd távolítani, amint az árnyékolása problémát jelent. A fa alsó részén azért hagyjuk meg az állandósult vázágakat, mert lehetséges, hogy a későbbiekben a fa ezen szakaszán nem lesz elegendő növekedési erély és fény az oldalágak újra neveléséhez. A megmaradó vázágakat körülbelül a függőlegestől 85 fokos szögben támasszuk ki, hogy serkentsük az oldalelágazások növekedését és a virágképződést. A második ágemelet fölött minden harmadik-negyedik évben újítsuk meg a termőgallyakat.

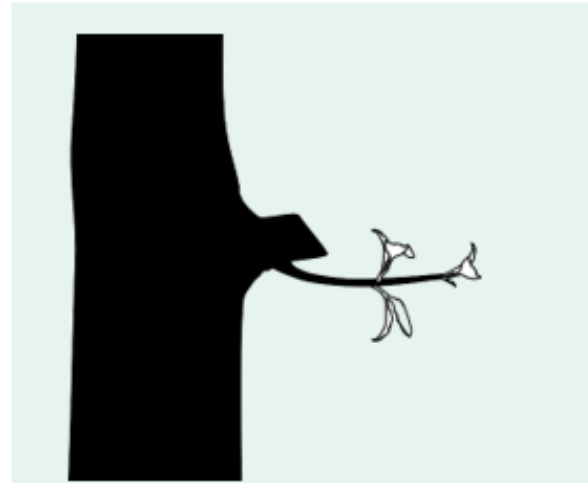
Ezeket az oldalágakat több évig fogjuk metszegetni.

Amint az oldalág átmérője megközelíti a sudár átmérőjének 50%-át, az oldalágat ferde metszlappal csonkoljuk, melyet *holland vágásnak* nevezünk (10. ábra). Ennek a vágásnak köszönhetően a csonk alsó részén lévő alvórügyek kihajtanak és ezek a hajtások megfelelő szögben állnak majd. A fa küpszerű alakjának fenntartása elengedhetetlen a koronán belüli optimális fényeloszlás érdekében. Az első 3–4 évben azonban csak kevés metszésre van szükség és inkább alkalmazzunk fitotechnikai eljárásokat a vegetációs időszakban, mint például a leívelést és a hajtások kitámasztását.

Intenzív központi tengelyes koronaformák nevelése

A karcsúorsó típusú fák jellemzői és kialakításuk feltételei a következők:

- Alkossunk egy piramis alakú fát, amely a központi tengelyes típusra hasonlít (lásd 1. ábra, 5. oldal).
- Tartsuk a 2,5–3 m magasságot.
- A maximális koronaátmérő pedig 1,5–2 m között legyen.
- Az oldalágak pedig folyamatosan, egyenletesen helyezkedjenek el a sudáron végig.



10. ábra A holland vágás alkalmazása során az oldalágakat visszavágjuk egy ferde csonkra, mellyel az alsó állású alvórügyeket kényszerítjük kihajtásra. (Az ágvilla nagyobb szögben álljon!)

- Zöldmetszéssel és egyéb fitotechnikai eljárásokkal szabályozzuk a fa növekedési erélyét a nyár során.
- Alakítsunk ki 1–2 állandósult ágemeletet a fa alsó részén, biztosítva azt, hogy az oldalág átmérője ne legyen versenyben a sudár átmérőjével.
- Metszünk meg a vezérágat, hogy serkentsük az oldalelágazások fejlődését. Ezzel serkenteni fogjuk a termővesszők kialakulását és több ponton beindul a növekedés, ami szabályozni fogja a növekedési erélyt.
- Támasszuk ki az oldalhajtásokat, hogy szabályozzuk a növekedési erélyt és serkentsük a termés hozást. A kitámasztás a másodlagos elágazódások serkentéséhez is szükséges.
- Az ág nélküli vagyis vak szakaszok a sudáron gyakorlatilag termésvesztést jelentenek. A korai termőre fordulás lehetősége így közvetlenül a sudár sikeres kinevelésétől függ.
- Minden fának legyen állandó támrendszere (karó vagy huzalos támrendszer) a teljes magasságában, amelyhez 35–45 centiméterenként rögzíthetjük a sudárt. Ez a támaszték szilárdan tartja a fát a talajban és támasztékot ad a gyümölcs tehernek is, hiszen a törpe fák az élettartamuk igen korai szakaszában termőre fordulnak. Ha a fa növekedési erélye korlátozott az elégtelen talajnedvesség vagy a talajtakaró növények versengése miatt, akkor a fa növekedése csökken és a fitotechnikai eljárások nem lesznek elég hatékonyak.
- **A fa megalapozása**
Az intenzív gyümölcsösben a fa nevelése már az ültetéskor elkezdődik. Amint a rügyek duzzadni kezdenek, vágjuk vissza a fát 75–85 centiméterre a talajfelszíntől. Ha oldalelágazásokkal rendelkező fát (koronás oltvány) ültetünk, távolítsuk el az összes elágazást a földtől 60 cm-ig és vágjuk vissza a sudárt 25 cm-rel.

a legfelső (használható) oldalvezérág felett. A koronás fácskák siettetik a korai termőre fordulást.

Ha már megjelentek a 7–10 cm hosszú hajtások, válasszunk egy erőteljes végálló hajtást sudárnak és távolítsuk el az összes többi felfelé álló hajtást 7–10 cm-es szakaszon a kiválasztott hajtás alatt.

Erőteljesebb fák (nagyobb törzsátmérőjű, jól elágazó, az ültetéskor jó gyökérszettel rendelkező fák) esetében az alábbiakban leírt zsákolási technikák az ültetéskor a sudár 45–60 centiméternyi el nem ágazó szakaszán is alkalmazhatók.

• **Oldalelágazást serkentő fitotechnikák a vezérágakon**

A zsákolás (11. ábra) során polietilén (műanyag) zsákot (általában 76 mikrométer vastag) helyezünk az egyéves elágazás nélküli vesszőre. A zsákolás hatékony 75–80 cm hosszú sudáron, a hosszabb sudarat vágjuk vissza 80 cm-re. A zsákokat 4–6 hétig alkalmazzuk a várható rügyfakadás előtt (február elején-közepén).

A műanyagzacskó végét szorosan zárjuk le, rögzítsük ruhacsipesszel, ragasztószalaggal vagy kötözőanyaggal, amely könnyen eltávolítható. A zacskók maradjanak zárva és a helyükön, amíg az új hajtások el nem érik a 3–5 cm hosszúságot (általában virágzás környékén). A zsákok eltávolítása után azonnal szórjunk ki 250 ppm Promalint lombtrágyaként (12,5 ml Promalin 1 l vízhez, plusz a felületaktív anyagok) és kiszáradásgátlót az előzőleg bezsákolott részekre.

A hajlítgatást (kigyóztatás) (12. ábra) a növekedési időszakban végezzük, a sudárt 45 centiméterenként 45 fokos szögben meghajlítjuk és rögzítjük a támrendszerhez. Az egymást követő hajlítások ellentétes irányba történnek és cikk-cakk vonalú sudárt formálnak. Minden 45 fokos szögben álló hajtást rögzítünk a támrendszerhez kötözőanyaggal vagy ragasztószalaggal. Ez az eljárás csökkenti a sudár növekedését és hatással van az oldalágak idei és következő évi növekedésére is. Tegyük róla, hogy a hajlításnál fejlődő oldalágak ne nőjenek túl erősen és ne versengjenek a sudárral. Ez a technika a nagyon erősen növekvő sudár esetében hasznos, ahol a növekedési erély visszafogására van szükség, de ahelyett, hogy levágnánk, ki akarjuk használni az erős növekedés nyújtotta lehetőségeket, (mint a gyenge sudár megújításakor).

A gyenge sudárt akkor kell megújítani (13. ábra), amikor az nagyon felnyurgul számottevő oldalelágazások nélkül. Ahhoz, hogy a fa kiegyensúlyozottan növekedjen, vágjuk vissza a sudárt egy gyengébb (de elég erőteljes) oldalelágazásig, amelynél serkenthetjük az elágazódást. Kötözzük az új sudárnak meghagyott vesszőt a karóhoz és serkentsük az elágazódást az új sudáron. Tegyük ezt a nyugalmi időszakban.

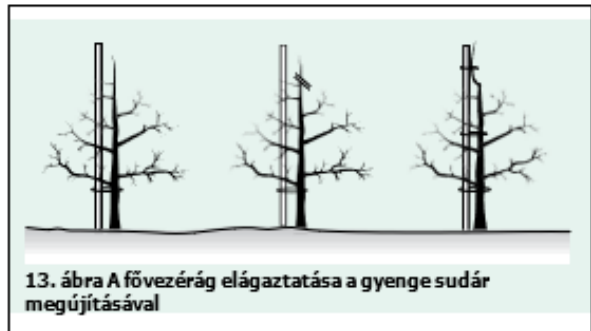
Az elágazás nélküli szakaszokat helyileg kezelhetjük bemetszéssel (14. ábra), ezt a korrekciós eljárást a kopasz faresteken használhatjuk. Használjunk fémfűrész (1,5–3 mm széles pengével),



11. ábra A fővezérág elágaztatása zsákolással



12. ábra A fővezérág elágaztatása hajlítgatással (kigyóztatás)

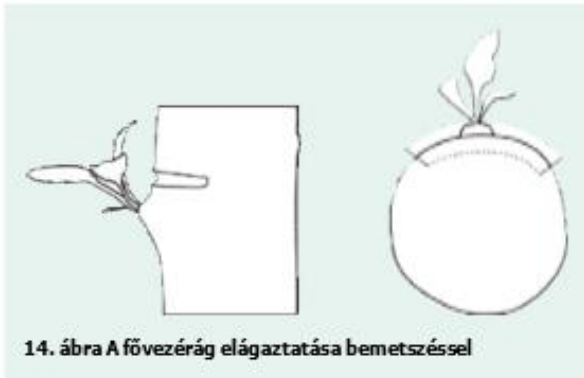


13. ábra A fővezérág elágaztatása a gyenge sudár megújításával

amellyel bemetszést ejtünk minden nódusz felett a sudár elágazás nélküli szakaszán 2–3 héttel virágzás előtt. Minden bemetszés körülbelül a sudár kerületének egyharmadáig érjen. Legyünk óvatosak, csak a kérget (floem) vágjuk át, a kéreg alatti faszövetbe ne vágjunk bele. Körülbelül a bemetszett rügyek 50–60 százalékának kell kihajtania ahhoz, hogy ne kelljen visszavágni a fát és eltávolítani a magasabban lévő elágazásokat, ami csökkentené a korai terméshozást. Mivel az eljárás nagyon időrabló, csak elágazás nélküli szakaszokon használjuk. *Hogy lecsökkentsük a tűzelhalás fertőzés esélyét, kerüljük az esős vagy nagyon páráos napokat.*

• **Oldalvezérágak kialakítás**

Amikor az oldalhajtások elérték a 7–15 cm hosszúságot, ruhacsipesszel vagy fogpiszkálóval támasszuk ki őket vízszintes, vagy közel vízszintes helyzetbe.



14. ábra A fővezéreg elágaztatása bemetszéssel

Amikor az oldalelágazások hosszabbodni kezdenek, akkor érdemes súlyokat rakni rájuk vagy le kell kötni őket közel vízszintesen. Ennek a jól időzített helyzetváltoztatásnak köszönhetően másodlagos elágazódások fejlődnek végig az oldalágak csúcsi részén.

Amint a másodlagos hajtások megerősödnek annyira, hogy lesúlyozzuk vagy lekötözzük őket, néhányat vízszintes helyzetbe kell igazítani, a többit pedig a ritkító metszés során el kell távolítani. Általában a legerősebbeket távolítjuk el és a kevésbé erőteljeseket pedig vízszintes helyzetbe igazítjuk. (Az oldalhajtásokat és a másodlagos elágazódásokat a nyáron néhányszor meg kell igazítani. A fa ezt meghálálja, várhatóan többet terem majd és kevesebbet kell metszeni az első 3–4 év során.)

A sudár elágazódását serkentő eljárást és az oldalágak lekötözését minden évben meg kell ismételni, mindaddig, amíg a fa eléri teljes magasságát.

Nyitott vagy váza művelési rendszer — őszibarack, nektarin, szilva

A nyitott koronaformánál a központi tengelyt eltávolítjuk, váza alakú fát hagyunk, melynek közepéből eltávolítottuk a felfelé törekvő részeket. A sudár helyett a nyitott koronának 3–5, törzsből kiinduló ága van, melyeket vázágaknak nevezünk. Ez a művelési rendszer megfelelő benapozottságot tesz lehetővé a fa belsejében, ennek köszönhetően a nagy növekedési erélyű fák, mint például az őszibarack, önárnyékolása jelentősen lecsökken.

Ültetéskor

A fát tél elején kell elültetni, ügyeljünk rá, hogy az oltáshely legalább 5 centiméterrel a talajfelszín felett legyen azután is, hogy a talaj leülepedett. Amint a rügyek megduzzadnak a suhángokat általában visszavágjuk. A megfelelő törzsmagasság rendszerint 60–80 cm, amely a fa alatt végzett munkálatoktól függ. Ahogy a központi tengelyes művelésnél leírtuk, az új hajtások főleg azokból a rügyekből fejlődnek, melyek a visszavágás alatti 10–30 cm közötti szakaszon helyezkednek el.

15. ábra Fiala barackfák metszése



A. Azokat a barackfákat, melyeknek sok az oldalelágazásuk, neveljük nyitott koronaformára.



B. Válasszunk ki 3–5 jól elhelyezkedő vázágat, és a legmagasabban elhelyezkedő vázág fölött vágjuk vissza a fát.



C. A fa, visszametszés után. A 60 cm-nél alacsonyabban elhelyezkedő ágakat levágjuk.



D. Egyenletes elosztású ágcsoport felülnézetből. Egy vagy két vázágat mégis el kell távolítani.

A koronás fácskákat ültetéskor másképp kezeljük, mint a suhángokat. Távolítsuk el a túl alacsonyan lévő vesszőket. Ha van 3–4 olyan vessző, amely a törzs körül egyenletesen helyezkedik el, azokat válasszuk ki vázágnak, a fát vágjuk vissza a legmagasabban lévő vázág fölött. Minden olyan vesszőt, amelyet nem választottunk ki vázágnak, vágjunk le. Lásd 15. ábra, 13. oldal. Ha azonban háromnál kevesebb vázág van, akkor alakítsuk suhánggá a fát, vágjuk le az oldalvesszőket, de hagyjunk rövid csonkot, melynek járulékos rügyei kihajtanak a következő tavasszal. Lásd 15.A és 15.B ábra

Zöldmetszés

Mikor az új hajtások körülbelül 8–10 cm hosszúak, itt az ideje kiválasztani azokat, melyekből a fő vázágak lesznek. A legelső elágazás legyen a talajfelszíntől 60–90 cm-re, hogy ne zavarja a fa alatti munkákat, például a szüretet és a gyomszabályozást. A legjobb, ha kiválasztunk 3–4 vázágat, melyek egyenletesen töltik ki a teret a sudár körül, jó szögben állnak, és nem közvetlenül egymással szemben helyezkednek el. Lásd 15. ábra

16. ábra Termőkorú, nyitott koronájú barackfa téli metszése



A. Fa metszés előtt



B. Távolítsuk el a fa közepéről a felfelé törő, erős hajtásokat



C. A vázágat egy kifelé növe vesszőre vágjuk vissza



D. Fa metszés után

A nyár során, olyan ágakat válasszunk ki, melyek kifelé nőnek 45–60 fokos szögben. Az összes többi felfelé törő hajtást a fa közepéről távolítsuk el, hogy csökkentjük a fővezérágak és az oldalágak beárnyékoltságát.

Következő évek

Az első éves növekedés után, válasszuk ki a fő vágásokat és neveljük őket helyes irányba. A vágásokat az első két nyugalmi időszakban vágjuk vissza, hogy serkentsük a folytonos oldalelágazódást és erősítsük, eddzzük a vágásokat. Ajánlatos a vágásokat olyan kifelé álló hajtásokra visszavágni, melyek szögállása hasonló a levágott részekéhez.

A harmadik év nyugalmi időszakában az elsődleges vágásokat metsszük úgy, hogy minden vágáson két másodlagos elágazás formáljon ágvilla körülbelül 90 cm-re a törzstől. Ha fenn akarjuk tartani a nyitott koronaformát, akkor ezeket a másodlagos vágásokat kifelé álló és felfelé törő elágazásokra kell visszametszeni.

Minden másodlagos vágáson, körülbelül 90 cm-re az első villától egy újabb villát alakíthatunk ki a harmadlagos vágásokból. A jó termés eléréséhez minden vágáson serkentsük az oldalágak fejlődését. Az a baj az őszibarackfákkal, hogy a törzshöz közeli vágásokon a túlzott árnyékolás miatt az oldalelágazások elhalnak. Emiatt az árnyékolás miatt a termőgallyak csak a vágások végén fejlődnek, ez pedig ahhoz vezet, hogy a vágások letörnek a termés súlya alatt. Az a legjobb, ha a vágások termőgallyait olyan közel tartjuk a törzshöz, amennyire csak lehet, hogy megakadályozzuk az ágak letörését és a legjobb minőségű termést érjük el. Ezt a problémát a zöldmetszés során kiküszöbölhetjük. A nyugalmi időszakban vágjunk le minden erőteljes, felfelé törő vesszőt, amelyet nem vágunk le nyáron és vágjunk le azokat is melyek lefelé nőnek.

A koronaforma alapszerkezete a negyedik évre legyen készen. Hogy elkerüljük a vesszők sérülését, elhalását és az olyan betegségeket, mint az ágrákosodás, mérsékelten metsszünk. Az összefonnyadt, száraz tavalyi termést, melyet „múmiának” hívnak, szintén távolítsuk el a gyümölcsösből, hogy csökkentjük a fertőzés esélyét a következő szezonban.

Ha túl erősen metsszük, az őszibarack termésmennyisége csökkenni fog. Ne feledjük, hogy azok a fák, melyeket mérsékelten metsszünk hamarabb termőre fordulnak, mint azok, amelyeket erősen. Azonban, ha a koronaszerkezet kialakítása előtt túlterheljük a fát, akkor az nagyon visszafogja a fa növekedését és tönkreteszi az alakját. A könyököltetést kerüljük el. *Lásd 16. ábra, 14. oldal*

Amint a nem kívánt, felfelé törő hajtások elérik a 10–15 cm hosszúságot vágjuk le őket. A zöldmetszéskor már elkezdhetjük irányítani a vágásokat, hogy kifelé növekedjenek, nem kell megvárni vele a nyugalmi időszakot.

Készítette:

Michael L. Parker (kertészeti szaktanácsadó)

Ebből a nyilvános dokumentumból 10 000 példányt nyomtattak ki, amelynek költsége 4 859 USD, példányonként 0,48 USD.

Kiadta:

**NORTH CAROLINA COOPERATIVE EXTENSION SERVICE (ÉSZAK
KAROLINAI SZAKTANÁCSADÓ SZOLGÁLAT)**

Az 1914. május 8-i és június 30-i kongresszusi törvények alapján terjesztve. Az Észak Karolinai Állami Egyetem és az Észak Karolinai Mezőgazdaságtudományi és Műszaki Állami Egyetem elkötelezi magát, hogy pozitív intézkedéseket tesz az esélyegyenlőség biztosítása érdekében, tekintet nélkül fajra, bőrszínre, hitvallásra, nemzeti származásra, vallásra, nemre, korra, veterán státuszra vagy fogyatékosságra. Ezen túlmenően a két egyetem mindenkit fogad szexuális beállítottságtól függetlenül. Észak Karolinai Állami Egyetem, Észak Karolinai Mezőgazdaságtudományi és Műszaki Állami Egyetem
Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma és az együttműködő helyi önkormányzatok.

COLLEGE OF
AGRICULTURE & LIFE SCIENCES
ACADEMICS • RESEARCH • EXTENSION

NK ÁLLAMI EGYETEM

(Átdolgozott) AG-69

10/08-10M-BS/KEL
E08 50325

6. A FORRÁSNYELVI SZÖVEG ÉS CÉLNYELVI SZÖVEG SZEGMENSENKÉNT

ID	English	Hungarian	Comment
1	Training and Pruning Fruit Trees	Gyümölcsfák nevelése és metszése	A training szó fordítását nehéz volt megfogni, de végül a nevelés szónál maradtam. Később, szóösszetételben máshogy fordítom, a magyar szaknyelvnek megfelelően.
2	North Carolina Cooperative Extension Service	North Carolina Cooperative Extension Service (Észak Karolinai Szaktanácsadó Szolgálat)	Minden páros oldal fejléce.
3	North Carolina State University	North Carolina State University (Észak Karolinai Állami Egyetem)	
4	Training and Pruning Fruit Trees	Gyümölcsfák nevelése és metszése	
5			Üres szegmens, memoQ miatt.
6	2	2	
7			Üres szegmens, memoQ miatt.
8	Training and Pruning Fruit Trees	Gyümölcsfák nevelése és metszése	
9	North Carolina Cooperative Extension Service	North Carolina Cooperative Extension Service (Észak Karolinai Szaktanácsadó Szolgálat)	
10			Üres szegmens, memoQ miatt.
11	Contents	Tartalom	
12	Pruning vs. Training	Metszés kontra nevelés	
13	Dormant Pruning vs. Summer Pruning	Téli metszés kontra zöldmetszés	A dormant pruning nyugalmi metszést jelent, de ezt a kifejezést nem használjuk, ritkán előfordul, internetes kereséskor 4 találatot kaptam. Az alvó metszés kifejezésre 6 találat volt internetes kereséskor, az általami is ismert és használt téli metszés kifejezés elterjedtebbnek tűnik a maga 1605 találatával. Ezzel szemben a nyári metszés (3020) helyett magyarul a zöldmetszés szó (5290) elterjedtebb.
14	Types of Pruning Cuts4	A metszés típusai4	

ID	English	Hungarian	Comment
15	Training Systems5	Művelési rendszerek5	
16	Central-Leader Training5	Központi tengelyes koronaformák nevelése5	
17	Multi-Leader Training9	Többsudaras koronaformák nevelése9	
18	High-Density Central-Leader Training9	Intenzív központi tengelyes koronaformák nevelése9	
19	Open-Center or Vase Training13	Nyitott vagy váza koronaforma nevelése13	
20	any fruit-growing enthusiasts neglect the annual training and pruning of fruit trees.	ok lelkes gyümölcsstermesztő elhanyagolja a gyümölcsfák éves nevelését és metszését.	Az első betű iniciálé, a 23. szegmensben található. Összevonás nem megoldható a szöveg exportálása során a formátumot megőrző funkció miatt.
21	Without training and pruning, however, fruit trees will not develop proper shape and form.	A gyümölcsfáknak nevelés és metszés nélkül nem lesz megfelelő alakja és koronaformája.	
22	Properly trained and pruned trees will yield high-quality fruit much sooner and live significantly longer.	A fák, melyeket helyesen nevelnek és metszenek, sokkal hamarabb teremnek kiváló minőségű gyümölcsöt és sokkal tovább élnek.	
23	M	S	Iniciálé. A 20. szegmens mondatkező betűje az extrém formátum miatt három sorral lejjebb került. Az exportálás során helyes formába került, ezért nem csináltam vele semmit.
24			Üres szegmens, memoQ miatt.
25	A primary objective of training and pruning is to develop a strong tree framework that will support fruit production.	A nevelés és metszés elsődleges célja, hogy erős ágrendszerű fát alakítsunk ki, amely megalapozza a gyümölcsstermelést.	
26	Improperly trained fruit trees generally have very upright branch angles, which result in serious limb breakage under a heavy fruit load.	A helytelenül nevelt fák ágai nagyon hegyes szögben állnak, ezért súlyosan megsérülnek mert a termés súlya alatt letörnek az ágak.	A branch szó angolul ágat, elágazódást jelent. A shoot (hajtás) és a limb (idősebb ág) szavakon kívül nem használ más angol nyelvű fogalmat a szerző. Részletesebben a terminus kidolgozása résznel. Forrás: https://www.davuniversity.org/images/files/study-material/Training%20and%20pruning.pdf

ID	English	Hungarian	Comment
27	This significantly reduces the tree's productivity and may greatly reduce its life.	Ennek következtében a fa termőképessége számottevően romlik és az élettartama is nagymértékben megrövidülhet.	
28	Another goal of annual training and pruning is to remove dead, diseased, or broken limbs.	Az évenkénti nevelés és metszés másik célja az, hogy eltávolítsuk az elhalt, beteg vagy törött ágakat.	
29	Proper tree training also opens up the tree canopy to maximize light penetration.	A helyes nevelésnek köszönhetően kitarul a fa lombkoronája és a lehető legjobb lesz a benapozottság.	Benapozás, benapozottság: Benapozás: A lakás legalább egy lakószobája napfény által benapozott legyen, kivéve, ha ezt a település kialakult beépítése nem teszi lehetővé. Benapozottnak tekinthető az a helyiség, ahol a benapozás lehetősége február 15-én legalább 60 percen át biztosított. http://www.bpmk.hu/old/uploads/media/epitesugyi_fogalmak.pdf Igaz, hogy a fogalommagyarázat építészeti, de a koronaalakítás szaknyelve előszeretettel alkalmazza ezt a tömör és kifejező szót. A lombkorona benapozottsága alatt rendszerint azt értjük, hogy a teljes lombzat elegendő fényellátást kap a fotoszintézishez. Az önárnyékolás minimális vagy nincs is, a hajtásnövekedés és a rügydifferenciálódás sem szenved csorbát. Ez általában akkor valósul meg, ha a lombfal vastagsága nem haladja meg a 40 cm-t. A benapozottság mértéke befolyásolja a gyümölcsök minőségét, színeződését és a fa növényvédelmében is segít.
30	For most deciduous tree fruit, flower buds for the current season's crop were formed the previous summer.	A legtöbb lombhullató gyümölcs faj esetében az idei termést adó virágrügyek az előző nyár során alakulnak ki.	
31	Light penetration is essential for strong flower bud development and optimal fruit set, flavor, and quality.	A benapozottság elengedhetetlen feltétele a minél több virágrügy kialakulásának, az optimális gyümölcskötődésnek és a zamatos, minőségi gyümölcsnek.	

ID	English	Hungarian	Comment
32	Although a mature tree may be growing in full sun, a very dense canopy may not allow adequate light to reach 12 to 18 inches inside the canopy.	Egy termőfa állhat akár a tűző napon is, de ha túl sűrű a lombja nem enged át elegendő fényt a 30–45 centiméternél mélyebben lévő lomkoronarétegekbe.	
33	Opening the tree canopy also permits air movement through the tree, which promotes rapid drying to minimize disease infection and allows thorough spray penetration.	A nyitott lombkorona lehetővé teszi az akadálytalan légmozgást végig a fán, így gyorsítja a száradást, ezáltal minimálisra csökken a fertőzésveszély, és az alapos permetezést is megkönnyíti.	
34	Additionally, a well-shaped fruit tree is aesthetically pleasing, whether in a landscaped yard, garden, or commercial orchard.	A formás gyümölcsfa ráadásul még szépségével is gyönyörködtet, legyen bárhol: parkban, kertben vagy gyümölcsültetvényben.	
35	Training and Pruning Fruit Trees	Gyümölcsfák nevelése és metszése	Minden páratlan oldal fejléce.
36	Pruning vs. Training	Metszés kontra nevelés	
37	Historically, fruit tree form and structure have been maintained by pruning.	Már ősidők óta metszéssel tartjuk kordában a gyümölcsfák alakját és koronaszerkezetét.	Az első metszést évezredekkel ezelőtt egy kecske végezte egy görög szőlős kertben. Legalább is így szól a legenda.
38	Tree training, however, is a much more efficient and desirable way to develop form and structure.	A fa nevelése azonban sokkal hatékonyabb és kívánatosabb módszer a megfelelő forma és szerkezet kialakítására.	
39	<i>Pruning</i> is the removal of a portion of a tree and is used to correct or maintain tree structure.	A metszés a fa valamely részének az eltávolítását jelenti, és a koronaszerkezet javítására, fenntartására használjuk.	
40	<i>Training</i> is a practice that allows tree growth to be directed into a desired shape and form.	A nevelés során gyakorlatilag a fát a kívánt formára és alakzatra növesztjük.	
41	Training young fruit trees is essential for proper tree development.	A fa megfelelő fejlődéséhez elengedhetetlen a fiatal gyümölcsfák nevelése.	
42	It is more efficient to direct tree growth with training than to correct it with pruning.	Sokkal hatékonyabb neveléssel irányítani a fát a helyes irányba, mint metszéssel javítani.	
43	Pruning is most often accomplished during the winter, commonly referred to as <i>dormant pruning</i> .	A metszést leggyakrabban nyugalmi időszakban végezzük, ezt téli metszésnek hívjuk.	Lásd 13. szegmens.
44	Training includes summer training and summer pruning as well as dormant pruning.	A nevelési eljárások közé tartozik a nyári nevelés és a zöldmetszés ugyanúgy, mint a téli metszés.	
45	The goal of tree training is to direct tree growth and to minimize pruning and removing a portion of the tree, although dormant pruning is always going to be needed.	A fa nevelése során az a célunk, hogy irányítsuk a fa növekedését, csökkentjük a metszést és az eltávolított farészek arányát, azonban a téli metszés mindig nélkülözhetetlen lesz.	

ID	English	Hungarian	Comment
46	Dormant Pruning vs. Summer Pruning	Téli metszés kontra zöldmetszés	
47	Trees respond very differently to dormant and summer pruning.	A fa nagyon különböző választ ad a téli és a zöldmetszésre.	
48	Dormant pruning is an invigorating process.	A téli metszés növekedésserkentő beavatkozás.	
49	During the fall, energy (as carbohydrates) is stored primarily in the trunk and root system to support the top portion of the tree.	Az energia (szénhidrátok formájában) elsősorban a törzsben és a gyökérzetben tárolódik az ősz folyamán, így támogatja a fa felsőbb részeit.	
50	If a large portion of the tree is removed during the winter while the tree is dormant, the tree's energy reserve is unchanged.	Ha a tél folyamán, a mélynyugalmi időszakban eltávolítjuk a fa nagy részét, ezzel nem bolygatjuk meg a fa energia tartalmát.	
51	In the spring, the dormant pruned tree with fewer growing points responds by producing many new vigorous, upright shoots, called water sprouts , which shade the tree and inhibit proper development.	Az ilyen nyugalmi időszakban metszett fa tavasszal, mivel kevesebb növekedési pontja maradt rengeteg erőteljes, függőleges hajtást, úgynevezett vízajtásokat nevel, melyek leárnyékolják a fát és meggátolják a megfelelő fejlődést.	
52	Heavy dormant pruning also promotes excessive vegetative vigor, which uses much of the tree's energy, leaving little for fruit growth and development.	Az erős téli metszés serkenti a túlzott növekedési erélyt, amely túl sokat emészt fel a fa energiájából, keveset hagy a gyümölcsnövekedésre és fejlődésre.	
53	Historically, much of the vigorous, upright vegetative growth has been removed during the dormant season.	Az erősnövésű, feltörekvő vegetatív növekmények nagyrészt, régi szokás szerint a nyugalmi időszakban távolították el a fáról.	
54	But heavy dormant pruning results in a yearly cycle with excessive vegetative growth and little or no fruit production.	De az erős téli metszés erős vegetatív túlsúllyal és kevés terméssel vagy a termés teljes hiányával járó éves körforgást eredményez.	
55	It's best to limit dormant pruning to cuts that remove damaged, diseased, and dead wood and those that develop the tree's desired shape.	Az a legjobb, ha korlátozzuk a téli metszés során levágott részek mennyiségét. Csak a törött, beteg és elhalt, valamint a kívánt faalak kialakításához szükséges részeket vágjuk le.	
56	Summer pruning can be used to remove upright growth when 6 to 10 inches long in early summer, allowing optimal light penetration, and to minimize shading without the invigorating effect of dormant pruning.	Kora nyáron, a zöldmetszés során eltávolíthatjuk 15–25 cm hosszú feltörekvő vízajtásokat, így optimális benapozottságot érhetünk el, és lecsökkentjük az önárnyékolást a téli metszés növekedésserkentő hatása nélkül.	
57	The timing of dormant pruning is critical.	A téli metszés időzítése döntő fontosságú tényező.	
58	Pruning should begin as late in the winter as possible to avoid winter injury.	A téli metszést olyan későn kezdjük, amilyen későn csak lehet, hogy elkerüljük a téli sérüléseket.	

ID	English	Hungarian	Comment
59	Apple and pecan trees should be pruned first, followed by cherry, peach, and plum trees.	Kezdjük a téli metszést az alma- és pekándiófákkal, folytassuk a cseresznye-, a barack- és a szilvafákkal.	
60	A good rule to follow is to prune the latest blooming trees first and the earliest blooming last.	Kövessük az alapszabályt: a legkésőbb virágzó fát metsszük legkorábban, és a legkorábban virágzó fát metsszük legkésőbb.	
61	Another factor to consider is tree age.	A fa életkora a másik tényező, amelyre tekintettel kell lennünk.	
62	Within a particular fruit type, the oldest trees should be pruned first.	Azonos gyümölcsfajon belül a legidősebb fákat metsszük először.	
63	Younger trees are more prone to winter injury from early pruning.	A fiatalabb fák a túl korai metszés miatt könnyebben sérülnek meg télen.	
64	Summer pruning eliminates an energy or “food” producing portion of the tree and may result in reduced tree growth.	A zöldmetszés során olyan részeket távolítunk el a fáról, amelyek energiát, azaz „tápanyagot” termelnek, ezért a fa növekedési erélye csökken.	
65	Summer pruning can begin as soon as the buds start to grow, but it is generally started after vegetative growth is several inches long.	A zöldmetszés elkezdhető, amint a rügyek növekedésnek indultak, de általában akkor végzik, amikor a hajtások már arasznyiak .	A several inches helyett, mivel egy képszerű kifejezésre volt szükségem, az arasznyi szót használtam. Ez megfelel a hüvelykben megadott körülbelüli méretnek.
66	For most purposes, summer pruning should be limited to removing the upright and vigorous current season’s growth; only thinning cuts should be used.	A legtöbb célnak megfelel, ha zöldmetszéskor csak a feltörekvő, erőteljes hajtásokat távolítjuk el, ilyenkor a ritkító metszés elegendő.	
67	To minimize the potential for winter injury, summer pruning should not be done after the end of July.	A lehetséges téli sérülések elkerülése érdekében július vége után már ne végezzünk zöldmetszést.	
68	Types of Pruning Cuts	A metszés típusai	
69	Thinning Cut	Ritkító metszés	
70	A thinning cut removes an entire branch back to a side shoot branch.	A ritkító metszés során a teljes ágat eltávolítjuk egészen az oldalhajtásig.	
71	Thinning cuts do not invigorate the tree near the cut in comparison to some of the other pruning cuts.	Ellentétben néhány másik metszés típusal, a ritkító metszés nem serkenti a fa növekedését a vágás közelében.	
72	Heading Cut	Visszametszés	
73	A heading cut removes only the terminal portion of a branch.	A visszametszés során csak a vessző csúcsi részét távolítjuk el.	

ID	English	Hungarian	Comment
74	This type of cut promotes the growth of lower buds with the greatest vigor just below the cut.	Ez a metszéstípus serkenti a vágás alatt közvetlenül elhelyezkedő rügyek kihajtását.	
75	When lateral branches are headed into one-year-old wood, the area near the cut is invigorated.	Ha az oldalvesszőket visszavágjuk egészen az egyéves részig, akkor erősödik a vágás környéki területek növekedése.	
76	The headed branch is much stronger and rigid, resulting in lateral secondary branching for approximately 12 to 15 inches.	A visszavágott vessző sokkal erősebb és merevebb, ennek köszönhetően másodlagos elágazásai elérhetik a 30–40 cm-t.	
77	Older trees can be held in their allotted space by “mold and hold” cuts, which are devigorating heading cuts made into at least two-year-old wood.	Az idősebb fák méretét és formáját úgy őrizhetjük meg, ha a metszés során a „forma és tartás” elvét alkalmazzuk: az idősebb, legalább két éves fás részeket vágjuk vissza, ami a növekedési erély csökkenéséhez vezet.	
78	Young trees and branches where heading cuts are made are referred to as “headed.”	Visszavágott fának és vesszőnek nevezzük azokat a koronarészeket, amelyeknél a visszavágást alkalmaztuk metszéskor.	
79	Bench Cut	Könyököltetés	Könyököltetés: Valamely koronrész növekedési irányának megváltoztatása alsóbb helyzetű (laposabban nő) koronarészig történő visszavágással. Célja a korona "kiterítése" a fényellátás javítása érdekében. Fordított céllal is működik.
80	A bench cut removes vigorous, upright branches back to side branches that are similar in diameter to the branch being pruned but are less upright and outward growing.	Könyököltetés alatt azt értjük, amikor egy erőteljes, felfelé álló gallyat visszavágunk egy oldalgallyig, amely hasonló átmérőjű a levágott gallyhoz, de kevésbé feltörekvő és kifelé álló.	
81	Bench cuts are used to open up the center of the tree and spread the branches outward.	A könyököltetést arra használjuk, hogy a fa közepét kinyissuk és a gallyakat kiterítsük.	
82	This is a major cut and should be used only when necessary.	Ez nagyon nagy vágás, csak akkor használjuk, ha szükséges.	
83	When making pruning cuts, it is important to use techniques that will allow the cut surface to heal quickly.	Amikor metszünk, fontos, hogy olyan technikát alkalmazzunk, amely lehetővé teszi a vágási felületek gyors gyógyulását.	
84	Rapid healing minimizes the incidence of disease and insect infection.	A gyors gyógyulás minimálisra csökkenti a betegségek és rovarok által okozott fertőzések előfordulását.	

ID	English	Hungarian	Comment
85	Pruning cuts should be close to the adjacent branch without leaving stubs.	A vágás legyen közel a főgallyhoz, ne maradjon csomó.	
86	Also, when large horizontal cuts are made, they should be slightly angled so that water does not sit on the cut surface, allowing the growth of rot and disease organisms.	Ügyeljünk arra is, hogy a nagy átmérőjű vízszintes vágások mindig enyhén kifelé lejtessenek, hogy a csapadékvíz ne gyűljön össze a felületükön és ne legyenek a fertőzés melegágyai.	
87	Compounds are available as wound dressing or pruning paints, but the best treatment is to make proper pruning cuts and allow the tree to heal naturally.	Különböző sebkötöző anyagok és sebkezelő festékek kaphatók, de a legjobb kezelés az, ha helyesen kialakított vágási felületet készítünk, és hagyjuk a fát természetes módon meggyógyulni.	
88	<i>North Carolina Cooperative Extension Service</i>	<i>North Carolina Cooperative Extension Service (Észak Karolinai Szaktanácsadó Szolgálat)</i>	
89			Üres szegmens, memoQ miatt.
90	If preferred, tree paints and wound dressing may be used for aesthetic reasons, but they will not promote healing.	Esztétikai okokból használhatunk sebkezelő kencéket és kötést, ha úgy tetszik, de ezek nem segítenek a gyógyulásban.	
91	Training {2}Systems	Művelési rendszerek{2}	A training system szókapcsolat esteében a nevelési rendszer helyett a művelési rendszer kifejezést használtam. Példamondat: A művelési rendszer, vagyis a gyümölcsfák alanya, fajtája, térállása, a koronaformája és az adott koronaformához metszsmódja nagymértékben befolyásolja a virágrügyek kialakulásának idejét és mennyiségét.
92	One of the most frequently asked questions is, “To what shape should I train my fruit trees?”	A leggyakoribb kérdés a következő: Milyen alakúra neveljem a gyümölcsfámat?	
93	It is difficult to give one answer.	Erre szinte lehetetlen válaszolni.	
94	You can choose from many different training shapes and forms with multiple variations on each form.	Sok különböző koronaforma és ezek számos változata közül lehet válogatni.	
95	This publication focuses primarily on the central-leader and open-center training systems.	Ez a kiadvány elsősorban a központi tengelyes és a nyitott koronájú művelési rendszereket mutatja be.	
96	A list of fruit trees conventionally trained to each system is also included.	Azt is bemutatjuk, hogy az egyes művelési rendszereket hagyományosan mely gyümölcsfáknál használtuk.	

ID	English	Hungarian	Comment
97	However, a fruit tree may be trained to any system.	Mindazonáltal a gyümölcsfáknál bármilyen koronaforma kialakítható.	
98	Depending on the form and function of the desired shape, you may want to train a tree to a nontraditional system.	Az is lehet, hogy a hagyományos koronaformától eltérően szeretnénk nevelni a fákat, attól függ a kívánt faalak, hogy milyen a formája és a funkciója.	
99	Whatever system is chosen, keep in mind that the objectives of training and pruning are to achieve maximum tree life, productivity, and optimal fruit quality.	Bármilyen művelési rendszert is válasszunk, tartsuk szem előtt, hogy a nevelés és a metszés célja a fa maximális élettartamának, termőképességének és optimális gyümölcsminőségének elérése.	
100	Central-Leader Training — Apple, Pear, Pecan, Plum	A központi tengelyes koronaforma — Alma, körte, pekándió és szilva	
101	A central-leader tree is characterized by one main, upright trunk, referred to as the <i>leader</i> .	A központi tengelyes fát a sudárnak nevezett fővezérág jellemzi, amely a törzs függőleges meghosszabbodása.	
102	Branching generally begins on the leader 24 to 36 inches above the soil surface to allow management practices under the tree.	Az elágazások a sudáron rendszerint a talajtól 60–90 cm magasságban kezdődnek, hogy lehetővé tegyék a fa alatti munkákat.	
103	Figure 1.	1. ábra	Innentől a 122. szegmensig képfeliratok.
104	Pruning a semi-dwarf or larger central-leader tree when planted as an unbranched whip	Féltörpe vagy annál nagyobb központi tengelyes koronaformák metszése suháng ültetésekor	
105	Top View Top View	Felülnézet Felülnézet	
106	At planting:	Ültetéskor	
107	As the buds begin to swell, head the tree at 30 to 34 inches above the soil surface.	Amint a rügyek duzzadni kezdenek, vágjuk vissza a fát 75–85 centiméterre a talajfelszíntől.	
108	Firstyear summer pruning:	Első évi zöldmetszés	
109	Summer prune when new growth is 3 to 4 inches long.	Alkalmazzunk zöldmetszést, amikor a hajtások elérték a 8-10 cm hosszúságot.	
110	Leave a as the new leader, and remove b and c.	Hagyjuk meg a vesszőt új sudárnak, a b és c vesszőt vágjuk le.	
111	Select four to five uniformly spaced laterals for the first scaffold whirl, and remove the remaining lateral branches.	Válasszunk ki 4–5, a térben egyenletesen elhelyezkedő oldalvesszőt a leendő első vázágemeletnek, a többi elágazást pedig távolítsuk el.	
112	Dormant pruning:	Téli metszés	

ID	English	Hungarian	Comment
113	One year after planting a whip or at planting, for a well-branched tree, head the tree at 24 to 30 inches above the highest branch of the first scaffold whorl.	Ültetéskor, vagy suháng ültetése után egy évvel, vágjuk vissza a fát 60–75 centiméterrel az első ágemelet legfelső elágazása felett, így jó ágszerkezetű fát kapunk.	
114	Steps in Pruning	A metszés főbb lépései	
115	Leave only one trunk for the central leader.	Csak egy törzs maradjon központi tengelynek.	
116	Remove branches with crotch angles of less than 60 degrees.	Vágjuk le a 60 foknál kisebb szögállású vesszőket.	
117	Remove all branches directly across from one another on the leader.	Vágjuk le a sudáron egymáshoz képest közvetlenül átellenesen álló vesszőket.	
118	Space lateral branches uniformly around the leader to prevent crowding as the limbs grow in diameter.	A sudár körül egyenletesen helyezkedjenek el az oldalágak, hogy megelőzzük a korona besűrűsödését, ahogy az ágak átmérője növekszik.	
119	After pruning the third year:	A harmadik évi metszés után:	
120	Three scaffold whorls have been developed with three to four branches uniformly spaced around the tree in each whorl.	Három ágemeletet neveltünk, minden ágemelet 3–4 vázágból áll, melyek egyenletesen töltik ki a teret körben a fa lombkoronájában minden szinten.	
121	A light slot of 18 to 24 inches is left between each scaffold whorl.	Minden ágemelet között 45–60 cm távolságot hagytunk, a fény miatt.	
122	Note the Christmas-tree shape that allows light penetration to the lower branches and interior of the tree.	Ügyeljünk a karácsonyfa-alakra, amely lehetővé teszi az alacsonyabb ágak és a korona belsejének benapozottságát.	
123	Training and Pruning Fruit Trees	Gyümölcsfák nevelése és metszése	
124	Branching may begin higher on the tree if more space is required under the tree for management or aesthetic purposes.	Ha több hely kell a fa alatti munkálatokhoz vagy csupán szebb formát szeretnénk, akkor az elágazások a fán kezdődhetnek ennél magasabban is.	
125	The first year, four or five branches, collectively called a <i>scaffold whorl</i> , are selected.	Az első évben 4–5 vázágat választunk ki, ezeket együttesen első <i>vázágemeletnek</i> hívjuk.	
126	The selected scaffolds should be uniformly spaced around the trunk, not directly across from or above one another.	A kiválasztott vázágak egyenletesen helyezkedjenek el körben a törzsön, ne legyenek közvetlenül egymással szemben vagy egymás fölött.	
127	For semi- dwarf and larger trees, above the first scaffold whorl, leave an area of approximately 18 to 24 inches	Féltörpe vagy nagyobb fák esetén az első ágemelet felett hagyjunk 40–60 cm ág nélküli szakaszt, hogy a fény bejusson a fa közepébe.	

ID	English	Hungarian	Comment
	without any branches to allow light into the center of the tree.		
128	This light slot is followed with another whorl of scaffolds.	Ezt a „ fénycsatornát ”, azaz üres törzsrészt újabb vázágemelet követ.	A light slot kifejezést csak körülírással tudtam megfogni. Nincs rá szakszó. De az előző mondatból érthető, miről van szó. https://www.velux.hu/termekvalasztek/fenycsatorna A light slot szókapcsolatot nem használják túl gyakran, még itt találtam meg hasonló összefüggésben: https://permaclaire.wordpress.com/grafting/pruning/
129	Alternating scaffold whorls and light slots are maintained up the leader to the desired maximum tree height.	Az ágemeletek és az üres törzszakaszok váltakozása alakítja a fővezérágat a fa végső magasságáig.	
130	<i>See Figure 1.</i>	<i>Lásd 1. ábra.</i>	
131	The shape of a properly trained central-leader tree is like that of a Christmas tree.	A szabályosan nevelt központi tengelyes fa alakja olyan, mint a karácsonyfáé.	
132	The lowest scaffold whorl branches will be the longest, and the higher scaffold whorl branches will be progressively shorter to allow maximum light penetration into the entire tree.	A legelső vázágemelet ágai lesznek a leghosszabbak, a magasabb ágemeletek ágai pedig fokozatosan rövidülnek, hogy a benapozottság a maximális legyen a teljes fában.	
133	<i>Developing a central-leader trained tree —</i>	<i>Központi tengelyes koronaforma nevelése —</i>	
134	<i>Semi-dwarf and larger</i>	<i>Féltörpe vagy nagyobb fa</i>	
135	At planting	Ültetéskor	
136	Fruit trees are frequently purchased as whips, which are unbranched trees ranging from ½- to ¾-inch in diameter.	A gyümölcsfák gyakran kaphatók suháng formájában, amely elágazás nélküli fácskát jelent, melynek törzsmérete 1–2 cm között van.	
137	The tree should be planted in early winter with the graft union at least 2 inches above the soil surface.	A fát tél elején kell elültetni, ügyeljünk rá, hogy az oltáshely legalább 5 centiméterrel a talajfelszín felett legyen.	
138	Just before the buds start to grow in the spring, the tree should be headed.	A visszametszést közvetlenül rügyfakadás előtt kell elvégezni.	
139	The height at which the tree is headed depends upon where you want the first whorl of branches.	A magasság, ahol a visszavágjuk a fát, attól függ, hol szeretnénk az első ágemeletet kialakítani.	

ID	English	Hungarian	Comment
140	Once the tree is headed, permanent branches will be selected from buds grow ing within 4 to 12 inches below the heading cut.	Miután visszavágtuk a suhángot, kiválasztjuk a megmaradó ágakat azokból a rügyekből, melyek a visszavágás alatt 10-30 centiméterrel fejlődnek.	
141	See <i>Figures 1 and 2.</i>	<i>Lásd 1. és 2. ábra.</i>	
142	Trees may also be bought with lateral branches, which are called feathered trees .	Lehet kapni olyan facsemetét is, melynek vannak oldalvesszői, ezt koronás fácskának nevezzük.	A gyümölcsfákat ültetéskor facsemetének hívjuk, vagy csak csemetének. A feathered tree magyarul koronás fácska .
143	Figure 3.	3. ábra	143–154 szegmens: képfelirat.
144	After heading, choose a central leader.	Visszametszés után válasszunk egy központi tengelyt.	
145	Heading an apple tree at planting results in several vigorous competing shoots below the cut.	Az ültetéskor visszametszett almafacsemete sok, erőteljes, versengő hajtást hoz a vágás alatt.	
146	For a central-leader tree, a single leader needs to be selected by removing the undesired competing shoots.	A központi tengelyes koronához egyetlen sudárra van szükség, távolítsuk el a nem kívánatos vetélytársakat.	
147	Figure 3.	3. ábra	
148	After heading, choose a central leader.	Visszametszés után válasszunk egy központi tengelyt.	
149	Heading an apple tree at planting results in several vigorous competing shoots below the cut.	Az ültetéskor visszametszett almafacsemete sok, erőteljes, versengő hajtást hoz a vágás alatt.	
150	For a central-leader tree, a single leader needs to be selected by removing the undesired competing shoots.	A központi tengelyes koronához egyetlen sudárra van szükség, távolítsuk el a nem kívánatos vetélytársakat.	
151	Figure 2.	2. ábra	
152	Newly planted apple tree headed back	Egy frissen ültetett, visszametszett almafa	
153	Figure 2.	2. ábra	
154	Newly planted apple tree headed back	Egy frissen ültetett, visszametszett almafa	
155	<i>North Carolina Cooperative Extension Service</i>	<i>North Carolina Cooperative Extension Service (Észak Karolinai Szaktanácsadó Szolgálat)</i>	
156	Summer pruning	Zöldmetszés	
157	After the new vegetative growth has reached 3 to 4 inches in length, summer pruning should begin.	A zöldmetszést akkor kezdjük el, miután a friss hajtások elérték a 8–10 cm hosszúságot.	
158	The first step is to select one upright branch near the top of the tree to be the leader.	Az első lépés az, hogy válasszunk egy függőleges vesszőt a csúcs közelében, ez lesz a fővezérág, a sudár.	
159	After selecting the leader shoot, remove all other competing branches for approximately 4 inches below it; re-head the tree above the selected leader if necessary.	Miután kiválasztottuk a fővezérágot, távolítsuk el az összes konkurensét körülbelül alatta 10 centiméterig, ha szükséges, a kiválasztott fővezérágon ismétljük meg a visszavágást.	

ID	English	Hungarian	Comment
160	See Figures 3 and 4.	Lásd 3. és 4. ábra.	
161	At this time, side branches (laterals) should be spread out to form a flatter angle between the leader and the side shoot.	Ezzel egyidejűleg az oldalvesszőket terítsük ki, hogy laposabb szögben helyezkedjenek el a fővezérágon.	
162	Figure 4.	4. ábra	
163	Central-leader plum trees must also have competing shoots removed.	A központi tengelyes szilvafák nevelésekor szintén távolítsuk el a versengő hajtásokat.	
164	Figure 4.	4. ábra	
165	Central-leader plum trees must also have competing shoots removed.	A központi tengelyes szilvafák nevelésekor szintén távolítsuk el a versengő hajtásokat.	
166	[3]{4}	[3]{4}	
167	This angle is referred to as the <i>branch</i> or <i>crotch angle</i> .	Ezt a szöveget úgy hívják, hogy az ág vagy az ágvilla szögállása .	crotch: villás elágazás, ágvilla
168	Branches that do not have a wide branch angle are overly vigorous and have a weak point of attachment to the leader.	Azok az ágak, melyek túl hegyes szögben állnak túlzottan erősen növekednek és gyengén kapcsolódnak a sudárhoz.	
169	These branches frequently break under a heavy fruit load.	Ezek az ágak gyakran letörnek a termés súlya alatt.	
170	Spreading the lateral branches will also slow the growth of the branches to a manageable level and promote the development of secondary or side branches on the scaffolds.	Ha kiterítjük az oldalágakat, ezzel lelassítjuk a növekedést annyira, hogy könnyebben kezelhető lesz a fa, ráadásul elősegítjük a másodlagos elágazódást, vagyis az oldalvezérágak oldalgallyainak kifejlődését.	
171	When growth is only 3 to 4 inches long, toothpicks or spring clothespins can be used to spread branches.	Amikor a hajtások 7–10 cm hosszúak, fogpiszkálóval vagy ruhacsipesszel laposabb szögállásba kényszeríthetjük őket.	
172	Figure 5.	5. ábra	172–177 képfeliratok.
173	Central-leader apple trees (before and after).	Központi tengelyes almafák (előtte és utána)	
174	Toothpicks are used to spread the lateral branches outward during the first growing season.	Fogpiszkálók használata az oldalágak kiterítéséhez az első vegetációs időszakban.	
175	Figure 5.	5. ábra	
176	Central-leader apple trees (before and after).	Központi tengelyes almafák (előtte és utána)	
177	Toothpicks are used to spread the lateral branches outward during the first growing season.	Fogpiszkálók használata az oldalágak kiterítéséhez az első vegetációs időszakban.	
178	See Figure 5.	Lásd 5. ábra.	

ID	English	Hungarian	Comment
179	Toothpicks and clothespins need to be in place for only five to six weeks to develop a proper crotch angle.	A fogpiszkálókra és ruhacsipeszekre csak 5–6 hétig van szükség, ezalatt kialakul a megfelelő szögű ágvilla.	
180	However, leaving them in for the entire season is not a concern.	Az sem okoz gondot azonban, ha egész nyáron ottmaradnak.	
181	During the first year, minimize further summer pruning.	Az első év során törekedjünk arra, hogy minél kevesebbet alkalmazzuk a zöldmetszést.	
182	Limit it to the removal of shoots growing upright.	Csak a függőleges hajtásokat távolítsuk el.	
183	Summer is the optimal time to select the leader and scaffold branches and remove undesirable upright growth.	A nyár a legmegfelelőbb időszak arra, hogy kiválasszuk a fővezérágat, az oldalvezérágakat és eltávolítsuk a nem kívánt függőleges hajtásokat.	
184	A young orchard or tree should be summer trained and pruned once or twice to remove unwanted upright growth and to properly orient young branches.	A fiatal gyümölcsöst vagy fát egyszer–kétszer nyáron is alakítani, metszeni kell, hogy eltávolítsuk a felesleges függőleges hajtásokat, és helyes irányba tereljük a fiatal vesszőket.	
185	Summer pruning can greatly reduce the amount of dormant pruning needed.	A zöldmetszésnek köszönhetően kevesebbet kell metszeni a nyugalmi időszakban.	
186	<i>Failure to summer prune the first year may result in an improperly trained tree, and drastic dormant pruning will be required to correct tree structure.</i>	<i>A rosszul végzett zöldmetszés helytelen koronaformát eredményezhet, melynek következtében szélsőségesen erős téli metszést kell majd alkalmaznunk, hogy helyrehozzuk a korona szerkezetét.</i>	
187	Succeeding years	Következő évek	
188	Managing and maintaining the central leader is one of the most important aspects of dormant pruning in ensuing years.	A következő években a fővezérág alakítása és fenntartása a téli metszés egyik legfontosabb célja.	
189	The leader should be headed at approximately 24 to 30 inches above the highest whorl of scaffolds to promote continued branching and scaffold whorl development.	A fővezérágat vissza kell vágni körülbelül 60–75 centiméterrel a legfelső ágemelet felett, hogy serkentsük a folyamatos elágazódást és az ágemeletek kialakulását.	
190	Dormant pruning should also eliminate dead, diseased, and damaged wood.	A téli metszés során távolítsuk el az elhalt, beteg és sérült részeket is.	
191	Unwanted growth—such as downward growing branches, upright growing branches, and laterals with narrow crotch angles—not removed during summer pruning should also be removed at this time.	Azokat a felesleges koronarészeket, amelyeket nem távolítottunk el zöldmetszéskor, mint például a függőlegesen lefelé vagy meredeken felfelé törő gallyakat és a hegyesszögű ágvillákat, szintén távolítsuk el ilyenkor.	

ID	English	Hungarian	Comment
192	Unbranched lateral branches should be headed back by approximately one-fourth of their length to encourage side branches and to stiffen lateral branches.	Az elágazás nélküli oldalvesszőket vágjuk vissza körülbelül a hosszúságuk egynegyedével, hogy ösztönözzük az oldalágak növekedését és erősítsük az oldalvezérágakat.	Az ábrák miatt az egyébként is kéthasábos szöveg tovább tördelődött, azért, hogy a formátum az export után megmaradjon, a szegmentáláson nem változtattam. A mondat folytatása eredetileg a 204. szegmensben volt. A könnyebb követhetőség miatt itt összevontam.
193	<i>Training and Pruning Fruit Trees</i>	<i>Gyümölcsfák nevelése és metszése</i>	193–203 képfeliratok.
194	Figure 6.	6. ábra	
195	Wooden limb spreaders can be made from wood and finishing nails in various lengths.	A gallyakat kitámasztó különböző hosszúságú lécek készülhetnek fából és bognárszegekből.	
196	Figure 6.	6. ábra	
197	Wooden limb spreaders can be made from wood and finishing nails in various lengths.	A gallyakat kitámasztó különböző hosszúságú lécek készülhetnek fából és bognárszegekből.	
198	Figure 7.	7. ábra	
199	Well-trained apple trees.	Szépen kialakított almafák	
200	Note the branch angles and the development of scaffold whorls.	Ne feledjük az ágak szögállását és az ágemeletek kialakítását.	
201	Figure 7.	7. ábra	
202	Well-trained apple trees.	Szépen kialakított almafák	
203	Note the branch angles and the development of scaffold whorls.	Ne feledjük az ágak szögállását és az ágemeletek kialakítását.	
204			Üres szegmens, memoQ szegmentálás miatt.
205	Summer pruning in succeeding years should eliminate competing branches where dormant heading cuts were made (on the central leader and laterals) as in the first year.	A következő években ott, ahol visszavágásokat végeztünk (a fővezérágon és az oldalvezérágakon), zöldmetszéskor eltávolítjuk a konkurens vesszőket úgy, ahogyan az első évben tettük.	
206	Summer is also the optimal time to remove unwanted side branches and excessive upright growth.	A nyár remek időszak a felesleges oldalgallyak és felfelé törekvő hajtások eltávolítására is.	
207	All laterals should have a wide branch angle, and spreading of lateral branches is essential for many varieties.	Minden oldalvezérág álljon laposabb szögben és az oldalvezérágak kiterítése sok gyümölcsfajnál elengedhetetlenül fontos.	

ID	English	Hungarian	Comment
208	Lateral branches will need to be spread for about the first five years, using a larger spreader each year, until fruit forms to help pull branches downward.	Az oldalvezérágak kiterítésének folyamata az első öt évben zajlik, minden évben egyre nagyobb méretű kitámasztó elemeket használunk, mindaddig, amíg a termés súlya elegendő nem lesz, hogy lehúzza az ágat.	
209	Figure 8.	8. ábra	209–218 képfeliratok.
210	Mature apple (A) and pecan trees (B)	Termő alma- (A) és pekándiófák (B)	
211	Mature, well-trained apple trees	Szépen kialakított termő almafák	
212	Pecan trees.	Pekándiófák.	
213	Note that the distance between branches needs to be increased for larger trees.	Figyeljünk arra, hogy az ágak távolságát növelni kell a nagyobb fáknál.	
214	Figure 8.	8. ábra	
215	Mature apple (A) and pecan trees (B)	Termő alma- (A) és pekándiófák (B)	
216	Mature, well-trained apple trees	Szépen kialakított termő almafák	
217	Pecan trees.	Pekándiófák.	
218	Note that the distance between branches needs to be increased for larger trees.	Figyeljünk arra, hogy az ágak távolságát a nagyobb fáknál növelni kell.	
219	Spreaders can be made with 1-inch-square wood pieces with a finishing nail driven in the ends and cut off at an angle.	A kitámasztók készülhetnek 2,5 cm széles, ferde szögben levágott lécből, végükön bognárszeggel.	
220	Spreaders are frequently made in lengths of 6, 12, and 18+ inches.	A kitámasztók leggyakrabban 15, 30 és 45+ centiméteres méretben készülnek.	
221	<i>See Figure 6.</i>	<i>Lásd 6. ábra.</i>	
222	Spreading branches in later years reduces vigor and promotes fruit development on the lateral branches.	Az ágak kitámasztása az évek során a növekedési erély csökkenéséhez vezet és serkenti a gyümölcsök kialakulását az oldalvezérágakon.	
223	The reduced growth rate and the weight of the crop load will also help pull the branches down to a proper angle.	A sok termés súlya lehúzza az ágakat és a visszafogott növekedési eréllyel együtt segít a helyes szögállás kialakításában.	
224	However, it is important that the young tree is not allowed to crop too early where the weight of the fruit pulls the branches below horizontal.	Ennek ellenére fontos megjegyeznünk, hogy a fiatal fákon nem szabad túl korán termést hagyni, ugyanis a gyenge gallyak a termés súlya alatt a vízszintesnél mélyebbre hajolnak.	Ennél a koronaformánál az ágak, gallyak kívánt állása a vízszintes vagy azt megközelítő. Nem jó sem a túl meredek sem a túl lehajló ágszerkezet.

ID	English	Hungarian	Comment
225	A general recommendation is to defruit the trees for at least the first two growing seasons.	Általános javaslat, hogy legalább az első két tenyészidőszakban vágjuk le a gyümölcskezdeményeket a fáról.	
226	Once the branches are below horizontal, they are weak and nonproductive and need to be removed and replaced.	Ha a gallyak a vízszintesnél mélyebbre hajolnak, meggyengülnek és elvesztik termőképességüket, le kell vágni és helyettesíteni kell őket.	
227	Another objective of dormant pruning is to control the length of the lateral branches.	A téli metszés másik célja az oldalvezérágak hosszának szabályozása.	
228	In order to maintain the Christmas-tree shape (<i>Figure 1</i>), lateral branches need to be cut back.	Annak érdekében, hogy fenntartsuk a karácsonyfa formát (<i>1. ábra</i>), az oldalvezérvesszőket vissza kell vágni.	
229	Once the tree has reached its desired height and lateral spread, it will be necessary to “mold and hold” the lateral branches and the central leader with heading cuts.	Amint a fa elérte a kívánt magasságot és az oldalvezérágak megfelelő szögben állnak, szükség lesz a „forma és tartás” technikájának alkalmazására az oldalvezérágak és a sudár visszavágásával.	
230	<i>North Carolina Cooperative Extension Service</i>	<i>North Carolina Cooperative Extension Service (Észak Karolinai Szaktanácsadó Szolgálat)</i>	
231			Üres szegmens, memoQ miatt.
232	This can be done by cutting the laterals and leader back into at least two-year-old wood to a side-growing branch.	Ezt úgy végezzük el, hogy a fő és oldalvezérágakat legalább a kétéves ágrészig visszavágjuk, egészen egy oldalelágazásig.	
233	It is a good rule to cut back to a side branch that is close to the same diameter as the lateral or leader being cut.	Az a jó, ha egy olyan oldalgallyig vágjuk vissza a vezéretet, melynek átmérője közel azonos az eltávolított részével.	
234	Mature trees	Termőkorú fák	
235	Mature trees that have been properly trained and summer pruned will require minimal pruning.	A helyesen nevelt termőkorú fáknek, melyek zöldmetszését is rendszeresen elvégeztük, minimális metszésre lesz csak szükségük.	
236	The first step would be to remove dead, diseased, and damaged wood and then upright shoots and shoots below horizontal.	Első lépésként távolítsuk el az elhalt, beteg, sérült részeket, aztán a meredeken felfelé törő és a vízszintes alá nyúló vesszőket.	
237	To prevent shading, it is important to maintain the Christmas-tree shape by heading lateral branches with “mold and hold” cuts.	Hogy megelőzzük az önárnyékolást, fontos, hogy megtartsuk a karácsonyfa alakot, amit az oldalvezérágak visszavágásával, a „forma és tartás” technikával érhetünk el.	
238	<i>See Figures 7. and 8.</i>	<i>Lásd 7. és 8. ábra.</i>	

ID	English	Hungarian	Comment
239	For quality fruit production, it is also essential that the light slots between the scaffold whorls be maintained.	Az ágemeletek közötti szakaszok fenntartása kulcsfontosságú a benapozottság és ennek következtében a kiváló termésminőség szempontjából.	
240	Mature fruit trees that have not been properly trained frequently do not have a true central-leader shape.	Azoknak a termőfáknak, melyeket nem metszettek és neveltek megfelelően, nem lesz valódi központi tengelyes koronaformája.	
241	For those trees, the objectives of training and pruning as discussed earlier must be considered.	Az ilyen fák estében figyelembe kell venni a korábban tárgyalt nevelési és metszési célkitűzéseket.	
242	In many cases, too many lateral branches and upright limbs (some may be 4 or more inches in diameter) have been left and need to be removed to allow proper light penetration.	Gyakran túl sok oldalvezérág és meredeken feltörekvő ág (néhány vastagabb, mint 10 cm) marad, melyeket el kell távolítani a megfelelő mértékű benapozottsághoz.	
243	This pruning needs to be accomplished during the dormant season.	Ezt a metszést a nyugalmi időszakban kell elvégezni.	
244	Neglected trees often have overgrown tops that act as an umbrella, shading the rest of the tree.	Az elhanyagolt fák teteje gyakran túlburjánzik és úgy viselkedik, mint egy ernyő, leárnyékolja a fa többi részét.	
245	The tops of these trees need to be cut back or removed.	Ezeknek a fáknek a csúcsát vissza kell vágni vagy el kell távolítani.	
246	Remember, if the principles of pruning are followed, there are no perfect cuts and no incorrect cuts.	Ne felejtjük el, ha követjük metszés alapelveit, akkor nem létezik tökéletes metszés és nincs helytelen metszés sem.	
247	However, do not remove more than 30 percent of the tree to avoid shift- ing the tree into an excessively vegetative state with little fruit development.	Ahhoz azonban, hogy ne borítsuk fel a fa vegetatív-generatív egyensúlyát, és ne toljuk el a túlzott növekedés irányába, nem szabad eltávolítani többet a korona 30 százalékánál.	
248	Pecan tree considerations	A pekándiófák esetében	
249	In North Carolina, pecan trees should be trained to a central leader.	Észak-Karolinában a pekándiófákat központi tengelyes formára kell nevelni.	
250	The potential for tropical storms and hurricanes in September and October is high, and a central-leader tree has a greater probability of surviving with minimal damage.	Szeptemberben és októberben nagy valószínűséggel számíthatunk trópusi viharokra és orkánerejű forgószelekre, és a központi tengelyes fák jó eséllyel minimális sérüléssel vészelik át ezeket a viharokat.	
251	The lateral branches, however, should be spiraled up the leader.	Az oldalágak spirálisan helyezkedjenek el a sudár mentén felfelé.	Kihagytam a however kötő szót, nincs rá szükség.
252	Approximately 12 to 15 inches should be left between branches for ad- equate light penetration initially.	Kezdetben hagyjunk 30–40 cm távolságot az ágak közt, hogy megfelelő legyen a benapozottság.	

ID	English	Hungarian	Comment
253	As the tree matures, it will be necessary to remove branches to prevent crowding and allow light penetration.	Ahogyan a fa idősödik, szükség lesz néhány ág eltávolítására, hogy megelőzzük a korona besűrűsödését és biztosítsuk a benapozottságot.	
254	<i>See Figure 8B.</i>	<i>Lásd 8.B ábra.</i>	
255	Multi-Leader Training	Többsudaras koronaforma nevelése	
256	A multi-leader tree is a modification of the traditional central-leader tree and an option for pear varieties that are susceptible to fire blight.	A hagyományos központi tengelyes korona módosulata a többsudaras koronaforma, amely kiváló választás a tűzelhalásra érzékeny körtefajták számára.	
257	With a multi-leader tree, if one leader is infected with fire blight, it may be removed without loss of the major portion of the tree.	A többsudaras fa esetében, ha a tűzelhalás felüti a fejét, a fertőzött sudár eltávolítható anélkül, hogy a fa nagyobb részét elveszítenénk.	
258	<i>See Figure 9.</i>	<i>Lásd 9. ábra.</i>	
259	Figure 9.	9. ábra	259–264 képfelirat.
260	An apple tree trained to a multi-leader system.	Almafa nevelése többsudaras művelési rendszerben	The main goal for training multi-leader trees is to reduce the secondary structure resulting in fruit growing centripetally, closer to the trunk. This will create a wall of fruit which will obtain more uniform light interception through the canopy and produce fruit with more uniform size and colour. With four or more leaders, the vigour is more dispersed among the leaders creating a shorter tree; this creates a pedestrian orchard which could potentially eliminate the use of a ladder or platform, reducing the cost of production. https://www.ontario.ca/page/growing-multi-leader-trees
261	This would be an ideal training system for pear trees in North Carolina where fire blight is a threat.	Észak-Karolinában, ahol a tűzelhalás gyakran fenyegeti a körtefákat, ez a művelési rendszer ideális lehet.	
262	Figure 9.	9. ábra	
263	An apple tree trained to a multi-leader system.	Almafa nevelése többsudaras művelési rendszerben	
264	This would be an ideal training system for pear trees in North Carolina where fire blight is a threat.	Észak-Karolinában, ahol a tűzelhalás gyakran fenyegeti a körtefákat, ez a művelési rendszer ideális lehet.	

ID	English	Hungarian	Comment
265	The multi-leader tree uses the same concept as the central-leader tree except there are several leaders in the center of the tree.	A többsudaras fákát ugyanazon az elven metszük, mint a központi tengelyes fákát, annyi a különbség, hogy több sudár van a koronában.	
266	Each leader is maintained the same as an individual central-leader tree.	Minden vezérágat ugyanúgy kezelünk, mintha csak egyetlen központi tengely lenne.	
267	There is only one difference in training a multi-leader from the central leader.	A többsudaras fa nevelése csupán egyetlen dologban különbözik a központi tengelyesétől.	
268	In the first and second year, instead of removing the competing leaders, several should be left and maintained.	Az első és második évben ahelyett, hogy eltávolítanánk a sudár versenytársait, többet meg hagyunk és kinevelünk.	
269	For example, on the tree in <i>Figure 1</i> , it would be necessary to leave shoots A , B , and C for a multi-leader tree.	Például az 1. ábrán látható fa esetében az A , a B és a C hajtásokat kell meg hagyyni a többsudaras korona kineveléséhez.	
270	However, it would be necessary to put spreaders between the selected leaders to get the shape of the tree in <i>Figure 9</i> .	A 9. ábrán látható faalak eléréséhez azonban a kiválasztott vezérágak közé támasztékot kell helyezni.	
271	High-Density Central-Leader Training	Intenzív központi tengelyes koronaformák nevelése	
272	In the apple industry, trees are now grown and sold on size-controlling or dwarfing rootstocks.	Az almatermesztésben jelenleg a növekedésszabályzó vagy törpe alanyokra oltott csemeték az elterjedtek.	
273	Many different rootstocks are available with varying degrees of size control.	Számos különböző alanyfajta van forgalomban, melyek eltérő mértékben befolyásolják a gyümölcsfák méretét.	
274	Historically, apple trees were very large trees that required a significant amount of work using ladders.	Régen az almafák elég nagyra nőttek, emiatt rengeteg munkát kellett létrán végezni.	
275	These large trees took many years to reach maximum production.	Ezeknek a hatalmas fákknak több évig tartott, mire elérték a termőképességük csúcsát.	
276	With size-controlling rootstocks, most or all of the maintenance can be completed from the ground or with short ladders.	A növekedésszabályzó alanyok alkalmazása lehetővé tette, hogy a legtöbb vagy az összes munkát a földön állva végezzük vagy legfeljebb egy kis létráról.	
277	And the trees begin producing fruit much sooner after planting.	Ráadásul a fák sokkal hamarabb fordulnak termőre ültetés után.	
278	Training and Pruning Fruit Trees	Gyümölcsfák nevelése és metszése	
279	Table 1.	1. táblázat	279–336 táblázat szövege.

ID	English	Hungarian	Comment
280	Characteristics of High–Density Training Systems Compared to a Central– Leader Conventional System	Az intenzív művelési rendszerek jellemzőinek összehasonlítása a hagyományos központi tengelyes művelési rendszerrel	
281	Characteristic	Jellemzők	
282	Freestanding Central Leader	Sudaras szórtállású koronaforma	
283	Vertical Axis	Függőleges tengely	
284	HYTEC	HYTEC	
285	(Hybrid Tree Cone)	(Hybrid kúpalakú fa)	
286	Slender Spindle	Karcsú orsó	
287	Tree height (feet)	A fa magassága (m)	
288	12 – 14	3,6–4,2	1ft = 0.30480m
289	10 – 14	3–4,2	
290	9 – 11	2,7–3,4	
291	7 – 8	2,1–2,4	
292	Tree spread at the base (feet)	A korona szélessége az alapjánál (m)	
293	9 – 11	2,7–3,4	
294	5 – 7	1,5–2,1	
295	5 – 7	1,5–2,1	
296	3 – 5	0,9–1,5	
297	In–row spacing (feet)	Tőtávolság (m)	
298	10 – 15	3–4,5	
299	5 – 6	1,5–1,8	
300	5 – 6	1,5–1,8	
301	4 – 5	1,2–1,5	
302	Between–row spacing (feet)	Sortávolság (m)	
303	15 – 22	4,5–6,7	
304	13 – 15	4–4,5	
305	11 – 14	3,4–4,2	
306	10 – 12	3–3,6	
307	Density (trees/acre)	Állománysűrűség (fa/ha)	2,471x4046,856m ² =cca.10000m ² =1ha
308	132 – 290	326–716	
309	500 – 700	1235–1729	

ID	English	Hungarian	Comment
310	500 – 900	1235–2223	
311	700 – 1,000	1729–2470	
312	Rootstocks	Alanyok	
313	M.7, MM.106, MM.111	M7, MM106, MM111	
314	M.9, M.26, M.7	M9, M26, M7	
315	M.9, M.26	M9, M26	
316	M.9	M9	
317	Support system required	Támrendszert igényel	
318	No	Nem	
319	Yes	Igen	
320	Yes	Igen	
321	Yes	Igen	
322	Yield expectations, years 2 – 4	Várható termés, 2–4 év	
323	Low	Alacsony	
324	Medium to high	Közepestől a magasig	
325	High	Magas	
326	High	Magas	
327	Yield expectations, years 5 – 10	Várható termés, 5–10 év	
328	Medium	Közepes	
329	High	Magas	
330	High	Magas	
331	High	Magas	
332	Central leader pruning	Központi tengelyes koronaforma metszése	
333	Headed annually	Vágjuk vissza évente.	
334	No pruning	Nem metszünk.	
335	Removed to a weaker lateral; may head or snake depending on tree vigor	Távolítsuk el egy gyengébb oldalelágazás felett, vágjuk vissza vagy hajlítgatással neveljük a fa növekedési erélyétől függően.	
336	Remove to a weaker lateral	Távolítsuk el egy gyengébb oldalelágazás felett.	
337	Because many more trees are planted per acre in commercial orchards, the term used to describe these orchards is <i>high density</i> .	Mivel az árutermelő gyümölcsösökben sokkal több a fa hektáronként, az ilyen nagy állománysűrűségű ültetvényeket intenzív gyümölcsösnek hívjuk.	

ID	English	Hungarian	Comment
338	The increased use of dwarfing rootstock and the need to maximize fruit production have led to a shift in the training and pruning of the smaller trees.	A kisebb fák nevelése és metszése terén jelentős változás következett be annak köszönhetően, hogy elharpózott a törpe alanyok használata és megnőtt az igény a minél nagyobb termésmennyiségre.	törpe alanyok 1 430 000 találat törpésítő alany 4 870 találat
339	High-density trees are trained and pruned differently, but basically; they are modified central-leader trees with branches continually along the central leader to the top of the tree.	Az intenzív fákat másképp neveljük és metszük, de alapjában ezek módosított központi tengelyes fák, melyek gallyai folyamatosan helyezkednek el végig a sudáron, a csúcsig.	
340	Light penetration is not a problem as the maximum height of the tree is limited to approximately 8 to 12 feet, with a canopy spread of 3 to 4 feet outward from the leader.	A benapozottság nem jelent gondot, hisz ezek a fák csak 2,5–3 m magasra nőnek és a lombkoronájuk csak 90–120 cm széles.	
341	There are many other types of high-density training systems, some with elaborate trellis systems.	Sokféle intenzív művelési rendszer létezik, néhány bonyolult támrendszert igényel.	
342	A slender spindle-type tree is the most popular high-density training system.	A karcsú orsó fák a legnépszerűbb intenzív művelési rendszer alkotó elemei.	
343	High-density training systems are covered in more detail in <i>High Density Apple Orchard Management (AG-581)</i> .	Az intenzív művelési rendszereket az <i>Intenzív almaültetvény fenntartása (AG-581)</i> című kiadványban mutatjuk be részletesen.	
344	Table 1 illustrates four major high-density training systems, including the central leader, vertical axis, hybrid tree cone (HYTEC), and the slender spindle.	Az 1. táblázatban bemutatjuk a négy leggyakrabban alkalmazott intenzív művelési rendszert, melyek a következők: központi tengelyes, függőleges tengely, hybrid kúp (HYTEC) és a karcsú orsó.	
345	The diagram of each tree type is accompanied by the characteristics of each training system and its maintenance.	Mindegyik fatípus ábrája mellett megtalálható a művelési rendszer jellemzése és fenntartásának módja.	
346	Note that each tree has a central leader and all the training systems involve modifications of the central leader.	Figyeljük meg, hogy mindegyik fának van sudara és mindegyik művelési rendszer jellemzője, hogy a nevelés során különböző módosításokat ejtünk a sudáron.	
347	The major differences among the systems are tree height, density (spacing), and the way the leader is managed.	A főbb különbség a művelési rendszerek között a fák magassága, az állománysűrűség és a fővezérág kialakításának módja.	
348	Many trellis systems using high-tensile wire and posts are also used as well.	A legtöbb támrendszer nagy szakítószilárdságú drótból és oszlopokból áll.	

ID	English	Hungarian	Comment
349	None of these high-density training systems leads to a significant difference in productivity in the first three years <i>unless</i> the trees are pruned heavily.	Az első három évben egyik intenzív művelési rendszer termőképessége sem különbözik jelentősen a másiktól, kivéve, ha erősen metszük a fákat.	
350	Early heavy pruning will reduce production.	Az elhamarkodott erős metszés csökkenti a termést.	
351	Light interception, which depends on tree density (trees per acre), is the factor that affects early production.	A benapozottság a fák sűrűségétől függ (fa/ha), és ez az a tényező, amely a korai terméshozást befolyásolja.	
352	The training system is a greater factor later in the orchard's life when training can affect light distribution within the tree canopy.	A későbbiek során a művelési rendszer meghatározó tényező a gyümölcsös életében, mivel a neveléssel befolyásolhatjuk a lombkoronába jutó fény eloszlását.	
353	Allowing branches to remain in the top of the tree will shade lower branches and reduce light interception.	Ha a fa csúcán meghagyjuk a gallyakat, azok be fogják árnyékolni az alacsonyabban lévő ágakat és csökkentik a fény bejutását a koronába.	
354	This shading results from a lack of limb removal, improper limb placement or orientation, or all of these together.	Ez a beárnyékolás az ágak eltávolításának hiányából, az ágak helytelen elhelyezkedéséből vagy növekedési irányából eredhet, illetve együttesen mindhárom okból.	
355	The ratio of the tree height to the distance between tree rows also affects light interception.	A fa magasság és a sortávolság aránya szintén befolyásolja a benapozottságot.	
356	In general, tree height should be no more than twice the distance between rows of trees to maximize light interception.	Általánosságban elmondhatjuk, hogy a maximális benapozottsághoz a fa magassága nem haladhatja meg a sortávolság kétszeresét.	
357	For the Southeast, no specific training system is recommended.	Az állam délkeleti területeire nincs különleges ajánlás.	
358	Rather, the best approach is to develop a tree that has specific characteristics.	Az lesz a legjobb, ha a helyi szükségleteknek megfelelő fát alakítunk ki.	Ezt a mondatot azért fogalmaztam át ennyire, mert az előző mondathoz így kapcsolódik gördülékenyen, de kifejezi azt, hogy az állam délkeleti részére nem lehet általános irányelveket előírni.
359	The characteristics of the recommended tree type in the Southeast are those of a slender spindle-type tree.	A délkeletre ajánlott fa tulajdonságai a karcsú orsóéval fognak megegyezni.	
360	The tree will resemble the slender spindle tree, but it will be taller: 8 to 10 feet tall.	A fa a karcsú orsóra fog hasonlítani, de magasabb lesz, 2,5–3 m magas.	
361	The trees will be spaced 5 to 7 feet apart within rows, with rows spaced 12 to 16 feet apart.	A fák tőtávolsága 1,5–2 m lesz, sortávolság pedig 3,5–5 m.	

ID	English	Hungarian	Comment
362	<i>North Carolina Cooperative Extension Service</i>	<i>North Carolina Cooperative Extension Service (Észak Karolinai Szaktanácsadó Szolgálat)</i>	
363		a	Üres szegmens, memoQ miatt.
364	The leader needs to be managed to encourage lateral branching—with practices such as bagging, bending, heading, leader renewal, or notching.	A sudár kialakítása során serkenteni kell az oldalelágazások növekedését, olyan technikákkal, mint például a zsákolás, hajlítgatás, sudár megújítás vagy bemetszés.	
365	(See the “Leader Management Techniques” on page 12.)	(Lásd “Oldalelágazást serkentő fitotechnikák a vezérágakon” fejezetet a 12. oldalon.)	
366	Research in North Carolina has found that vertical axis trees, where the leader is not manipulated, do not have continuous branching along the leader, which is required for a productive and profitable tree.	Észak-karolinai kutatások szerint a függőleges tengelyű sövény esetében, ahol a sudárhoz nem nyúlunk, nem alakul ki folyamatos elágazódás a sudár mentén, ami feltétele a termőképes és jövedelmező fa kialakításának.	https://extension.missouri.edu/publications/g6024
367	These trees have lower branches, an area of 2 to 4 feet of unbranched or “blind” leader growth, and branches at the top of the tree.	Ezeknek a fának alacsonyan vannak ágai, majd 60–120 cm elágazás nélküli, vagyis „kopasz” sudár következik, aztán elágazások a csúcs közelében.	blind:vak A blind leader angol kifejezést kopasz sudárnak fordítottam. A magyarban így természetesebb.
368	Therefore, the leader must be manipulated in some manner to ensure continuous branching along it.	Emiatt valamilyen módon muszáj befolyásolni a sudár növekedését, hogy biztosítsuk a folyamatos elágazódást a sudár teljes hosszában.	
369	All lateral branches with wide crotch angles should be maintained for the first three to five years to maximize early fruit production.	Az első 3–5 évben az összes olyan oldalelágazást, amely laposszögben áll, meg kell tartani, hogy a fának a lehető leghamarabb a lehető legtöbbet teremje.	
370	A lower whorl of scaffolds should be identified as permanent, and others should be removed as shading becomes a problem.	Az alsó vázágemelet állandósultnak tekinthető, azonban a többi ágat el kell távolítani, amint árnyékot vetnek.	
371	There may also be a second semipermanent whorl approximately 12 inches above the first that should also be identified and removed if shading becomes a problem.	Lehet egy második, félig állandósultnak tekinthető ágemelet körülbelül 30 cm-rel az első ágemelet fölött, amelyet szintén el kell majd távolítani, amint az árnyékolása problémát jelent.	
372	Permanent whorls are maintained in the lower portion of the tree because there are concerns about a lack of vigor and light in that area of the tree for re-growing lateral branches.	A fa alsó részén azért hagyjuk meg az állandósult vázágakat, mert lehetséges, hogy a későbbiekben a fa ezen szakaszán nem lesz elegendő növekedési erély és fény az oldalágak újra neveléséhez.	

ID	English	Hungarian	Comment
373	The permanent whorls should be spread out to approximately 85 degrees from vertical to encourage lateral branching and floral initiation.	A megmaradó vázágakat körülbelül a függőlegestől 85 fokos szögben támasszuk ki, hogy serkentsük az oldalelágazások növekedését és a virágképződést.	
374	Above the second whorl of scaffolds, all branches should be renewed every three to four years.	A második ágemelet fölött minden harmadik-negyedik évben újítsuk meg a termőgallyakat.	
375	These lateral branches will be cropped for several years.	Ezeket az oldalágakat több évig fogjuk metszegetni.	
376	As the diameter of the lateral approaches 50 percent of the leader's diameter, the lateral is removed by a cut at a downward angle, referred to as a Dutch cut (Figure 10).	Amint az oldalág átmérője megközelíti a sudár átmérőjének 50%-át, az oldalágat ferde metszlappal csonkoljuk, melyet holland vágásnak nevezünk (10. ábra).	Dutch cut: A sloping pruning cut used in top fruit trees which leaves a stub of a few millimetres on the lower (proximal) side but not on the upper (distal) side, encouraging widely angled regrowth from the downward-facing dormant buds in the stub. Nem találtam magyar megfelelőt, hasonlít a Pillár-metszéshez, de nem teljesen ugyanaz a célja és a módszere, az ágyúűrűre metszéshez is hasonlít, de nem teljesen ugyanaz. A holland vágás az ágyúűrűre metszés egyik speciális változata, ezért maradtam a tükörfordításnál. https://www.youtube.com/watch?v=rT2zC4t4vxxw
377	This cut allows latent buds on the bottom of the stub to grow, giving rise to lateral limbs with wide crotch angles.	Ennek a vágásnak köszönhetően a csonk alsó részén lévő alvórügyek kihajtanak és ezek a hajtások megfelelő szögben állnak majd.	
378	It is also imperative to maintain the conical shape of the tree to allow optimal light distribution within the canopy.	A fa kúpszerű alakjának fenntartása elengedhetetlen a koronán belüli optimális fényeloszlás érdekében.	
379	In the first three to four years, however, minimal pruning should be done and tree-training techniques, such as bending and spreading branches during the growing season should be maximized.	Az első 3–4 évben azonban csak kevés metszésre van szükség és inkább alkalmazzunk fitotechnikai eljárásokat a vegetációs időszakban, mint például a leívelést és a hajtások kitámasztását.	
380	<i>High-Density Central-Leader Training</i>	<i>Intenzív központi tengelyes koronaformák nevelése</i>	A high-density szó szerint nagy sűrűségűt jelent, de a magyar szaknyelvben a nagy állománysűrűségű ültetvényekre az intenzív ültetvény kifejezést használjuk.

ID	English	Hungarian	Comment
381	Characteristics of and requirements for slender spindle-type trees follow	A karcsúorsó típusú fák jellemzői és kialakításuk feltételei a következők	
382	Create a pyramid-shaped tree that resembles a central-leader type tree (see Figure 1, page 5).	Alkossunk egy piramis alakú fát, amely a központi tengelyes típusra hasonlít (lásd 1. ábra, 5. oldal).	
383	Maintain height at 8 to 10 feet.	Tartsuk a 2,5–3 m magasságot.	
384	Maintain a maximum width of tree limb spread of 5 to 7 feet.	A maximális koronaátmérő pedig 1,5–2 m között legyen.	
385	Space lateral branches continuously along the central leader.	Az oldalágak pedig folyamatosan, egyenletesen helyezkedjenek el a sudáron végig.	
386	Figure 10.	10. ábra	386–391 képfelirat.
387	A Dutch cut is a technique used to cut lateral branches to an angled stub, allowing latent buds at the bottom to grow.	A holland vágás alkalmazása során az oldalágakat visszavágjuk egy ferde csonkra, mellyel az alsó állású alvórügyeket kényszerítjük kihajtásra.	
388	(Note wide crotch angle.)	(Az ágvilla nagyobb szögben álljon!)	
389	Figure 10.	10. ábra	
390	A Dutch cut is a technique used to cut lateral branches to an angled stub, allowing latent buds at the bottom to grow.	A holland vágás alkalmazása során az oldalágakat visszavágjuk egy ferde csonkra, mellyel az alsó állású alvórügyeket kényszerítjük kihajtásra.	
391	(Note wide crotch angle.)	(Az ágvilla nagyobb szögben álljon!)	
392	Use summer training and pruning to control tree vigor.	Zöldmetszéssel és egyéb fitotechnikai eljárásokkal szabályozzuk a fa növekedési erélyét a nyár során.	
393	Establish one or two permanent whorls of lateral limbs in the lower portion of the tree, providing limb diameter doesn't compete with leader diameter.	Alakítsunk ki 1–2 állandósult ágemeletet a fa alsó részén, biztosítva azt, hogy az oldalág átmérője ne legyen versenyben a sudár átmérőjével.	
394	Manage the leader to encourage lateral branching.	Metsszük meg a vezérágat, hogy serkentsük az oldalelágazások fejlődését.	
395	This will promote fruiting wood and increase the number of growing points to control vigor.	Ezzel serkenteni fogjuk a termővesszők kialakulását és több ponton beindul a növekedés, ami szabályozni fogja a növekedési erélyt.	
396	Spread lateral shoots to control vigor and encourage fruiting.	Támasszuk ki az oldalhajtásokat, hogy szabályozzuk a növekedési erélyt és serkentsük a terméshozást.	

ID	English	Hungarian	Comment
397	This positioning is also necessary to stimulate secondary branching.	A kitámasztás a másodlagos elágazódások serkentéséhez is szükséges.	
398	Unbranched or blind areas of the leader are areas of lost fruit production.	Az ágnélküli vagyis kopasz szakaszok a sudáron gyakorlatilag termésveszteséget jelentenek.	
399	Thus, successful leader management is directly related to early and total fruit production potential.	A korai termőre fordulás lehetősége így közvetlenül a sudár sikeres kinevelésétől függ.	
400	Each tree must have a permanent support system (stake or trellis) for its total height, to which the leader is attached every 15 to 18 inches.	Minden fának legyen állandó támrendszere (karó vagy huzalos támrendszer) a teljes magasságában, amelyhez 35–45 centiméterenként rögzíthetjük a sudárt.	
401	This support holds the tree stable in the soil and supports the fruit load because dwarf trees bear fruit very early in their life span.	Ez a támaszték szilárdan tartja a fát a talajban és támasztékot ad a gyümölcs tehernek is, hiszen a törpe fák az élettartamuk igen korai szakaszában termőre fordulnak.	
402	If tree vigor is limited by inadequate soil moisture or groundcover competition, tree vigor and growth will be reduced and training techniques will not be as effective.	Ha a fa növekedési erélye korlátozott az elégtelen talajnedvesség vagy a talajtakaró növények versengése miatt, akkor a fa növekedése csökken és a fitotechnikai eljárások nem lesznek elég hatékonyak.	
403	Tree establishment	A fa megalapozása	
404	Tree training for high-density orchards begins at planting.	Az intenzív gyümölcsösben a fa nevelése már az ültetéskor elkezdődik.	
405	If an unbranched or whip tree is purchased, head the tree at 30 to 34 inches.	Amint a rügyek duzzadni kezdenek, vágjuk vissza a fát 75-85 centiméterre a talajfelszíntől.	
406	If a well-branched (feathered) tree is planted, remove all branches within 24 inches of the ground and head the leader 10 inches above the top (usable) lateral branch.	Ha oldalelágazásokkal rendelkező fát (koronás oltvány) ültetünk, távolítsuk el az összes elágazást a földtől 60 cm-ig és vágjuk vissza a sudárt 25 cm-rel a legfelső (használható) oldalvezérág felett.	
407	Training and Pruning Fruit Trees	Gyümölcsfák nevelése és metszése	
408			Üres szegmens, memoQ miatt.
409	Feathered trees will increase early fruit production.	A koronás fácskák gyorsítják a korai termőre fordulást.	
410	Once 3 to 4 inches of new growth has occurred, select one vigorous terminal shoot as the new leader and remove all other upright shoots that originate within 3 to 4 inches of the base of the selected new leader.	Ha már megjelentek a 7–10 cm hosszú hajtások, válasszunk egy erőteljes végálló hajtást sudárnak és távolítsuk el az összes többi felfelé álló hajtást 7–10 cm-es szakaszon a kiválasztott hajtás alatt.	

ID	English	Hungarian	Comment																																																																						
411	On more vigorous trees (larger caliper, well-branched trees with a good root system intact at planting), the bagging techniques described below can be used at planting on 18 to 24 inches of unbranched leader.	Erőteljesebb fák (nagyobb törzsátmérőjű, jól elágazó, az ültetéskor jó gyökérszettel rendelkező fák) esetében az alábbiakban leírt zsákolási technikák az ültetéskor a sudár 45–60 centiméternyi el nem ágazó szakaszán is alkalmazhatók.	<p>When used in forestry, the term "caliper" can refer to the diameter of a tree's trunk at breast height itself. The measurement is generally made at 4.5 feet (1.4 m) to 5 feet (1.5 m) above the soil. "Caliper measurements on young trees are taken 6 inches above the soil.</p> <p>https://static.wixstatic.com/media/f64c36_38565f4ca1de4de0b70348eb46c948d0~mv2_d_2550_3300_s_4_2.jpg/v1/fill/w_1236%2Ch_1600%2Cal_c%2Cq_90/file.jpg</p> <p>Trunk caliper (inches)1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Minimum ball diameter on field grown shade trees</th> <th>Minimum root ball diameter on fabric container grown trees</th> <th>Minimum container size (gallons)</th> <th>Minimum tree height on standard trees</th> <th>Minimum tree height on slower grown trees</th> <th>Maximum tree height</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>16</td> <td>12</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>24</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>8</td> <td>14</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>32</td> <td>20</td> <td>45</td> <td>12</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>9.5</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>42</td> <td>30</td> <td>95</td> <td>14</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>10.5</td> <td>18</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>54</td> <td>36</td> <td>95</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>https://hort.ifas.ufl.edu/woody/root-ball-dimension-chart.shtml</p>		Minimum ball diameter on field grown shade trees	Minimum root ball diameter on fabric container grown trees	Minimum container size (gallons)	Minimum tree height on standard trees	Minimum tree height on slower grown trees	Maximum tree height	1	16	12	5	6				5	10					2	24	18	20	10				8	14					3	32	20	45	12				9.5	16					4	42	30	95	14				10.5	18					5	54	36	95			
	Minimum ball diameter on field grown shade trees	Minimum root ball diameter on fabric container grown trees	Minimum container size (gallons)	Minimum tree height on standard trees	Minimum tree height on slower grown trees	Maximum tree height																																																																			
1	16	12	5	6																																																																					
	5	10																																																																							
2	24	18	20	10																																																																					
	8	14																																																																							
3	32	20	45	12																																																																					
	9.5	16																																																																							
4	42	30	95	14																																																																					
	10.5	18																																																																							
5	54	36	95																																																																						
412	Leader management techniques to encourage branching	Oldalelágazást serkentő fitotechnikák a vezérágakon																																																																							
413	<i>Bagging</i> (Figure 11) is done by placing a polyethylene (plastic) sleeve (usually 3 mil) over the previous year's unbranched growth.	A zsákolás (11. ábra) során polietilén (műanyag) zsákot (általában 76 mikrométer vastag) helyezünk az egyéves elágazás nélküli vesszőre.	a polyethylene (plastic) sleeve (usually 3 mil)) Milliinch: A mil is an imperial unit of measure equal to one-thousandth of an																																																																						

ID	English	Hungarian	Comment
			inch (0.001 inches) or 25.4 micrometers (0.0254 millimeters). https://www.omnicalculator.com/conversion/mil-to-mm-conversion
414	Bagging is effective on 30 to 32 inches of leader; thus, longer leaders should be cut off to 32 inches.	A zsákolás hatékony 75–80 cm hosszú sudáron, a hosszabb sudarat vágjuk vissza 80 cm-re.	
415	Bags should be applied 4 to 6 weeks before anticipated bud break (early- to mid-February).	A zsákokat 4–6 hétig alkalmazzuk a várható rügyfakadás előtt (február elején-közepén).	
416	The ends of the poly sleeve must be closed tightly with clothespins, tape, or ties that can be removed easily.	A műanyagzacskó végét szorosan zárjuk le, rögzítsük ruhacsipesszel, ragasztószalaggal vagy kötözőanyaggal, amely könnyen eltávolítható.	
417	The sleeves must remain closed and in place until new lateral growth is 1 to 2 inches long (usually about bloom time).	A zacskók maradjanak zárva és a helyükön, amíg az új hajtások el nem érik a 3–5 cm hosszúságot (általában virágzás környékén).	
418	Immediately upon bag removal, apply a foliar application of 250 ppm of Promalin (1 pint per 10 gallons of water plus surfactant) and an anti-desiccant to the previously bagged portion.	A zsákok eltávolítása után azonnal szórjunk ki 250 ppm Promalint lombtrágyaként (12,5 ml Promalin 1 l vízhez, plusz a felületaktív anyagok) és kiszáradásgátlót az előzőleg bezsákolts részekre.	
419	<i>Snaking (Figure 12)</i> is done during the growing season by bending each 18-inch section of new leader growth to a 45-degree angle and securing it to the tree's support system.	A hajlítgatást (<i>kigyóztatás</i>) (12. ábra) a növekedési időszakban végezzük, a sudárt 45 centiméterenként 45 fokos szögben meghajlítjuk és rögzítjük a támrendszerhez.	
420	Each successive bend is done in the opposite direction to form a zig-zag leader shape.	Az egymást követő hajlítások ellentétes irányba történnek és cikk-cakk vonalú sudárt formálnak.	
421	The 45-degree angle is held by tying or taping the new growth to the support system.	Minden 45 fokos szögben álló hajtást rögzítünk a támrendszerhez kötözőanyaggal vagy ragasztószalaggal.	
422	This technique reduces leader extension and results in lateral branches that grow in the current season and some branches that grow the following spring.	Ez az eljárás csökkenti a sudár növekedését és hatással van az oldalágak idei és következő évi növekedésre is.	
423	Make sure laterals that develop right at the bend don't get too vigorous and compete with the leader.	Tegyünk róla, hogy a hajlításnál fejlődő oldalágak ne nőjenek túl erősen és ne versengjenek a sudárral.	
424	This technique is useful with very vigorous leader growth where some devigoration is appropriate and you want to	Ez a technika a nagyon erősen növekvő sudár esetében hasznos, ahol a növekedési erély visszafogására van szükség,	

ID	English	Hungarian	Comment
	try and use the extended leader growth rather than cut it off (as with weak-leader renewal).	de ahelyett, hogy levágnánk, ki akarjuk használni az erős növekedés nyújtotta lehetőségeket, (mint a gyenge sudár megújításakor).	
425	<i>Weak-leader renewal (Figure 13)</i> is used where leader growth is excessive with minimal lateral branching.	<i>A gyenge sudárt akkor kell megújítani (13. ábra), amikor az nagyon felnyurgul számottevő oldalelágazások nélkül.</i>	
426	To balance tree vigor, cut the leader off to a weaker (but still vigorous) lateral that can be encouraged to branch.	Ahhoz, hogy a fa kiegyensúlyozottan növekedjen, vágjuk vissza a sudárt egy gyengébb (de elég erőteljes) olalelágazásig, amelynél serkenthetjük az elágazódást.	
427	Tie the lateral to the support post to form a new leader and encourage lateral branching on the new leader.	Kötözzük az új sudárnak meghagyott vesszőt a karóhoz és serkentsük az elágazódást az új sudáron.	
428	Do this in the dormant season.	Tegyük ezt a nyugalmi időszakban.	
429	<i>Spot treatment of blank areas with notching (Figure 14)</i> is a remedial technique that can be used on trees with blind wood.	<i>Az elágazás nélküli szakaszokat helyileg kezelhetjük bemetszéssel (14. ábra), ezt a korrekciós eljárást a kopasz farészekben használhatjuk.</i>	
430	Use a hacksaw blade (1/16- to 1/8-inch wide) to place a notch above each node in the unbranched region of the leader two to three weeks before bloom.	Használjunk fémfűrész (1,5–3 mm széles pengével), amellyel bemetszést ejtünk minden nódusz felett a sudár elágazás nélküli szakaszán 2–3 héttel virágzás előtt.	
431	Figure 11.	11. ábra	431–442 képfelirat.
432	Leader branching by bagging	A fővezérág elágaztatása zsákolással	https://content.ces.ncsu.edu/high-density-apple-orchard-management
433	Figure 11.	11. ábra	
434	Leader branching by bagging	A fővezérág elágaztatása zsákolással	
435	Figure 12.	12. ábra	
436	Leader branching by snaking	A fővezérág elágaztatása hajlítgatással (kigyóztatás)	https://content.ces.ncsu.edu/high-density-apple-orchard-management
437	Figure 12.	12. ábra	
438	Leader branching by snaking	A fővezérág elágaztatása hajlítgatással (kigyóztatás)	
439	Figure 13.	13. ábra	
440	Leader branching by weak-leader renewal	A fővezérág elágaztatása a gyenge sudár megújításával	
441	Figure 13.	13. ábra	
442	Leader branching by weak-leader renewal	A fővezérág elágaztatása a gyenge sudár megújításával	
443			Üres szegmens, memoQ miatt.

ID	English	Hungarian	Comment
444	Each notch should extend approximately one-third of the way around the tree.	Minden bemetszés körülbelül a sudár kerületének egyharmadáig érjen.	
445	Be careful to cut only through the bark (phloem) and not the structural wood beneath the bark.	Legyünk óvatosak, csak a kérget (floem) vágjuk át, a kéreg alatti faszövetbe ne vágjunk bele.	
446	Approximately 50 to 60 percent of the notched buds should grow to avoid having to head the tree and eliminate the higher branches, which would reduce early fruit production.	Körülbelül a bemetszett rügyek 50–60 százalékának kell kihajtania ahhoz, hogy ne kelljen visszavágni a fát és eltávolítani a magasabban lévő elágazásokat, ami csökkentené a korai terméshozást.	
447	Because this procedure is time consuming, use it only to fill in unbranched areas.	Mivel az eljárás nagyon időrabló, csak elágazás nélküli szakaszokon használjuk.	
448	<i>To minimize the potential for fire blight, avoid days with rainfall or high humidity.</i>	<i>Hogy lecsökkentsük a tűzhalás fertőzés esélyét, kerüljük az esős vagy nagyon párás napokat.</i>	
449	Lateral branch management	Oldalvezérágak kialakítás	
450	When new laterals are 3 to 6 inches long, spread them out horizontally or nearly horizontal with a clothespin or toothpick.	Amikor az oldalhajtások elérték a 7–15 cm hosszúságot, ruhacsipesszel vagy fogpiszkálóval támasszuk ki őket vízszintes, vagy közel vízszintes helyzetbe.	
451	When lateral growth turns up with extension growth, laterals should be weighed or tied down to nearly horizontal.	Amikor az oldalelágazások hosszabbodni kezdenek, akkor érdemes súlyokat rakni rájuk vagy le kell kötni őket közel vízszintesen.	
452	<i>North Carolina Cooperative Extension Service</i>	<i>North Carolina Cooperative Extension Service (Észak Karolinai Szaktanácsadó Szolgálat)</i>	
453	Figure 15.	15. ábra	453–474 képfelirat.
454	Pruning young peach trees	Fiatal barackfák metszése	
455	Well-branched peach tree to be trained to an open-center system.	Azokat a barackfákat, melyeknek sok az oldalelágazásuk, neveljük nyitott koronaformára.	
456	Three to five well-spaced scaffolds are selected, and the tree is headed above the highest scaffold.	Válasszunk ki 3–5 jól elhelyezkedő vázágat, és a legmagasabban elhelyezkedő vázág fölött vágjuk vissza a fát.	
457	Tree after heading.	A fa, visszametszés után.	
458	Branch- es lower than 24 inches are also removed.	A 60 cm-nél alacsonyabban elhelyezkedő ágakat levágjuk.	
459	Top view of uniformly spaced scaffolds.	Egyenletes eloszlású ágcsoport felülnézetből.	
460	One or two scaffolds still need to be removed.	Egy vagy két vázágat mégis el kell távolítani.	
461			üres szegmens, memoQ miatt.

ID	English	Hungarian	Comment
462	Figure 15.	15. ábra	
463	Pruning young peach trees	Fiatal barackfák metszése	
464	Well- branched peach tree to be trained to an open-center system.	Azokat a barackfákat, melyeknek sok az oldalelágazásuk, neveljük nyitott koronaformára.	
465	Three to five well-spaced scaffolds are selected, and the tree is headed above the highest scaffold.	Válasszunk ki 3–5 jól elhelyezkedő vázágat, és a legmagasabban elhelyezkedő vázág fölött vágjuk vissza a fát.	
466	Tree after heading.	A fa, visszametszés után.	
467	Branch- es lower than 24 inches are also removed.	A 60 cm-nél alacsonyabban elhelyezkedő ágakat levágjuk.	
468	Top view of uniformly spaced scaf- folds.	Egyenletes eloszlású ágcsoport felülnézetből.	
469	One or two scaffolds	Egy vagy két vázágat	
470	still need to be removed.	mégis el kell távolítani.	
471	Figure 14.	14. ábra	
472	Leader branching by notching	A fővezérág elágaztatása bemetszéssel	
473	Figure 14.	14. ábra	
474	Leader branching by notching	A fővezérág elágaztatása bemetszéssel	
475			Üres szegmens, memoQ miatt.
476	This timely positioning will usually release upright secondary branching along the top of laterals.	Ennek a jól időzített helyzetváltoztatásnak köszönhetően másodlagos elágazódások fejlődnek végig az oldalágak csúcsi részén.	
477	As secondary uprights get strong enough to weigh or tie over, some need to be horizontally positioned and some removed by thinning out.	Amint a másodlagos hajtások megerősödnek annyira, hogy lesúlyozzuk vagy lekötözzük őket, néhányat vízszintes helyzetbe kell igazítani, a többit pedig a ritkító metszés során el kell távolítani.	
478	Generally, the strongest ones are removed and more moderately vigorous ones are positioned to horizontal.	Általában a legerősebbeket távolítjuk el és a kevésbé erőteljeseket pedig vízszintes helyzetbe igazítjuk.	
479	(Positioning of lateral shoots and secondary branches a couple times during the summer may be necessary.)	(Az oldalhajtásokat és a másodlagos elágazódásokat a nyáron néhányszor meg kell igazítani.)	
480	This will pay off in increased fruiting potential and reduced pruning required in the first three to four years.)	A fa ezt meghálálja, várhatóan többet terem majd és kevesebbet kell metszeni az első 3–4 év során.)	
481	Leader branching techniques and lateral branch management must be repeated each season until the tree reaches the maximum desired height.	A sudár elágazódását serkentő eljárást és az oldalágak lekötözését minden évben meg kell ismételni, mindaddig, amíg a fa eléri teljes magasságát.	

ID	English	Hungarian	Comment
482	Open-Center or Vase Training — Peach, Nectarine, Plum	Nyitott vagy váza koronaforma nevelése — Őszibarack, nektarin, szilva	
483	With the open-center system, the leader is removed, leaving a “vase-shaped” tree with upright growth removed from the center.	A nyitott koronaformánál a központi tengelyt eltávolítjuk, váza alakú fát hagyunk, melynek közepéből eltávolítottuk a felfelé törekvő részeket.	
484	Instead of having a central leader, the open-center tree has three to five major limbs, called scaffolds, coming out from the trunk.	A sudár helyett a nyitott koronának 3–5, törzsből kiinduló ága van, melyeket vázágaknak nevezünk.	
485	This training system allows for adequate light penetration into the tree, which minimizes the shading problem prevalent in higher-vigor trees, such as peach trees.	Ez a művelési rendszer megfelelő benapozottságot tesz lehetővé a fa belsejében, ennek köszönhetően a nagy növekedési erélyű fák, mint például az őszibarack, önárnyékolása jelentősen lecsökken.	
486	<i>At planting</i>	<i>Ültetéskor</i>	
487	Peach trees should be planted so that the graft union will be 2 inches above the soil surface after the soil has settled from planting.	A fát tél elején kell elültetni, ügyeljünk rá, hogy az oltáshely legalább 5 centiméterrel a talajfelszín felett legyen azután is, hogy a talaj leülepedett.	
488	As the buds begin to swell, the unbranched trees (whips) are generally headed.	Amint a rügyek megduzzadnak a suhángokat általában visszavágjuk.	
489	The work that needs to be done under the tree determines the appropriate height for branching, which is usually 24 to 32 inches.	A megfelelő törzsmagasság rendszerint 60–80 cm, amely a fa alatt végzett munkálatoktól függ.	
490	As discussed with the central-leader system, new branches will come primarily from the buds that are 4 to 12 inches below the heading cut.	Ahogy a központi tengelyes művelésnél leírtuk, az új hajtások főleg azokból a rügyekből fejlődnek, melyek a visszavágás alatti 10–30 cm közötti szakaszon helyezkednek el.	
491	<i>Training and Pruning Fruit Trees</i>	<i>Gyümölcsfák nevelése és metszése</i>	
492	Trees that are branched at planting are handled differently than the whips.	A koronás fácskákat ültetéskor másképp kezeljük, mint a suhángokat.	
493	Remove branches that are too low.	Távolítsuk el a túl alacsonyan lévő vesszőket.	
494	If there are three or four uniformly spaced branches around the tree that can be selected as scaffolds, the tree is headed just above the highest selected scaffold.	Ha van 3–4 olyan vessző, amely a törzs körül egyenletesen helyezkedik el, azokat válasszuk ki vázágnak, a fát vágjuk vissza a legmagasabban lévő vázág fölött.	
495	Any remaining branches not selected as scaffolds should be removed.	Minden olyan vesszőt, amelyet nem választottunk ki vázágnak, vágjunk le.	

ID	English	Hungarian	Comment
496	See Figure 15, page 13.	Lásd 15. ábra, 13. oldal.	
497	However, if there are less than three scaffolds, the tree should be cut back to a whip and the side branches removed, leaving a short stub for axillary buds to grow the following spring.	Ha azonban háromnál kevesebb vázág van, akkor alakítsuk suhánggá a fát, vágjuk le az oldalvesszőket, de hagyjunk rövid csonkot, melynek járulékos rügyei kihajtanak a következő tavasszal.	
498	See Figures 15.A and 15B.	Lásd 15.A és 15.B ábra.	
499	Summer pruning	Zöldmetszés	
500	After the new vegetative growth is approximately 3 to 4 inches long, it is time to select the branches that will become the major scaffolds.	Mikor az új hajtások körülbelül 8–10 cm hosszúak, itt az ideje kiválasztani azokat, melyekből a fő vázágak lesznek.	
501	The lowest scaffold should be 24 to 32 inches above the soil surface to avoid interfering with cultural work under the tree, such as harvesting and weed control.	A legalsó elágazás legyen a talajfelszíntől 60–90 cm-re, hogy ne zavarja a fa alatti munkákat, például a szüretet és a gyomszabályozást.	
502	It is best to select three to four scaffolds that are uniformly spaced around the tree, with wide branch angles, and not directly across from another scaffold.	A legjobb, ha kiválasztunk 3–4 vázágat, melyek egyenletesen töltik ki a teret a sudár körül, jó szögben állnak, és nem közvetlenül egymással szemben helyezkednek el.	
503	See Figure 15.	Lásd 15. ábra.	
504	Figure 16.	16. ábra	504–509 képfelirat.
505	Dormant pruning a mature open-center peach tree	Termőkorú, nyitott koronájú barackfa téli metszése	
506	A. Tree before pruning B.	A. Fa metszés előtt	
507	Removal of vigorous upright shoots in the center of the tree	B. Távolítsuk el a fa közepéről a felfelé törő, erős hajtásokat	
508	C. Heading a scaffold to an outward growing shoot D.	C. A vázágat egy kifelé növv vesszőre vágjuk vissza	
509	Tree after pruning	D. Fa metszés után	
510	North Carolina Cooperative Extension Service	North Carolina Cooperative Extension Service (Észak Karolinai Szaktanácsadó Szolgálat)	
511	During the summer, branches should be selected that are growing outward at a 45- to 60-degree angle.	A nyár során, olyan ágakat válasszunk ki, melyek kifelé nőnek 45–60 fokos szögben.	
512	All other vigorous upright growth in the center of the tree can be removed to minimize shading the primary scaffolds and lateral branches.	Az összes többi felfelé törő hajtást a fa közepéről távolítsuk el, hogy csökkentsük a fővezérágak és az oldalágak beárnyékoltságát.	

ID	English	Hungarian	Comment
513	<i>Succeeding years</i>	<i>Következő évek</i>	
514	After the first year of growth, the primary scaffolds should be selected and properly trained outward.	Az első éves növekedés után, válasszuk ki a fő vágágakat és neveljük őket helyes irányba.	
515	Scaffolds should be headed during the dormant season of the first two years to promote continued lateral branching and to stiffen and strengthen the scaffolds.	A vágágakat az első két nyugalmi időszakban vágjuk vissza, hogy serkentsük a folytonos oldalelágazódást és erősítsük, eddük a vágágakat.	
516	Heading scaffolds to outward-growing shoots similar in angle to those being removed is recommended.	Ajánlatos a vágágakat olyan kifelé álló hajtásokra visszavágni, melyek szögállása hasonló a levágott részekéhez.	
517	During the dormant season of the third year, the primary scaffolds can be pruned so that two (forked) secondary scaffolds arise from each primary approximately 3 feet from the trunk.	A harmadik év nyugalmi időszakában az elsődleges vágágakat metsszük úgy, hogy minden vágágon két másodlagos elágazás formáljon ágvilágat körülbelül 90 cm-re a törzstől.	
518	These secondary scaffolds should be pruned to outward- and upward-growing laterals if needed to maintain the tree's open-center system.	Ha fenn akarjuk tartani a nyitott koronaformát, akkor ezeket a másodlagos vágágakat kifelé álló és felfelé törő elágazásokra kell visszametszeni.	
519	On each secondary scaffold, approximately 3 feet from the first split, another split may be required to form tertiary scaffolds.	Minden másodlagos vágágon, körülbelül 90 cm-re az első villától egy újabb villát alakíthatunk ki a harmadlagos vágágakból.	
520	Lateral branching from all the scaffolds is to be encouraged for fruit production.	A jó termés eléréséhez minden vágágon serkentsük az oldalágak fejlődését.	
521	One of the problems with peach trees is that lateral branching from the scaffolds closer to the trunk is eliminated because of excessive shading.	Az a baj az őszibarackfákkal, hogy a törzshöz közeli vágágakon a túlzott árnyékolás miatt az oldalelágazások elhalnak.	
522	This shading can result in lateral fruiting wood only on the ends of the scaffolds, which results in broken scaffolds under a heavy fruit load.	Emiatt az árnyékolás miatt a termőgallyak csak a vágágak végén fejlődnek, ez pedig ahhoz vezet, hogy a vágágak letörnek a termés súlya alatt.	
523	It is best to keep the fruiting wood on the scaffolds as close to the tree trunk as possible to reduce tree breakage and to produce the highest quality fruit.	Az a legjobb, ha a vágágak termőgallyait olyan közel tartjuk a törzshöz, amennyire csak lehet, hogy megakadályozzuk az ágak letörését és a legjobb minőségű termést érjük el.	
524	This problem can be eliminated with summer pruning.	Ezt a problémát a zöldmetszés során kiküszöbölhetjük.	
525	During the dormant season, all vigorous upright shoots not removed during summer pruning should be removed along with the shoots growing downward.	A nyugalmi időszakban vágjunk le minden erőteljes, felfelé törő vesszőt, amelyet nem vágunk le nyáron és vágjunk le azokat is melyek lefelé nőnek.	

ID	English	Hungarian	Comment
526	By the fourth year, the basic framework of the tree should be completed.	A koronaforma alapszerkezete a negyedik évre legyen készen.	
527	Prune moderately to eliminate damaged, dead, and diseased wood, such as cankers.	Mérsékeltten metszünk, csak a sérült, elhalt és a beteg, például elrögződött koronarészeket távolítsuk el.	
528	Shriveled and dried fruit from the previous season, called "mummies," should also be removed from the orchard to reduce disease pressure for the coming season.	Az összefonnyadt, száraz tavalyi termést, melyet „múmiának” hívnak, szintén távolítsuk el a gyümölcsösből, hogy csökkentsük a fertőzés esélyét a következő szezonban.	Főleg a moníliaának köszönhetően a fertőzött gyümölcs összefonnyad, megráncosodik és a fán marad tavaszig, ha nem távolítjuk el. Ezt hívjuk gyümölcsmúmiának. Folyamatos fertőzési forrás.
529	Peach trees will suffer from reduced yields if pruned too severely.	Ha túl erősen metszük, az őszibarack termésmennyisége csökkenni fog.	
530	Also, remember that moderately pruned trees bear sooner than heavily pruned trees.	Ne feledjük, hogy azok a fák, melyeket mérsékeltten metszünk hamarabb termőre fordulnak, mint azok, amelyeket erősen.	
531	However, allowing trees to bear excessive crop loads before establishing the tree's framework can stunt the tree as well as destroy its shape.	Azonban, ha a koronaszerkezet kialakítása előtt túlterheljük a fát, akkor az nagyon visszafogja a fa növekedését és tönkreteszi az alakját.	
532	Bench cuts should be avoided.	A könyököltetést kerüljük el.	
533	<i>See Figure 16, page 14.</i>	<i>Lásd 16. ábra, 14. oldal.</i>	
534	During summer pruning, undesirable upright shoot growth can be removed as soon as it is 4 to 6 inches long.	Amint a nem kívánt, felfelé törő hajtások elérik a 10–15 cm hosszúságot, vágjuk le őket.	Kihagytam a zöldmetszéskor szót, mert ott van a következő mondatban.
535	Summer pruning can also be used to direct scaffold growth outward to the desired growing points instead of waiting until the dormant season.	A zöldmetszéskor már elkezdhetjük irányítani a vázágakat, hogy kifelé növekedjenek, nem kell megvárni vele a nyugalmi időszakot.	
536	<i>Prepared by</i>	<i>Készítette:</i>	
537	<i>Michael L. Parker (Extension Horticulture Specialist)</i>	<i>Michael L. Parker (kertészeti szaktanácsadó)</i>	
538	<i>10,000 copies of this public document were printed at a cost of \$4,859, PS \$0.48 per copy.</i>	<i>Ebből a nyilvános dokumentumból 10 000 példányt nyomtattak ki, amelynek költsége 4 859 USD, példányonként 0,48 USD.</i>	
539	<i>Published by</i>	<i>Kiadta:</i>	
540	NORTH CAROLINA COOPERATIVE EXTENSION SERVICE	NORTH CAROLINA COOPERATIVE EXTENSION SERVICE (ÉSZAK KAROLINAI SZAKTANÁCSADÓ SZOLGÁLAT)	

ID	English	Hungarian	Comment
541	Distributed in furtherance of the acts of Congress of May 8 and June 30, 1914.	Az 1914. május 8-i és június 30-i kongresszusi törvények alapján terjesztve.	
542	North Carolina State University and North Carolina A&T State University com- mit themselves to positive action to secure equal opportunity regardless of race, color, creed, national origin, religion, sex, age, veteran status or disability.	Az Észak Karolinai Állami Egyetem és az Észak Karolinai Mezőgazdaságtudományi és Műszaki Állami Egyetem elkötelezi magát, hogy pozitív intézkedéseket tesz az esélyegyenlőség biztosítása érdekében, tekintet nélkül fajra, bőrszínre, hitvallásra, nemzeti származásra, vallásra, nemre, korra, veterán státuszra vagy fogyatékosságra.	
543	In addition, the two Universities welcome all persons without regard to sexual orientation.	Ezen túlmenően a két egyetem mindenkit fogad szexuális beállítottságától függetlenül.	
544	North Carolina State University, North Carolina A&T State University,	Észak Karolinai Állami Egyetem, Észak Karolinai Mezőgazdaságtudományi és Műszaki Állami Egyetem	
545	U.S. Department of Agriculture, and local governments cooperating.	Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma és az együttműködő helyi önkormányzatok.	
546	(Revised) AG-69 10/08—10M—BS/KEL	(Átdolgozott) AG-69 10/08—10M—BS/KEL	
547	E08 50325	E08 50325	
548	NC STATE UNIVERSITY	NK ÁLLAMI EGYETEM	
549	NC STATE UNIVERSITY	NK ÁLLAMI EGYETEM	
550	11	11	
551	11	11	

7. GÉPI FORDÍTÁS ÉS UTÓSZERKESZTÉS

A gépi fordításhoz kiválasztott szövegrész az eredeti szöveg 513.-535. szegmens közötti szakasza.

ID	English	Gépi fordítás célnyelvre (DeepL)	Részleges utószerveztés	Teljes utószerveztés (memoQ)	Indoklás
1	<i>Succeeding years</i>	<i>Az ezt követő évek</i>	<i>Az ezt követő évek</i>	<i>Következő évek</i>	A szöveggörnyezetbe jobban illik.
2	After the first year of growth, the primary scaffolds should be selected and properly trained outward.	A növekedés első éve után az elsődleges állványzatokat ki kell választani és megfelelően kifelé kell képezni.	A növekedés első éve után az elsődleges vázágakat ki kell választani és megfelelően kifelé kell nevelni.	Az első éves növekedés után, válasszuk ki a fő vázágakat és neveljük őket helyes irányba.	A helyes terminust használtam, illetve a regiszternek megfelelő jelentéstartalmat. Nyelvtani és lexikai csere.
3	Scaffolds should be headed during the dormant season of the first two years to promote continued lateral branching and to stiffen and strengthen the scaffolds.	Az állványzatokat az első két év nyugalmi időszakában fejezni kell, hogy elősegítsük a folyamatos oldalirányú elágazást, valamint az állványzat merevítését és megerősítését.	A vázágakat az első két év nyugalmi időszakában vissza kell vágni, hogy elősegítsük a folyamatos oldalirányú elágazást, valamint az vázágak merevítését és megerősítését.	A vázágakat az első két év nyugalmi időszakban vágjuk vissza, hogy serkentsük a folytonos oldalelágazódást és erősítsük, eddük a vázágakat.	A helyes terminust használtam. Nyelvtani csere.
4	Heading scaffolds to outward-growing shoots similar in angle to those being removed is recommended.	Ajánlatos az állványzatokat az eltávolítandó hajtásokhoz hasonló szögben kifelé növvő hajtásokra irányítani.	Ajánlatos a vázágakat az eltávolítandó hajtásokhoz hasonló szögben kifelé növvő hajtásokra visszavágni.	Ajánlatos a vázágakat olyan kifelé álló hajtásokra visszavágni, melyek szögállása hasonló a levágott részekéhez.	A helyes terminust használtam. Mondatrészek sorrendje megváltozott.
5	During the dormant season of the third year, the primary scaffolds can be pruned so that two (forked) secondary scaffolds arise	A harmadik év nyugalmi időszakában az elsődleges állványzatokat meg lehet metszeni úgy, hogy minden egyes elsődleges állványzathoz	A harmadik év nyugalmi időszakában az elsődleges vázágakat meg lehet metszeni úgy, hogy minden egyes elsődleges	A harmadik év nyugalmi időszakában az elsődleges vázágakat metsszük úgy, hogy minden vázágon két másodlagos elágazás formáljon	A helyes terminust használtam. Átalakítottam a mértékegységet.

ID	English	Gépi fordítás célnyelvre (DeepL)	Részleges utószerkesztés	Teljes utószerkesztés (memoQ)	Indoklás
	from each primary approximately 3 feet from the trunk.	két (villás) másodlagos állványzat eredjen, körülbelül 3 lábnyira a törzstől.	vázágból két (villás) másodlagos vázág eredjen, körülbelül 90 cm-re a törzstől.	ágvillát körülbelül 90 cm-re a törzstől.	
6	These secondary scaffolds should be pruned to outward- and upward-growing laterals if needed to maintain the tree's open-center system.	Ezeket a másodlagos állványzatokat szükség esetén kifelé és felfelé növevő oldalágakra kell metszeni a fa nyitott középponti rendszerének fenntartása érdekében.	Ezeket a másodlagos vázágakat szükség esetén kifelé és felfelé növevő oldalágakra kell metszeni a fa nyitott középponti rendszerének fenntartása érdekében.	Ha fenn akarjuk tartani a nyitott koronaformát, akkor ezeket a másodlagos vázágakat kifelé álló és felfelé törő elágazásokra kell visszametszeni.	A helyes terminust használtam. Mondatrészek sorrendje megváltozott.
7	On each secondary scaffold, approximately 3 feet from the first split, another split may be required to form tertiary scaffolds.	Minden egyes másodlagos állványzaton, körülbelül 3 lábnyira az első osztástól, egy újabb osztásra lehet szükség a harmadlagos állványzat kialakításához.	Minden egyes másodlagos vázágon, körülbelül 90 centiméterre az első elágazástól, egy újabb elágazásra lehet szükség a harmadlagos vázágak kialakításához.	Minden másodlagos vázágon, körülbelül 90 cm-re az első villától egy újabb villát alakíthatunk ki a harmadlagos vázágakból.	A helyes terminust használtam. Szöveggörnyezethez illő szóhasználat.
8	Lateral branching from all the scaffolds is to be encouraged for fruit production.	A gyümölcsstermesztés érdekében ösztönözni kell az oldalirányú elágazásokat az összes állványzatról.	A gyümölcsstermesztés érdekében ösztönözni kell az oldalirányú elágazásokat az összes vázágon.	A jó termés eléréséhez minden vázágon serkentsük az oldalágak fejlődését.	A helyes terminust használtam.
9	One of the problems with peach trees is that lateral branching from the scaffolds closer to the trunk is eliminated because of excessive shading.	Az őszibarackfák egyik problémája, hogy a törzshöz közelebbi állványokról a túlzott árnyékolás miatt megszűnik az oldalirányú elágazás.	Az őszibarackfák egyik problémája, hogy a törzshöz közelebbi vázágakon a túlzott árnyékolás miatt megszűnik az oldalirányú elágazás.	Az a baj az őszibarackfákkal, hogy a törzshöz közeli vázágakon a túlzott árnyékolás miatt az oldalelágazások elhalnak.	A helyes terminust használtam.

ID	English	Gépi fordítás célnyelvre (Deepl)	Részleges utószerkesztés	Teljes utószerkesztés (memoQ)	Indoklás
10	This shading can result in lateral fruiting wood only on the ends of the scaffolds, which results in broken scaffolds under a heavy fruit load.	Ez az árnyékolás azt eredményezheti, hogy az oldalsó termőfa csak az állványzat végén található, ami nagy gyümölcssterhelés esetén törött állványzatot eredményez.	Ez az árnyékolás azt eredményezheti, hogy az oldalsó termőgally csak a vázágak végén található, ami nagy gyümölcssterhelés esetén törött vázágot eredményez.	Emiatt az árnyékolás miatt a termőgallyak csak a vázágak végén fejlődnek, ez pedig ahhoz vezet, hogy a vázágak letörnek a termés súlya alatt.	Terminus javítása, nyelvtani csere (igésítés).
11	It is best to keep the fruiting wood on the scaffolds as close to the tree trunk as possible to reduce tree breakage and to produce the highest quality fruit.	A legjobb, ha a termőfát az állványzaton a lehető legközelebb tartjuk a fa törzséhez, hogy csökkentsük a fa törését és a legjobb minőségű gyümölcsöt kapjuk.	A legjobb, ha a termőgallyat a vázágon a lehető legközelebb tartjuk a fa törzséhez, hogy csökkentsük a fa törését és a legjobb minőségű gyümölcsöt kapjuk.	Az a legjobb, ha a vázágak termőgallyait olyan közel tartjuk a törzshöz, amennyire csak lehet, hogy megakadályozzuk az ágak letörését és a legjobb minőségű termést érjük el.	Terminus javítása, nyelvtani csere (igésítés).
12	This problem can be eliminated with summer pruning .	Ez a probléma nyári metszéssel kiküszöbölhető.	Ez a probléma zöldmetszéssel kiküszöbölhető.	Ezt a problémát a zöldmetszés során kiküszöbölhetjük.	Terminus javítása, igésítés.
13	During the dormant season, all vigorous upright shoots not removed during summer pruning should be removed along with the shoots growing downward.	A nyugalmi időszakban a nyári metszés során el nem távolított összes erőteljes, felálló hajtást el kell távolítani a lefelé növé hajtásokkal együtt.	A nyugalmi időszakban a zöldmetszés során el nem távolított összes erőteljes, felálló hajtást el kell távolítani a lefelé növé hajtásokkal együtt.	A nyugalmi időszakban vágjunk le minden erőteljes, felfelé törő vesszőt , amelyet nem vágunk le nyáron és vágjuk le azokat is melyek lefelé nőnek.	A részleges fordításnál javítottam a terminust (summer pruning - zöldmetszés) . A teljes utószerkesztésben azonban átfogalmaztam és kiesett ez a terminus. A hajtások helyett a vessző szót alkalmaztam, mert nyugalmi időszakban már ez a

ID	English	Gépi fordítás célnyelvre (DeepL)	Részleges utószerkesztés	Teljes utószerkesztés (memoQ)	Indoklás
					helyes kifejezés. Lásd terminusok.
14	By the fourth year, the basic framework of the tree should be completed.	A negyedik évre a fa alapvázának el kell készülnie.	Nem szükséges.	A koronaforma alapszerkezete a negyedik évre legyen készen.	Talán szakmailag precízebb és szebb az általam választott kifejezés.
15	Prune moderately ³ to eliminate ² damaged, dead, and diseased wood, such as cankers ¹ .	A sérült, elhalt és beteg faanyagok, például a rücskösödések ¹ eltávolítása ² érdekében mérsékelten metszeni kell ³ .	A sérült, elhalt és beteg faanyagok, például a ágrákosodás ¹ eltávolítása ² érdekében mérsékelten kell metszeni ³ .	Mérsékelten metsszünk ³ , csak a sérült, elhalt és a beteg, például elrákosodott ¹ koronarészeket távolítsuk el ² .	1. Helyes terminus. 2-3. lge.
16	Shriveled and dried fruit from the previous season, called "mummies," should also be removed from the orchard to reduce disease pressure for the coming season.	Az előző szezomból származó fonnyadt és elszáradt gyümölcsöket, az úgynevezett "múmiákat" szintén el kell távolítani a gyümölcsösből, hogy a következő szezonban csökkentsük a betegségnyomást.	Nem szükséges.	Az összefonnyadt, száraz tavalyi termést, melyet „múmiának” hívnak, szintén távolítsuk el a gyümölcsösből, hogy csökkentsük a fertőzés esélyét a következő szezonban.	Stílusjavítás, nyelvtani csere, egyszerűsítés.
17	Peach trees will suffer from reduced yields if pruned too severely.	Az őszibarackfák terméshozama csökken, ha túl szigorúan metszik őket.	Nem szükséges.	Ha túl erősen metsszük, az őszibarack termésmennyisége csökkenni fog.	Stílusjavítás.
18	Also, remember that moderately pruned trees bear sooner than heavily pruned trees.	Ne feledje azt sem, hogy a mérsékelten metszett fák hamarabb teremnek, mint az erősen metszett fák.	Nem szükséges.	Ne feledjük, hogy azok a fák, melyeket mérsékelten metsszünk hamarabb termőre fordulnak, mint azok, amelyeket erősen.	Stílusjavítás. Nyelvtani csere.
19	However, allowing trees to bear excessive crop loads before establishing the	Ha azonban hagyjuk, hogy a fák túlzott termésterhelést viseljenek, mielőtt a fa	Nem szükséges.	Azonban, ha a koronaszerkezet kialakítása előtt túlterheljük a fát, akkor az nagyon	Szakmai regiszter stílusához igazítottam. Kihagyás, egyszerűsítés.

ID	English	Gépi fordítás célnyelvre (DeepL)	Részleges utószerkesztés	Teljes utószerkesztés (memoQ)	Indoklás
	tree's framework can stunt the tree as well as destroy its shape.	vázszerkezetét kialakítanánk, az a fát megrövidítheti, és tönkretetheti az alakját.		visszafogja a fa növekedését és tönkreteszi az alakját.	
²⁰	Bench cuts should be avoided.	Kerülni kell a padon történő vágásokat.	Kerülni kell a könyököltetést.	A könyököltetést kerüljük el.	Terminus kijavítása. Szórend, nyelvtani csere.
²¹	See Figure 16, page 14.	Lásd a 16. ábrát, 14. oldal.		Lásd 16. ábra, 14. oldal.	
²²	During summer pruning, undesirable upright shoot growth can be removed as soon as it is 4 to 6 inches long.	A nyári metszés során a nemkívánatos függőleges hajtásnövekedés eltávolítható, amint az 4-6 hüvelyk hosszúságú.	A zöldmetszés során a nemkívánatos függőleges hajtásnövekedés eltávolítható, amint az 10-15 cm hosszúságú.	Amint a nem kívánt, felfelé törő hajtások elérik a 10-15 cm hosszúságot, vágjuk le őket	Terminusjavítás. Reália átváltás inchről centiméterre. Szórend csere. Kihagytam a zöldmetszéskor szót, mert ott van a következő mondatban.
²³	Summer pruning can also be used to direct scaffold growth outward to the desired growing points instead of waiting until the dormant season.	A nyári metszés arra is használható, hogy az állványzat növekedését a kívánt növekedési pontok felé irányítsa, ahelyett, hogy megvárna a nyugalmi időszakot.	A zöldmetszés arra is használható, hogy az vágágak növekedését a kívánt növekedési pontok felé irányítsa, ahelyett, hogy megvárna a nyugalmi időszakot.	A zöldmetszéskor már elkezdhetjük irányítani a vágágakat, hogy kifelé növekedjenek, nem kell megvárni vele a nyugalmi időszakot.	Terminus kijavítása.

8. FORRÁSOK, EGYÉB FELHASZNÁLT IRODALOM

- benapozottság: 1. http://www.bpmk.hu/old/uploads/media/epitesugyi_fogalmak.pdf,
2. <https://www.agrarszektor.hu/kiskert/20230926/vezetes-hiba-a-kertben-ezt-rendetegen-elrontjak-a-gyumolcsfak-metszesekor-45286>
- feet to meter: <https://www.rapidtables.com/convert/length/feet-to-meter.html?insel=u&f=8&x=#>
- font type finder: <https://www.whatfontis.com/>
- fordítói stratégia: Fischer Márta: Honosítsunk vagy idegenítsünk? Fordítási stratégiák a szövegszinttől a terminusig. Fordítástudomány 25. (2023) 1. szám 5–25.
<file:///C:/Users/Pro0836/Downloads/11778-Cikk%20sz%C3%B6vegtartalma-50060-2-10-20230609.pdf>
- helyesírás: 1. <https://helyesiras.mta.hu/helyesiras/default/suggest>
2. <https://e-nyelv.hu/>
- inches to cm: <https://www.inches-to-cm.com/>
- koronaformák: Németh-Csigai Krisztina: A tenyészterület optimalizálás tényezői intenzív almaültetvényben. PhD értekezés, Corvinus Egyetem, Budapest, 2008
- memoQ trouble shooting: <https://www.memoq.com/>
- mintadolgozat: Hurta Hilda: Képesítőfordítás. From “Economic Man” to Behavioral Economics. A „gazdasági egyéntől” a viselkedési közgazdaságtanig. SZIE. Gödöllő. 2016
- multileader: 1. <https://www.canr.msu.edu/news/multileader-apple-production-systems-pros-and-cons-for-michigan-s-apple-industry>
2. Mohácsy–Maliga–Gyúró: A gyümölcsfák metszésének kézikönyve. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 1968
- Pdf-Word converter: https://www.ilovepdf.com/pdf_to_word
- szögállás <https://kertlap.hu/gyumolcsfa-koronaformak-i/>
- vertical axis: <https://extension.missouri.edu/publications/g6024>

9. NYILATKOZAT

PROKAJ ENIKŐ (név) (hallgató Neptun azonosítója: FD66CR) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót¹ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem*3

Kelt: Gödöllő év október hó 30 nap


belső konzulens

1 A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

2 A megfelelő aláhúzendő.

3 A megfelelő aláhúzendő.