

SZŐLÉSZET-BORÁSZAT

I.

Dr. habil. Lantos Ferenc

BSc képzés részére

Tananyagfejlesztés EFOP-3.5.1-16-2017-00004 azonosítószerű pályázat



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

SZŐLÉSZET I.

Dr. habil. Lantos Ferenc

BSc képzés részére

Tananyagfejlesztés EFOP-3.5.1-16-2017-00004 azonosítószerű pályázat



TARTALOMJEGYZÉK

I. Fejezet

- **A szőlőtermesztés történeti áttekintése**

II. Fejezet

- **A szőlő rendszertani besorolása**
- **A szőlő alaktana, anatómiája**
- **A szőlő biológiája**
- **A szőlő tápanyagigénye, agrokémiája**



TARTALOMJEGYZÉK

III. Fejezet

- **Szőlőtermesztési rendszerek**
 - Hagyományos és intenzív technológiák
- **Szőlőtermesztési módok**
 - Intenzív szőlőtermesztési módszerek
 - Integrált szőlőtermesztési módszerek
 - Ökológiai (bio) szőlőtermesztési módszer

IV. Fejezet

- **A szőlő növényvédelme**
 - A szőlő legfontosabb kórokozói
 - A szőlő legfontosabb kártevői



TARTALOMJEGYZÉK

V- X. Fejezet

- Szőlő filloxéra történeti áttekintése
- A szőlő filloxéra leírása
- A szőlő filloxéra kártétele
- A szőlő filloxéra elleni növényvédelem
- A szőlő filloxera elleni védekezés jogi szabályozása



TARTALOMJEGYZÉK

XI. FEJEZET

- **A borszőlő feldolgozása**
- **A bor készítése**
- **A bor kezelése**
- **A bor stabilizálása**

XII. FEJEZET

- **A szőlőfeldolgozás általános technológiái**

XIII. FEJEZET

- **Történelmi borvidékeink, borrégiók**
- **Borpincék, pincészetek**



I. FEJEZET

A SZŐLŐTERMESZTÉS TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

Georgia szőlőtermesztés és borkultúra bölcsője



Asszír források szerint a bor első készítői az ősi kaukázusi népek voltak, ahonnan vélhetően a szőlőtermesztési- és borkészítési technológiák továbbterjedtek Mezopotámiába, Perzsiába, majd meghonosodott a sumer kultúrában.

Grúzia az egyik legrégebbi kaukázusi nép, amelynek Kr.e. 7000 évvel a világ első termesztett szőlője és neolitikus bortermelése volt a forrása.

A grúzok a bort eltemetett agyagtartályokban, amforákban -kvevri- tárolták.

A SZŐLŐTERMESZTÉS TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

Az antik római és görög szőlő- és borkultúra



Bacchus



Dionysos

Az ókori görög kultúrában Kr. e. 2000 évvel jelent meg az első szőlőtermesztés és borkészítés, melyet a Hellén törzsek honosítottak meg. Fejlett borkultúrával és kereskedelmi hálózattal rendelkeztek.

A Kr. e. 4. században Európát jórészt benépesítő kelták a mai frank és germán területeken, Pannóniában a Kárpát-medencében is foglalkoztak szőlőműveléssel és borkészítéssel.

A Római Birodalom terjeszkedése során az egész Mediterráneum, ezzel a görög gyarmatvárosok is uralmuk alá kerültek, így alakult ki az itáliai borkultúra. A római istenek is többnyire görög eredetűek voltak. A bor és mámor istenét Dionysos mintájára Bacchus-nak nevezték. A görögök barbároknak tartották azokat, akik hígítás nélkül itták a bort. A görög "Oinosz", a római "Vinum" volt a vízzel kevert bor.

A SZŐLŐTERMESZTÉS TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

Az antik perzsa szőlő- és borkultúra



A közelmúltban végzett ásatások bizonyítják, hogy a Zagros-hegységben talált Kr. e. 5400-5000 neolitikus tégely bortárolásra készült. Az ampelográfusok jól ismerik a Shiraz szót, a délnyugat-perzsa város nevét, amelyet antik perzsa szőlőskertként ismertek.

A perzsa király a Kaukázusi népek borát gyakran fogyasztotta, ezért az örmény követek gyakran ajándékoztak a perzsáknak bort.



A SZŐLŐTERMESZTÉS TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

Az óegyiptomi szőlő- és borkultúra

Az óegyiptomi birodalom II. időszakából (Kr. e. 4000) már írásos feljegyzéseink vannak a szőlő lugasként termesztéséről. A későbbi időszakból származó leletek, (Kr. e. 1539-1075) a szőlőszüret és borkészítés korabeli módszereinek szakaszait

egybefüggő folyamatában mutatják be. Az óegyiptomiak nem csak borkészítéssel foglalkoztak, hanem az egész Földközi-tengerre kiterjedő borkereskedelemben is meghatározó hatalommal bírtak.



A SZŐLŐTERMESZTÉS TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

A magyar szőlő- és borkultúra kialakulása

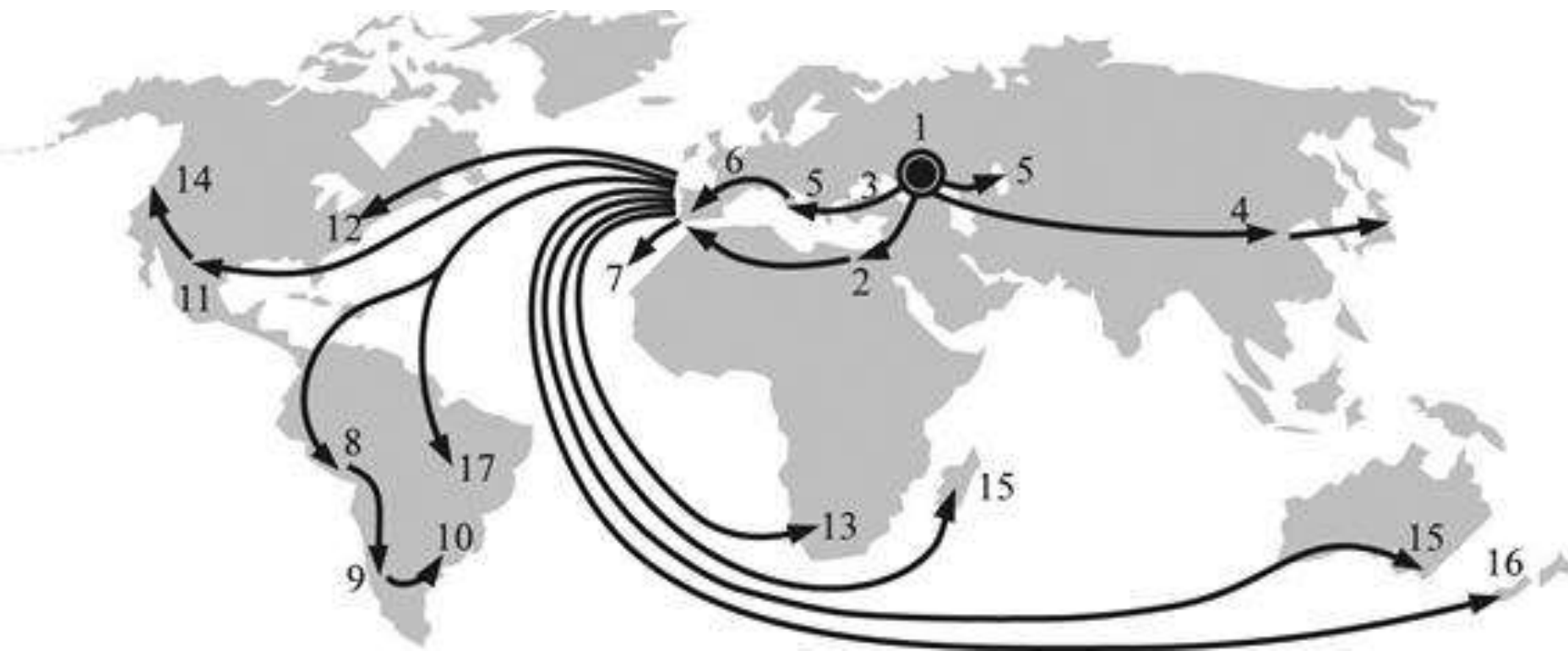
Pannónia területén az őslakos kelták már foglalkoztak szőlőtermesztéssel és borkészítéssel. Később, a hódító római-birodalom idején teljesedett ki a pannon borászat. Aquincumban hiteles bizonyítékokat tártak fel. A magyar szőlőkultúra bölcsőjének a Géza fejedelem által alapított Pannonhalmi apátság szőlősbirtokai tekinthetők. I. István, majd az utána az egyháznak hatalmas földbirtokokat, s azokkal szőlőterületeket adományozott, így segítve a magyar bortermelést.

„Én vagyok az igazi szőlőtő, és az én Atyám a szőlőműves.” (Jn 15:1)



A SZŐLŐTERMESZTÉS TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

A szőlőtermesztés és borkultúra elterjedése



- 1 – i. e. 6000,
- 2 – i. e. 4000,
- 3 – i. e. 3000,
- 4 – i. e. 1200,
- 5 – i. e. 1000,
- 6 – i. e. 600,
- 7 – 1421,
- 8 – 1540,
- 9 – 1551,
- 10 – 1561,
- 11 – 1579,
- 12 – 1619,
- 13 – 1659,
- 14 – 1669,
- 15 – XIX. sz. eleje,
- 16 – XIX. sz. vége,
- 17 – XX. sz. második fele

A SZŐLŐ RENDSZERTANI BESOROLÁSA

A Vitis-nemzetség

Ország:	Növények (Plantae)
Törzs:	Zárvatermők (Magnoliophyta)
Csoport:	Valódi kétszikűek (eudicots)
Csoport:	Core eudicots
Csoport:	Rosids
Rend:	Szőlővirágúak (Vitales)
Család:	Szőlőfélék (Vitaceae)
Nemzetség:	Vitis



Vitis vinifera L.

Image processed by Thomas Schoepke
www.plant-pictures.de

A SZŐLŐ RENDSZERTANI BESOROLÁSA

Muscadinia- alnemzetség

- *Vitis rotundifolia*
- *Vitis minsoniana*
- *Vitis popenoei*

Euvitis-alnemzetség

- *Candicansoideae* (*Új-Mexikó*)
- *Labruscae* (*Japán, Korea, Mandzsúria*)
- *Caribaeae* (*India, Borneó, Dél-Kína*)
- *Arizonae* (*USA nyugati része, Mexikó*)
- *Cinereae* (*Texas*)
- *Aestevalae* (*USA keleti része*)
- *Cordifoliae* (*USA keleti része*)
- *Flexuosae* (*Kelet- Ázsia*)
- *Spinosae* (*Kína*)
- *Ripariae* (*Texas, Colorado*)
- ***Viniferae*** (*Eurázsia*)

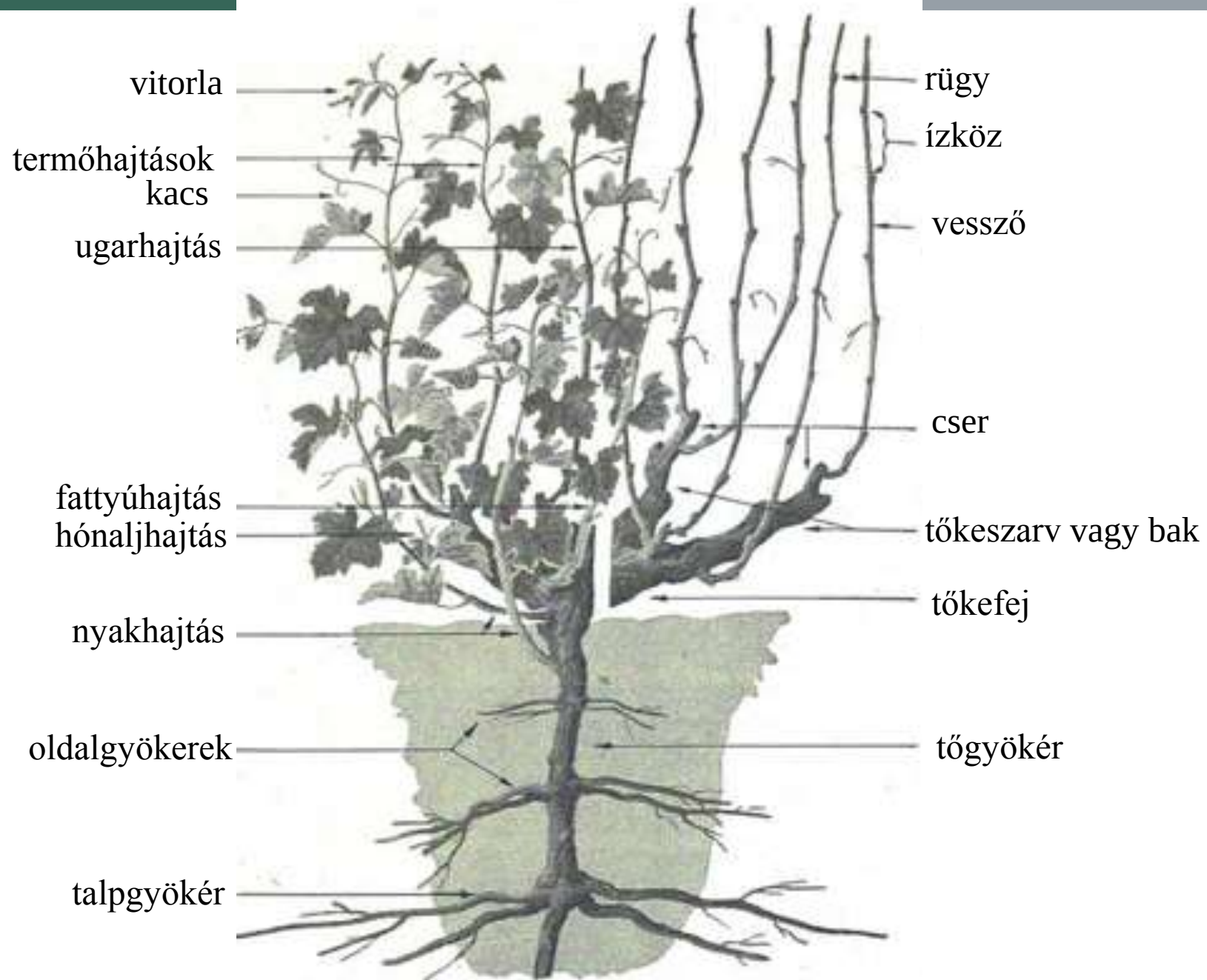
A SZŐLŐ RENDSZERTANI BESOROLÁSA

A Vitis vinifera L. Negrul- szerinti változatai

Törzsek	Törzset alkotó egyes fajták
nyugati törzs (<i>convar. occidentalis</i>)	Rajnai rizling, Cabernet sauvignon, Cabernet franc, Merlot, Chardonnay, Tramini, Pinot- noir, Olasz rizling, Szürkebarát
közép-európai törzs (<i>convar. pontica</i>)	Furmint, Hárslevelű, Sárga muskotály, Kadarka, Izsáki, Ezerjő, Kövidinka, Kéknyelű
keleti törzs (<i>convar. orientalis</i>)	Kékfrankos, Afuz-Ali, Kékoportó, Ottonel muskotály, Leányka, Juhfark

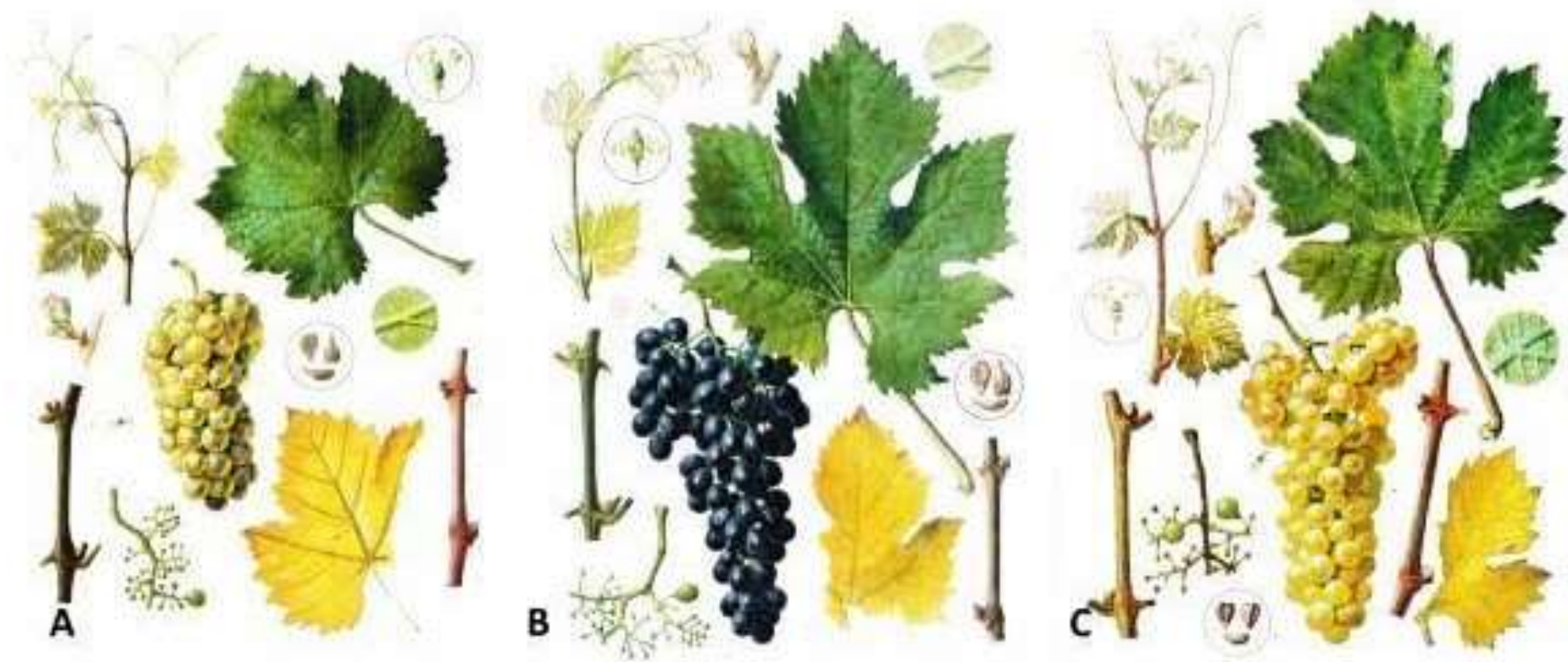
(Negrul, 1946: Origin and classification of cultured grape.)

A szőlő alaktana



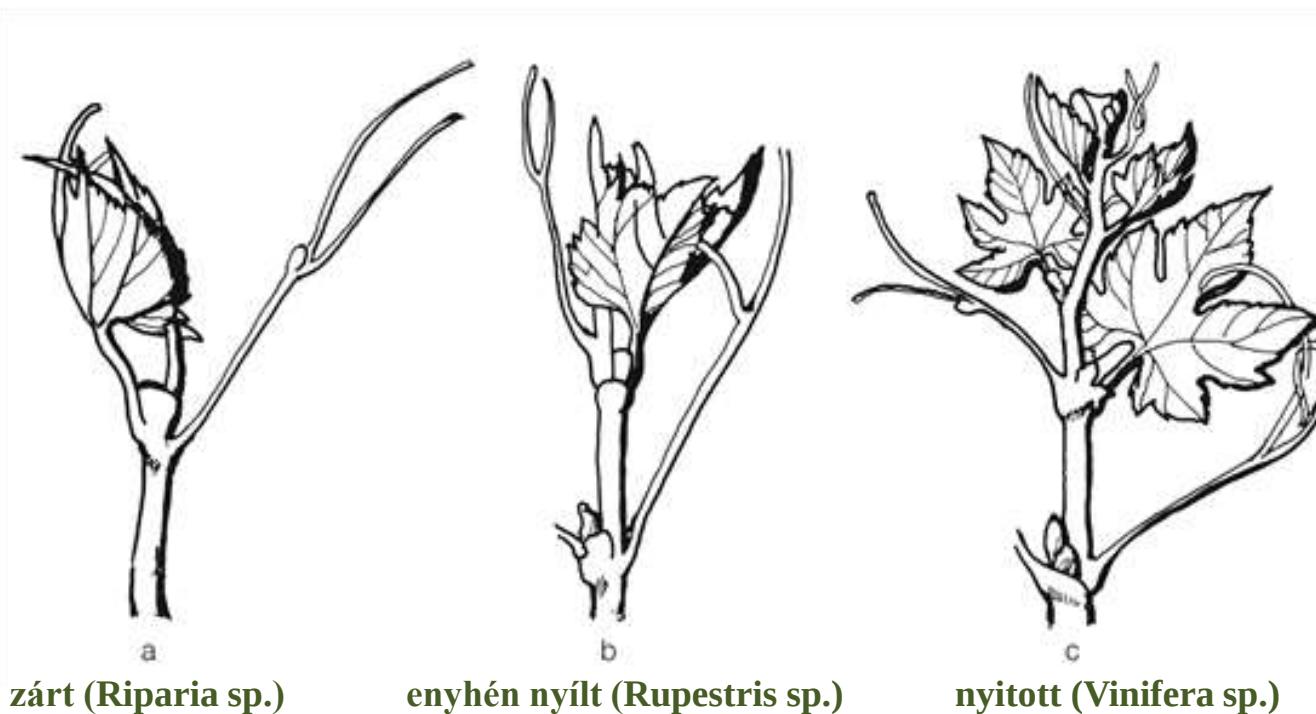
A *Vitis vinifera* L. alaktana

	nyugati-törzs	pontusi-törzs	keleti-törzs
előfordulási helyük	Franciaország, Olaszo., Spanyolország	Fekete-tenger vidéke, Magyarország, Grúzia	Közép-Ázsia, Irán, Örményország
vitorla	pókhálós vagy gyapjas	nemezes vagy gyapjas	csupasz és fényes
levélfonák	pókhálós, kissé gyapjas	serteszőrös	csupasz
fürt	kicsi, tömött	nagy, tömött	elágazó, laza
bogyó	gömbölyű, kicsi, lédús	gömbölyű, középnagy, lédús	ovális, húsos, lédús, középnagy
bogyószín	fehér, kék	fehér, rózsaszín, kék	fehér, rózsaszín, kék
fagytűrés	fagytűrő	érzékeny	kevésbé tűri a fagyot
savtartalom (bor)	mérsékelten vagy erősen savas	változó savkészlet	kevés savat tartalmaz



Kárpát-medencei szőlőfajok karakterei (Németh nyomán)

A SZŐLŐ ALAKTANA



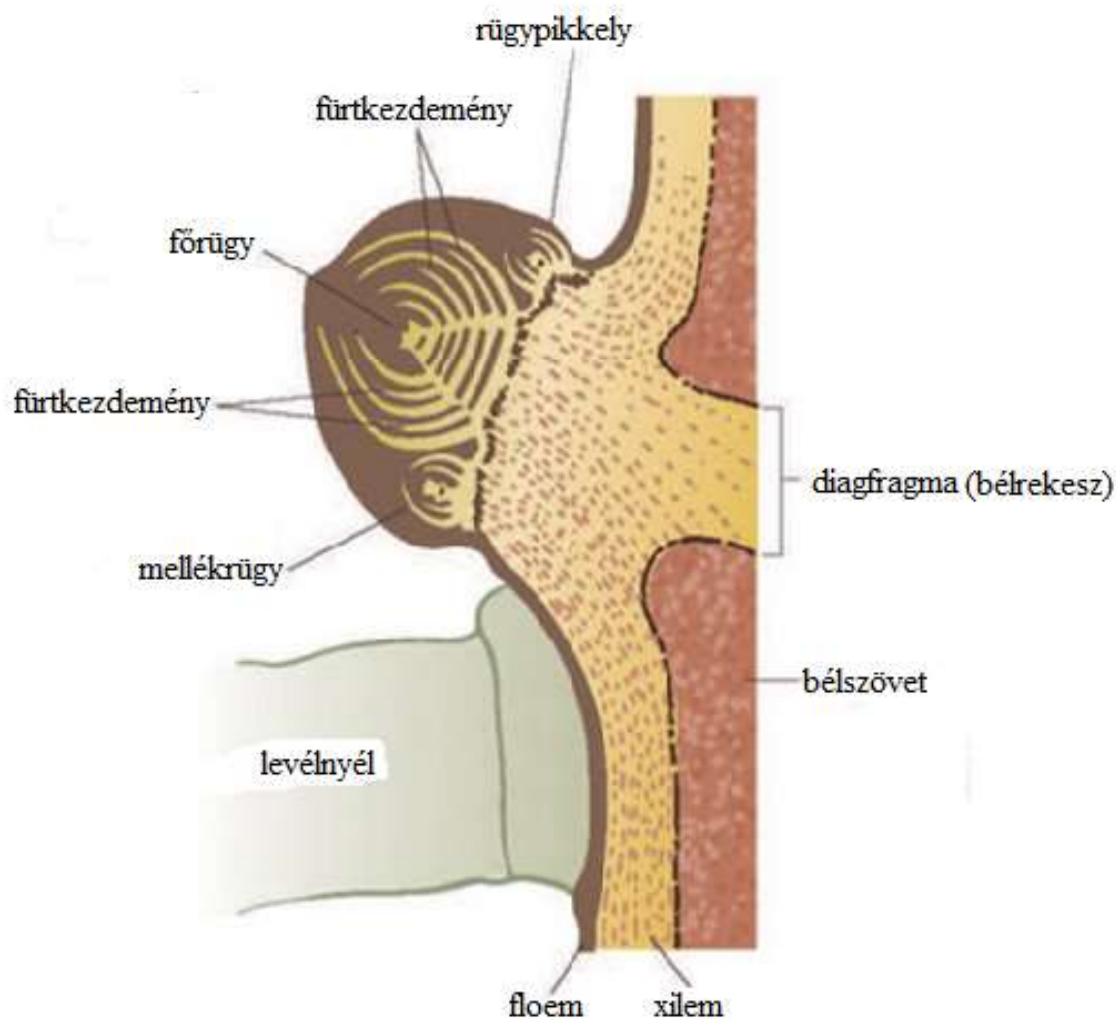
zárt (*Riparia* sp.)

enyhén nyílt (*Rupestris* sp.)

nyitott (*Vinifera* sp.)

A szőlő hajtáscsúcsa a **vitorla**. Növekedése során a háti oldal szöveteinek erőteljesebb, gyorsabb osztódása következtében a vitorla elgörbül. A vitorla levélfelületének és állásának változásait törzsi bélyegeknek tekintjük!

A SZŐLŐ ALAKTANA



A téli rügy

Az alsó ízközökön a levélhónaljban alakulnak ki a téli (áttelelő vagy világos) rügyek. Ezeket kívülről pikkelylevelek fedik, belülről pedig a rügygyapot védi az egész rügyet az alacsony hőmérséklettől. Kifakadása a keletkezését követő tavaszon (április) történik.

A szőlőnek vegyesrügyei fejlődnek, melyekből keletkeznek a hajtások, majd azokon a termés.

A főrügy oldalában alakulnak ki a jövő évi fürtkezdemények. A főrügy mellett általában 2-6 mellékrügy (másod rendű rügy) keletkezik. Ezek a főrügy betegsége vagy egyéb károsodása esetén kifakadhatnak és termést érlelhetnek.

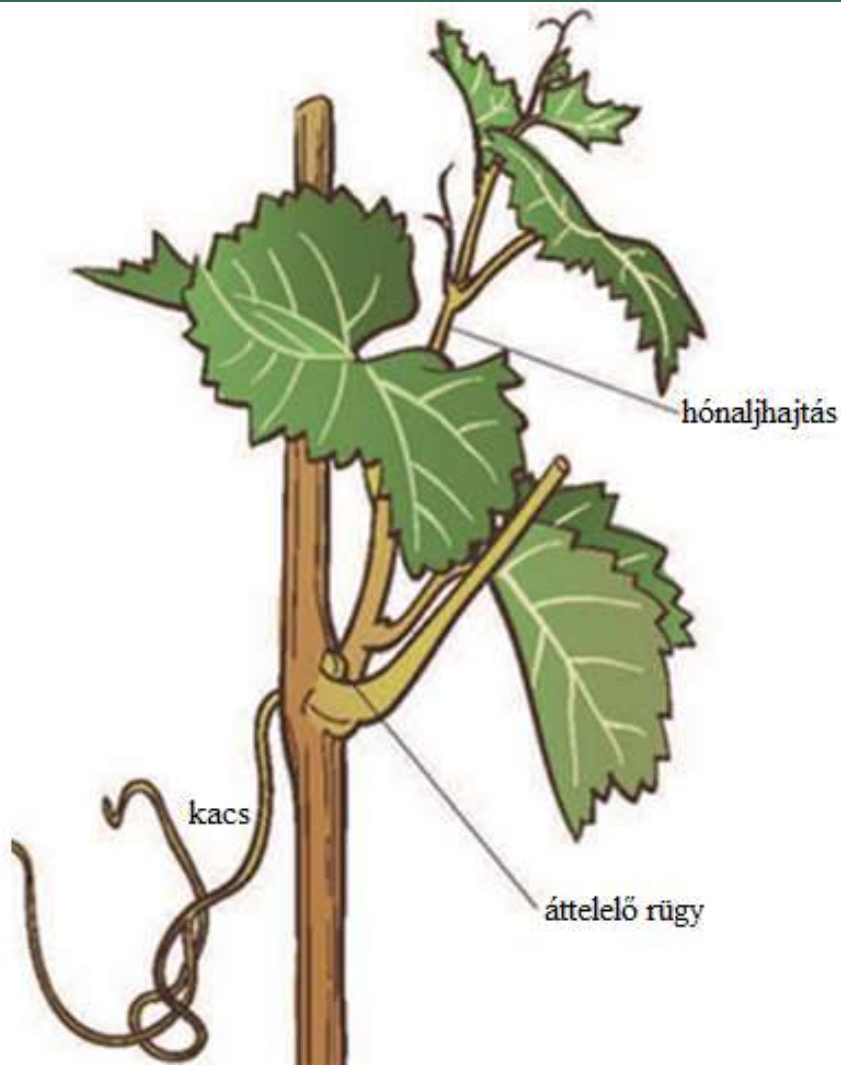
A SZŐLŐ ALAKTANA

Hónaljhajtás - nyári rügy

A szőlő fiatal hajtásainak levélhónaljában egy sajátos, egyetlen pikkelylevéllel fedett ún. **nyári rügy** is fejlődik. A **nyári rügy** egy vegetatív hajtássá (másodrendű hajtás), a **hónaljhajtássá fejlődik** (május). A vitorla alatti 4-5. hónaljhajtásokon több esetben fürtök is fejlődnek, melyek képesek beérni.

A hosszú ízközű szőlőfajták viszonylag kevés hónaljhajtást nevelnek, ugyanakkor az erős növekedésű fajtákon lényegesen több és erőteljes hónaljhajtás fejlődik. A hónaljhajtások száma tehát nagyban függ a fajta növekedési erélyétől.

A zöldmunkák során a hónaljhajtásokat 2-4 levél hosszúságra csonkázzák.



A SZŐLŐ ALAKTANA

A levél

A levéllemez alakja, mérete, tagoltsága igen változatos. Alakját a levélnyélből kiágazó öt főér közötti szögállások és azok hosszúságainak aránya határozza meg.

A levélfelszín szövete lehet sima, hólyagos, érdes vagy zsíros. A levélszövet színében is lehetnek jellegzetes eltérések.

A levél legfontosabb funkciói a fotoszintézis, a párologtatás, valamint egyes tápanyagok (N; P; Mg) mobilizációja.



CABERNET SAUVIGNON



SHIRAZ



MERLOT



PINOTAGE



CABERNET FRANC



PINOT NOIR



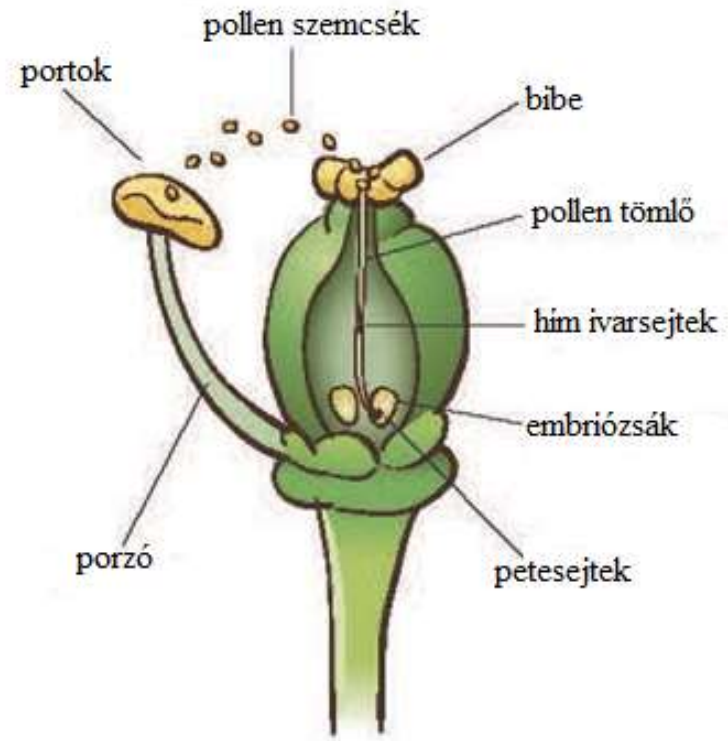
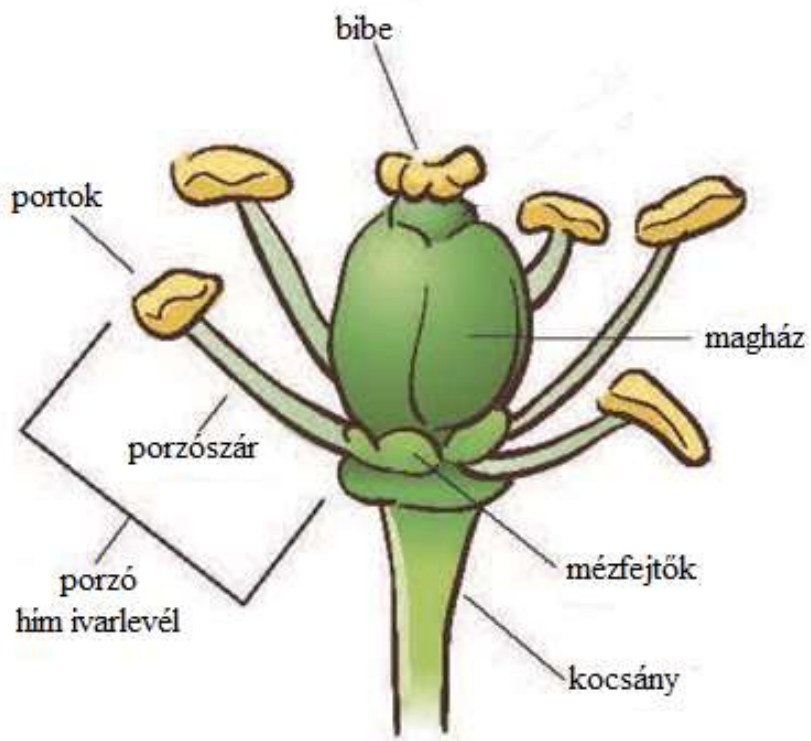
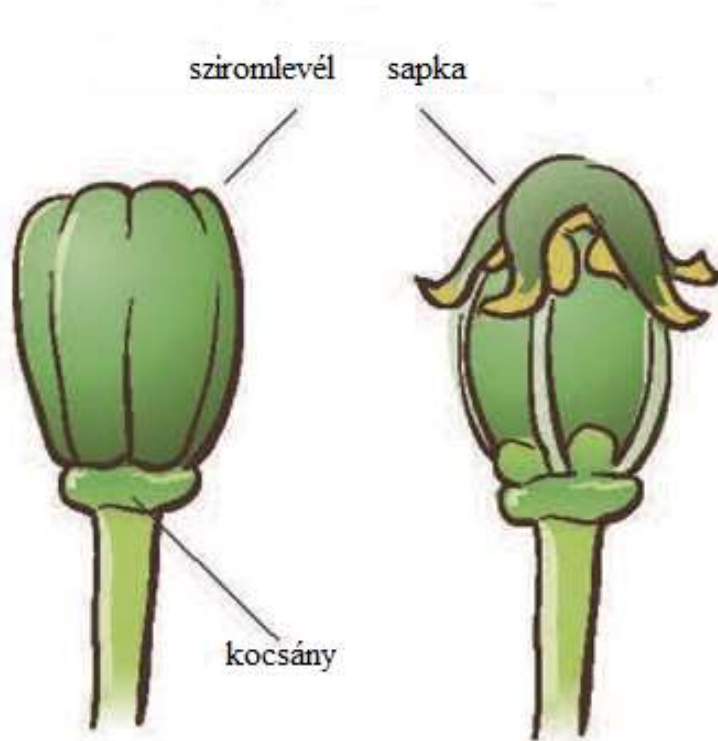
MALBEC



PETIT VERDOT

A SZŐLŐ ALAKTANA

A szőlővirág anatómiája és termékenyülése

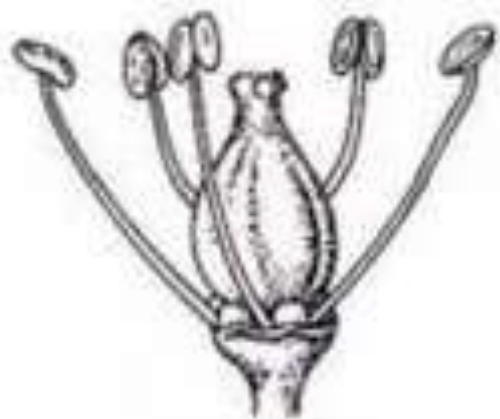


A SZŐLŐ ALAKTANA



A SZŐLŐ ALAKTANA

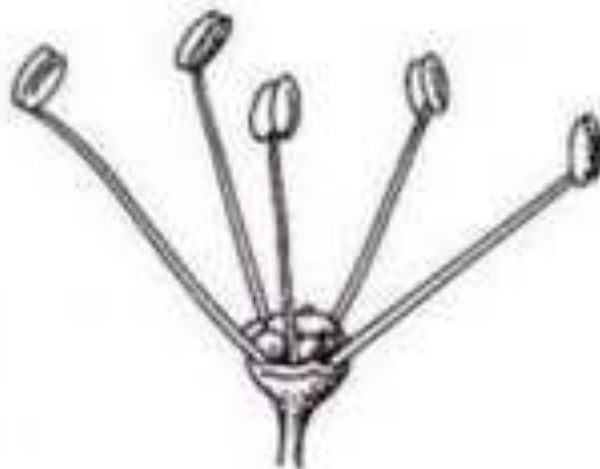
K5-C5-A5-G(2)



hímnős



nőjellelű



hímjellelű

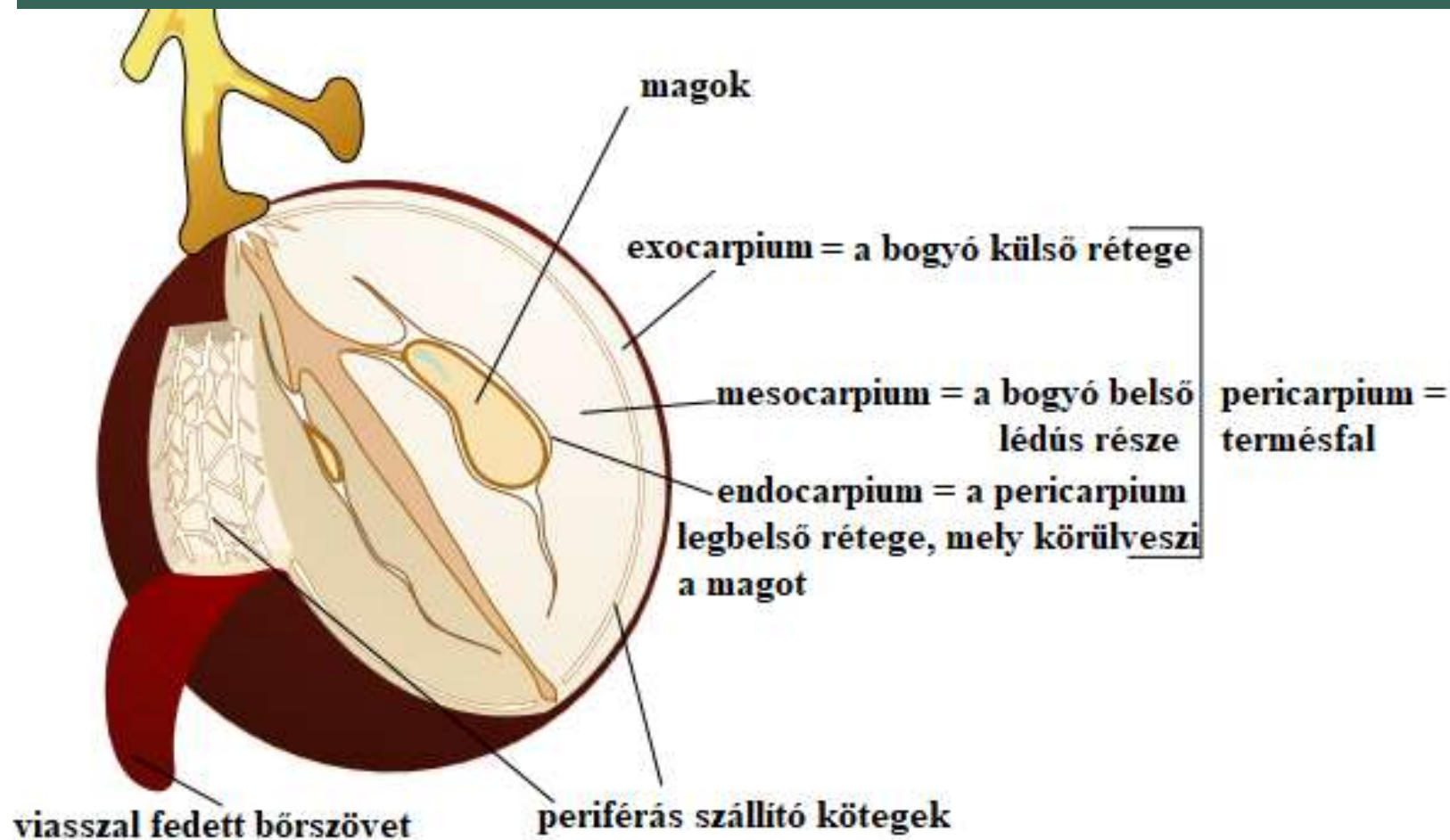


A **hímnős virág** esetében kifejlett magházzról és porzókról beszélünk, termékenyülése zavartalan (öntermékeny).

Abban az esetben, ha a termőrész fejletlen, de a porzók erőteljesebbek, **hímjellelű virágról** beszélünk! Leginkább az alanyfajtákra jellemző. Termékenyülni nem képes.

A **nőjellelű virág** esetében a magház erőteljesen fejlett, de a porzók csökevényesek. Kizárólag idegen porzással termékenyül!
(pl.: Bakator, Kéknyelű, Demjén).

A SZŐLŐ ALAKTANA

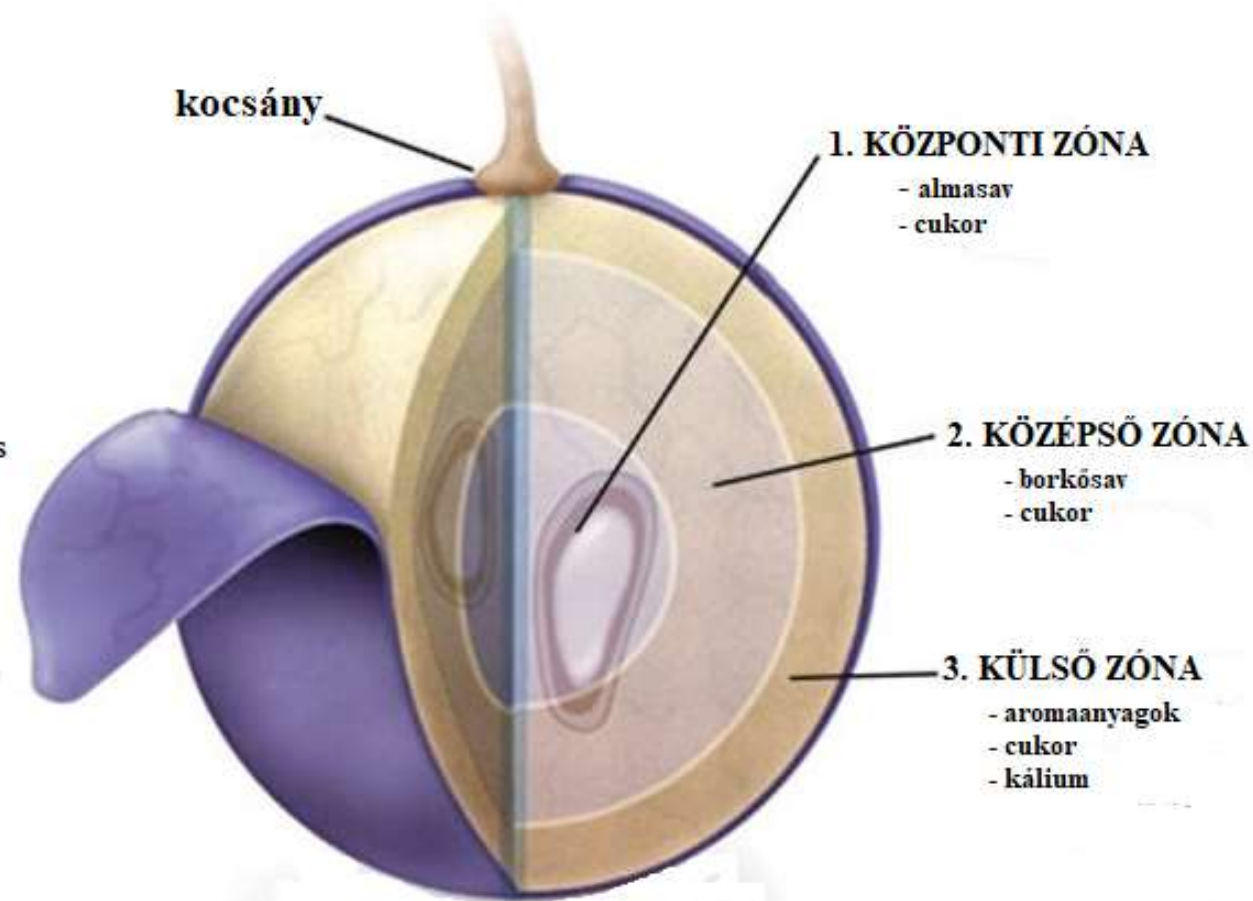
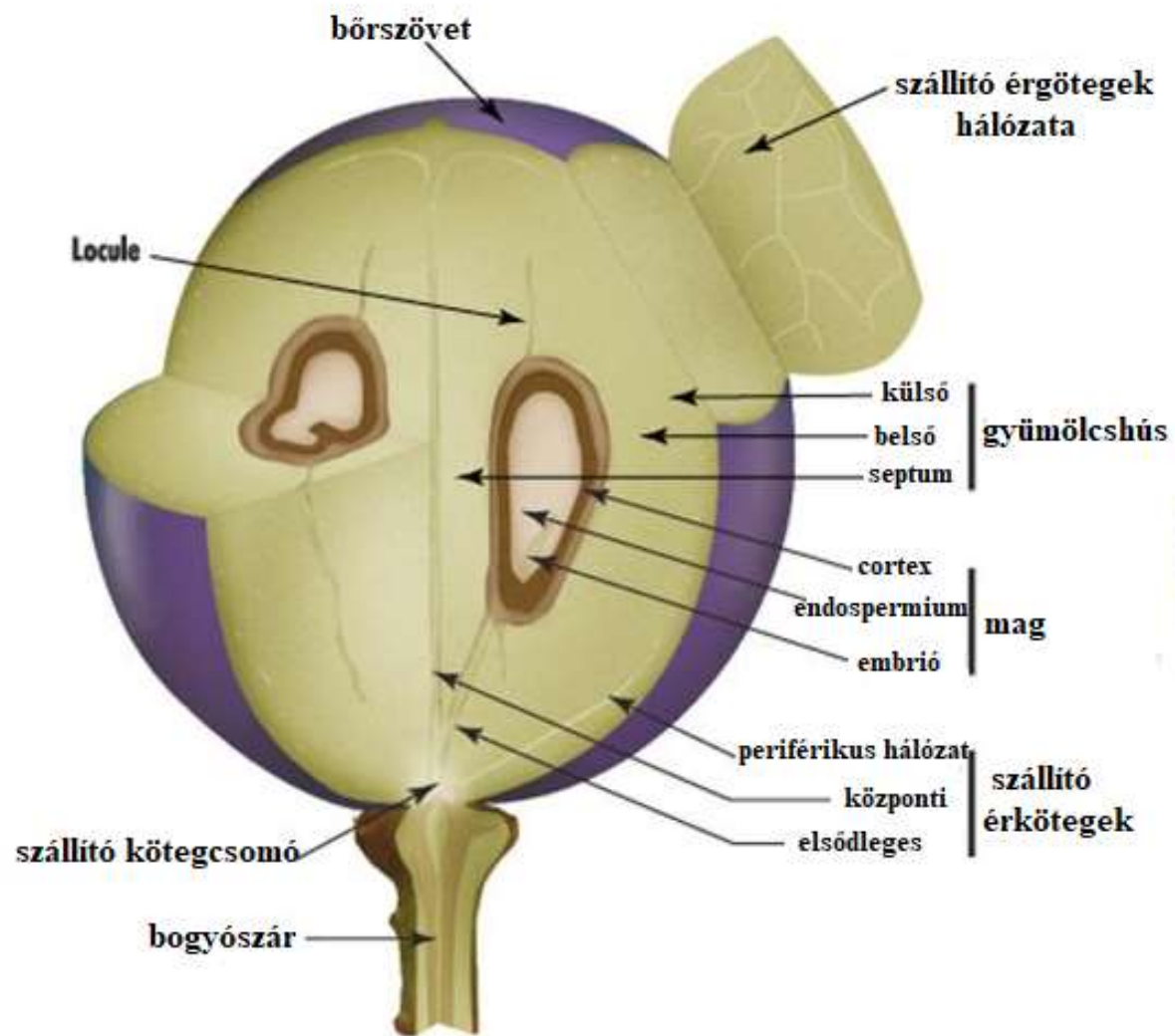


A szőlő bogyó

A **bogyó** alaktana is igen változatos, lehet gömbölyű, lapított, ovális vagy kecskecses alakú. Héját védő jelleggel viaszréteg borítja, de itt színyanyagok is termelődnek

A bogyóban a magok száma általában 4.

A lédús mesocarpiumban is termelődnek színyanyagok, de az aromaanyagok, a cukrok és a szerves savak a legjellemzőbbek.



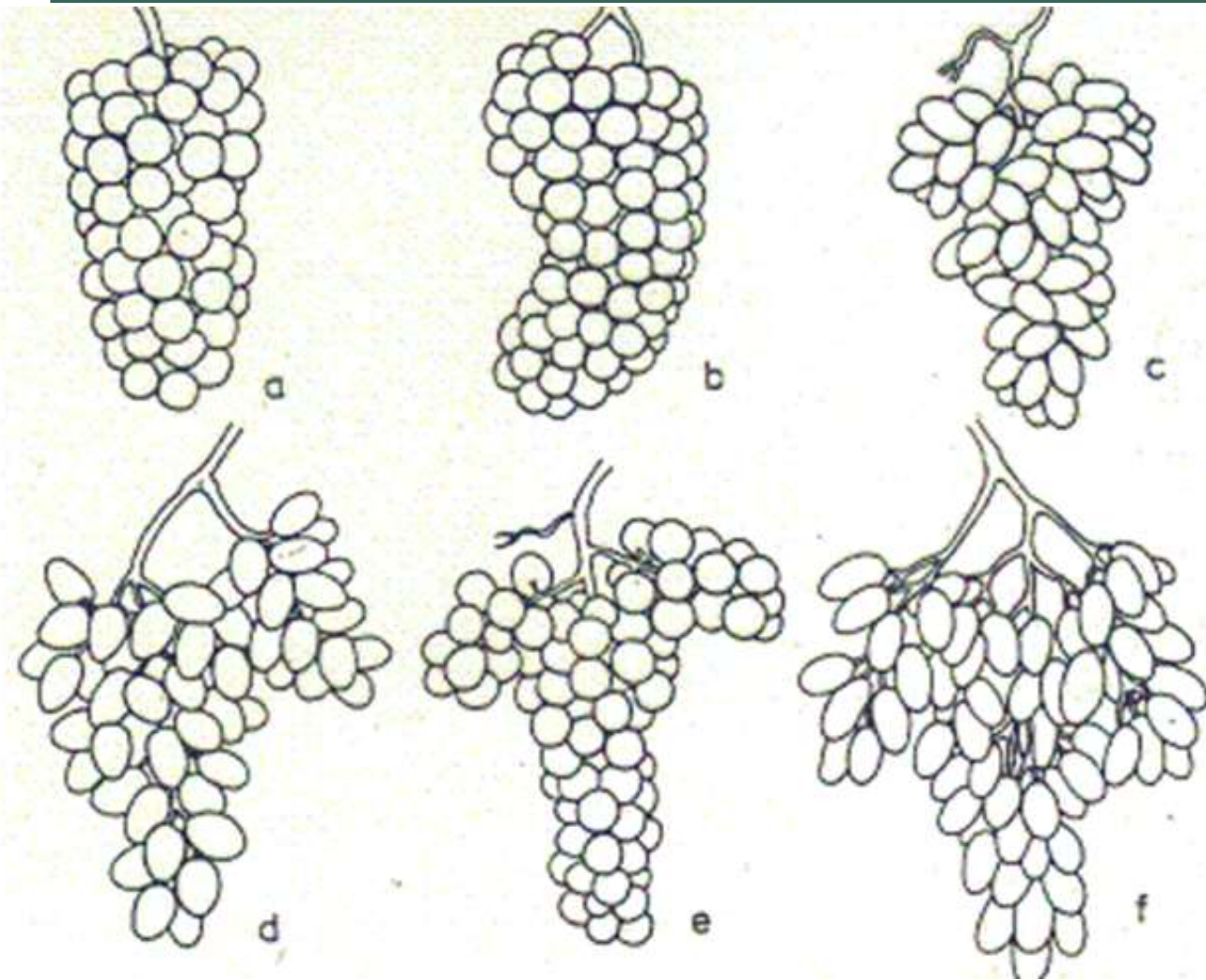
A SZŐLŐ ALAKTANA

A fürt

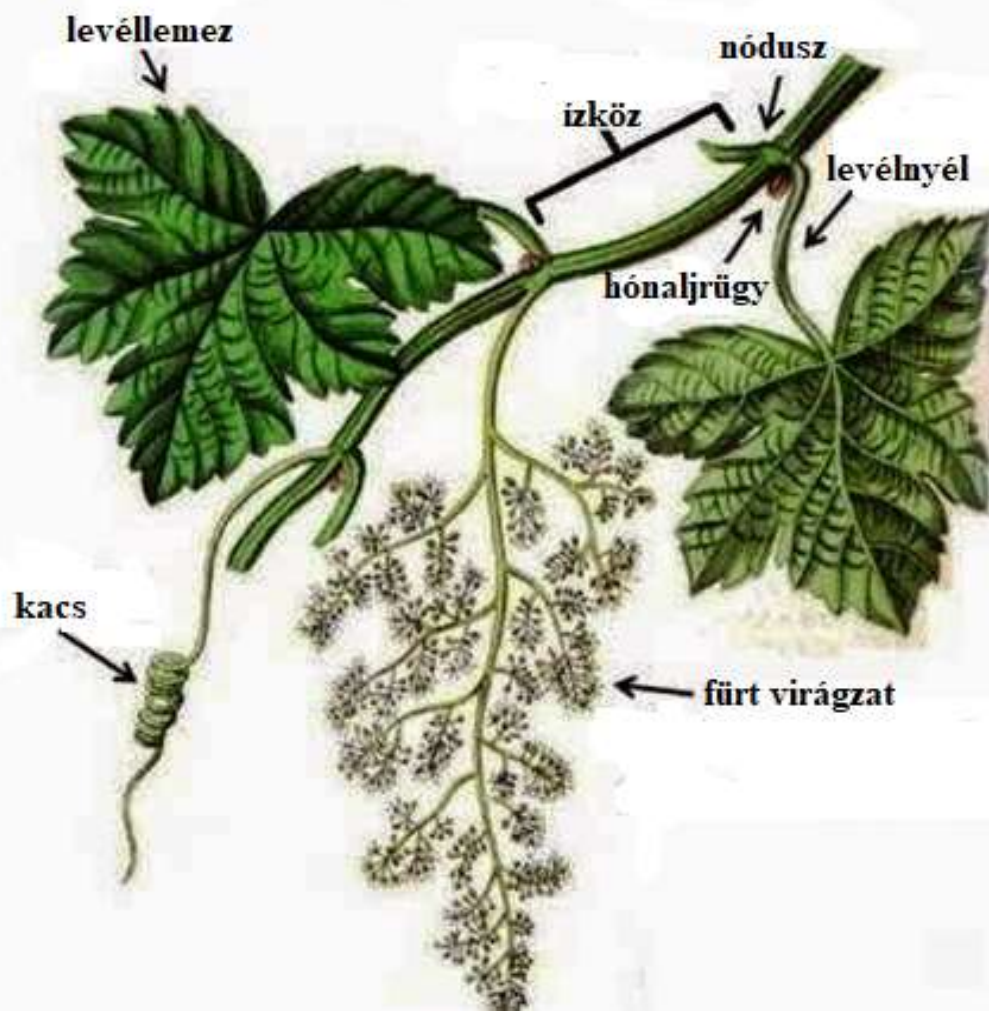
A **fürt** felépítését a fűrtnyel, a fűrttengely, a bogyókocsány és a bogyó alkotja. A fűrttengelyből erednek az elsőrendű elágazások, majd ezekből az alacsonyabb rendű elágazások. Az utolsó elágazások végén érnek a bogyók.

A fürt alakja lehet hengeres **a)**, vese alakú **b)**, kúpos **c)**, vállas, hengeres **e)** vagy szárnyas **f)**.

A fürt formája törzsi, illetve fajta bélyeg is. A nyugati törzs szőlőfürtje kicsi, tömött alakúak, míg a keleti törzs fürtjei inkább vállas, laza szerkezetűek.



A SZŐLŐ ALAKTANA



A szőlő fás szárú, kúszó, kacsokkal kapaszkodó (lián), több éves, évelő növény, mely vadon fejlődve a környezetében lévő tárgyakra kapaszkodik, napfényhez, élettérhez igyekszik jutni, egyszerű, szálas, körző mozgással keresi a támasztékot (nutáció). A nemesített, művelésbe vont szőlőt metszéssel és egyéb fitotechnikai beavatkozások segítségével igyekszünk a termesztési célnak megfelelőre alakítani.

Hajtásai a tavasz kezdetén zöldszínűek, hajlíthatók. A nyár közepére azonban folyamatosan elfásodnak, majd teljesen törékennyé válnak. Levelei általában karéjosak (3–7 karéj) fajtára jellemző alakúak, bogyótermése a fürtön alakul ki, mely lehet fehér, rózsaszín vagy vörös színű. Magjainak száma 2, 4 vagy magnélküli (mazsola).

ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK

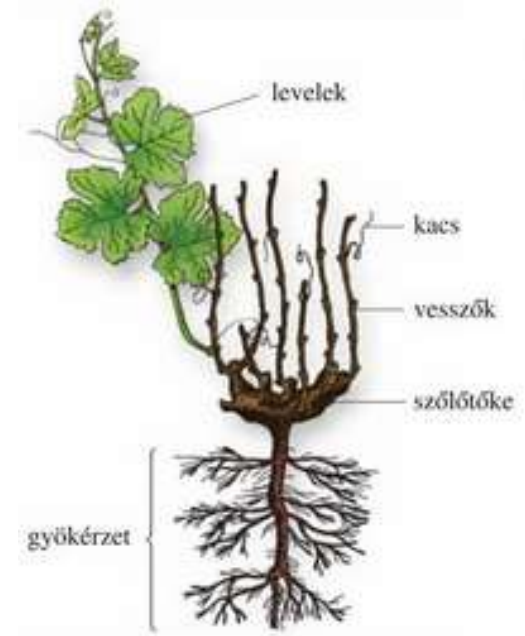
- Mikor és hol fejlődött ki az emberiség jelentős szőlő- és borkultúrája?
- Ismertesse a szőlő rendszertanát, Negrul-szerinti törzseit!
- Melyek a szőlő föld feletti vegetatív részei? Mi a szőlő gyökérrendszerének biológiai szerepe?
- Melyek a szőlő generatív részei?
- Ismertesse a szőlő virágtípusait, illetve termékenyülési viszonyait?
- Ismertesse a szőlőbogyó anatómiai felépítését és a benne termelődő anyagokat!

A SZŐLŐ BIOLÓGIÁJA

A szőlőtőke biológiai fejlődése az évről évre ismétlődő ún. **biológiai ciklusok** sorozatának eredménye. A termőképesség időtartamát természetesen több tényező is befolyásolja pl.: *a fajta*, az *ökológiai*, illetve *edafikus tényezők* és természetesen *a tőke igénybevétele*.

A szőlő életszakaszai I.

Az ültetést követően a gyökérfunkciók felerősödése következtében megindul a növény szervezetében a tápanyagfelvétel és a transzspiráció. Ennek következtében a tőke vegetatív részei erős fejlődésnek indulnak. Az erős hajtásnövekedés irányított metszésével tudjuk elvégezni a tőkekialakítás munkafázisait. Erre általában 4-6 esztendő áll rendelkezésünkre.



A SZŐLŐ BIOLÓGIÁJA

A szőlő életszakaszai II.

A **termőre fordulás időszakában** a szőlőtőkén a felvett tápanyagok és a növényi hormonok együttes hatására a generatív részek is fejlődésnek indulnak, és megkezdődik a virágok, illetve a virágzat kialakulása. A virágok termékenyülését követően a növény a termésképzésre helyezi a hangsúlyt, melynek mértéke és minősége évről évre változik. Ez a fokozódó termőképesség szakasza (4-10 év). Időtartamát a szakszerű metszésekkel tudjuk szabályozni, mígnem eljut a szőlő a teljes termésképzés szakaszába. Ekkor a tőke a fajra és fajtára jellemző termésmennyiséget és minőséget produkálja. Célunk, hogy ez a szakasz minél tovább tartson!

A **teljes termés hozás szakasza** a tőke 40 éves koráig tart. Ezt követően már a tőke lassú előregedése következik.

Az **előregedés szakaszában** a gyengülő növekedés és a biológiai funkciók csökkenése mellett, a termésképzés és a termésminőség hanyatlásával kell számolni. A tőke fenntartása ebben a szakaszban már nem nyereséges, ezért célszerű az ültetvényt kiszántani és újra telepíteni.

A SZŐLŐ BIOLÓGIÁJA

A szőlő éves biológiai ciklusa I.

- **Rügyfakadás:** Azt a kora tavaszi napot tekintjük mértékadónak, amikor a rügyeken szétnyílnak a pikkelylevelek és megjelenik a hajtáscsúcs. A rügyfakadás 10 °C nappali hőmérsékletnél 6-10 nap alatt megy végbe. A homoki takart szőlőket célszerű ennél a hőmérsékletnél azonnal kinyitni, nehogy a rügy ún. pállási rügykárt szenvedjen!
- **Hajtásnövekedés:** Áprilisban kezdődik rohamosan fokozódó ütemben, amely június végére eléri a csúcspontját. Ekkor napi 10 cm -t is növekedhetnek a hajtások. 2-3 naponként új levelek fejlődnek. A hajtásnövekedés intenzitása elsősorban fajtatulajdonság, de természetesen a művelési mód, illetve a tápanyagok (N, K₂O, P₂O₅, Zn²⁺) hiánytalan felvétele is befolyásoló tényezők.
- **Virágzás:** A Kárpát – medencében mérsékelt éghajlaton a szőlő virágzásának kezdete május vége. Ideális hőmérsékletnél 20-25 °C, enyhén szellős időben a virágzás 10 nap alatt végbemegy. Esős időjárás esetén a megporzás vontatott, akár 20 napig is eltarthat. A szőlő virága szélporozta, méhek nemigen látogatják. A pollen 4-5 napig őrzi meg termékenyítő képességét, míg a bibe akár 10-12 napig is képes termékenyülni. A képződött virágoknak csak maximum 60%-a termékenyül meg, de ettől a fürt alakja zavartalanul kifejlődik.

A SZŐLŐ BIOLÓGIÁJA

A szőlő éves biológiai ciklusa II.

- **Bogyó zöldnövekedése:** A bogyóköthetés kezdete a termékenyülés egyik mértékadó következménye. A megtermékenyült virágok lassú, de fokozatosan erősödő dinamizmussal kezdik el érlelni a bogyókat. A zöld bogyók a sztomákon keresztül aktív légzést végeznek, de ez a folyamat az érés közeledtével egyre lassul, majd a légzőnyílások működőképességüket elvesztik. A zöldnövekedés periódus első harmadában a bogyók egy része elsárgulva lehull, ekkor következik be a természetes fürttisztulás.

Ezzel az „önszabályozó” tevékenységgel alakítja ki a szőlő a fajtára jellemző fürtalakot. A folyamat a fürtzáródással fejeződik be. A bogyókban a zöldnövekedés során a csersav tartalom egyre csökken, de ezzel párhuzamosan cukor termelődnek. A cukor 30-60 napig, fajtától függően folyamatosan termelődik. A bogyóhéj fokozatosan elvékonyul, felületén viaszos réteg képződik. Ezt nevezzük zsendülésnek.

A SZŐLŐ BIOLÓGIÁJA

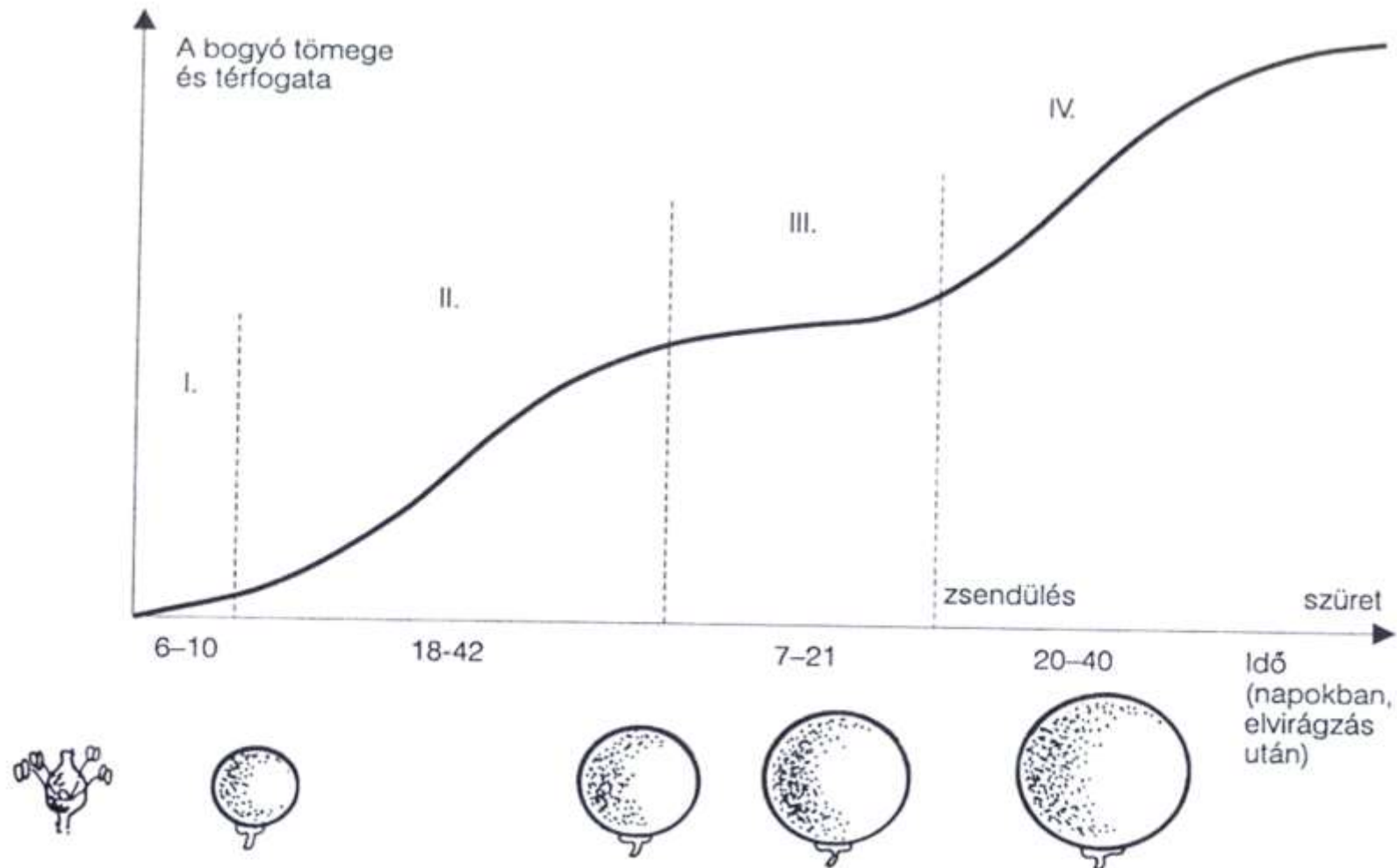
A szőlő éves biológiai ciklusa III.

- **Hajtások beérése:** A vesszőérés jele a hajtások alsó részének barnulása, fokozatos fásodása. A levelekből a hajtásokba áramló cukor keményítővé átalakulva raktározódik. A jól beérett vesszőkben ez a száraz vesszőtömeg közel 20%-a. A vesszőt akkor tekintjük érettnek, ha színe barna, hajlításra törik, a fa-bél arány 1:1, a diafragma kemény, a vessző víztartalma 55-65%.
- **Termésérés:** A bogyók érése a virágzást követően fajtától függően 50-90 nap múlva kezdődik el. Az érlelődő bogyó színeződni kezd. Az érésnek három fázisát figyelhetjük meg: a *zsendülést*, az *érést* és a *túlérést*. A bogyó érése akkor következik be, amikor a benne termelődött sav és cukor aránya harmonikus! A borászok ezt **technológiai érésnek** nevezik! Teljes érés bekövetkeztével a bogyó bőrszövete fokozatosan elveszti rugalmasságát, a bogyó ezáltal vizet veszít. A csemegeszőlő esetében fogyasztási érettségről beszélünk.

A SZŐLŐ BIOLÓGIÁJA



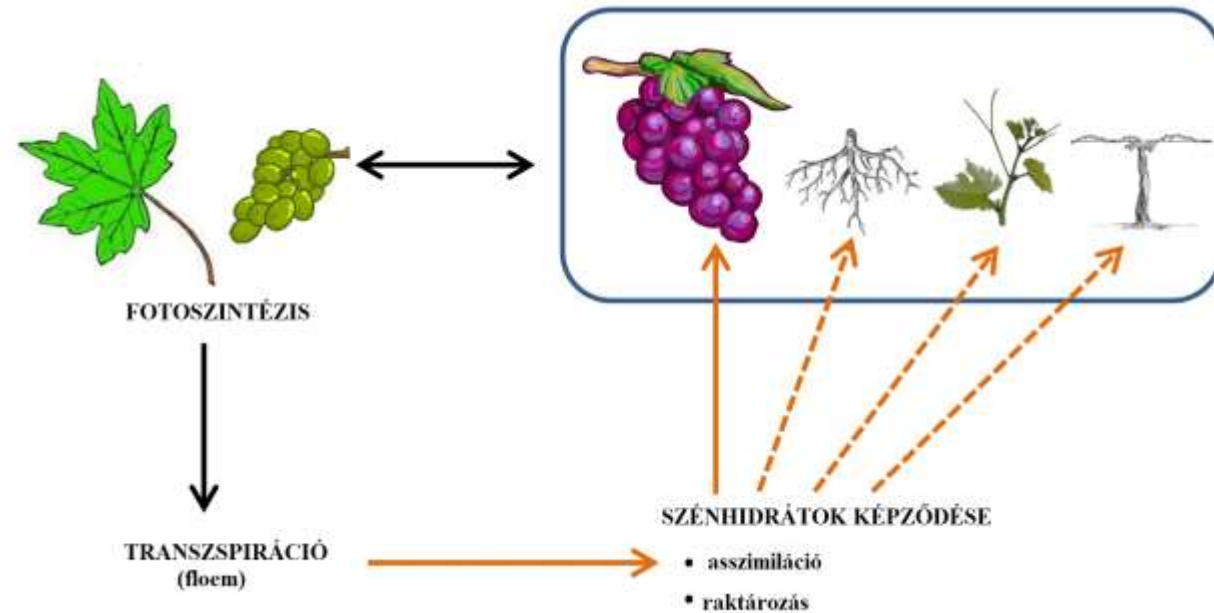
A SZŐLŐ BIOLÓGIÁJA



A SZŐLŐ BIOLÓGIÁJA

Szőlő fotoszintézise (C3)

A szőlő a levegőből a szén-dioxidot a levelek gázcserenyílásain (sztómákon), vagy a gyökereken keresztül veszi fel. A levegő átlagos CO_2 koncentrációja 0,03 %. A szőlő fotoszintéziséhez a levegő 0,3% - os CO_2 koncentrációja lenne az optimális. A szőlő 1% - os CO_2 koncentráció felett már károkat szenved, 0,01% CO_2 koncentráció alatt pedig nem képes a fotoszintézisre. A szőlő a CO_2 -ból építi fel a bogyókban hasznosuló szerves savakat és szénhidrátokat. Ezek harmonikus aránya határozza meg a termésminőséget. A gyökerek CO_2 felvételének intenzitását szerves trágya, illetve komposzt anyagok bedolgozásával tudjuk fokozni. A levél CO_2 felvételét a magas hőmérséklet, az alacsony páratartalom, a szórt fény és a vízhiány, vagy a leveleket károsító betegségek, kártevők nagy mértékben befolyásolják.



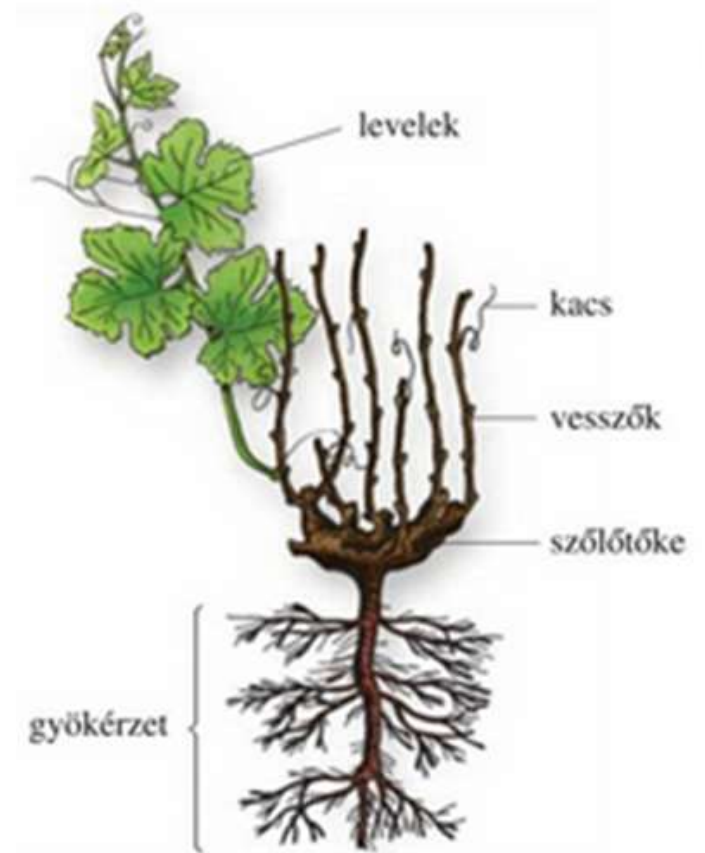
A SZŐLŐ BIOLÓGIÁJA

- **Szőlő légzése:** A szőlő a légzése (respiráció) során oxigént vesz fel, és szén-dioxidot és vizet ad le. Az oxigént a sztomákon, a héjkérgen és a gyökérszőrőkön keresztül tudja felvenni, majd a sejtközötti járatokon át a sejtfaon keresztül a sejtekbe juttatja. A sejtekben a szénhidrátokból a mitokondriumok a biológiai oxidáció folyamán energiát (ATP) nyernek. A növény ezt az energiát a tápanyagok szállítására, illetve újabb anyagok szintézisére használja fel. A folyamat végtermékeként jelentkező CO_2 – ot és vizet pedig kilélegzik a növények. A légzés intenzitását időszakos talajlazítással, megfelelő metszéssel, zöldmunkával tudjuk fokozni. A szőlő oxigén felvételét a növekedési erély, a légkör O_2 tartalma és a leveleket károsító betegségek, kártevők nagy mértékben befolyásolják.
- **A fénylégzés:** A zöldnövényben lejátszódó biológiai oxidáció intenzitása a napfény erősebb besugárzásának hatására lecsökken a szőlőben, ezért a szőlő a fényhatással kiváltott légzésre (fotorespiráció) vált át. A fénylégzés a fotoszintézis egy alternatív útja, melyben magas O_2 tartalom lép fel. Ebben a folyamatban aminosavak keletkeznek (glicin, szerin, alanin), melyekből CO_2 végtermékként szabadul fel, majd eltávozik a növényből, és természetesen ATP- képzés formájában energia termelődik.

A SZŐLŐ BIOLÓGIÁJA

Vízfelvétel

A víz egyrészt a tápanyagok és a növényi szintézisek szállítója, és a párologtatás által a növény hőszabályzója. A sejtek turgorának biztosításában, alaktartásában alapvető építőanyag. A szőlő tavasszal a gyökérszőröket körbevevő gombafonalak (mikorrhizák) segítségével veszi fel a vizet, majd az idősebb gyökérképleteken keresztül diffúzióval kerül felvételre a talaj kapilláris vízkészletéből. A víz transzspirációja a talajból felvett vizes oldat formájában jut el a vitorláig. Sebessége szőlőfajtól függő. Az amerikai szőlők transzspirációja lényegesen gyorsabb (9-12 m/óra), mint az eurázsiai fajoké (4-6 m/óra). A szőlő vízháztartását jelentős mértékben meghatározza a talaj, illetve a levegő nedvességtartalma. Száraz viszonyok között nagymértékű a vízleadás, ilyenkor a növény a sztómák záródásának mechanikus vezérlésével védekezik (sztóma-ellenállás). Evvel a mechanizmussal tartja meg a szőlő a sejtek működéséhez szükséges vizet. A vízhiány időszakában a szőlő leveleiben abszcizinsav termelődik, amely a sztómaműködés szabályozását végzi.



A SZŐLŐ BIOLÓGIÁJA

Vízleadás

Szőlő könnyezése A tavaszi nedvkeringést megindító talajhőmérséklet (6-8 °C) indítja meg a könnyezés folyamatát. Az aktív gyökérfunkciók a sejtek aktívabb anyagcsere folyamatát, gyorsabb vízfelvételt hoznak létre, amely során kialakul az ún. gyökérnyomás. Ez a gyökérnyomás a víz abszorpciójának a motorja mindaddig, míg a transzspiráció ki nem alakul. Ebben a rügypattanás előtti, kora tavaszi időszakban a tőkén vagy a vesszőn ejtett metszési sebekből könny formájú vízcseppek válnak ki. Ez információt szolgáltat a szőlész számára, hogy a tőke a tél folyamán jól átázott és beindulhat a tápanyagok felvétele. Amennyiben a tőke nem ázott át, vagy a tél folyamán elfagyott, esetleg a sóstressz hatására a gyökérsejtek ozmotikus potenciálja lecsökken, metszéssel nem tudjuk a könnyezést kiváltani. A könnyezés mennyisége egy egészséges tőke esetében 3-6 liter folyadék. Dinamikáját az időjárás, a gyökér szívóereje, a talaj hőmérséklete és a fajta együttesen határozzák meg. A könnyezési folyadékban a szőlő legnagyobb mértékben kalciumot, cukrot és szerves savakat veszít.



A SZŐLŐ BIOLÓGIÁJA

Klimatikus tényezők

- **Fény:** A szőlő fénykedvelő növény, de a törzsfejlődése során az erdei viszonyokhoz igazodva a szórt fényt is jól tudja hasznosítani. A fiziológiailag aktív fény elnyelésének elsősorban a fotoszintézisben van jelentősége, illetve a bogyókban lejátszódó savak és cukrok metabolizmusában. A szőlő fényigénye 450-750 Lux. A napfénynek azonban a fotoszintézisben van vannak káros hatásai is. Eső után a leveleken lévő vízcseppek, mint gyűjtőlencse vonzzák egy pontba a sugarakat, s ez perzselő hatást válthat ki. Ugyancsak károsan hatnak a Nap UV-B sugarai is, melyeket az ózonréteg nem tud elnyelni, s ezáltal perzselő hatást válthat ki a szőlő levelének szöveti szerkezetében.
- **Hő:** A borszőlő (*Vitis vinifera*) mezoterm- növény, azaz a mérsékelt égövben termesztethető. A szőlőben a nedvkeringés hegyvidéki termő területeken 4-6 °C– nál, a homoki szőlőkben 10 °C -nál kezdődik meg. A szőlőtermesztéshez legkedvezőbb a júliusi 19 °C- os átlaghőmérséklet, asztali bor alapanyag termesztéséhez a 21 °C. A levegő páratartalma legkedvezőbb 70 % körül. A légmozgásnak a virágok megporzásában van fontos szerepe. Károsan hat viszont a talaj és a növény nedvességtartalmára.
- **Földrajzi fekvés:** A szőlőtermesztés biztonságos határai az egyenlítőtől északra a 30-50, a déli féltekén a 20-40. szélességi fokok közé esik. A szabadföldi szőlőtermesztés északi határa Európában a Rajna-völgye.

A SZŐLŐ TÁPANYAGIGÉNYE

„ A növény számára esszenciális minden olyan tápelem, amelynek hiányában életsiklusa nem játszódik le, illetve pótolhatatlan valamely molekulában, ami fontos szerepet játszik az anyagcserében ” (Mohr – Shopfer, 1978).

- **Nitrogén (N):** Felvételének dinamikája a fejlődési szakaszban eltérő. A felvett mennyiség 60%-a a vegetatív részekben, 40%-a a generatív részekben kerül felhasználásra. Hiánya esetén a levelekből a bogyókba vándorol a nitrogén. Ez korai levélhulláshoz vezet, mellyel csökken a fotoszintézis, a transzspiráció és a bogyó mérete és cukortartalma.
- **Foszfor (P_2O_5):** Foszforsavként kerül felvételre. Viszonylag gyorsan mozog a szőlőben. A virágokban és a magokban könnyen felhalmozódik. A sejtek mitokondriumában ATP formában van jelen. A szőlő generatív részeiben lényegesen magasabb a foszfor szint, mint a vegetatív részekben.
- **Kálium (K_2O):** Kálium-ionként K^+ kerül felvételre. A szőlőben enzimreakciókat aktivál, melyek során a cukrok, vitaminok, keményítő, cellulóz bioszintézise megy végbe. A bogyó érése során a cukortartalom mennyiségének kialakulásában van szerepe. Legnagyobb koncentrációban a tőkében és a hajtásokban van jelen

A SZŐLŐ TÁPANYAGIGÉNYE

- **Vas (Fe^{3+}):** Vaskelát formájában veszi fel a növény. Főként légzést végző és a klorofill képző enzimek alkotója. Legnagyobb mértékben a gyökerekben van jelen, a bogyókban csak az érés bekövetkeztéig magas a szintje. A levelek vas igénye viszont igen magas, s ez az igény a lombhullás kezdetéig fokozatosan növekszik. Hiányát egyenletes fakulással, sárgulással jelzi a szőlő (klorózis).
- **Bór (H_3BO_3):** A virágképzés során a pollentömlő növekedésében, a rügydifferenciálódásban, a szőlő vízháztartásában és a termés képzésben van jelentős szerepe. Hiánya a savanyú talajokon léphet fel. Már kismértékű túladagolása is toxikus a szőlőre!
- **Kalcium (Ca):** Kalcium-ion Ca^{2+} formában veszi fel a növény. Sejtfalépítő szerepe mellett a szőlő savkészletének kialakulásában játszik fontos szerepet. Hiányában a szőlő levele kanalasodva lehullik. A szőlő savkészlete romlik.
- **Magnézium (Mg):** Magnézium-ionként Mg^{2+} kerül felvételre. A klorofill építő eleme. Szerepe sokoldalú. A szénhidrátok képzésében, a fehérjeszintézisben, a növény légzésében, enzimek működésében van jelentős szerepe. A K^+ és az NH_4^+ - ionok túlzott mennyisége gátolja a felvételét. A levelek érközei sárgulnak, majd elhalva lehullanak. A bogyókban lényegesen lecsökken a cukor képződése.

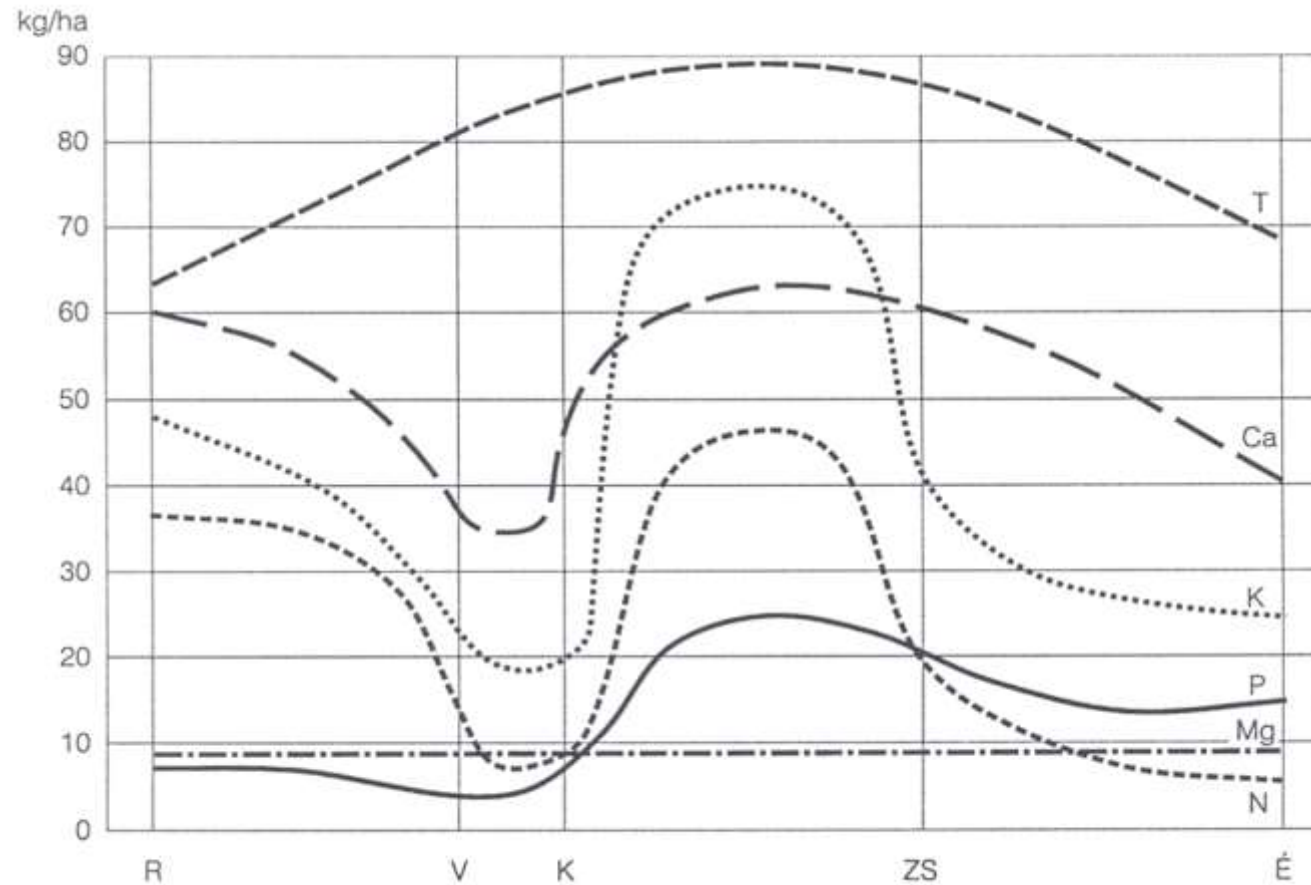
A SZŐLŐ TÁPANYAGIGÉNYE

Cink (Zn^{2+}): A cink élettani szerepe a szőlő növekedésében van. A növekedési hormonok működésében esszenciális elem. A satnya növekedésű tőke cinktrágyázást követően erőteljes növekedésnek indul. Transzlokációja megegyezik a nitrogénével. Hiányát többnyire a túlzott foszfor trágyázás okozza. Ekkor a tőke vegetatív részeinek fejlődése lelassul, vagy leáll. A levelek aszimmetrikusan képződnek. A cink hiánya a termésfürtök hullását is előidézhetheti.

Réz (Cu^{2+}): A szőlő fotoszintézisében, a kloroplasztiszok kialakulásában tölt be jelentős szerepet. A kloroplasztiszok réztartalmú ún. rézproteázokat is tartalmaznak, melyek az aszkorbinsavoxidáz és a citokróm-oxidáz enzimek. A szőlő minden része tartalmaz kis mértékben rezet. Transzlokációja a káliuméhoz hasonló. Hiánya hazai viszonylatban nem igen fordul elő. Többlete viszont toxikus hatású. A gyökerekben Fe^{2+} ionok szállítását leállítja, ezért klorózis lép fel.

Mangán (Mn^{2+}): A szőlő a mangánt aktív Mn^{2+} ion formájában képes hasznosítani. Funkciója a szőlőben teljesen megegyezik a magnéziuméval. A két elem felvétele és transzlokációja azonos. A mangán ezen felül kedvezően hat a virágok képződésére és kedvező hatású a borok színére, illatára. Hiánya esetén kedvező hatású az N P K trágyák mellett, a mangánszulfát adagolása is.

A SZŐLŐ TÁPANYAGIGÉNYE



R: rügyfakadás V: virágzás K: kötődés ZS: zsendülés É: érés T: hőmérséklet

A SZŐLŐ TÁPANYAGIGÉNYE

A szőlő tápanyagkivonása a talajból (10 tonna terméshez)

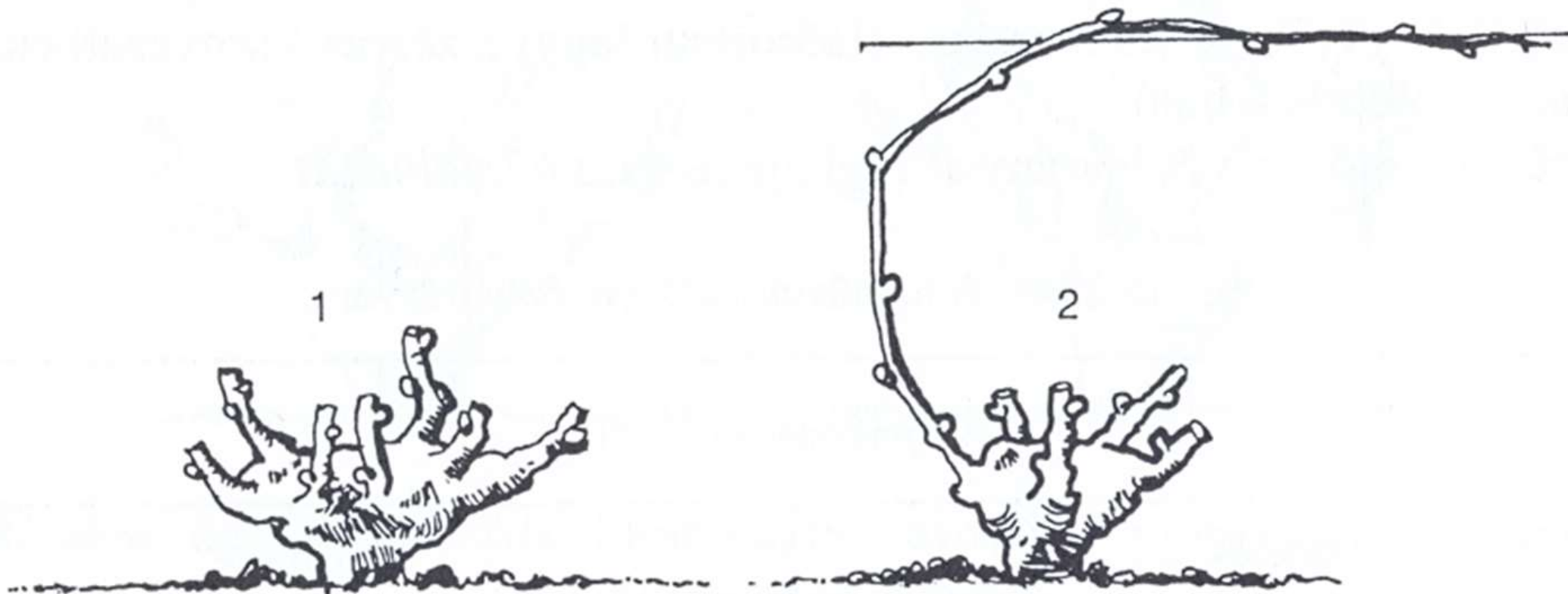
FAJTÁK	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	B	Cu	Mn	Fe	Zn
Piros veltelini	76,8 (kg)	20,8 (kg)	88,4 (kg)	46,5 (kg)	11,2 (kg)	181,5 (g)	31,3 (g)	179,7 (g)	1159,3 (g)	164,3 (g)
Olasz rizling	75,4	19,7	88,9	49,6	15,2	187,2	24,4	198,2	893,8	203
Rajnai rizling	61,5	17,6	55,8	34,2	8,0	164,4	25,9	86,3	1397	150,3
Kékfrankos	68,9	19,2	73	53,4	12,8	181,2	32,9	125	1216,8	401
Ottonel muskotály	107	27,2	102,2	69,3	18,8	244,6	36,7	370,9	1740,5	193,1
Hárslevelű	86,7	21	94,2	45,3	12,6	201,2	34,7	146,1	2076,7	173

SZŐLŐTERMESZTÉSI RENDSZEREK

Hagyományos, extenzív termesztés

Fejművelés

Leginkább a támasz nélküli (pl.: gyalogszőlő) szőlőtermesztés tőkeművelési módja. Természetesen alkalmazható az egyéni karós és a huzalos támrendszerhez is. Lényege, hogy a föld felett gömb alakúra alakítjuk ki a tőkefejet. Nem nevelünk rajta több éves elágazásokat. A tőkén kopasz, rövid- és hosszúcsapos, valamint szálvesszős metszést egyaránt végezhetünk. Megfelelő metszéssel 4 év alatt kialakítható a tőkefej. Az ötödik évtől a választott metszésmódnak megfelelően alakítjuk a tőke fejlődését. Leggyakrabban a homokon termesztett alföldi szőlőket neveljük fejműveléssel, ahol a téli takarás nélkül a rügyek elfagynának. Ezzel a tőkeformával találkozhatunk még Mór és Sopron környékén is.



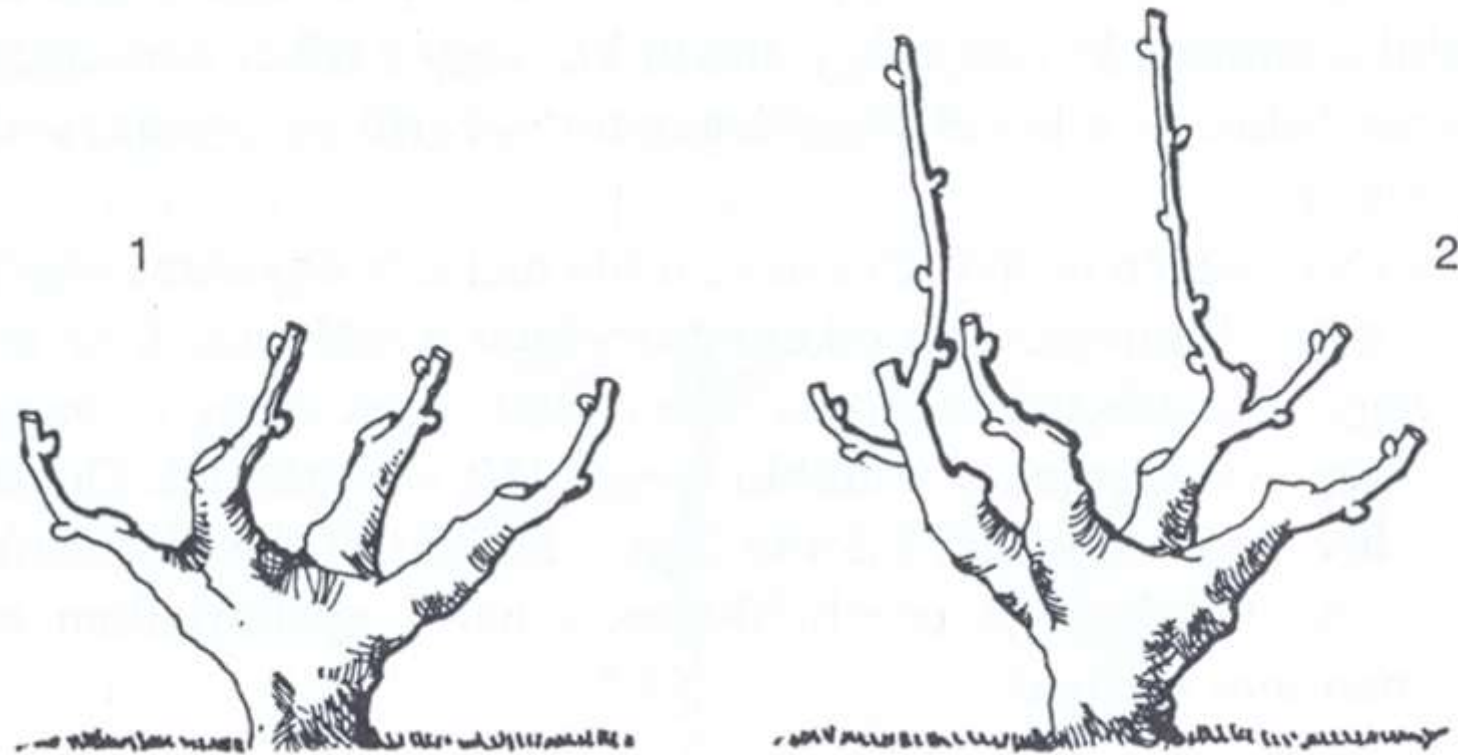
Fejművelésű tőkealakítás: 1) csapos metszéssel 2) csapokkal és szálvesszős metszéssel (Kriszten, 1979).

SZŐLŐTERMESZTÉSI RENDSZEREK

Hagyományos, extenzív termesztés

Bakművelés

Bakművelésnél a tőkefejeket 3-4-5 sarkúra alakítjuk, ezeken a sarkokon neveljük a vesszőket. Ezeket a kifelé álló, legalább 3 éves elágazásokat nevezzük bakoknak, vagy szarvaknak. A tőkefej belseje nyitott, szellős. A tőkét rövid és-hosszúcsapos, valamint szálvesszős metszést egyaránt végezhetünk. A bakművelés a hegyvidéki szőlők jellegzetes művelésmódja, ahol a rügyek kevésbé vannak kitéve a fagyveszélynek, s így a takarás nem szükséges. Előnye, hogy a szarvak magasabban helyezkednek el a talajtól, a szél intenzívebben járja át a tőkefejet, így kisebb a peronoszpóra kialakulásának a veszélye. A bakművelést a mediterrán szőlészetekben is alkalmazzák.



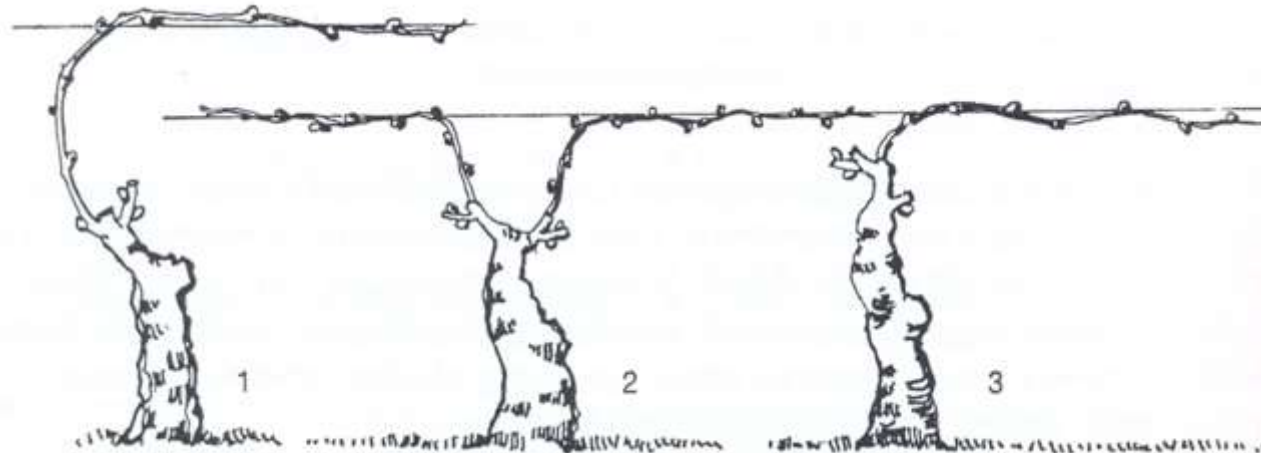
Bakművelésű tőkekialakítás: 1) rövidcsapos metszéssel 2) rövid – és hosszúcsapos metszéssel (Kriszten, 1979).

SZŐLŐTERMESZTÉSI RENDSZEREK

Egysíkú félintenzív termesztés

Alacsony és középmagas Guyot-művelés

Az alacsony művelés esetében a tőkét 20-30 cm magasra neveljük, melyen két rövid bak helyezkedik el. Ebből építjük fel a szőlőt. A középmagas művelés esetében a tőkét 40-50 cm magasra neveljük. Ezt a függőleges többéves részt combnak nevezzük! A Guyot-műveléshez 1,5 x 1,8 x 1,2 m termőterület szükséges.

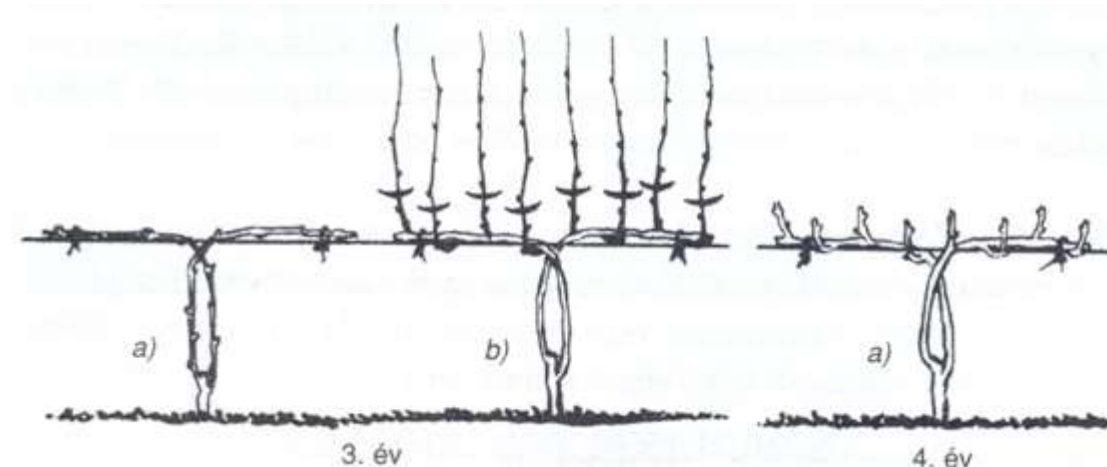


SZŐLŐTERMESZTÉSI RENDSZEREK

Egysíkú félintenzív termesztés

Alacsony és közép magas kordon művelés

A középszéles sortávolságú művelésmódok legelterjedtebb változata. A kordonművelés lehet 1 vagy 2 karos. Az alacsony kordonnál 30-40 cm, a közép magasnál 50-60 cm magasra neveljük a tőkét. A termőkarok ezek alapján egy rövidebb és egy hosszabb függőleges törzsből épülnek fel, de a huzalon vízszintesen helyezkednek el. Kéttörzsű, kétkarú, közép magas kordon kialakítása: **a)** tavasszal, metszés után **b)** ősszel (Kriszten, 2007).

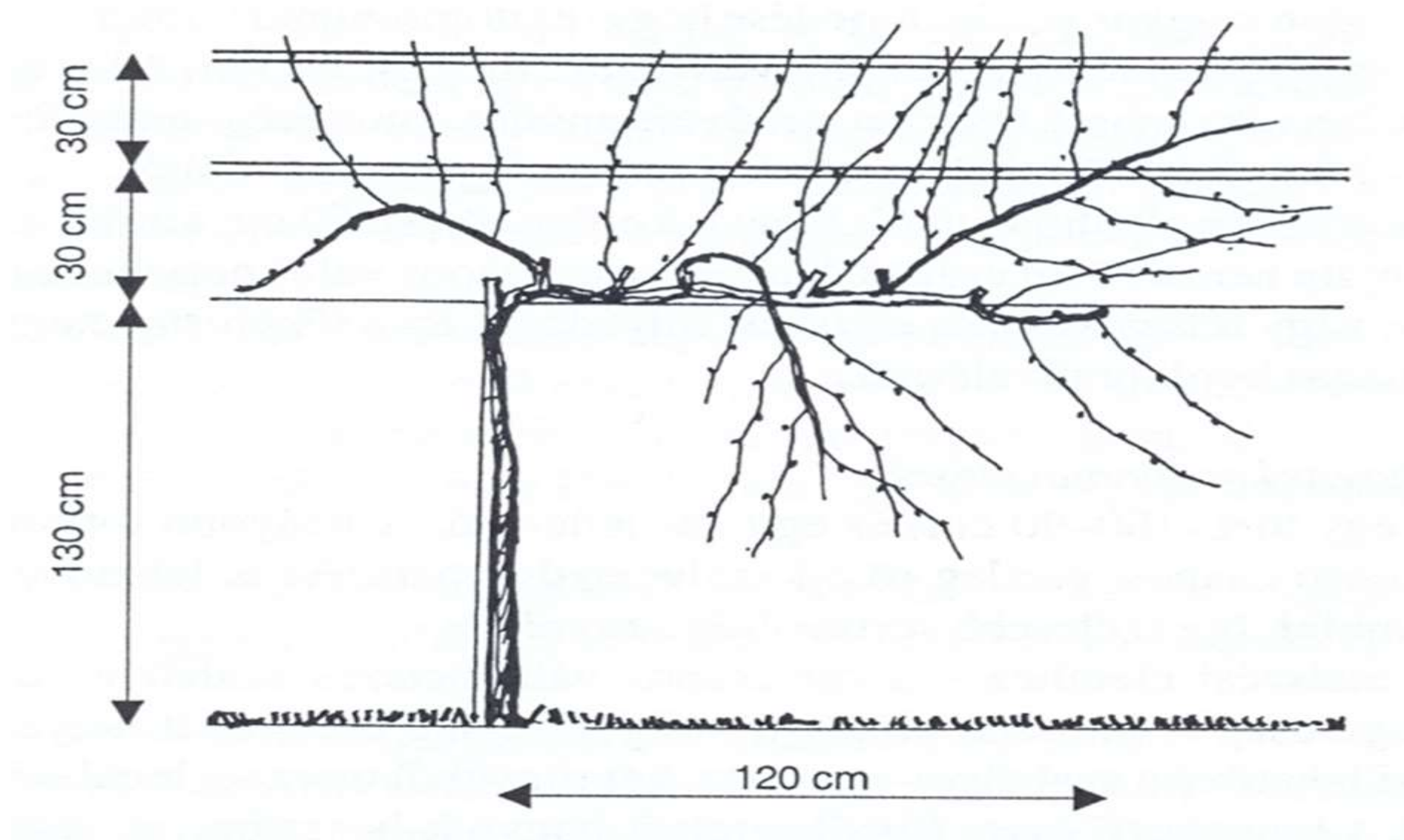


SZŐLŐTERMESZTÉSI RENDSZEREK

Intenzív termesztés

Moser-féle magas szőlőművelés

A leginkább alkalmazott széles soros tőkeművelési mód. A legjobban alkalmazható a gépesített szőlőtermesztési rendszerben. Bevezetése forradalmi változásokat jelentett. Lecsökkent a kézimunka iránti szükséglet, gépesítetté vált a metszés, a tápanyag-utánpótlás, a növényápolás és a növényvédelem is. A jövőben, a kimagasló termőterületekkel rendelkező szőlőtermesztő országok nagy valószínűséggel a precíziós szőlőművelés irányába fognak haladni. A Moser-féle magas szőlőművelés erre talán az egyik legalkalmasabb művelési rendszer. Kialakítása viszont óriási beruházási költségeket követel!



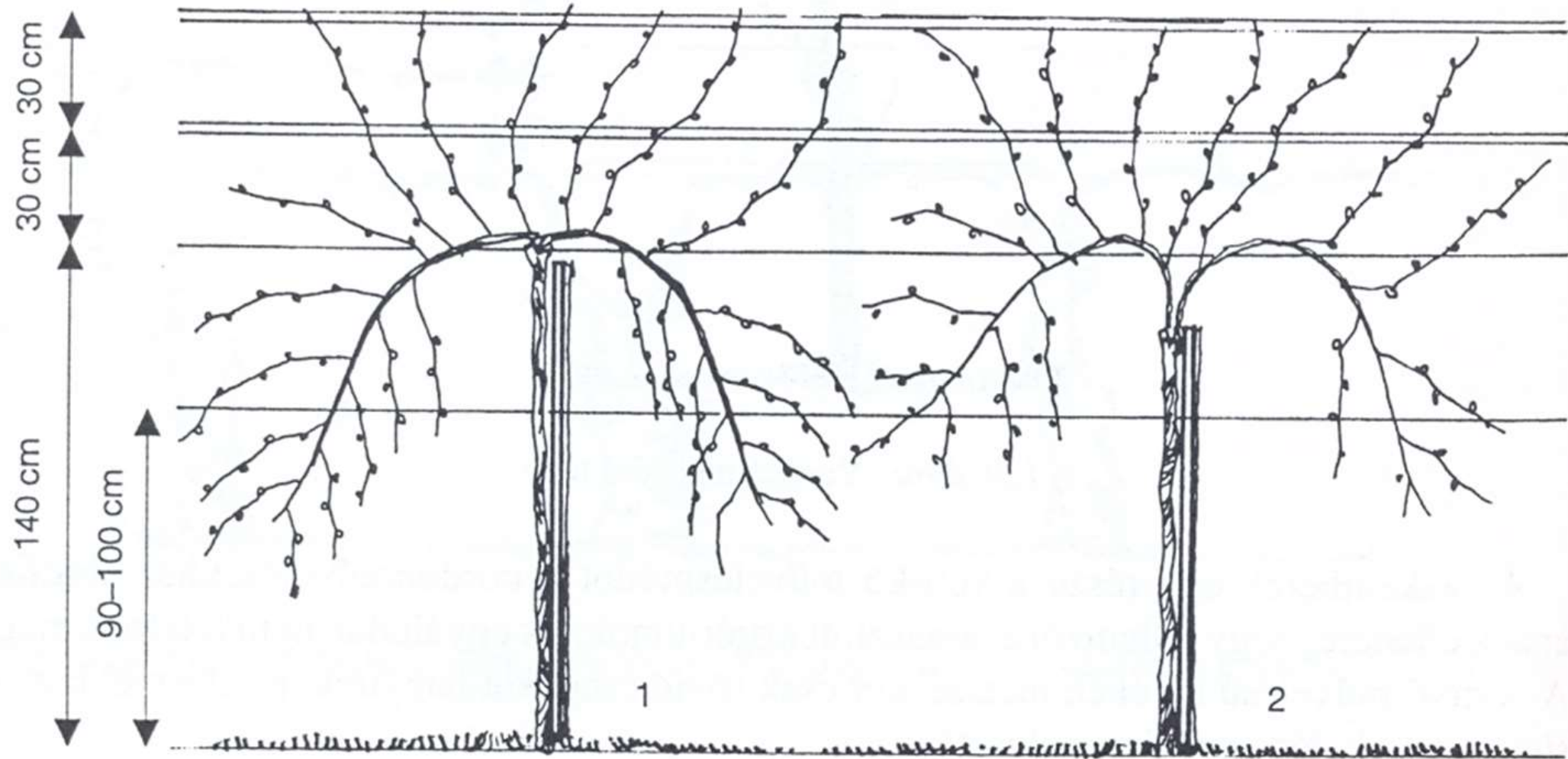
Moser-féle szőlőművelés

SZŐLŐTERMESZTÉSI RENDSZEREK

Intenzív termesztés

Ernyő szőlőművelés

Hazánkban igen elterjedt szőlőművelési mód. Nevét az alakjáról kapta, amely valóban hasonlít egy nyitott ernyőre. A tőketörzs végén két szálvesszőt hagyunk meg, melyek jobbra és balra ívelnek, sorirányban, a tőketörzstől 45°-os szögben. Tenyészterülete 3 x 1 x 1,2 m. Soványabb termőképességű talajon, illetve a kevésbé fagyveszélyes területeken alacsonyabb törzsszel, valamint kisebb sortávolsággal is nevelhetjük. Teljesen gépiesített szőlőművelési rendszer. Ernyőművelésű tőkék kialakítása történhet: **1)** magas törzsről ívelt szálvesszők **2)** alacsonyabb törzsről ívelt szálvesszők (Csepregi, 1982).



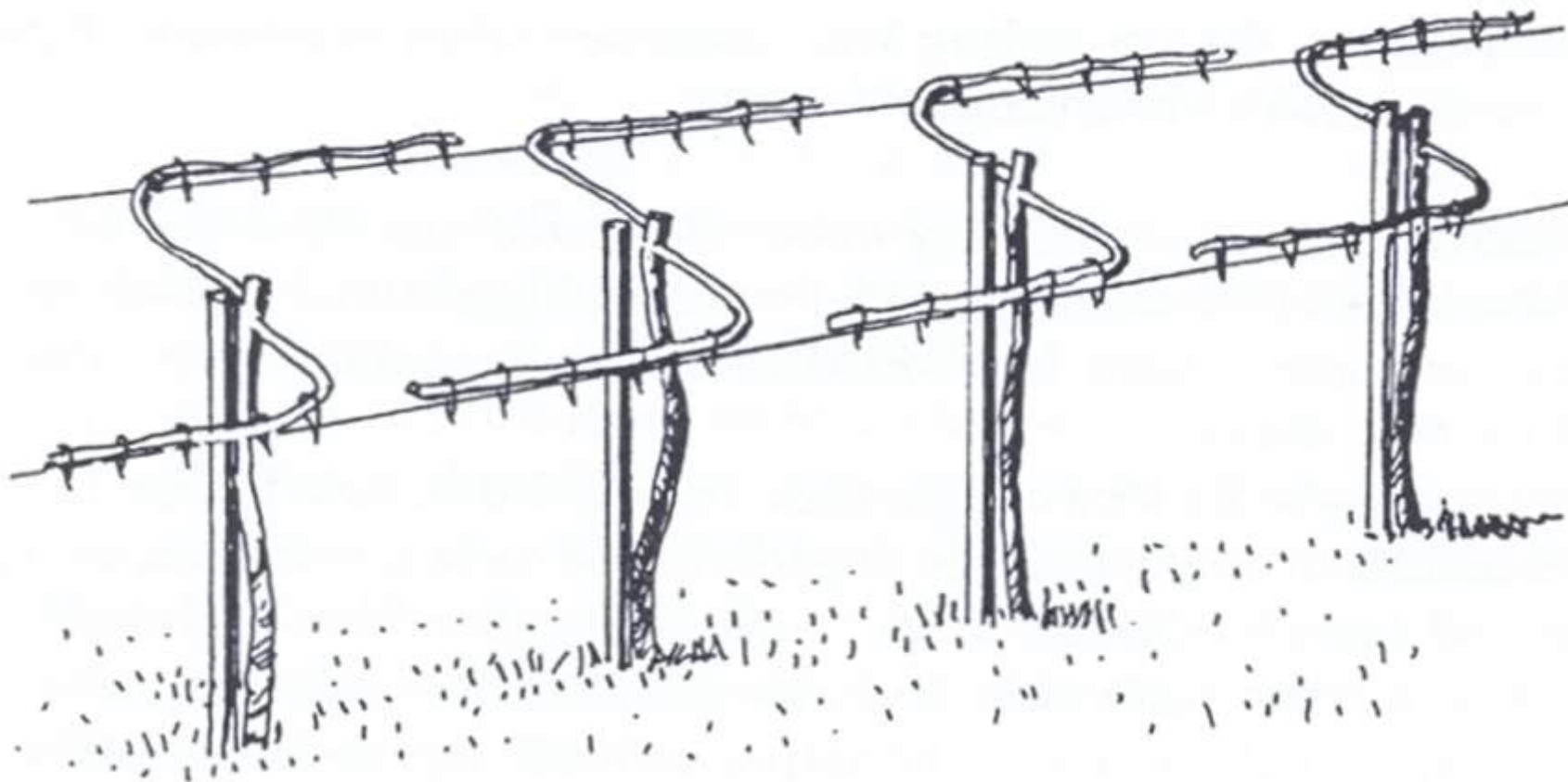
Ernyő szőlőművelés

SZŐLŐTERMESZTÉSI RENDSZEREK

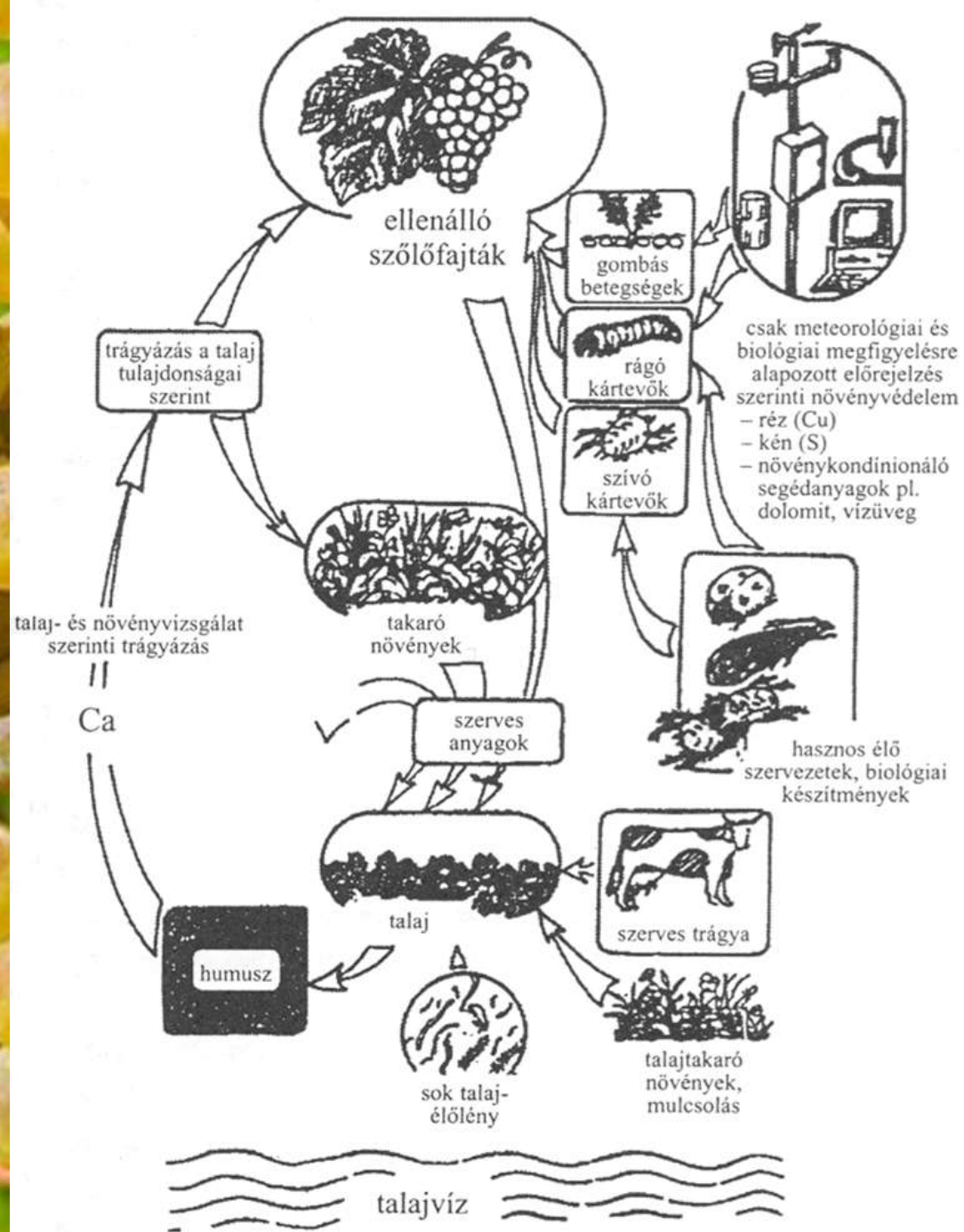
Kétsíkú intenzív termesztés

Kettősfüggöny (GDC) szőlőművelés

Nagy térigényű, de levegős, nyitott művelés. Leggyakrabban az egy törzsű és két karú változatát alkalmazzák. A tőke magassága 150 cm, ebből 70-80 cm hosszú termőkarokat nevelhetünk. Ezeket a tartóhuzalra kötözzük, melyek hosszát mindig a tőketávolság határozza meg. A kevesebb törődés miatt leginkább a kis- és magántermelők alkalmazzák, de a kisebb üzemekben is megtalálható. A tőkék fény- és gazdag levegő-ellátottsága miatt a szőlő lisztharmat fertőzés kialakulásának veszélye lényegesen kisebb. Gépesíthető intenzív szőlőművelési rendszer.



Kettősfüggöny szőlőművelés



A SZŐLŐ AGROKÉMIÁJA

Felhasználási cél:

- étkezési (friss fogyasztás),
- ivólevé,
- borászat.

Minőséget meghatározó tényezők: a sav és a cukor harmonikus aránya, magas lé- és vitamintartalom, feldolgozhatóság.

A szőlő éves fejlődési szakaszai:

rügyfakadás (ápr.) ---- a hajtásnövekedés leállása (júl.),
hajtásfásodás kezdete (júl.) ---- teljes fürtbeérés (szept.- okt.),
vegetációs nyugalom (lombhullástól--- rügyfakadásig).

A szőlő trágyázásának irányelvei:

Alaptrágyázás: A szőlő növekedéséhez szükséges nitrogén biztosítása. Időpontja *telepítést megelőző évben 15-20 t/ha istállótrágya. Később a nyugalmi időszakban.*

Az NPK műtrágyák közül kötött talajon a P- és K- dús trágyákat lombhullástól a rügyfakadásig teljes egy adagban, mélyen beforgatva juttassuk ki. A N-műtrágyát vagy teljes egészében, vagy 50%-át tavasz elején, a másik 50%-ot pedig bogyókötődés után szórjuk ki. (A N-túltrágyázással vigyázni kell a gombás betegségekre való érzékenység növekedése miatt.)

A **mésztrágyázásra** a szőlő telepítésekor adódik a legkedvezőbb lehetőség, de ez a fenntartó trágyázás során is szükséges lehet, ha a levelek Ca-tartalma tavasszal 2,5% ősszel pedig 3,5% alatt van. Erre a célra 2-3 évente 2-3 t/ha meszező anyagot szórjunk a talaj felületére, és azt 20 cm mélyen forgassuk be a talajba!

A **magnéziumtrágyázásra** akkor van szükség, ha a levelek Mg-tartalma 0,22% alatt van (ezt az állapotot sokszor a túlzott K-tartalom is okozhatja). Ilyenkor 200-450 kg/ha $MgSO_4$ műtrágyát dolgozzunk be a talaj felső rétegébe a tenyészidő kezdetén.

Lombtrágyázás: A szőlő mikro- és mezoelem ellátásának biztosítása, az esetleges nitrogénhiány pótlása. Az ellenálló képesség növelése. Időpontja *a virágzást követően vagy a hiánytünet észlelésekor.*

Az istállótrágya hatása

Közepes minőségű (érettségű) almos trágya átlagos tápanyag-szolgáltatása (kg/10t)

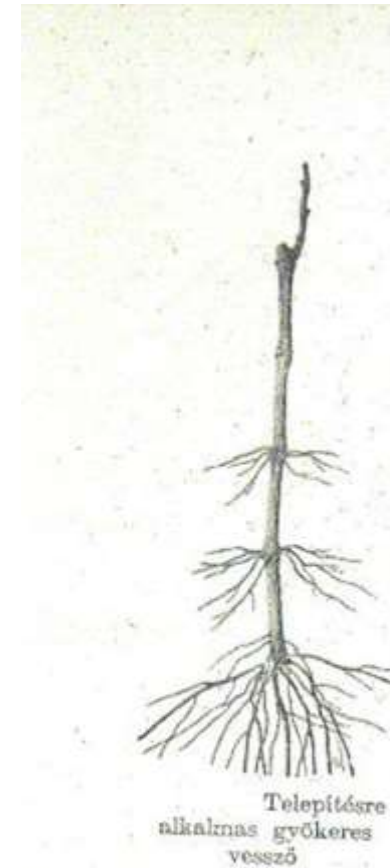
	N	P₂O₅	K₂O
első évben	18	20	40
második évben	12	15	20

SZAPORÍTÓANYAG ELŐÁLLÍTÁSA A SZŐLŐ KULTÚRÁBAN

A Szaporítóanyag előkészítése

Áztatás után a gyökeres vessző hajtásai közül a legerősebbet egy világos szemre vágjuk vissza, a többi lemetsszük. A talpgyökereket ültetéstől függően, gödörbe 12 cm, fúró utáni telepítéskor 3 cm hosszúra vágjuk. Az oldalgyökereket töben lemetsszük.

A telepítést végezhetjük ősszel, de tavasszal is. Minden esetben csak gyökeres oltványt használhatunk. Az oltványokat gödörbe ültetjük, melyeket az ültetőgép készít el. A sorok vezetését a gépre, illetve a sorok végére szerelt műszer végzi, amely lézerfényt bocsát ki, s ez akadályozza meg az egyenestől való esetleges eltérést. A tőketávolságot az ültetőgépben beállított adatok szerint fogja a gép betartani. A töltögetést és a tömörítést is a gép végzi. A gépi ültetés teljesítménye, gazdaságossága felülmúlja a kéziét.





SZŐLŐISKOLA



Zöldoltás. a) oltócsap ki-
választása, b) alanyvessző előkészíté-
se, c) hasíték készítése az alany-
vesszőn, d) oltócsap és alany össze-
illesztése előtt, e) PVC hüvellyel
készített zöldoltás, f) jól kifejlődött
oltvány



A SZŐLŐ NÖVÉNYVÉDELME

kórokozói

- szőlő lisztharmat (*Uncinula necator*)
- szőlő peronoszpóra (*Plasmopara viticola*)
- szőlő fertőző leromlása (GFLV)
- eutípiás tökeelhalás (*Eutypa lata*)
- szőlőorbánc (*Pseudopeziza tracheiphila*)
- szürkerothadás (*Botrytis cinerea*)

kártevői

- szőlő gubacsatka (*Eriophyes vitis*)
- szőlőilonca (*Sparganotis pilleriana*)
- nyerges szőlőmoly (*Eupoecilia ambiguella*)
- szőlőgyökér fonálféreg (*Xifinema index*)
- szőlő vincellérbogár (*Otiorrhynchus ligustici*)
- filoxera (*Viteus vitifolii*)

SZŐLŐ LISZTHARMAT: *UNCINULA NECATOR*



SZŐLŐ PERONOSZPÓRA: *PLASMOPARA VITICOLA*



SZŐLŐORBÁNC: *PSEUDOPEZIZA TRACHEIPHILA*



SZÜRKEROTHADÁS: *BOTRYTIS CINEREA*



SZŐLŐ-GUBACSATKA: *ERIOPHYTES VITIS*



SZŐLŐILONCA: *SPARGANOTHIS PILLERIANA*



NYERGES SZŐLŐMOLY: *EUPOECILIA AMBIGUELLA*



SZŐLŐ VINCELLÉRBOGÁR: *OTIORRCHYNCUS LIGUSTICI*



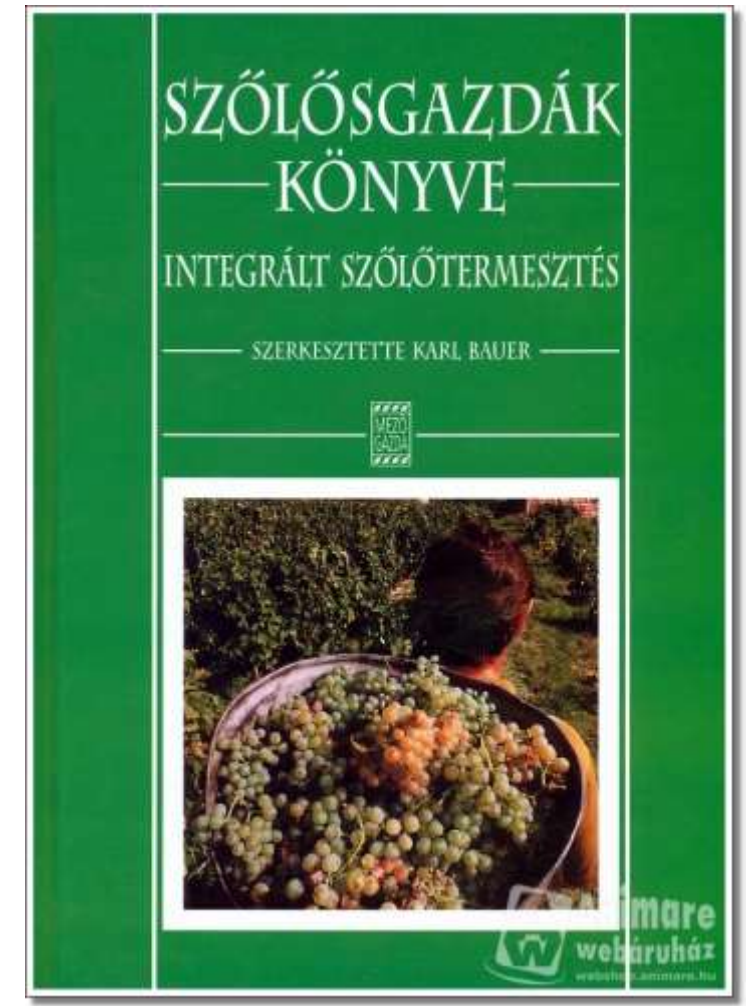
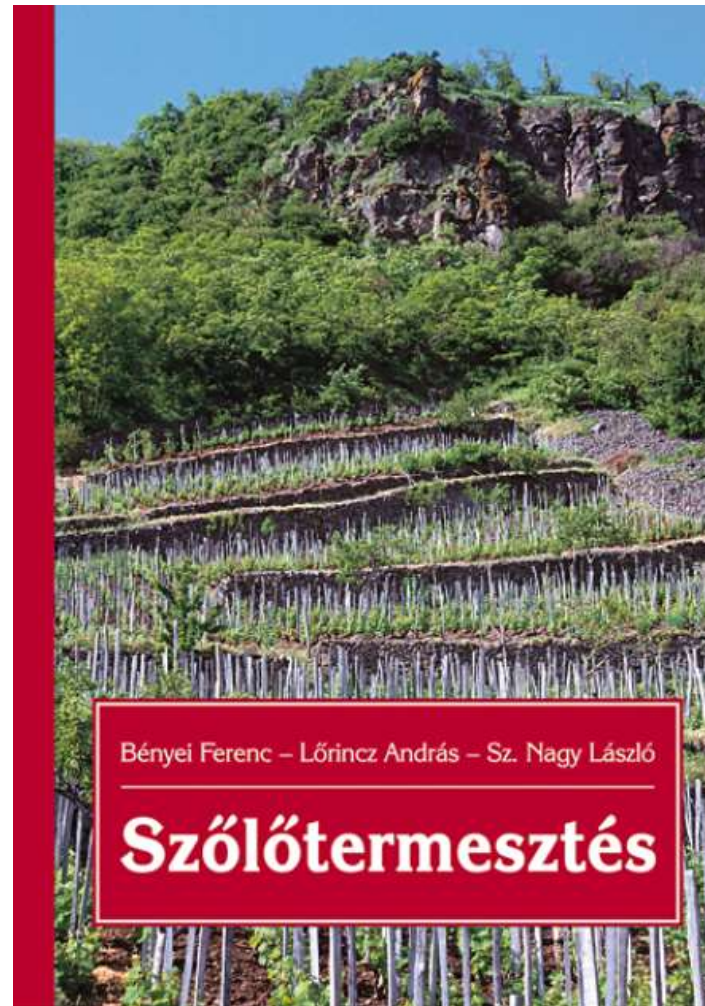
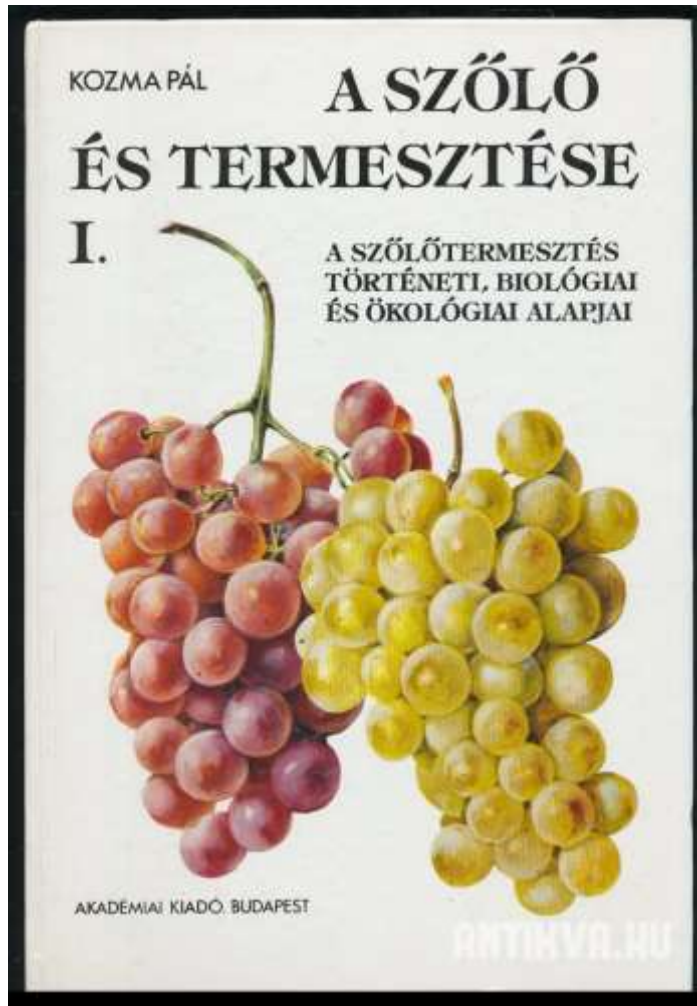
SZŐLŐGYÖKÉR FONÁLFÉREG: *XIFINEMA INDEX*

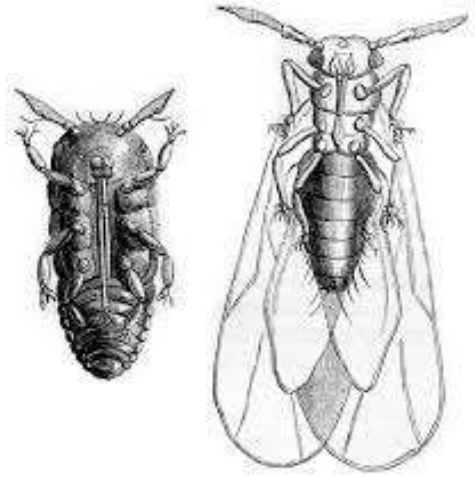


ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK

- Milyen jelentős időszakokat különböztetünk meg a szőlő életszakasza során ?
- Ismertesse a szőlő éves biológiai ciklusának folyamatát!
- Melyek a szőlő legfontosabb fázisai a fotoszintézis zavartalan működésében ?
- Ismertesse a szőlő tápanyagigényét?
- Ismertesse a szőlőtermesztés rendszereit, módszereit ?
- Ismertesse a szőlő legfontosabb károkozóit!

AJÁNLOTT IRODALMAK





SZŐLÉSZET II.

Dr. habil. Lantos Ferenc

BSc képzés részére

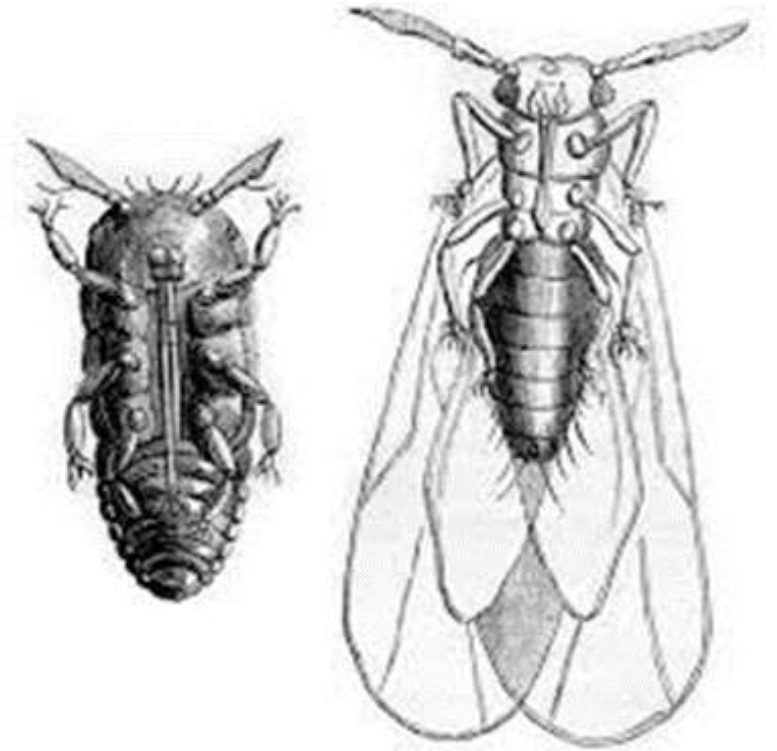


Viteus vitifolii FITCH A Phylloxera-vész

Tananyagfejlesztés EFOP-3.5.1-16-2017-00004 azonosítószerű pályázat

ROVARTANI BESOROLÁS

- Törzs:** Ízeltlábúak (Arthropoda)
Osztály: Rovarok (Insecta)
Rend: Félfedelesszárnyúak (Hemiptera)
Alrend: Növénytetvek (Sternorrhyncha)
Család: Törpetetvek (Phylloxeraidae)
Nem: *Dactulosphaira*
Faj: *Viteus vitifolii*/*Phylloxera fitifolii* Fitch.



A PHYLLOXERA-VÉSZ TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE I.

VI. Fejezet

- A rovar 1854-ben fedezték fel Észak-Amerikában, majd Asa Fitch rovaratan tudós írta le először, aki a *Pemphigus vitifoliane* nevet adta neki.
- A kártevő Európába történő behurcolása a Franciaországban elkezdett fajtakísérleteknek köszönhető, mely során a hagyományos európai szőlőfajtaknál ellenállóbb amerikai szőlők lisztharmat ellenállóságát vizsgálták.

A *Phylloxera* európai észlelése:

- Franciaországban 1865-ben, majd innen terjedt tovább Európa több államába.
- Németországban 1867-ben,
- Portugáliában 1870-ben,
- Spanyolországban 1877-ben,
- Olaszországban pedig 1879-ben fedezték fel a kártevőt.
- 1872-ben az ausztriai Klosterneuburgban, majd elterjedt az Osztrák-Magyar Monarchia egész területén.
- 1868-ban Planchon montpellier-i tanárnak véletlenül sikerült azonosítania a rovar, melyet a tölgyfa *Phylloxera quercus* után *Phylloxera vastatrix*-nak nevezte el.

A PHYLLOXERA-VÉSZ TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE II.

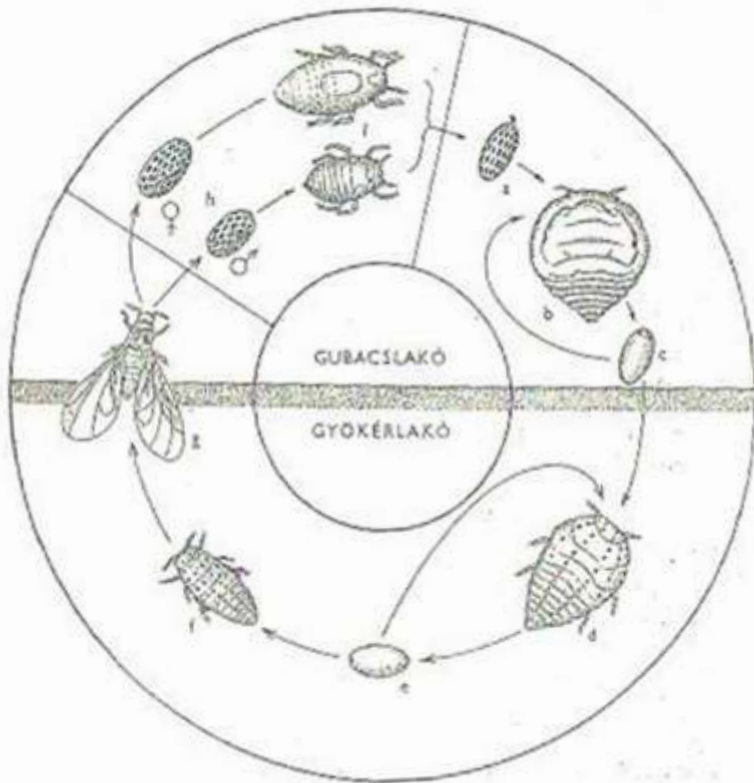
A *Phylloxera* hazai észlelése:

- Magyarországon 1875-ben észlelték először Pancsován. Gerger Ede távirdai főtiszt, egy Pancsováról postai csomagban küldött gyökeres szőlővesszőn vette észre a faj első példányát. Ezt követően értesítette a Magyar Királyi Földművelésügyi Minisztériumot a kártevő észleléséről. Az országban 1897-ig 666 820 hold szőlőből 391 217 hold pusztult el a *Phylloxera* kártétele által.
- Több országos rendelkezést hoztak, melyek szigorúan tiltották a fertőzött szőlővesszők behozatalát és termesztését. Törvényekkel és adókedvezményekkel támogatták a rekonstrukciót. „Az új homoki ültetésekre és az amerikai alannyal újjá telepítettekre pl. hatévi adómentességet adtak.”
- Elkezdődött az ellenálló, ún. direkttermő (amerikai) szőlőfajták telepítése. Ezek közül a Noah, az Elvira és az Othello fajták váltak leginkább népszerűvé.
- Herman Ottó az intenzív, huzalos szőlőművelést, valamint a trágyázás hiányát tette a *Phylloxera* támadásának okává.
„A *Phylloxera* vész nem oka, hanem következménye a szőlő leromlásának!”

A *PHYLLOXERA* VILÁGMÉRETŰ INVÁZIÓJA



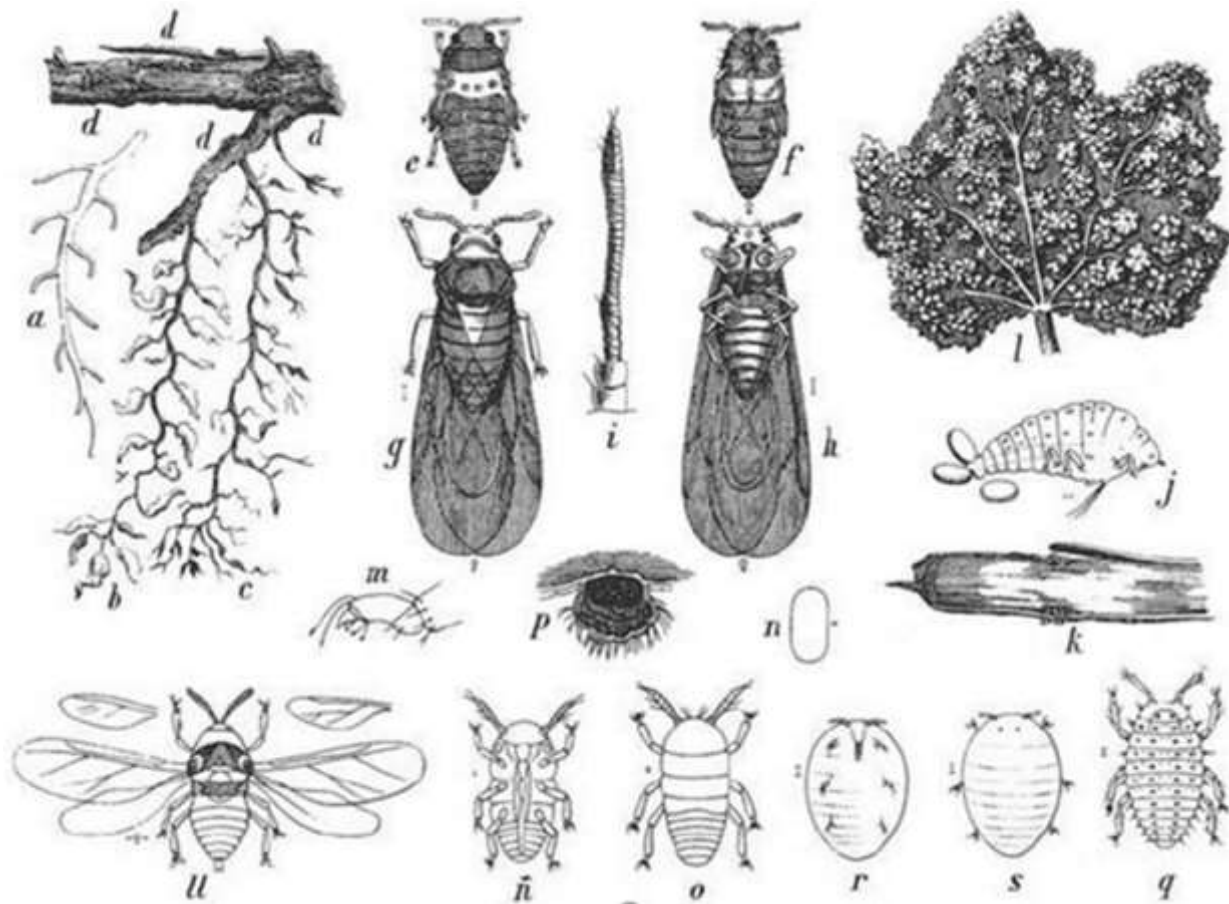
A PHYLLOXERA LEÍRÁSA



Évente több nemzedéke is fejlődik, a teljes fejlődési körciklus (gubacslakó-gyökérlakó) 2 év.

- A **kifejlett szárnyas nőstény** színe okkersárga, a szárnyak tövénél barnaszínű gyűrű övezi. Testét szemölcsök borítják, hossza 1-3 mm.
- Az **ivaros szárnyatlan nőstény** sárgászöld színű, testhossza alig 0,5 mm.
- A **szárnyatlan őszanya (fundatrix)** szintén sárgászöld színű, testén nincsenek szemölcsök, 1,5-2 mm hosszú. Szűrő-szívó szájszervű.
- A **szárnyatlan gubacslakó nőstény (gallicola)** testét szemölcsök fedik, 1,5-2 mm hosszú.
- A **szárnyatlan gyökérlakó nőstény** lapított testű, ovális alakú, hátoldalán szemölcsökkel borított. Télen barna, nyáron sárgászöld színű.
- A **hím phylloxera** szárnyatlan, sárgásbarna színű, szájszerve csökkent, teste 0,2 mm hosszú. Ivarszerve jól fejlett.

A PHYLLOXERA LEÍRÁSA



- A pete alakja és színe többféle lehet. A **nyári pete (szárnyas nőstény petéje)** hatszögletes alakú, okkersárga színű. A hímnemű peték kisebbek, mint a nőneműek. Ezekből csak ivaros nőstények fejlődnek.
- A **téli pete (az ivaros nőstény petéje)** bordázott, végén kampós, olajzöld színű.
- Az **ősanya petéje** zöldszerű, fényes, ovális, 0,2 mm hosszú.
- A **gubacslakó és gyökérlakó nőstények petéi** színtelenek, sima felületűek, hossza 0,3-0,5 mm.
- A lárva színe és alakja megegyezik az anyarovaréval, de mérete jóval kisebb! Kifejlett alakjukat többszöri vedléssel érik el. Szopókája rövid (vitifolii) vagy hosszú (vastatrix).

A *PHYLLOXERA* KÁRTÉTELE

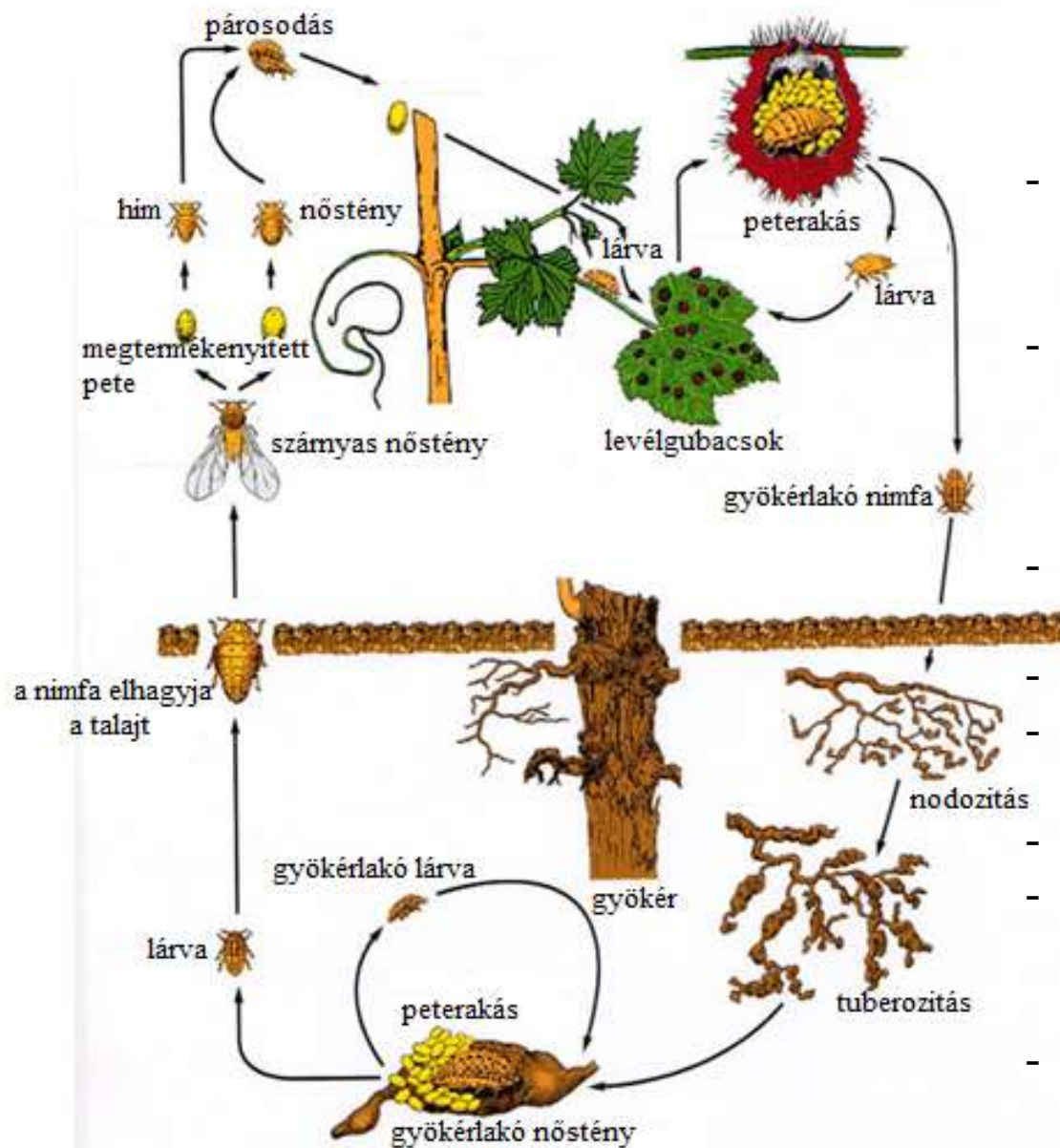


- A legfőbb kártételt az európai alanyt szívogató okozza. A gyökereken torzulások, sárgás-fehér duzzanatok (nodozítások, tuberozítások) keletkeznek.
- A gyökereken barnaszínű, korhadási folyamatok, elhalt szövetek képződnek. A gyökér tápanyagszállító képessége ennek következtében működésképtelenné válik.
- Vékonyabb, rövidebb vesszők, kisebb levelek képződnek. A bogyók halványak, keserű ízűek, majd lehullanak.
- A tőke 2-3 év alatt elhal. A pusztulás az ültetvényben foltszerűen terjed.

A PHYLLOXERA KÁRTÉTELE



- A levél fonák részén ún. levélgubacsok képződnek. Ezek leginkább az amerikai fajok levelein jelennek meg, az európai szőlőkön kevésbé fordul elő.
- A gubacsok gyorsan terjednek, majd az egész levél felületét beborítják. A levél torzul, fotoszintézise megszűnik. A levél felületén apró nyílások láthatók, melyeket több, apró szőrszálak zárnak le.
- A gubacsosodás a kacsokra is áttérjedhet!.



A *Phylloxera vitifolii* életmódja (Bodnár-Huzián nyomán)

- A rovar pete alakban telel át. A petékből a tavaszi rügyfakadás idején kikelő lárvák, többszöri vedlést követően, május közepére peterakó ősanyákká fejlődnek.
- Az ősanya az amerikai szőlőfajok levelén megtelepszik, majd szívogatással károsít. A bejutó nyál hatására a levél szövetei torzulnak. Az ősanya szűznemzéssel 400-600 petét rak le a gubacsokba.
- A kikelő peték a gubacsok nyílásain át a további levelekre vándorolnak, majd újabb gubacsokat hoznak létre.
- Az anyatató 2-3 hét múlva, szűznemzéssel újabb utódokat hoz létre.
- Ezekből a nyár végére gyökérlakó lárvák fejlődnek. A gyökérlakó nőstény akár 120 petét is lerakhat.
- A gyökérlakó lárvák 3 vedlést követően ivaréretté válnak.
- A következő évben, a nyár végére a gyökérlakó lárvák egy része szárnyas nimfává alakulnak, majd feljönnek a felszínre, ahol újabb vedlés után szárnyas imágóvá fejlődnek.
- A rajzó nőstények nagyobb távolságra is eljutva szűznemzéssel petéket raknak, melyekből hím és nőstény egyedek fejlődnek.

A PHYLLOXERA ELLENI VÉDEKEZÉS



- A rovar életciklusainak alapos tanulmányozását és meghatározását követően Franciaországban kezdődött el a szőlő filoxéra elleni védekezés kiépítése. Kezdetben vízzel árasztották el a tőkét, hogy a gyökértetű befulladásra kényszerüljön. A víz azonban több esetben szétáztatta a talajrészecskéket.
- Ezt követően szénkéneg (szén-szulfid CS_2) gázt fújtattak a talajba a gyökérhez közel, azzal a céllal, hogy az ideggáz elpusztítja a gyökérlakó filoxérát. Az ideggáz azonban az emberre is veszélyes. Gőzeinek ismételt belégzésekor mámoros hangulatot, indokolatlan jókedvet okoz, majd dührohamokat kap a mérgezett. Fülzúgást, kettős látást, éjszakai álmatlanságot, szédülést, fejfájást, ingerlékenységet okozhat!
- Harmadik megoldásként a homoktalajon való telepítés bizonyult leghatásosabbnak. A homoktalaj legalább 70 %-ban kvarc, amely gátolja a rovar mozgását a vedlését követően. Ezáltal a Dél-alföldi homoktalajokat „immunis talajoknak” tekintjük a szőlészetben.

A PHYLLOXERA ELLENI VÉDEKEZÉS



A PHYLLOXERA ELLENI VÉDEKEZÉS

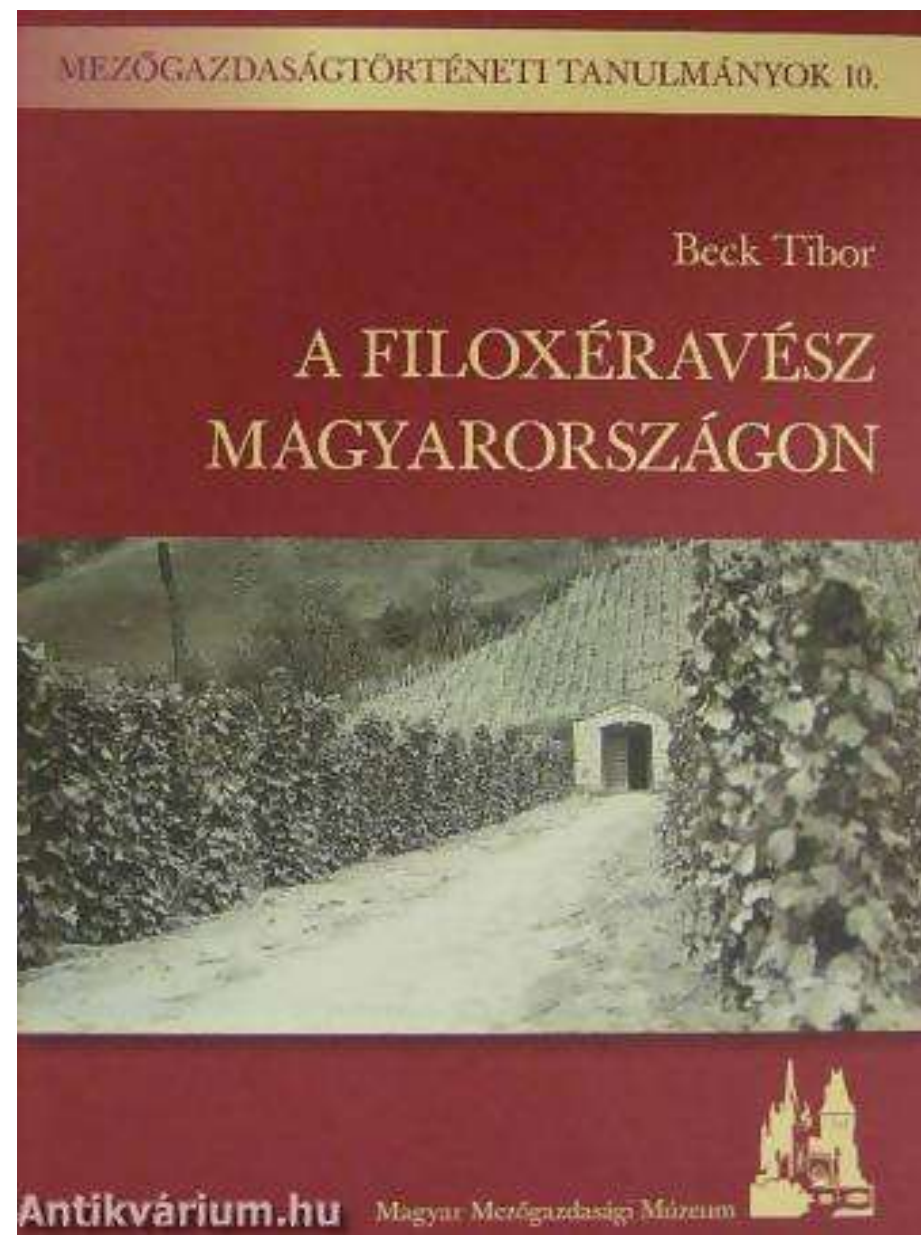
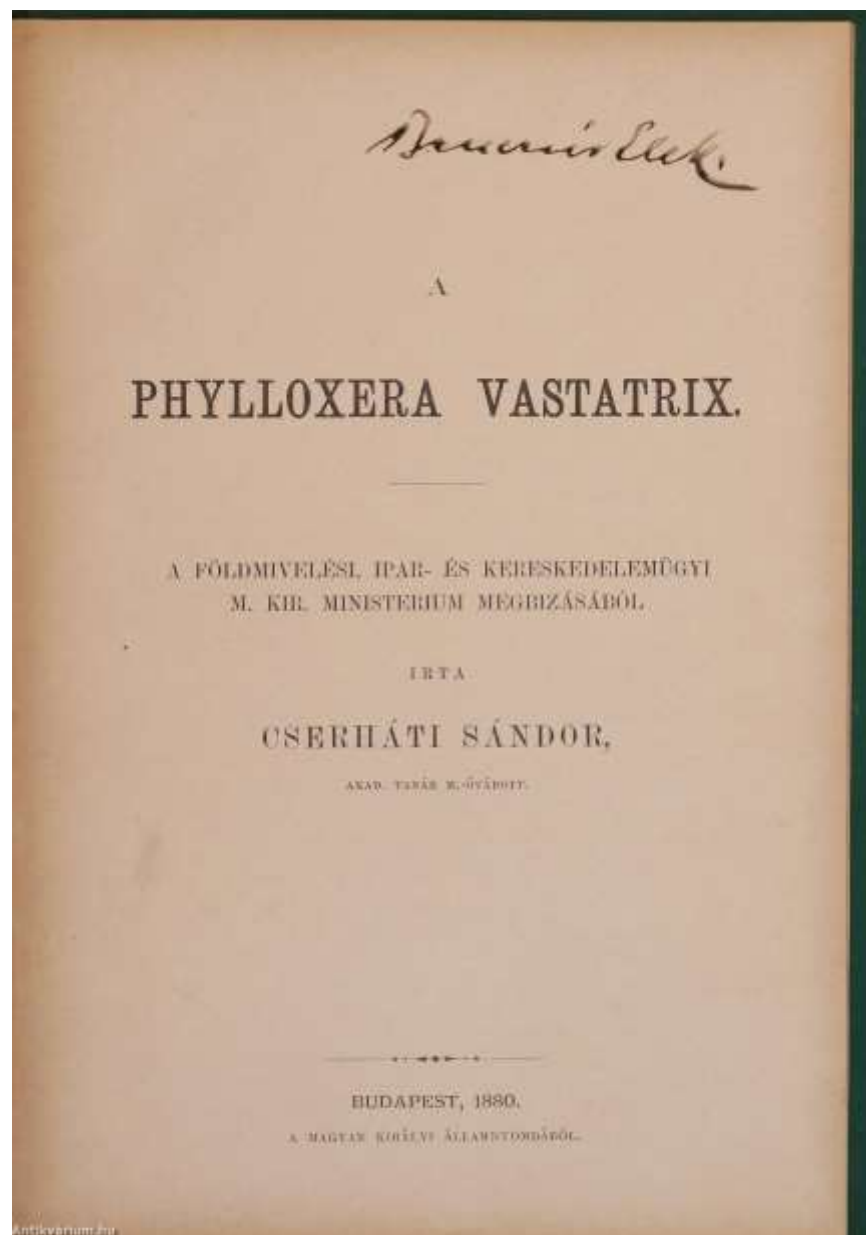
1896. évi V. törvénycikk

„A phylloxera által elpusztított szőlők felújításának előmozdítása tárgyában”

- Az új rendszerű szőlőművelés népszerű terjesztése, rendszeres tanfolyamok szervezése!
- A budapesti központi kísérleti állomás mellett, több hegyvidéki kísérleti állomások létrehozása!
- A védekezési költségek elősegítésére, államilag ellenőrzött banki kölcsönök folyósítása! A kölcsön nem haladhatja meg a beültetendő szőlőterületre szükséges vesszők és karók teljes költségét! A kölcsönvevőnek jogában van a kölcsönkötéstől számított hatodik évtől kezdve a kölcsöntőkét, illetőleg annak még törlesztetlen részét, a kölcsönt adópénzügyintézet által a pénzügyi és a földművelésügyi miniszterek jóváhagyásával megállapított feltételek mellett, a törlesztési tervtől eltérően, lejárat előtt is egészben, vagy részben visszafizetni!

ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK

- Ismertesse a szőlő filoxéra rovarfaj besorolását!
- Milyen útvonalon terjedt a filoxéravész?
- Ismertesse a rovar életciklusait!
- Milyen védekezési mechanizmusok alakultak ki a filoxéra ellen?
- Milyen jogi intézkedéseket vezettek be Magyarországon?



SZŐLÉSZET-BORÁSZAT

Dr. habil. Lantos Ferenc
BSc képzés részére

Tananyagfejlesztés EFOP-3.5.1-16-2017-00004 azonosítószámú pályázat



TARTALOMJEGYZÉK

XI. FEJEZET

- **A borszőlő feldolgozása**
- **A bor készítése**
- **A bor kezelése**
- **A bor stabilizálása**

XII. FEJEZET

- **A szőlőfeldolgozás általános technológiái**

XIII. FEJEZET

- **Történelmi borvidékeink, borrégiók**
- **Borpincék, pincészetek**



CSEMEGESZŐLŐ

Anita (hibrid)
Attila (hibrid)
Boglárka (hibrid)
Cegléd szépe (hibrid)
Csabagyöngye
Eszter (hibrid)
Ezeréves Magyarország emléke (hibrid)
Favorit (hibrid)
Glória Hungariae
Irsai Olivér (hibrid)
Izabella
Kozma Pálné muskotály (hibrid)
Kósa
Mathiász Jánosné muskotály (hibrid)
Narancsízű (hibrid)
Néró (hibrid)
Pannónia kincse (hibrid)
Palatina augusztusi muskotály (hibrid)
Pölöskei muskotály (hibrid)
Saszla
Szőlőskertek királynője muskotály
Teréz (hibrid)
Zalagyöngye (hibrid)

FEHÉR BORSZŐLŐ

Arany sárfehér
Balafánt
Bianca (hibrid)
Budai zöld
Cserszegi fűszeres (hibrid)
Ezerfürtű (hibrid)
Ezerjó
Fehér gohér
Furmint
Generosa (hibrid)
Hamvas
Hárslevelű
Irsai Olivér (hibrid)
Jubileum 75 (hibrid)
Juhfark
Karát (hibrid)
Kéknyelű
Királyleányka
Kövérszőlő
Kövidinka
Kunleány (hibrid)
Leányka
Mátrai muskotály (hibrid)
Nektár (hibrid)
Pintes

Piros bakator
Piros szlanka
Pozsonyi fehér
Szerémi zöld
Viktória gyöngye
Zefír (hibrid)
Zengő (hibrid)
Zenit (hibrid)
Zeus (hibrid)
Zéta (hibrid)

VÖRÖS BORSZŐLŐ

Bíborkadarka (hibrid)
Csókaszőlő
Duna gyöngye (hibrid)
Feketefájú bajor
Feketefájú muskotály
Hajnos kék
Járdovány
Kadarka
Kármin (hibrid)
Kék bajor
Kékfrankos
Laska
Medina (hibrid)
Kékoportó
Purcsin
Rubintos (hibrid)
Tarcali kék
Tihanyi kék
Turán (hibrid)

A BORSZŐLŐ FELDOLGOZÁSA

A borászati technológiák főbb lépései a **bor készítése, a bor kezelése, a bor palackozása és a forgalomba hozatala.**

I. A bor készítése

Főbb műveletei a **szőlő feldolgozása, a mustkezelés és az erjesztés.**

- A szőlő feldolgozásán a szőlő levének, a mustnak a szőlőfürt szilárd részéről, a törkölytől való elválasztását értjük.
- A munkálatok során törkölyös must (szőlőcefre), majd must és törköly (vörösbor erjesztésekor bor és törköly) keletkezik.
- A fehér és piros bogyóhéjú szőlőfajtákból fehérborok, míg a kék fajtákból vörös- (illetve siller) és rozéborok készülhetnek.

A BORSZŐLŐ FELDOLGOZÁSA

II. A bor kezelése

A bor élvezeti értékét a tisztaság mellett alapvetően meghatározza alkotórészeinek aránya és összetétele. Ezért szükséges egy ideig érlelni. A bor fejlődése és érése rendkívül bonyolult folyamat, amely tart az erjedéstől a palackozásig. E folyamatok alatt nagyon sok fiziko-kémiai, kémiai reakciók játszódnak le. Az érés során a bor folyamatosan átalakul és eredménye a bor végleges illat, zamat és íz anyagainak a kialakulása. A borérésben a boralapanyag minősége mellett, jelentősek az oxidációs-redukciós folyamatok.

Aszerint, hogy az oxidációs vagy a redukciós hatásoknak mikor, és milyen mértékben engedünk teret a bor érésében, megkülönböztetünk reduktív, mérsékelten reduktív, mérsékelten oxidatív és oxidatív borkezelést.

A bor öntisztulása, természetes stabilizáció: a borok öntisztulása a gravitációs erőnek köszönhető, amely bármiféle beavatkozás nélkül szüntelenül hat. Az öntisztulás gyorsaságát befolyásolja a szőlő egészségi állapota, minősége, a szőlőfeldolgozás módja, a must kezelése, az erjedés lefolyása és a bor összetétele. Ettől függetlenül fontos a szűrést elvégezni.

A BORSZŐLŐ FELDOLGOZÁSA

III. A bor stabilizálása

A bor akkor stabil, ha fogyasztáskor tökéletes tiszta, üledék-, és zavarosságmentes. A borstabilizációnak nagy jelentősége a palackozásnál. A stabilizáló borászati eljárásoknál a feladat, hogy üledék-, és kicsapódó anyagoktól a bort megtisztítsák. A technológiai eljárások célja, hogy a bor fogyasztásáig tisztán, üledék-, és zavarosságmentesen megőrizze minőségét.

A bor zavarosságának okai és típusai:

- oxidációs elváltozások,
- barnatörés,
- fehértörés,
- feketetörés,
- fehérjezavarosodás,
- kristályos zavarosodások,
- borkósavas mész kiválása,
- fémes zavarodások,
- egyéb kalcium sók kiválása,
- biológiai zavarosodások.

A BOR KÉMIAI ÖSSZETÉTELE

Szőlőből származó vegyületek

- szénhidrátok, cukor
- organikus savak
- polifenolok
- fehérjék
- ásványi anyagok
- elsődleges aromaanyagok

Az erjedés során keletkezett vegyületek

- alkohol
- glicerín
- fermentatív aromák
- szerves savak
(borostyánkősav stb.)

Kívülről bekerült vegyületek

- növényvédő szer maradványok
- fémek
- homokszemcsék
- toxinok

A BOROK KÉSZÍTÉSE

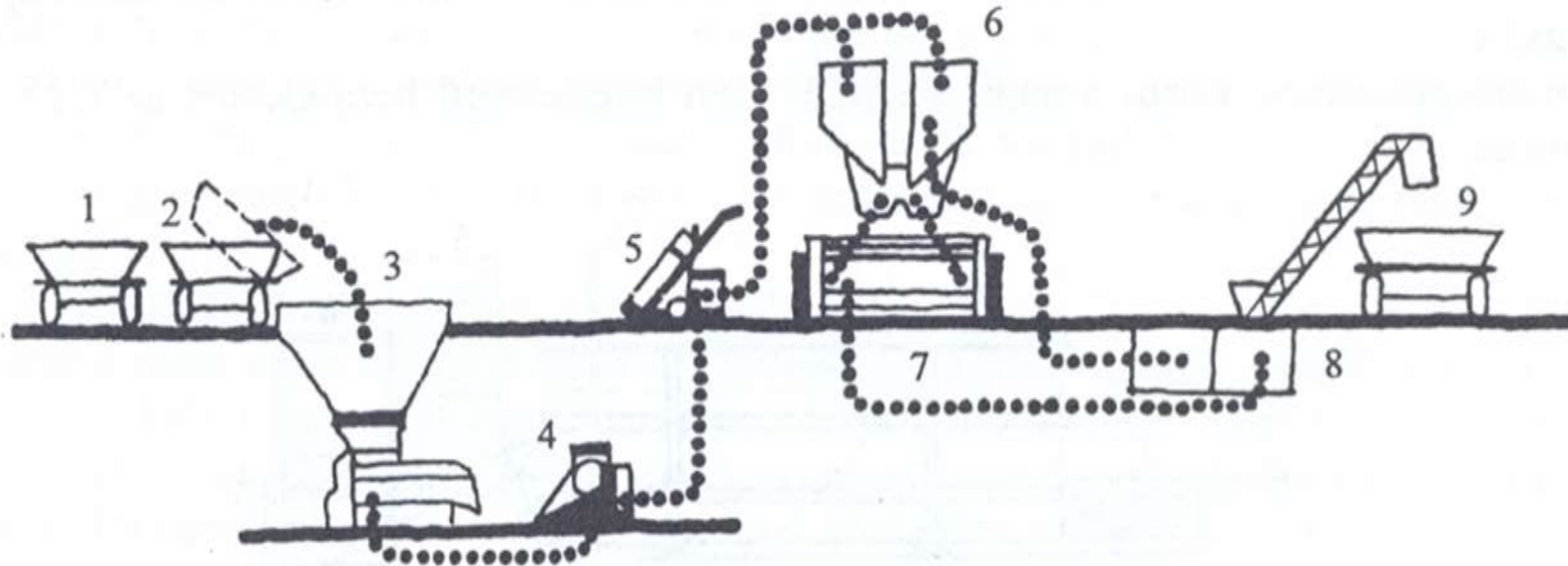
A szőlőfeldolgozás technológiája a fehér-, vagy vörösbor készítésénél eltérő.

- A **fehérbor készítés** folyamata során a szőlőfeldolgozás terméke a fehér must és az édes törköly.
- A **vörösbor készítés**kor a technológiai folyamatban közbeiktatódik a törkölyös must erjesztése, így a keletkezett termék a vörösbor és az erjesztett törköly. Ez alól kivétel a melegítéssel vörösborkészítés, ahol a nyeredék, a vörös must és az édes törköly.
- A **pezsgő alapborok** és a redukív bukéborok esetében a feldolgozás igen gyors. Ekkor a termésből pufferolás nélkül mustkinyerés a cél. Ezzel szemben a túlérett, tartalmas szőlőtermés cefréjét többé-kevésbé áztatjuk, hogy extrakcióval értékes anyagokat vonjunk ki.



A BOROK KÉSZÍTÉSE

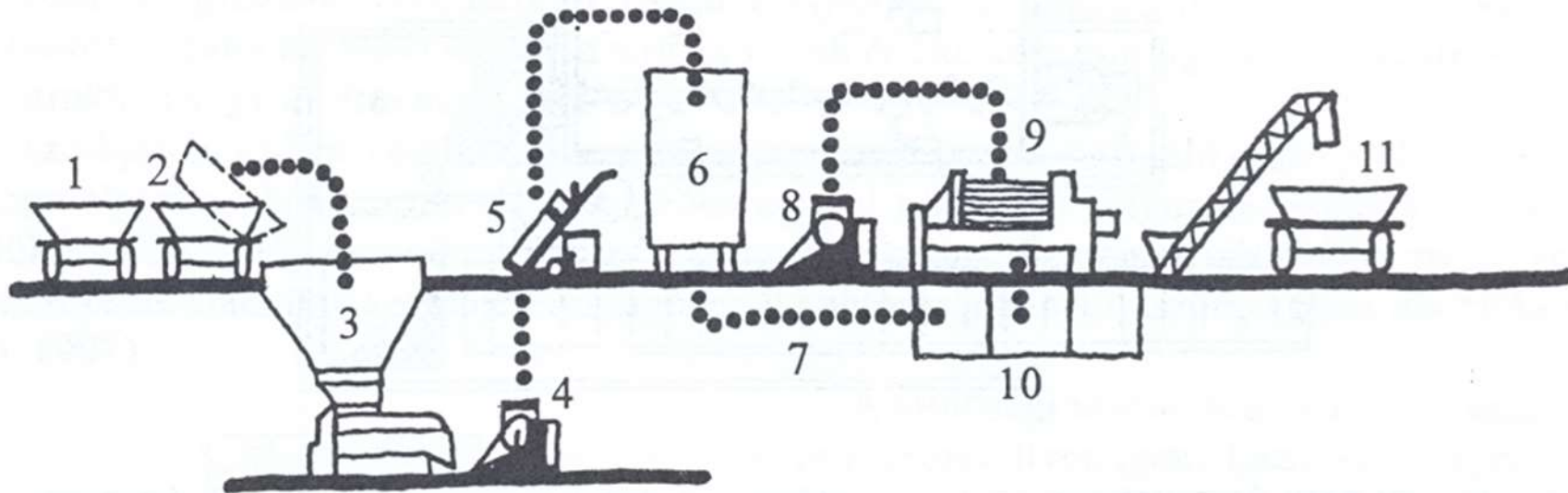
SZAKASZOS RENDSZERŰ FEHÉRBORSZŐLŐ FELDOLGOZÁS



1. A szőlő átvétele, 2. a szőlő fogadása és továbbítása, 3. bogyózás-zúzás. 4. cefreszállítás, 5. cefrekezelés, 6. mustválasztás, 7. sajtolás, 8. mustgyűjtés-, és osztályozás, 9. törköly kiszállítás.

A BOROK KÉSZÍTÉSE

HÉJON ERJESZTETT VÖRÖSBORSZŐLŐ FELDOLGOZÁS



1. A szőlő átvétele, 2. a szőlő fogadása és továbbítása, 3. bogyózás-zúzás, 4. cefreszállítás, 5. cefrekezelés, 6. erjesztés, 7. színbor-elvezetés, 8. lételenített, kierjedt cefre szállítása, 9. sajtolás, 10. présborok gyűjtése, 11. törkölykiszállítás.

A BOROK KÉSZÍTÉSE

Discovery
science

A BOROK KÉSZÍTÉSE

Rosébor

Kékszőlőfajták rövid ideig tartó héjon erjesztésével vagy gyors feldolgozásával nyert világospiros színű bor. E bortípusra a világos szín, a könnyedség, élénkség, mérsékelt fanyarság, valamint a finom, gyümölcsös illat-, és íz karakter a jellemző. A bor nyersanyagát a kékszőlők képezik.

Siller bor

Hazai viszonylatban több színanyagot tartalmazó, mélyebb színű, teltebb és fanyarabb bort siller bornak nevezzük. A világos piros, könnyed és aroma gazdag sillerborok készítésének hazai viszonylatban néhány borvidékünkön, mint pl., Szekszárd, Villány, nagy hagyományai vannak.



A BOROK KÉSZÍTÉSE

Rozéborok készítése

- A rozéborok széles színskálán mozognak. Színük a halvány rózsaszíntől (hagymahéj szín) a világos piros tónusig terjedhetnek. Világviszonylatban kétféle karakterű rozébor készítéséhez kétféle technológiát alkalmaznak, így van gyors feldolgozás, valamint rövid idejű, héjon való áztatást.
- A gyors feldolgozás, közvetlen préseléssel jár együtt, teljesen azonos a fehérszőlő áztatás nélküli feldolgozásával. A feltárt cefrét azonnal a présbe vezetik és kisajtolják. Mivel ilyenkor csak mechanikai feltárási hatás érvényesül, és a diffúziót mellőzik, kevés antocianin jut a mustba, a bor színe világos lesz.
- A héjon áztatás esetében 4-24 órás cefre extrakciót alkalmaznak, az adott termőhely fajtaválasztékától és a hagyománytól függően. Az áztatás döntő tényezője az idő. Az ún. Rose de saignée 6-12 órás áztatással készül. Az áztatás végén a rozé mustot elvezetik és a visszamaradt részt vörösborra erjesztik.
- A Kékfrankos, Zweigelt és a Cabernet fajtákból gyors feldolgozással, egészen rövid, 2-4 órás áztatással célszerű rozét készíteni. Ezzel szemben a Kadarka, valamint más, gyengén színeződött fajtáknál 8-12 órás áztatás ajánlható. A cefreáztatás optimális hőfoka 18-20 °C. Az áztatás során ajánlatos a védőgáz alkalmazása. A kisajtott mustot 10–12 °C-ra hűtik, majd ülepitik és fajélesztős beoltással 16-18 °C-on vezetett erjesztés ajánlott.

A BOROK KÉSZÍTÉSE

Sillerborok készítése

- A sillerbor magyar, illetve német sajátosság. A jól színeződött, egészséges szőlő az alapanyag.
- A cefre erjedésekor a keletkezett alkohol megindítja a szín-, és cserzőanyagok diffúzióját a héjsejtekből a mustba. A megfelelő színmélység és fanyarság elérésekor - az erjedés megfelelő szakaszában - a héjon erjesztést megszakítják. Ezután a színlevet leengedik, a félig erjedt, szikkadt cefrét kipréselik. Az időtartam az erjedés indulásától számítva 2-3 nap. Ezt követően a színlé és a préslé tovább erjedése már a bortartályban fejeződik be.
- Az aromásabb és teltebb sillerborok tovább tarthatók. Viszont figyelembe kell venni az oxidációs hatások fellépését. Ilyen esetben a bor színe barnul és az élvezeti értéke csökken.

A BOROK KÉSZÍTÉSE

Tokaji borkülönlegességek

Tokaji borkülönlegességekhez tartozik a Tokaji aszú (3-6) puttonyos), a Tokaji aszúeszencia, a Tokaji esszencia, a Tokaji szamorodni (száraz, édes), továbbá a Tokaji fordítás és a Tokaji mászás. A Tokaji aszú, Tokaji aszúeszencia és Tokaji esszencia egy kategóriába tartoznak. Más kategóriát képvisel a Tokaji szamorodni, a Tokaji fordítás és a Tokaji mászás.



A BOROK KÉSZÍTÉSE

Tokaji borkülönlegességek

Tokaji aszú. A tőkén aszúsodott és szüret alkalmából külön szedett szőlőbogyó tézstaszerűvé feldolgozott anyagára öntött must vagy bor, szeszes erjedése nyomán készült, jellegzetes aszú-, és ászkolási illattal, valamint zamattal rendelkező tokaji bor, amely - puttonyszámtól függően – a szabványnak megfelelő természetes cukrot és cukormentes vonadék anyagokat tartalmaznak. Tokaji aszút legalább 3 évig tokaj-hegyaljai pincében, fahordóban kell érlelni.

Tokaji aszúesszencia. Kiemelkedő minőségű, kiválóan alkalmas területről és évjáratból származó aszúbor. A Tokaji aszúesszenciát legalább 5 évig tokaj-hegyaljai pincében, fahordóban kell érlelni.



A BOROK KÉSZÍTÉSE

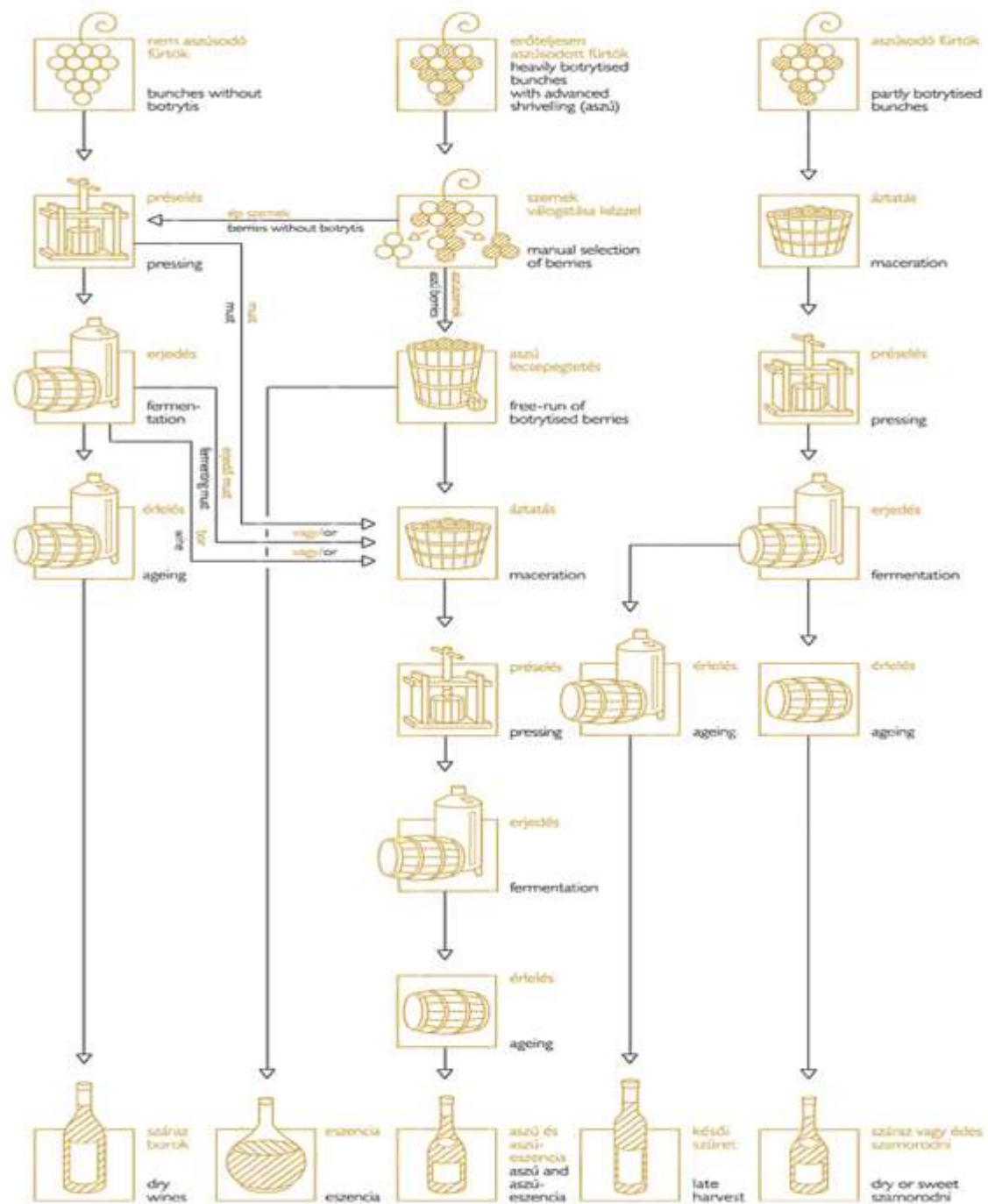
Tokaji borkülönlegességek

Tokaji szamorodni. A tőkén aszúsodott szőlőbogyókat is tartalmazó túlérlett, válogatás nélkül szedett szőlőfürtök feldolgozásával nyert mustból származó tokaji bor, amely jellemző ászkolási illattal és zamattal rendelkezik. A Tokaji szamorodnit legalább 2 évig Tokajhegyaljai pincében, fahordóban kell érlelni.

Tokaji fordítás. Az aszútésztára vagy szamorodni törkölyére felöntött mustból vagy borból készült tokaji bor, amely jellegzetes ászkolási illattal és zamattal rendelkezik.

Tokaji másolás. A szamorodni vagy az aszú seprőjére felöntött mustból vagy borból készült tokaji bor, amely jellegzetes ászkolási illattal és zamattal rendelkezik.

A tokaji szamorodni kivételével az említett különleges minőségű borok előállításához kizárólag olyan must, illetve bor használható fel, amely legalább 19,0 tömeg-százaléknyi természetes eredetű cukrot tartalmaz, illetve, amely legalább 19,0 tömeg-százaléknyi cukrot tartalmazó mustból készült, a különleges minőségi borokra előírt szabályok szerint.

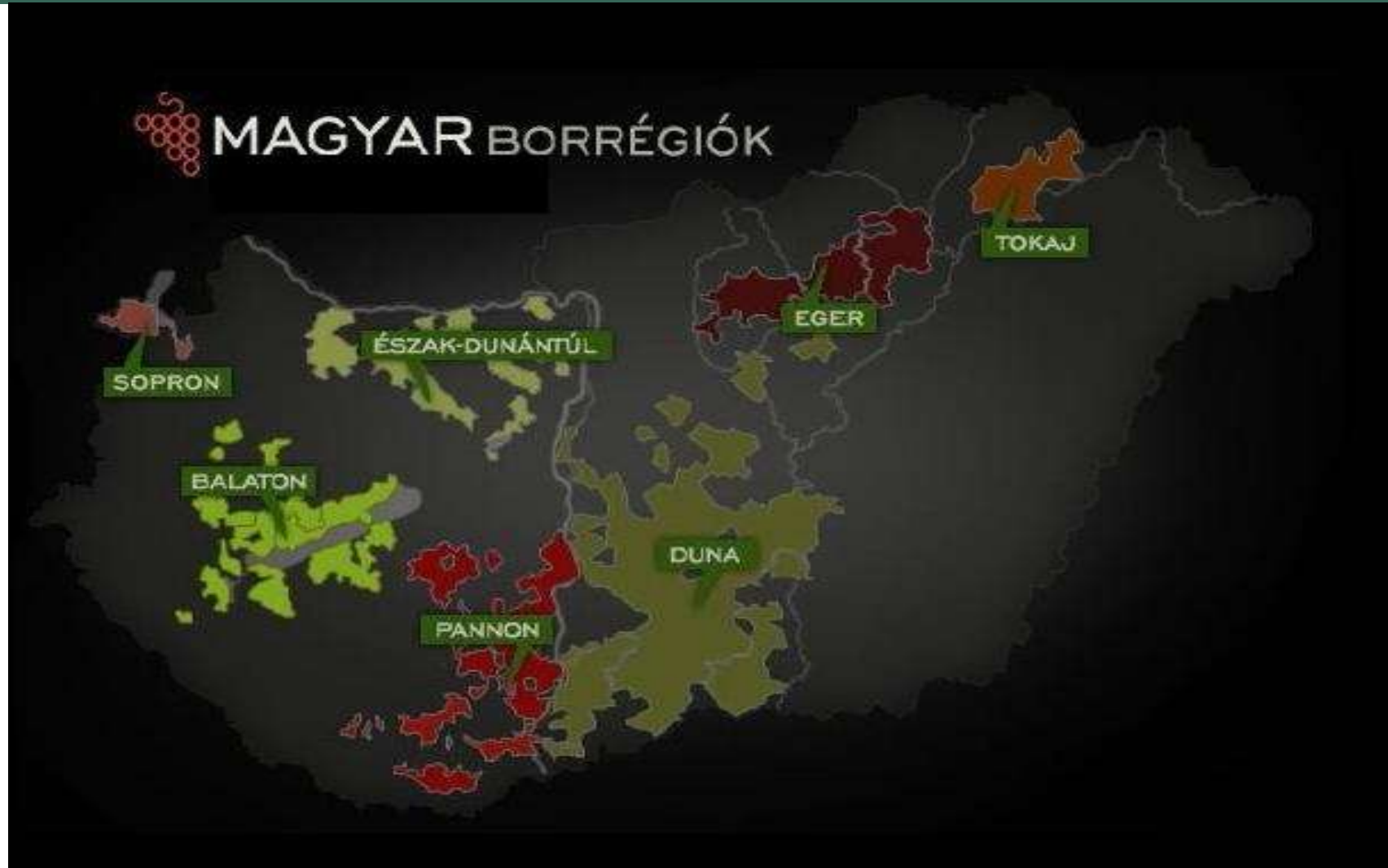


A SZŐLŐ SZÜRETELÉSE

A szőlő szüretelése országonként, tájegységenként változó munkafolyamat. A szüret a szőlő biológiai érését követően történik. Nem lehet az időpontot napra pontosan meghatározni, mivel az érés fajtánként igen eltérő időben következik be. A jól beérett szőlőből lehet kellemes zamatú, savakban gazdag bort készíteni. Ezért azt mondjuk, a szüret akkor kezdődhet, amikor a bogyókban a sav-cukor arány harmonikus, üde. A szüretet végezhetjük kézzel, géppel, vagy a kettőt együtt kombinálva. A leszüretelt fürtöket műanyag ládában gyűjtjük össze, majd a sorok közepén haladó traktor pótkocsijára rakjuk. Vannak olyan vidékek, ahol a sor végén konténerekben gyűjtik össze a szüretelt fürtöket. A történelmi borvidégeinken a hátra akasztható ún. puttonyba gyűjtötték a fürtöket, majd fadézsába hordták össze a szüretelők. Mára ez a hagyomány csak a kisebb szőlőkben lelhető fel, a szüretet több borvidékünkön is átvette a gépesített jelleg. A szőlőt érési idő alapján Németh Márton ampelográfus a következő csoportokba sorolta.

- nagyon korán érő (Csaba gyöngye, Irsai Olivér, Favorit),
- korán érő (Chasselas, Kékoportó),
- középérésű (Othello, Kékfrankos),
- későn érő fajta (Merlot, Rajnai rizling),
- nagyon későn érő fajta (Afuz-Ali, Itália).

TÖRTÉNELMI BORVIDÉKEK, BORRÉGIÓK



EGER BORRÉGIÓ

- Bükkaljai borvidék
- Egri borvidék
- Mátraaljai borvidék



**Mátrai Borászok
Egyesülete**

"Egységben a hegység"



TOKAJ BORRÉGIÓ

- Tokaj-hegyaljai borvidék



ALFÖLDI BORRÉGIÓ (DUNA BORRÉGIÓ)

- Csongrádi borvidék
- Hajós-Bajai borvidék
- Kunsági borvidék



PANNON BORRÉGIÓ

- Tolnai borvidék
- Pécsi borvidék
- Villányi borvidék
- Szekszárdi borvidék



BALATON BORRÉGIÓ

- Badacsonyi borvidék
- Balaton-felvidéki borvidék
- Balatonfüred-Csopak borvidék
- Dél-Balatoni borvidék
- Zalai borvidék
- Nagy-Somló borvidék



ÉSZAK-DUNÁNTÚLI BORRÉGIÓ

- Pannonhalmi borvidék
- Móri borvidék
- Etyek-Budai borvidék
- Neszmélyi borvidék



SOPRONI BORRÉGIÓ

- Soproni borvidék



BOROSPINCÉK, PINCÉSZETEK

A borpincék hármask feladatát látják el: a **bor érlelésére, kezelésére és tárolására szolgáló építmények, illetve helységek.**

A pincében a 12°C körüli hőmérséklet az elfogadható 2°C ingadozással. Fontos a jó szellőztethetősége és a relatív páratartalomnak 83-88% körül kell lenni.

Korábban a borpince eredeti fogalma földalatti építményt jelentett. Ma már a nagyüzemi borgazdaságok kialakulásával földfeletti építmények, amelyek klímaszabályzó berendezéssel vannak ellátva. Eleiben a vasbeton tartályok voltak a jellemzők, ma már a korszerűnek tekinthető saválló acéltartályok térhódítása a jellemző.



BORPINCÉK, PINCÉSZETEK

A hordó mérete

A méretét a használati cél határozza meg. Hazai viszonylatban elterjedt különböző méretű hordótípusok:

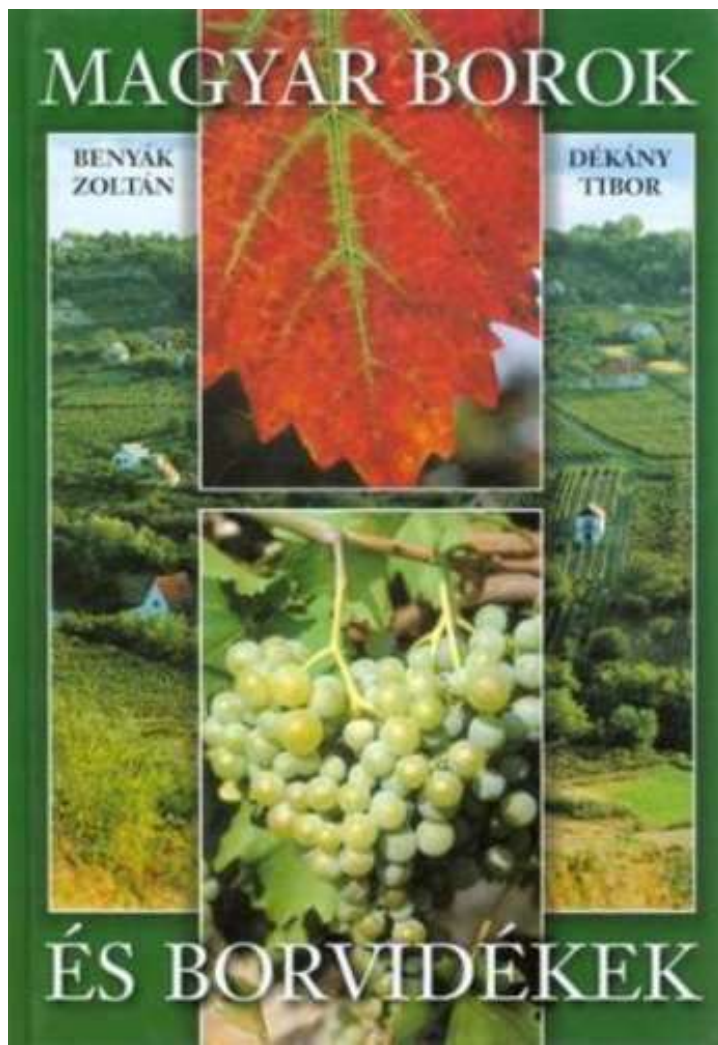
akós hordó:	54 - 56 l,
gönci hordó:	136 - 140 l,
szerednyei hordó:	180 - 220 l,
Barrique:	225 l,
feles szállítóhordó:	300 - 350 l,
szállító (transzporthordó):	600 - 700 l.



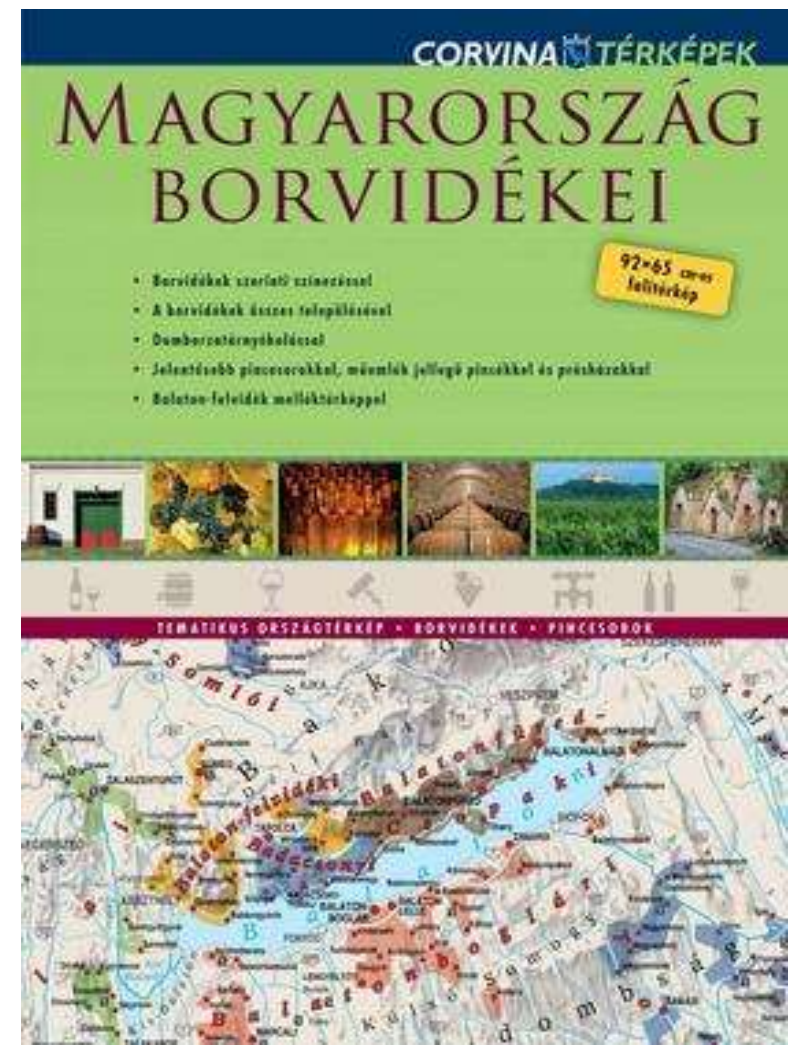
ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK

- Melyek a borkészítés legfontosabb fázisai, főbb műveletei?
- Ismertesse a fehér- és vörösbor gyártási folyamatát!
- Ismertesse a rozé és Sillerborok gyártási folyamatát!
- Mutassa be a történelmi borvidégeinket!
- Ismertesse a hazánkban elterjedt hordókat és azok űrtartalmát!

AJÁNLOTT IRODALMAK



ÚTMUTATÓ A SZŐLŐ-BOR ÁGAZAT SZABÁLYOZÁSÁHOZ



GYAKORLATI FELADATSOR

1. Ismertesse a képen látható szőlőfajtákat, majd csoportosítsa a XI. fejezetben megadott fajtatípusok alapján!
2. Képezzen külön csoportokat a hazai és a nemzetközi nemesítésű szőlőfajtákat, hibrideknek!



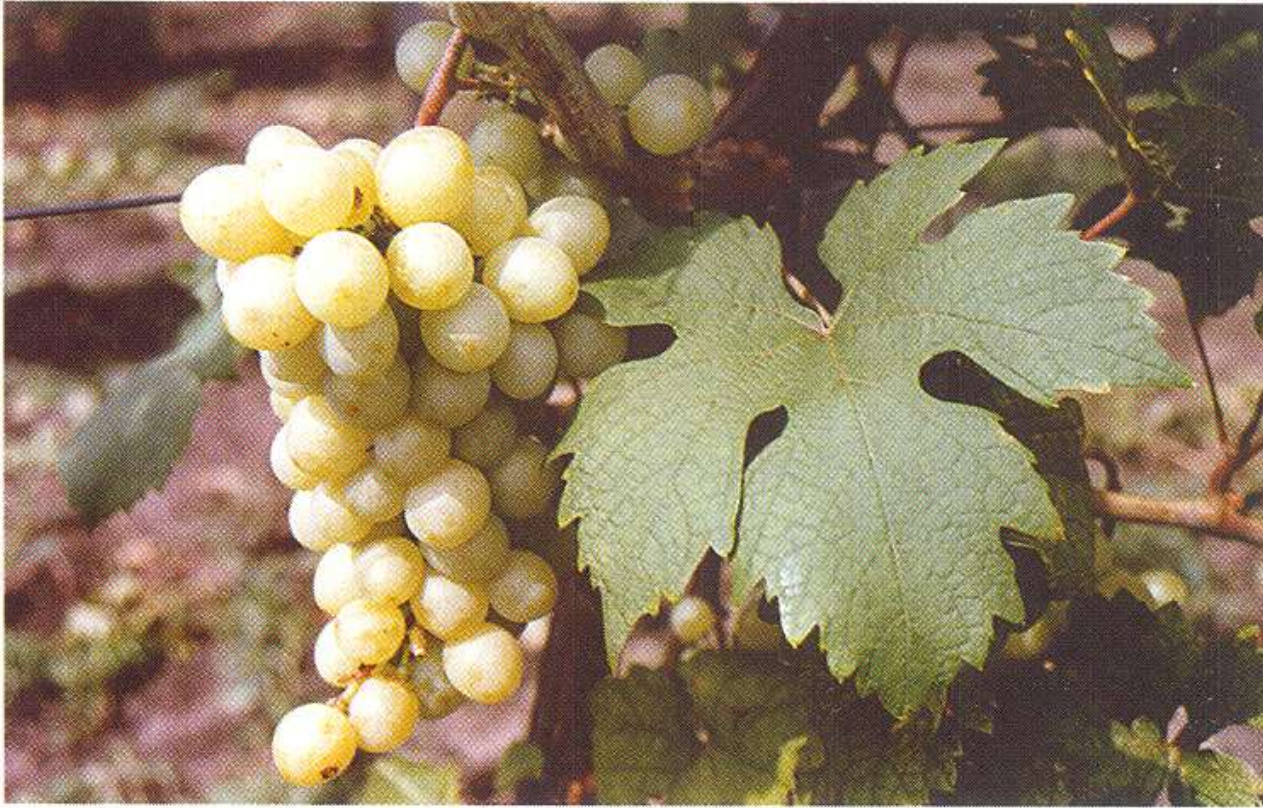
Hazai nemesítésű (Mathiász Jánosné)
fehérszínű csemegeszőlő hibrid.
Vállas fűt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos.
Szeptember végi szüretelés.

EZERÉVES MAGYARORSZÁG EMLÉKE



ARANY SÁRFEHÉR

Hazai nemesítésű, fehérszínű borszőlő fajta.
Vállas fürt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos.
Szeptember végi szüretelés.
(Izsáki sárfelhér)



Az Attila egy magyar, szinte csak hazánkban
termesztett csemegeszőlő fajtahibrid (Kocsis Pál).
Hosszúkás, tömött fürt.
Szeptember eleji szüretelés.

ATTILA



BÁNÁTI RIZLING

Hazai nemesítésű fehérszínű borszőlő fajta.
Vállas fürt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos. Fagyra érzékeny.
Szeptember végi szüretelés.



BIANCA

A Bianca (régi neve Egri csillagok 40) egy szőlőfajta. Az Eger 2 (seyve-villard 12375 magvetéséből) és a Bouvier keresztezésével Csizmazia Darab József és Bereznai László állította elő; fajhibrid.

Hosszúkas fürt, gömbölyű bogyók.

Rothadásra hajlamos. Fagyra nem érzékeny.

Szeptember végi szüretelés.



Balkáni nemesítésű vörös színű borszőlő fajta.
Kissé vállas fürt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos. Fagyra érzékeny.
Szeptember végi szüretelés.

BÍBORKADARKA



Magyar, szinte csak hazánkban termesztett csemegeszőlő fajtahibrid (Szegedi Sándor).

Hosszúkás, laza fürt.

Sok hátrányos tulajdonsága miatt kevésbé elterjedt.

Szeptember eleji szüretelés.

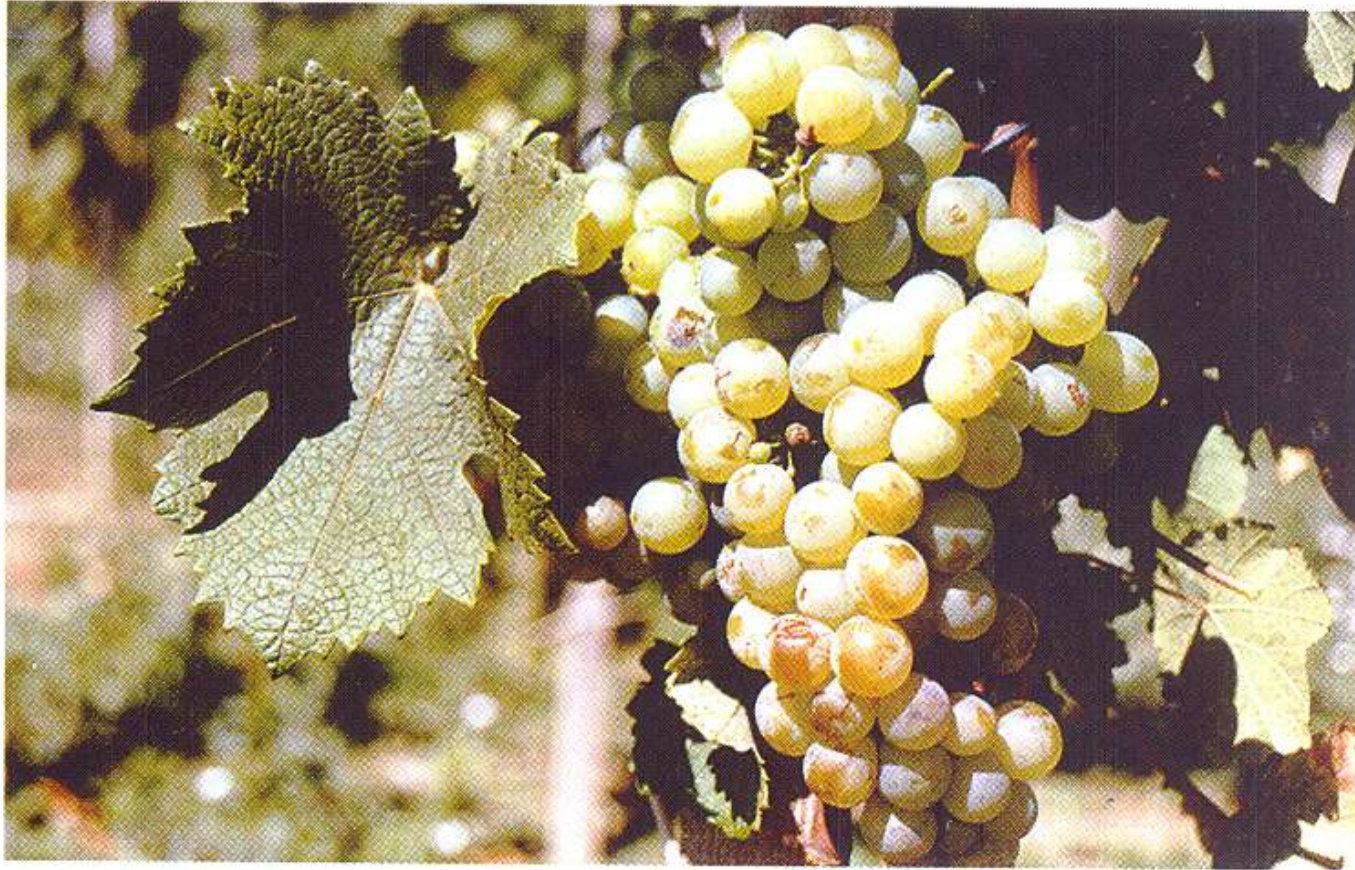
BOGLÁRKA



BOUVIER

A szőlőfajtát Lothar Bouvier nemesítette 1900-ban Bad Radkersburgban, a Sárgamuskotály és a Fehér Burgundi (Pinot Blanc) keresztezésével. Ausztriában leginkább Burgenlandban jellemző, de jelentősége fokozatosan szorul vissza.

Nagyon korán érő fajta, emiatt leginkább mustnak vagy újbornak használják, illetve csemegeszőlőként fogyasztják. Bizonytalan és alacsony terméshozama miatt termesztése egyre kevésbé kedvelt.



BUDAI

A Budai zöld egy őshonos magyar fehérborszőlő fajta. A Kárpát-medencében alakult ki, nevét a budai szőlőkről kapta.
Fagyra, rothadásra érzékeny.
Szeptember eleji szüretelés.



Francia nemesítésű, vörös színű borszőlő fajta.
Kötött, zömök fürt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos.
Szeptember végi szüretelés.

CABERNET FRANC



CABERNET SAUVIGNON

Francia nemesítésű, vörös színű borszőlő fajta.
Kötött, zömök fürt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos.
Szeptember végi szüretelés.



CARDINAL

Amerikai nemesítésű, vörös színű borszőlő fajta. A cardinal szőlőfajtát 1939-ben, Elmer Snyder és F.N. Harmon nemesítette Kaliforniában, a Flame Tokay és a ribier fajták keresztezésével. Világszerte ismerik. Laza, vállas fürt, gömbölyű bogyók. Rothadásra hajlamos. Szeptember végi szüretelés.



Hazai nemesítésű (Mathiász Jánosné)
fehérszínű csemegeszőlő hibrid.
Vállas fűrt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos.
Szeptember eleji szüretelés.

CEGLÉD SZÉPE



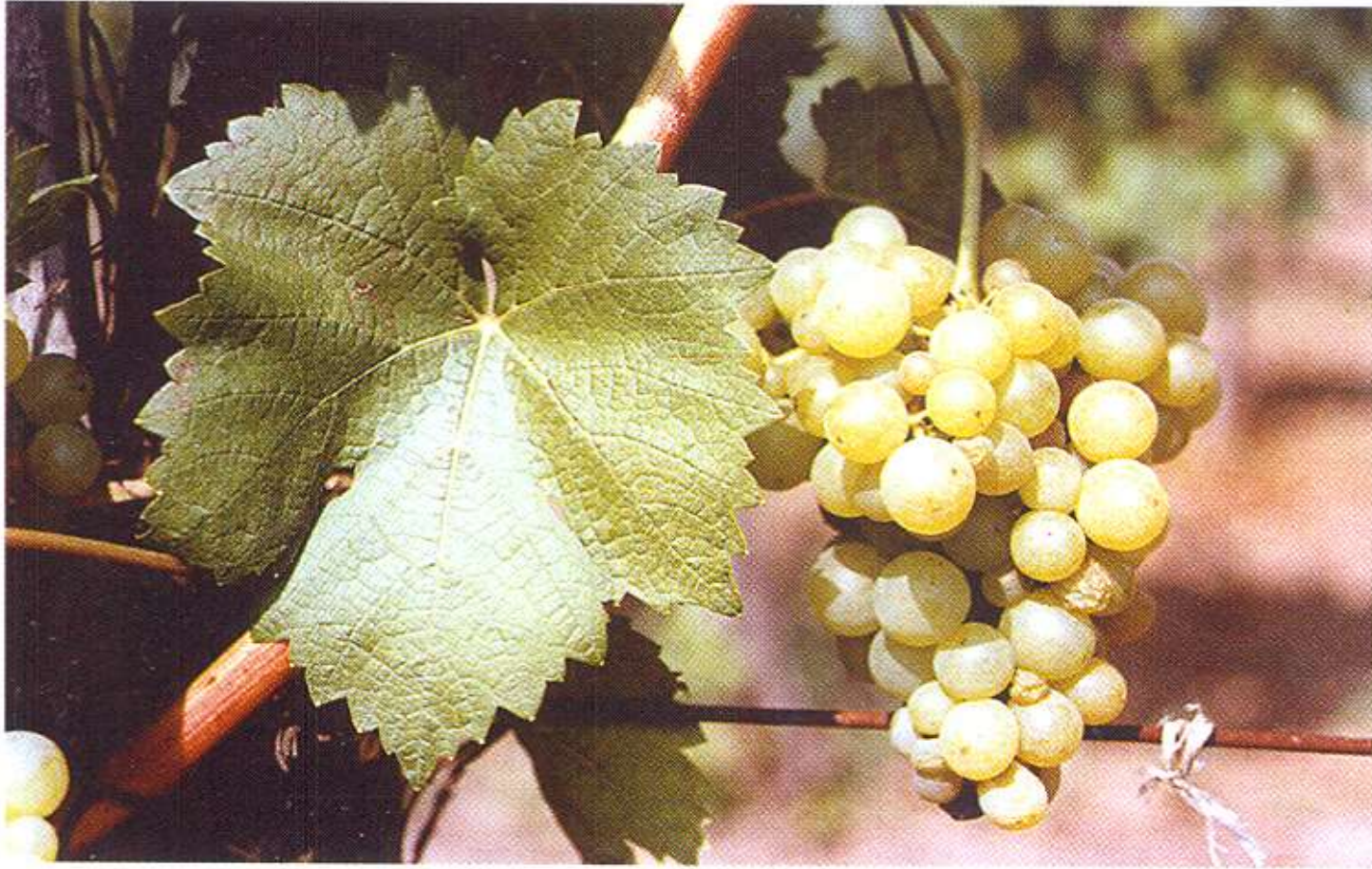
Francia nemesítésű, fehérszínű borszőlő fajta.
Kötött, zömök fürt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos.
Szeptember végi szüretelés.

CHARDONNAY



Ostrák nemesítésű, vörös színű borszőlő fajta.
Kötött, zömök fürt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos.
Szeptember végi szüretelés.

CIRFANDLI



Magyar fajta. Mathiász János nemesítette 1904-ben, de Stark Adolf szelektálta Békéscsabán.

Zömök, tömött fürt, gömbölyű bogyó.

Korai szüretelés, július közepe.

Rothadásra kevésbé hajlamos.

CSABA GYÖNGYE



CSERSZEGI FŰSZERES

A fajtát 1960-ban a Keszthely melletti Cserszegtomajon Bakonyi Károly keresztezte az Irsai Olivér és a piros tramini szőlőfajtákból. Fürtje közepes méretű, alakja kúpos, vállas, közepesen tömött. Gömbölyű bogyó. Szeptember végi szüretelés.



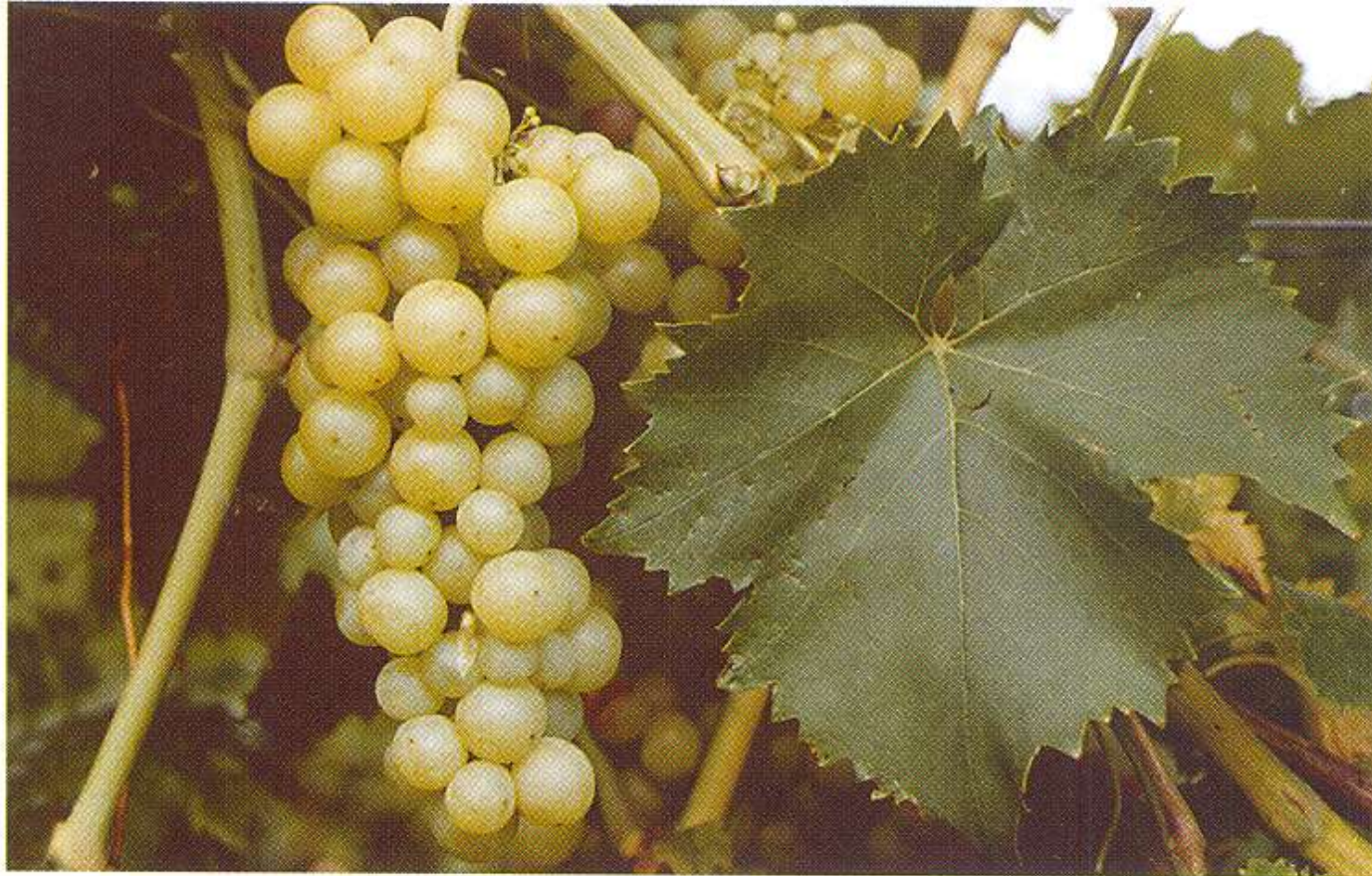
EZERFÜRTŰ

Az Ezerfürtű egy hazai nemesítésű fehérborszőlő-fajta. Kurucz András és Kwaysser István állította elő, a Hárslevelű és a Piros tramini keresztezésével. Vállas, középnagy fürtje tömött, bogyói gömbölyűek, kicsik, sárgák, pontozottak, hamvasak. Szeptember végi szüretelés.



Magyar történelmi fehérbor szőlőfajta, hungarikum!
Fagy- és rothadás érzékeny. Fürtje nagy, ágas, tömött;
bogyói nagyok, hosszúkásak, sárgászöldek, áttetszők.
Korán érik, bőtermő fajta.

EZERJÓ



Hazai nemesítésű (Szegedi Sándor)
fehérszínű csemegeszőlő hibrid.
Vállas fűrt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos.
Szeptember végi szüretelés.

FAVORIT



FEHÉR CHASSELAS

Eredete vitatott. Az egyik teória szerint a saszla az egyik legrégebbi szőlőfajta, az ősi Egyiptom 5000 éves fajtája. Egy másik magyarázat a Jordán völgyében Palesztina területéről származtatja. Megint mások – kiemelten Pierre Galet francia szőlő- és borszakértő – svájci eredetűnek tekintik.



Jellegzetes magyar fajta és a legjobban aszúsodó magyar szőlő. Eredete nem pontosan ismert, vannak, akik szerint Dél-Itália, mások szerint a mai Horvátország és Szerbia területén elterülő Szerémség, de lehet a mai Magyarország is. Tokaj-hegyalja jellegzetes fajtája.

FURMINT



HAMBURGI MUSKOTÁLY

Világszerte ismert, a legfinomabb ízű kékszínű csemegeszőlő-fajta. Származása bizonytalan. Fürtje nagy, laza, igen mutatós; bogyója igen nagy, ovális, sötétkék. Viszonylag későn szeptember végén, október elején érlik.



Több magyar borvidéken – Mátrai (Debrő), az Egri és a Villányi borvidékeken – termelik, de leginkább a Tokaji borvidék jellemző fajtája, ahol furminttal keverve a Tokaji aszút állítják elő belőle. A Tokaji-hegység északi, szlovákiai részén és Dél-Afrikában szintén termelik.

Fürtje igen hosszú, laza szerkezetű; bogyói közepesen nagyok, gömbölyűek, vékony héjúak, lédúsak. Napos, száraz fekvésű dűlőkben jól aszúsodnak. Októberi érésű, szárazságra, téli fagyokra és rothadásra érzékeny fajta.

HÁRSLEVELŰ



1930-ban nemesítette Kocsis Pál Magyarországon a Csabagyöngye és a Pozsonyi fehér fajtákból. Fürtjei közepes nagyságúak kúp alakúak, vállasak és lazák, bogyói kicsik, vékony de szívós héjúak, nehezen rothadnak.

IRSAI OLIVÉR



Olasz nemesítésű fehérszínű, csemegeszőlő fajta.
Nemesítő: Pirovano, 1911. Szülők: Chasselas
Napoleon x Hamburgi musk.
Érés idő: október eleje.

ITALIA



JUBILEUM 75

A Jubileum 75 magyar nemesítésű fehérborszőlő-fajta. Kurucz András és Kwaysser István állította elő 1951-ben az Ezerjó és a Szürkebarát keresztezésével Kecskeméten.

Fürtje vállas, közepesen tömött, bogyói húspiros színűek.

Rothadásra kevésbé hajlamos.



Magyarország egyik legősibb szőlőfajtája.
Fürtje: középnagy, hengeres, tömött.
Szeptember végén - október közepén érik.
Rothadásra érzékeny fajta.

JUHFARK



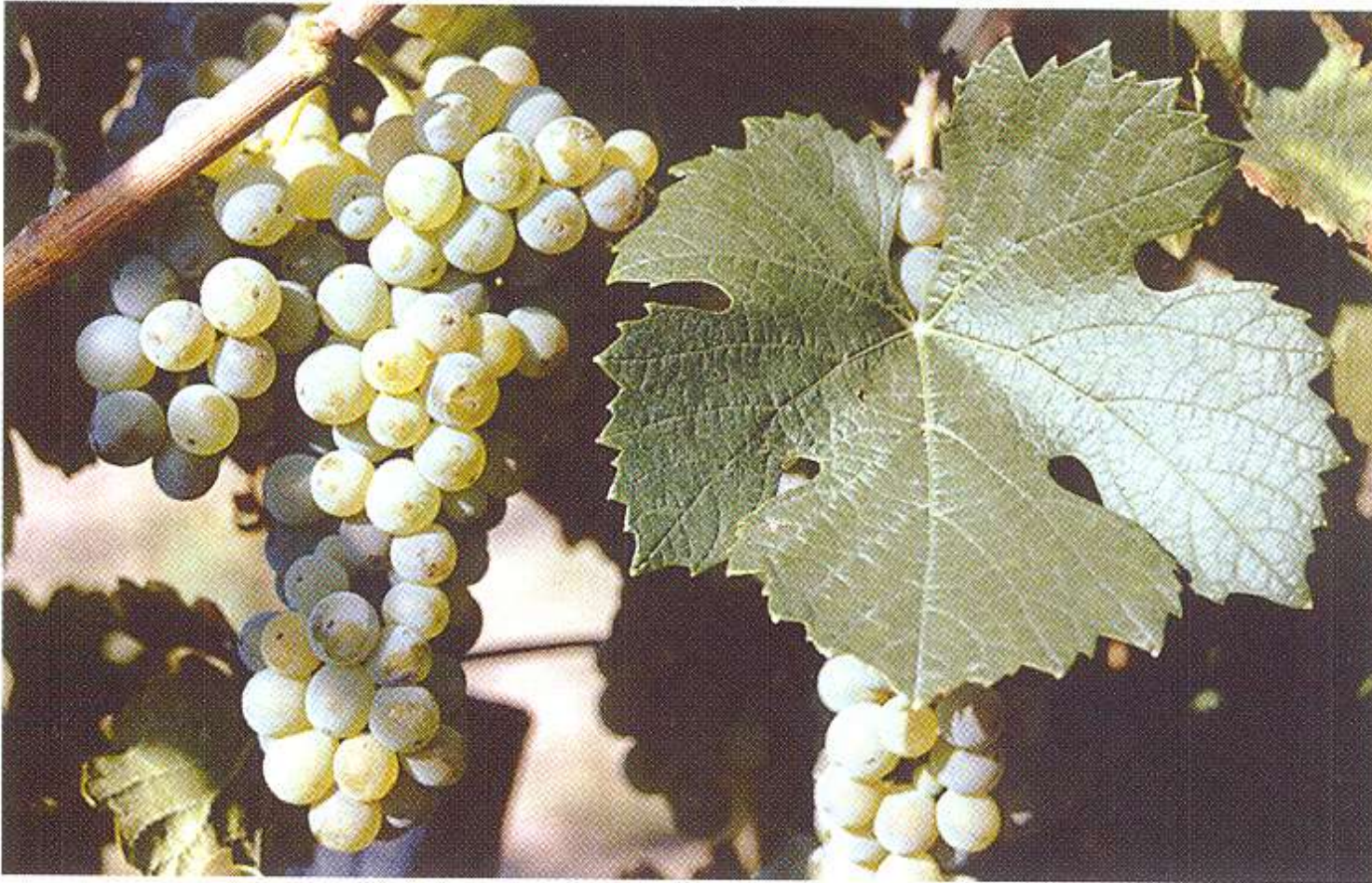
Magyar nemesítésű borszőlő hibridfajta. Bőtermő, bírja a szélsőséges időjárást, magas cukorfokra képes, bora illatos, íze zamatos, de visszafogott. A szőlőfajta telepítése az utóbbi években kapott nagyobb lendületet, jelenleg 400 hektáron termesztik. Leginkább a Hajós-bajai, a Kunsági és a Móri borvidéken.



Magyar fajta. Kozma Pál nemesítette 1953-ban. Állami minősítés: 1984. Szülők: Itália x Írsai Olivér. Éresi idő: aug. első fele. Tőkéje gyenge növekedésű, sok vesszőt nevel. Vesszője középvastag, kissé lapított, csíkozott, rövid ízközű, sötétbarna. Rügye nagy, gömbölyű, elálló, csupasz.



Magyar fajta. Kozma Pál nemesítette 1953-ban. Állami minősítés: 1984. Szülők: Itália x Írsai Olivér. Érési idő: aug. első fele. Tőkéje gyenge növekedésű, sok vesszőt nevel. Vesszője középvastag, kissé lapított, csíkozott, rövid ízközű, sötétbarna. Rügye nagy, gömbölyű, elálló, csupasz.



Magyar fajta. Kozma Pál nemesítette 1953-ban. Állami minősítés: 1984. Szülők: Itália x Írsai Olivér. Érési idő: aug. első fele. Tőkéje gyenge növekedésű, sok vesszőt nevel. Vesszője középvastag, kissé lapított, csíkozott, rövid ízközű, sötétbarna. Rügye nagy, gömbölyű, elálló, csupasz.



KADARKA

Származási helye Kis-Ázsia, legismertebb magyarországi termőhelye Szekszárd. Balkáni eredetű, de mára már teljes egészében magyarnak tekintett fajta.

Október első felében érik, bőven terem. Középnagy fürtökben hozza meg gyümölcsét.



KARÁT

A Karát egy magyar nemesítésű fehérborszőlő-fajta. Kurucz András és Kwaysser István nemesítették a Kövidinka és a Szürkebarát keresztezésével.

Fürtje tömött, vállas, bogyói zöldessárgák, hamvasak, feketén pontozottak.

Szeptember végi szüretelés.



Az Amerikai Egyesült Államokban termesztett direkt termő kék direkttermő szőlőfajta.

A 19. századi filoxérajárvány alatt kezdték termeszteni ellenálló voltak miatt. A Magyarországon jelenleg érvényes törvények értelmében ezeket a fajtákat csak házikertben vagy 1000 m² területű ültetvényen szabad termesztetni.

KÁRMIN



KÉKFRANKOS

Magyarország legelterjedtebb vörös borszőlőfajtája. Keleti törzshöz tartozó szőlő. A kékfrankos általános Közép-Európában, beleértve Ausztriát és Németországot is. Magyarország számos borvidékén termesztik, többek közt Sopronban, Villányban, Hajóson, Szekszárdon és Egerben. Az öt borvidék kékfrankos borai eltérő jellegűek. Rothadásra hajlamos. Fürtje nagy, laza, szeptember közepétől érik.



Francia nemesítésű, vörös színű borszőlő fajta.
Középnagy, zömök fürt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos.
Szeptember végi szüretelés.

KÉKMEDOC



Ősi magyar szőlőfajta, amit kimondottan csak Badacsonyban és a Balaton-felvidéken termesztettek. A fajta nevét a kékes-vöröses árnyalatú levélnyeléről kapta. Önmeddő, pollenadó fajta alkalmazása szükséges.

KÉKNYELŰ



KÉKOPORTÓ

Származása bizonytalan. Neve után portugál eredetű. az oportót Magyarország legtöbb vörösbor-termelő borvidékén megtaláljuk. Jellemzően az egri, a szekszárdi, a hajós-bajai borvidékeken terem, de önálló fajtaként a Villány–Siklósi borvidéken vált ismert és keresett márkává. Mintegy másfél ezer hektáron termelik, főleg az ország délnyugati részén. Szeptember első felében már érik. Fagyra nem érzékeny!



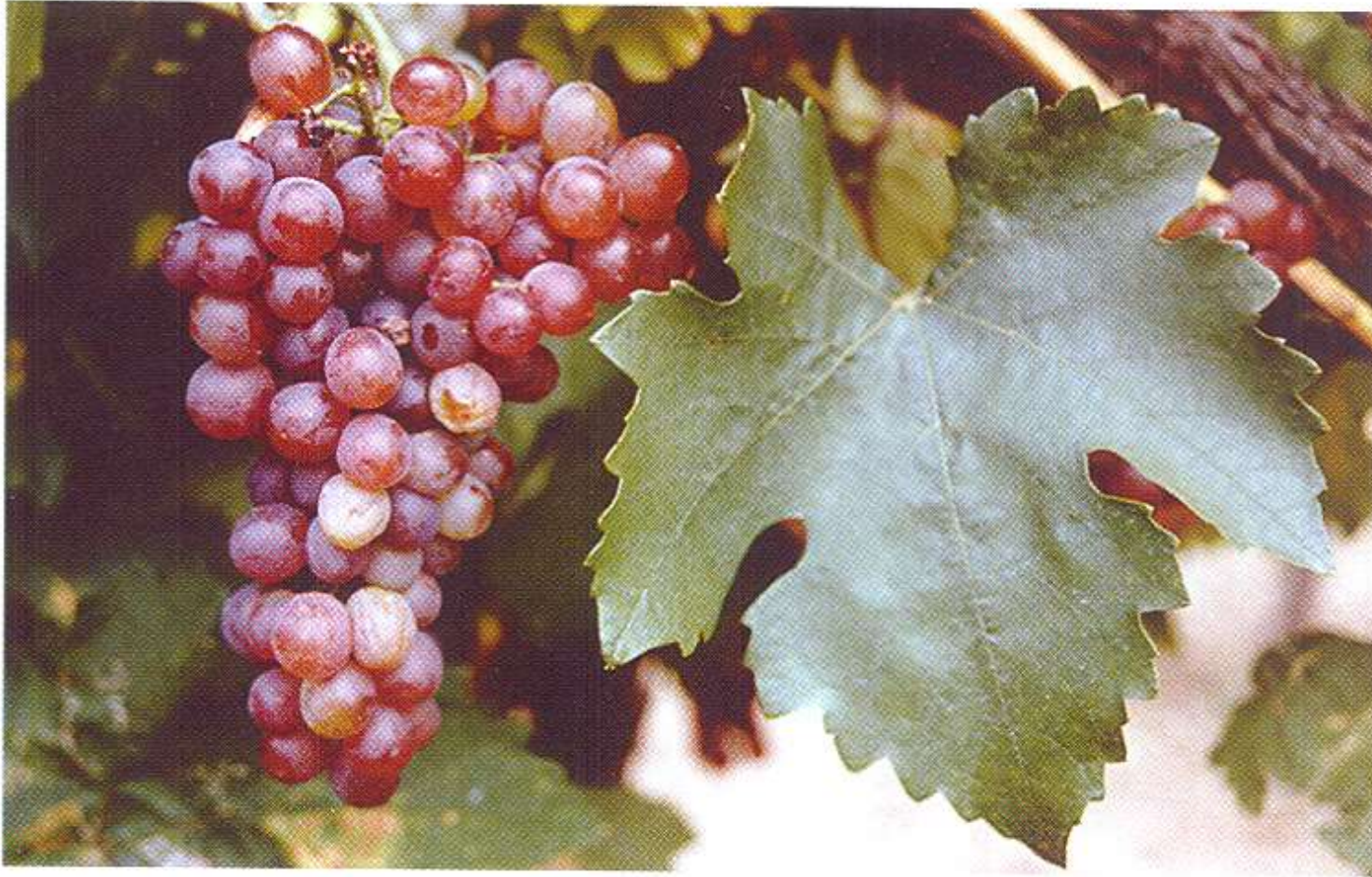
A kövérszőlő és a leányka természetes hibridje.
Fürtje kicsi, vállas, tömött, kúpos.
Szeptember végén érik, bőtermő (termésátlaga
10-14 t/ha)
Szeptember végi szüretelés.

KIRÁLYLEÁNYKA



Fürtje nagy, tömött és vállas. Levelei nagyok, mélyen tagoltak. Inkább bornak való fajta, mint étkezési szőlő. Érése szeptember második felére esik. Bőtermő fajta. A fagyra és rothadásra érzékeny

KOCSIS IRMA



KORAI PIROS VELTELINI

Eredete teljes bizonyossággal nem állapítható meg, de az biztos, hogy Ausztriából származik. Fürtje laza, vállas, bogyói gömbölyűek. Rothadásra hajlamos. Szeptember végi szüretelés.



A Juhfark és az Irsai Oliver keresztezésével állította elő 1968-ban Bakonyi Károly Cserszegtomajon. 2002-ben kapott állami minősítést.

Fürtje hosszúkás, tömött, gömbölyű bogyók.

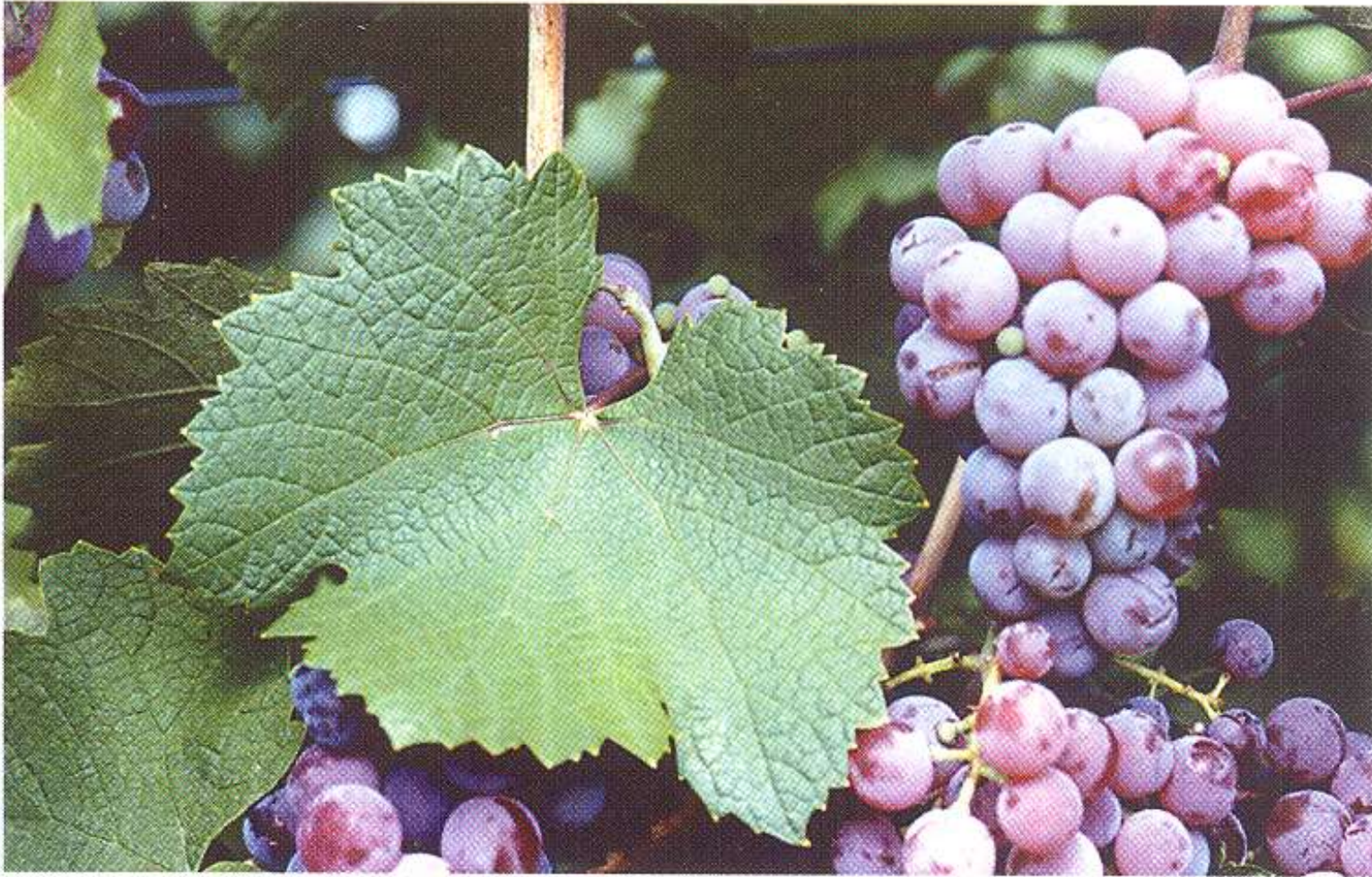
Szeptember második felében, október elején érik.

KORONA



Állami minősítést 1984-ben kapott. Elsősorban házi kertekben telepítik, mert nagyüzemre igényessége, kényessége és gyors leérése miatt kevésbé alkalmas. Fürtje kompakt, nagyméretű.

KOZMA PÁLNÉ MUSKOTÁLY



A Kárpát-medencében feltehetőleg őshonos, késői érésű fehér szőlőfajta, amelyik hazánkban a filoxéravész után az egyik legelterjedtebb fajta volt.

Keleti törzshöz tartozó fajta.

Rothadásra hajlamos.

Szeptember eleji szüretelés.

KÖVIDINKA



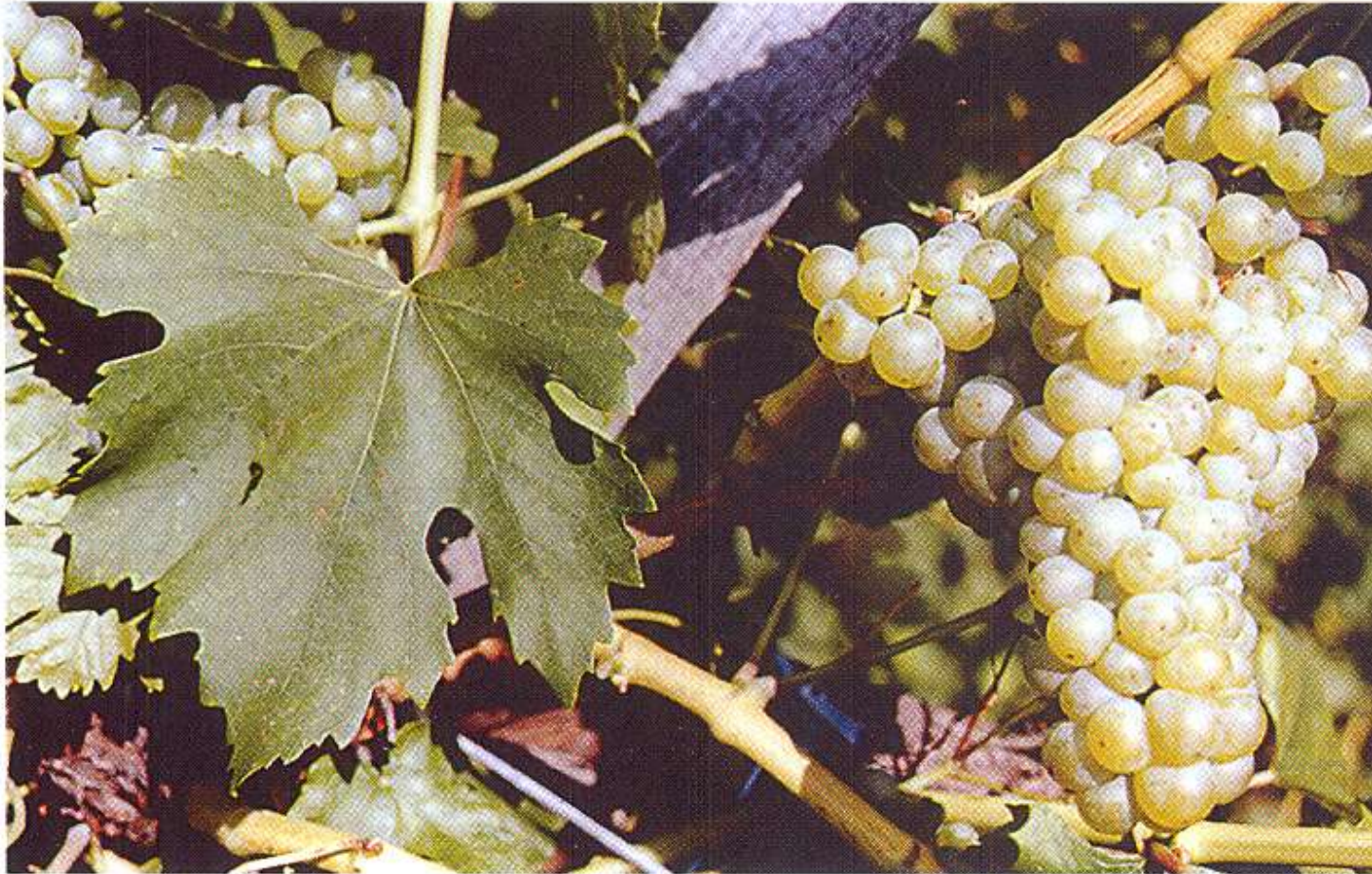
Magyar nemesítésű fehérborszőlő-fajta. 1960-ban Szigetcsépen Tamássy István és Koleda István keresztezte a *Vitis vinifera* és *Vitis amurensis* szabadbeporzásából származó egyik magoncot Afuz Ali fajtaival, így állították elő ezt a hibridet.

KUNLEÁNY



Interspecifikus tömegborszőlő-fajta. Csizmazia József és Bereznai László állították elő 1957-ben a Mézes szőlő és az Eger 2, azaz a Seyve-Villard 12375 fajta magutódjának a keresztezésével. Szeptember végi szüretelés.

LAKHEGYI MÉZES



LEÁNYKA

Magyar minőségi fehérborszőlő-fajta. Erdélyből vagy Moldvából származik. Az elterjedtségi sorrendben a tizedik helyen áll. Elsősorban Közép- és Kelet-Európában termesztik.

Fagyra nem érzékeny.

Fürtje vállas, laza, gömbölyű bogyók.



Magyar nemesítésű csemegeszőlő hibridfajta, amelyet Mathiász János állított elő a Chasselas Queen Viktória White és a Calabriai fehér fajták keresztezésével.

Fürtje közepesen nagy, vállas, bogyója gömbölyű, zöldszerű.

Nyár végi szüretelés.

EZERÉVES MAGYARORSZÁG EMLÉKE



Magyar nemesítésű csemegeszőlő-fajta, amelyet Mathiász János nemesített az Ottonel muskotály és a Chasselas rouge de foncé keresztezésével.

Fürtje nagyméretű, vállas, bogyója gömbölyű.

Nyár eleji szüretelés.

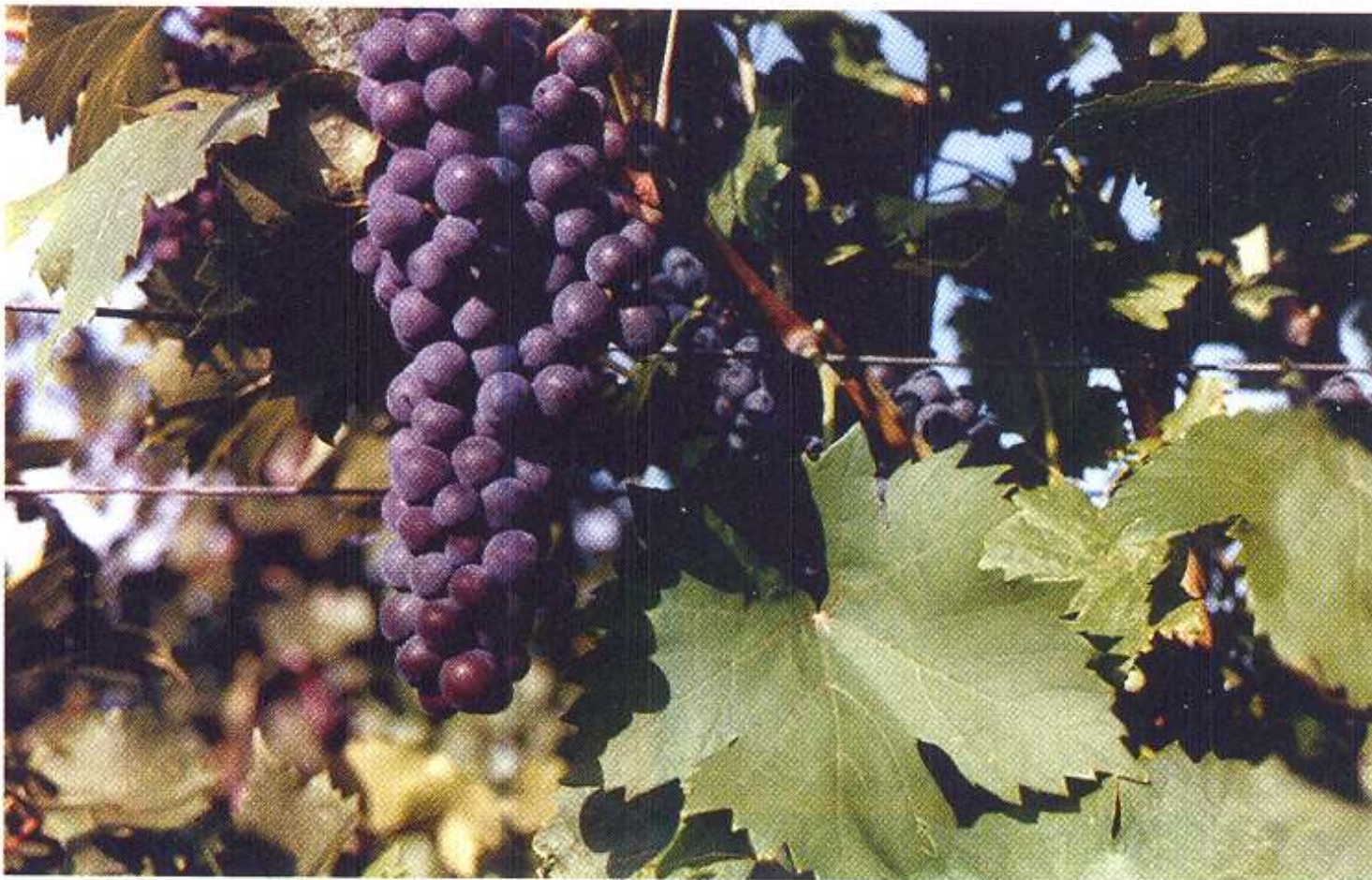
MATHIÁSZ JÁNOSNÉ MUSKOTÁLY



Magyar nemesítésű fehérborszőlő-fajta. Kozma Pál és Sz. Nagy László állították elő 1952-ben az Izsáki és az Ottonel muskotály keresztezésével.

Fürtje nagy, vállas, tömött. Október első felében érik.

MÁTRAI MUSKOTÁLY



Magyar nemesítésű vörösborszőlő-fajta, mely a Seyve Villard és a Kékmedoc keresztezésével jött létre. Csizmazia Darab József és Bereznai László állította elő.

Nem rothad, fagytűrőképessége jó, közepesen érzékeny a szárazságra.

Szeptember első felében érik.

MEDINA



Francia nemesítésű, vörös színű borszőlő fajta.
Kötött, zömök fürt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos.
Szeptember végi szüretelés.

MERLOT



Ősi magyar fajta.
Fürtje vállas, közepes méretű, bogyója gömbölyű.
Ellenálló, rothadásra kevésbé hajlamos.
Kora őszi szüretelés.

MÉZES



Magyar fajta. (Szegedi Sándor).
Chasselas Queen x Victoria White x
Szőlőskertek királynéja.
Lisztharmatra érzékeny.
Augusztusi szüretelés.

NARANCSÍZŰ



Magyar nemesítésű fehérborszőlő-fajta. Bakonyi Károly és munkatársai állították elő a Judit és a Cserszegi fűszeres keresztezéséből 1970-ben. Fürtje laza, kicsi vagy középnagy. Bogyói halvány rozsdabarna színűek, pontozottak. Korán, augusztus végén érik.

NEKTÁR



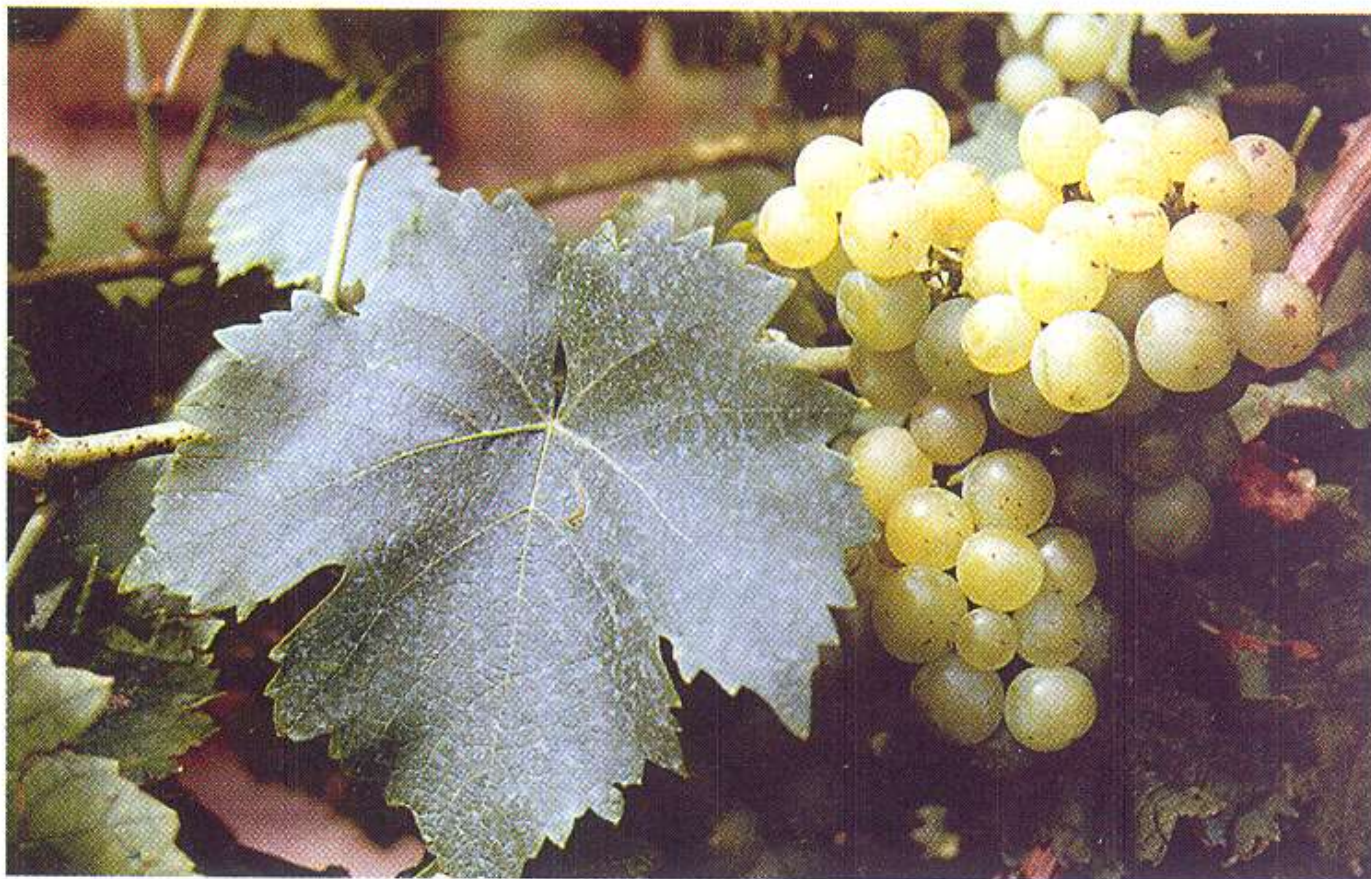
A direkt termő szőlőkhöz tartozó, borból a leggyengébb minőséget adó, erős labruska mellékízű szőlőfajta. Az Amerikában honos *Vitis labrusca* és *Vitis riparia* ősöktől származó Hartford és Taylor fajtákból 1896-ban Otto Wasserzicher állította elő.

NOAH



Észak-amerikai eredetű, kék bogyójú, jellegzetes *Vitis labrusca* mellékízű direkt termő szőlőfajta, a *Vitis labrusca* × *Vitis riparia* × *Vitis vinifera* keresztezéseiből származó hibrid.

OTHELLO



Francia eredetű fajta, amely a világ számos országában megtalálható, neve mindenhol hasonlóan cseng. Intenzív zamatának köszönhetően csemegeszőlőnek is kedvelt. Fürtje kicsi, hengeres. Kora őszi szüretelés.

OTTONEL MUSKOTÁLY



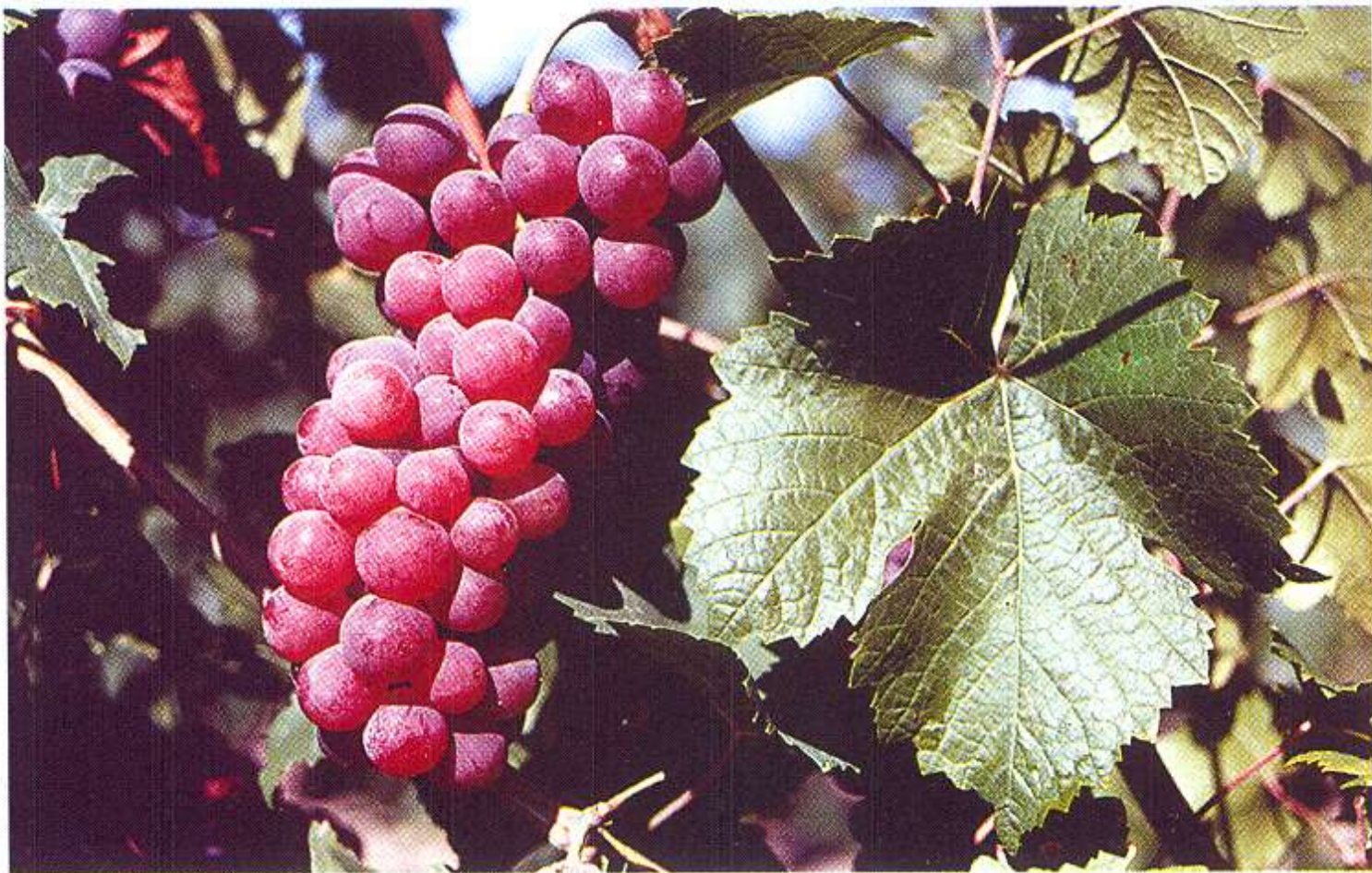
Magyar fajta. Nemesítője Póczik Ferenc.
Kiskertekben mindenütt megtalálható, jellemzően étkezési szőlőfajta.
Augusztus végén, szeptember elején érik.

PANNÓNIA KINCSE



Francia nemesítésű, fehérszínű borszőlő fajta.
Kötött, zömök fürt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos.
Szeptember végi szüretelés.

PINOT BLANC



PIROS CHASSELAS

Elterjedt, jó ízű csemegeszőlő-fajta.

A világ szinte valamennyi szőlőtermesztő országában ismerik és termesztik.

Fürtje középnagy, laza vagy tömött, gúla alakú, bogyója közepes, vékony, de erős héjú, húsos, ropogós.

Nyári szüretelés.



PIROS SZLANKA

Valószínűleg Bulgáriából származik. Magyarország egyik legelterjedtebb tömegborszőlő-fajtája volt, termesztésével szinte valamennyi borvidékünkön foglalkoztak. Fürtje nagy, vállas, többnyire közepesen tömött. Bogyója középnagy, megnyúlt gömbölyű, feltűnően hamvas, kékespiros színű, vékony héjú. Húsa puha, lédús, jellegtelen ízű.



PIROS VELTELINI

Eredete teljes bizonyossággal nem állapítható meg, de az biztos, hogy Ausztriából származik. Fürtje laza, vállas, bogyói gömbölyűek. Rothadásra hajlamos. Szeptember végi szüretelés.



Ősrégi magyar fehérborszőlő-fajta. Az olaszrizlinghez hasonló, a Czéthényi fajták közül való.

Kétféle változatban fordul elő: az úgynevezett pöttyös és zöld bogyójú fajtája létezik. Október elején érik, vesszői fagyérzékenyek.

POZSONYI FEHÉR



Magyar nemesítésű csemegeszőlőfajta.
Szegedi Sándor és munkatársai állították elő
Zala gyöngye és a Glória Hungariae x
Erzsébet királyné emléke keresztezésével.
Fürtje ágas, laza, középnagy-nagy.
Szeptemberi szüretelés.

PÖLÖSKEI MUSKOTÁLY



Németországi eredetű fehér borszőlő fajta, a világon az egyik legelterjedtebb és Magyarországon is népszerű.
Fürtje kicsi, tömött, hengeres, kicsit kúpos, gyakran szabálytalan alakú.
Késő őszi szüretelés.
Jégbor készítésére kiváló!

RAJNAI RIZLING



Piros tramini keresztezésből Bakonyi Károly és munkatársai állították elő 1980-ban Cserszegtomajon. 2002-ben kapott állami minősítést.

Fürtje éretten középnagy, vállas, tömött, rendszerint mellékfürtöt tartalmaz, a fürtkocsánya középhosszú, barnás zöld, egyenletesen vastag. Bogyója majdnem gömbölyű.

Szeptemberi szüretelés.

ROZÁLIA



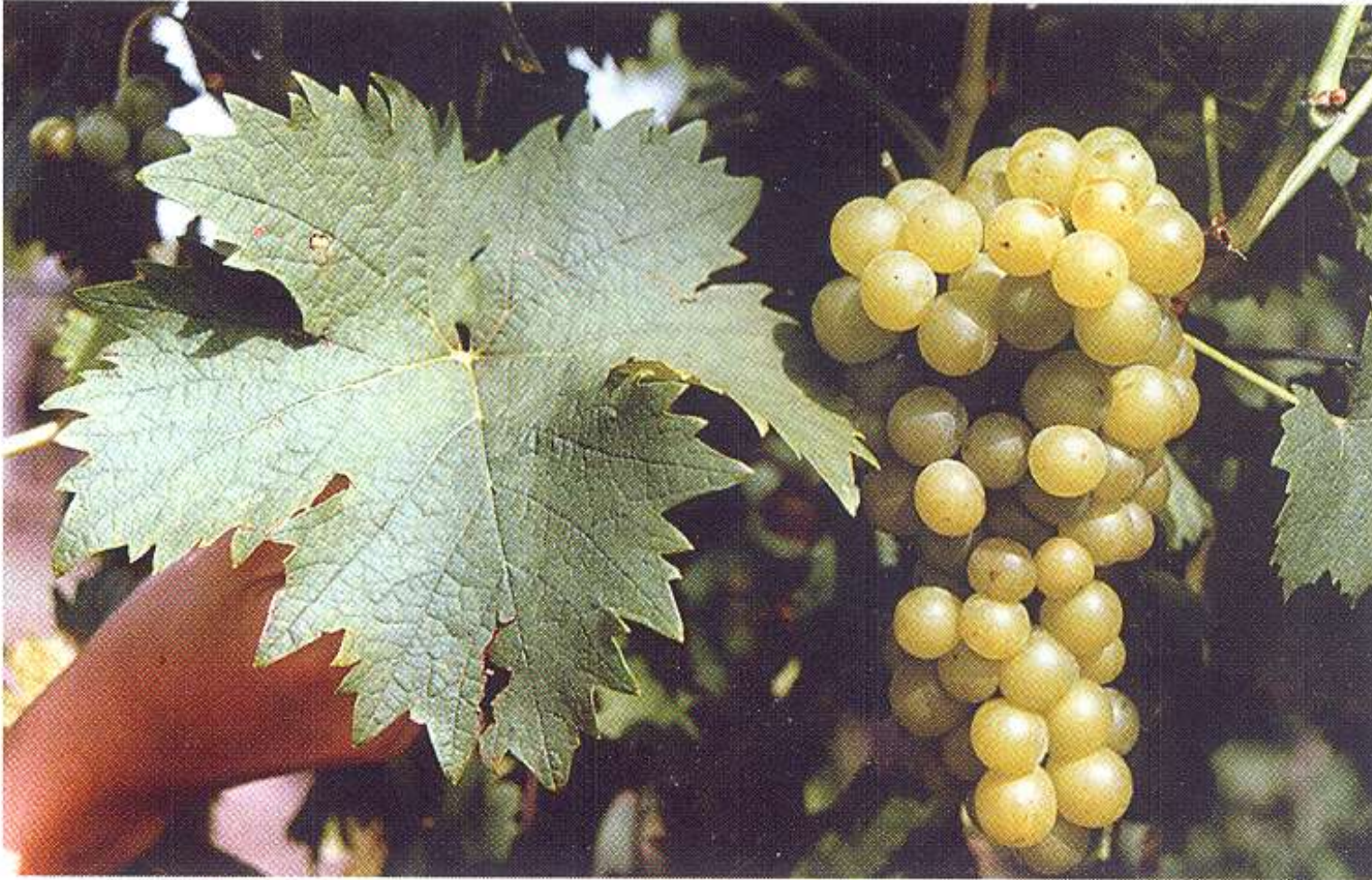
Magyar nemesítésű vörösborszőlő fajta. Kozma Pál és Tusnádi József állította elő a Kadarka és a Kékfrankos fajták keresztezésével.

Fürtje nagy, ágas, tömött. Kékesfekete bogyói hamvasak. Bőtermő, szeptember második felében szüretelhető.

Fagytűrő képessége, rothadás ellenállósága közepes.

Őszi szüretelés.

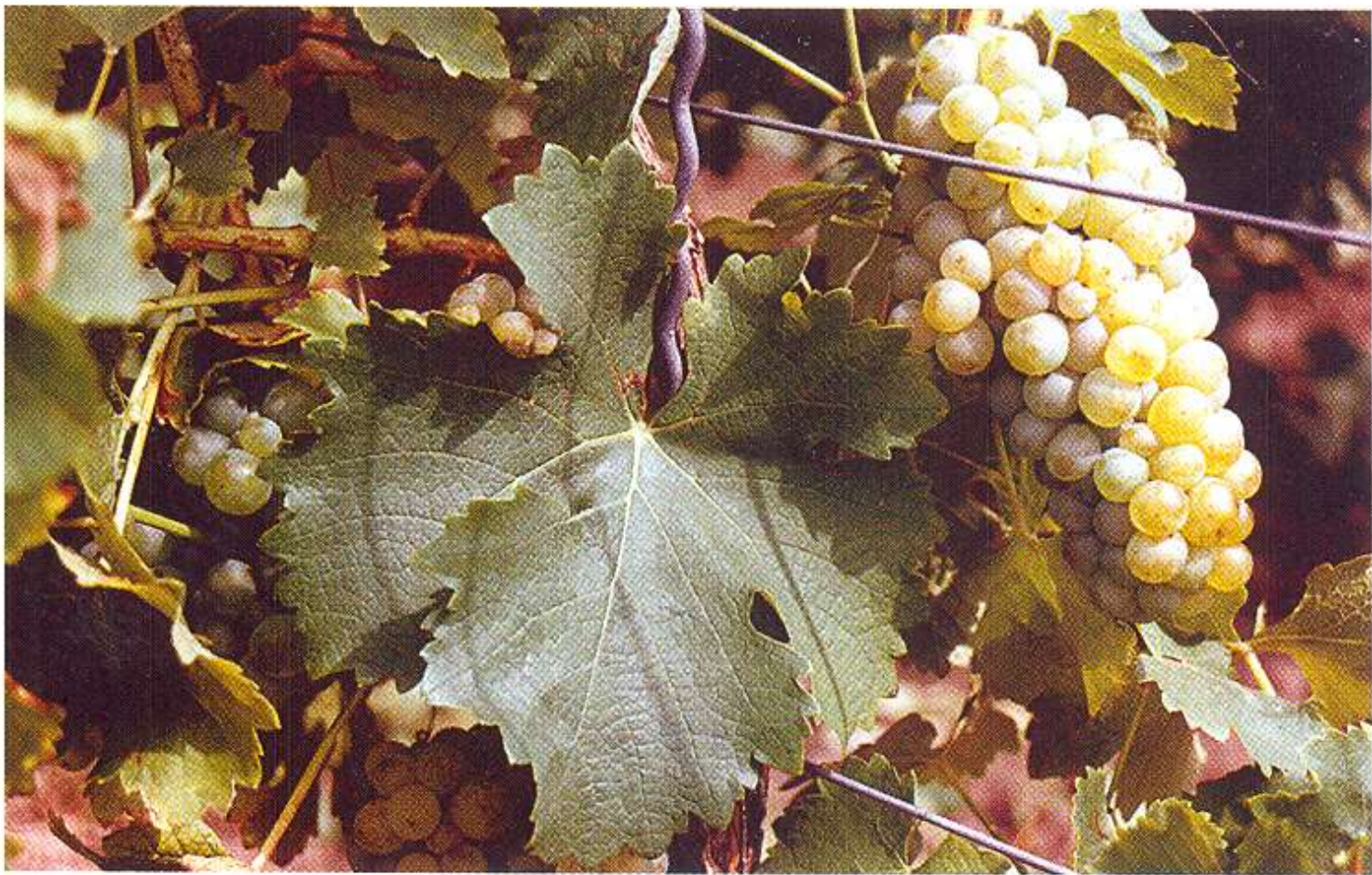
RUBINTOS



Más néven Muscat lunel. Elő-Ázsiából származó fajta, talán a legrégebbi időktől megtalálható szőlő a Kárpát-medencében.

Fürtje hengeres, vagy vállas, tömött. Viszonylag korai szüret.

SÁRGA MUSKOTÁLY



A világ egyik legismertebb fehérborszőlő-fajtája. Franciaországból, a Loire völgyéből és Bordeaux környékéről származó fajta leghíresebb borai eredeti hazáján kívül Új-Zélandon készülnek. Rothadásra érzékeny, közepesen fagytűrő. Őszi szüretelés.

SAUVIGNON



Magyar nemesítésű, világszerte ismert, főként étkezési csemegeszőlő-fajta. Fürtje nagy, vállas, hosszú, laza, gúla alakú. Bogyói igen nagyok, megnyúltak, borostyánsárgák, enyhén muskotály ízűek. Augusztus közepén, végén érik

SZŐLŐSKERTEK KIRÁLYNŐJE MUSKOTÁLY



Francia nemesítésű, fehérszínű borszőlő fajta.
Kötött, zömök fürt, gömbölyű bogyók.
Rothadásra hajlamos.
Szeptember végi szüretelés.

SZÜRKEBARÁT



A Hárslevelű és Bouvier szőlőktől származik. Új fajta, a borvidéken 2006 óta engedélyezett.

Tőkéje kevés hajtást nevel, ebben a hárslevelű fajtához hasonlít. Levele haragoszöld. A Zétával azonos időben érik, ám annál kevesebb termést hoz. Jó cukorgyűjtő képességekkel rendelkezik, jól aszúsodik, azonban vastagabb bogyóhéja miatt a kész aszúszemek a későbbi csapadékosabb időjárásra kevésbé érzékenyek. Mindössze nyolc hektárnyin terem.



TÉLI MUSKOTÁLY

Magyar nemesítésű, bőtermő, közép-érésű csemegeszőlőfajta.

A fürtje laza, vállas és elég nagy.

Bogyója nagy, színe sárga. Kissé megnyúlt, hamvas, gyéren pontozott. Ropogós hús, muskotályos íz, közepesen vastag héj jellemzi.



Különféle változatokban terjedt el, mint például a fűszeres tramini, a piros tramini és a gyümölcsös tramini.

Fürtje kicsi, szabálytalan, tömött vagy közepesen tömött. Bogyói kicsik vagy közepesek, kissé megnyúlt gömbölydedek, húspirosak és hamvasak. A héjuk vastag, ropogósak, édesek és lédúsak, de a sok mag miatt viszonylag kevés levet adnak.

Szeptember vége felé érik.



Hibrid szőlőfajta. Szinoním neve: Egri csillagok 24.

Fürtje formás, vállas, ágas, laza. Bogyói sárgászöldek, napos oldalukon rozsdás bevonattal. Bőtermő, viszonylag fagytűrő, de a szárazságot nem bírja.

Szeptember közepén érik.

ZALA GYÖNGYE



Magyar fehérborszőlő-fajta, melyet Király Ferenc nemesített 1951-ben a Hárslevelű és a Leányka keresztezéséből.

Korán, már augusztusban érik.

Fürtjei aprók, rothadásra kevésbé hajlamosak.

Őszi szüretelés.



A zengő (szinonim neve: Badacsony 8) 1982 óta egy államilag elismert szőlőfajta.

Király Ferenc állította elő az ezerjő és Bouvier keresztezésével.

Fürtje tömött, vállas, középnagy.

Őszi szüretelés.

ZENGŐ



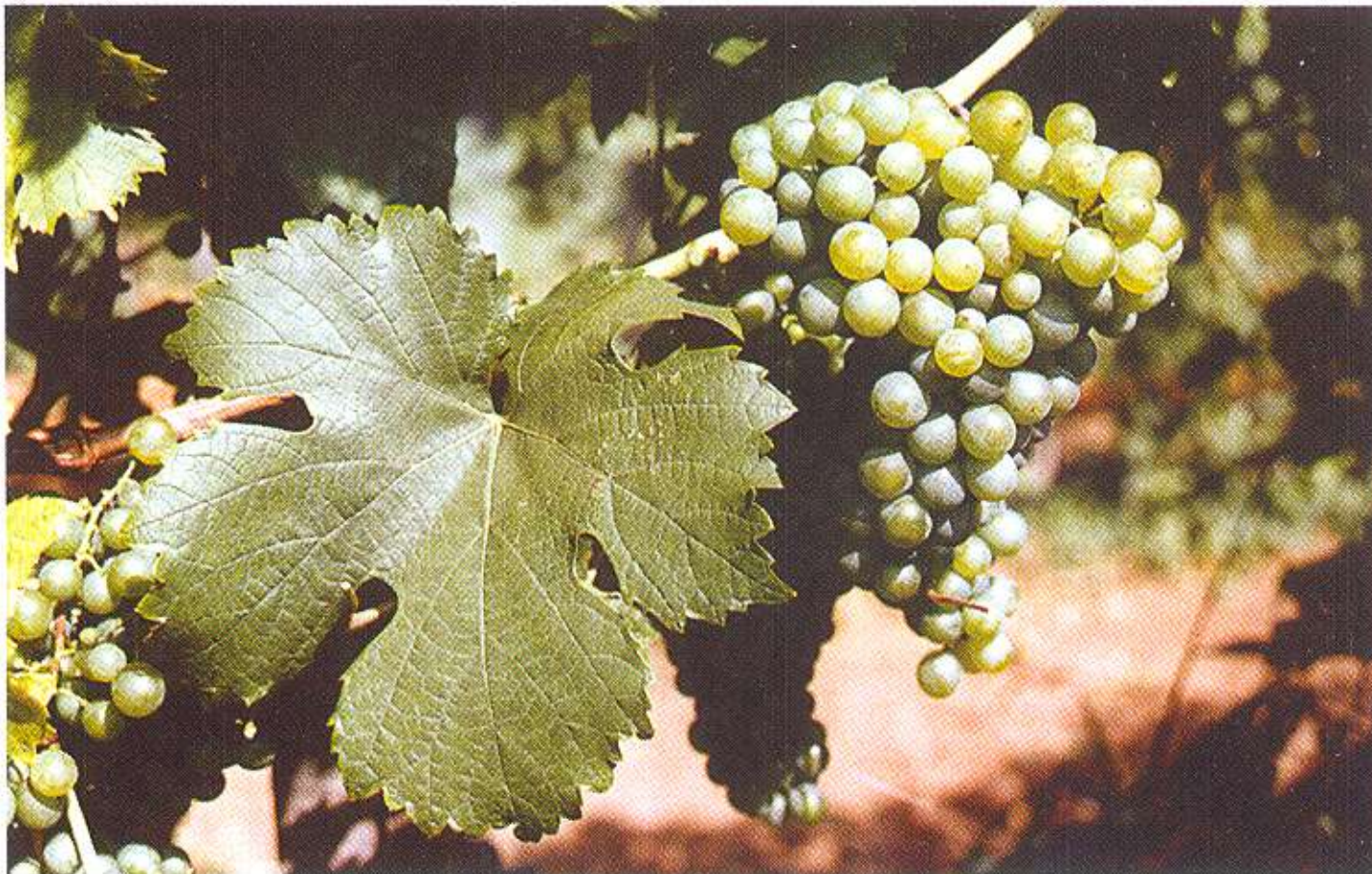
A zenit magyar nemesítésű fehérborszőlő-fajta. 1951-ben nemesítette Király Ferenc az ezerjő és a Bouvier keresztezésével létrehozva. Szinonim neve: Badacsony 7

ZENIT



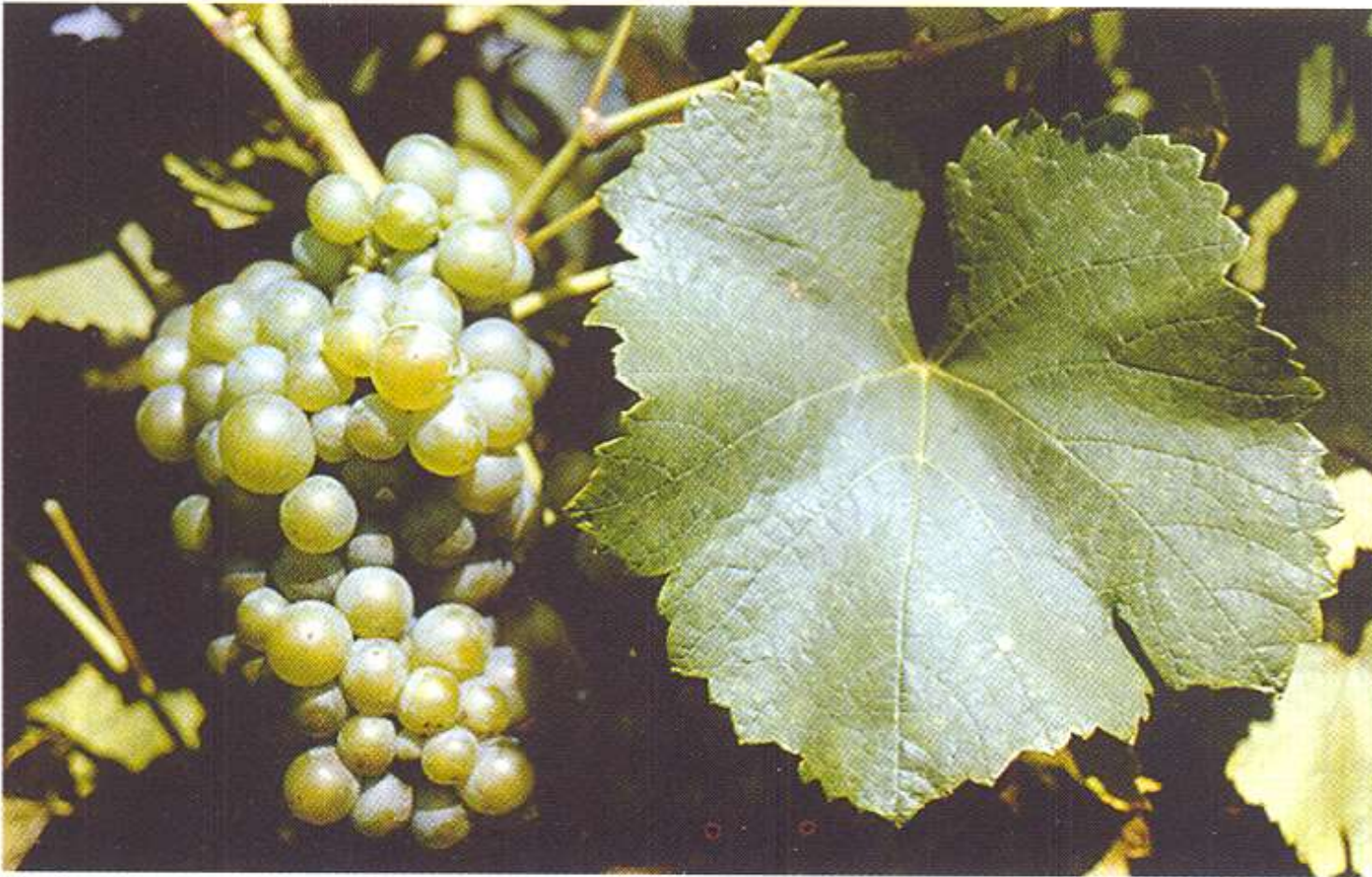
A Zéta, egy magyar nemesítésű
fehérborszőlő-fajta. A Bouvier és
Furmint keresztezésével 1951-ben
nemesítették Király Ferenc és
munkatársai

ZÉTA



ZÖLD VELTELINI

Eredete teljes bizonyossággal nem állapítható meg, de az biztos, hogy Ausztriából származik. Fürtje laza, vállas, bogyói gömbölyűek. Rothadásra hajlamos. Szeptember végi szüretelés.



ZÖLD SZILVÁNI

Származási helye Erdély. A fajta nem túl elterjedt, mert kitűnő fehér bort ad ugyan, de keveset terem. Létezik egy piros változata is, amely több gyümölcsöt hoz. Zöldefehér színű, diszkrét illatos, fűszeres zamatú, tüzes, testes, lágy bort ad, amely legtöbbször finoman savas, félszáraz ízhatású.



ZWEIGELT

Az osztrák Dr. Fritz Zweigelt a Kékfrankos és a Szent Lőrinc fajták keresztezésével nemesített ki 1922-ben az ausztriai Klosterneuburgban.

Erős növekedési erélyű. Nagy termésekre képes, bőtermő fajta, de a túl nagy termésből származó bor minősége szerény.

Szeptember eleji szüretelés.

AJÁNLOTT IRODALMAK

HUNGARIKUMOK
— Hajdu Edit – Ésik Andrásné —
**Új magyar
szőlőfajták**



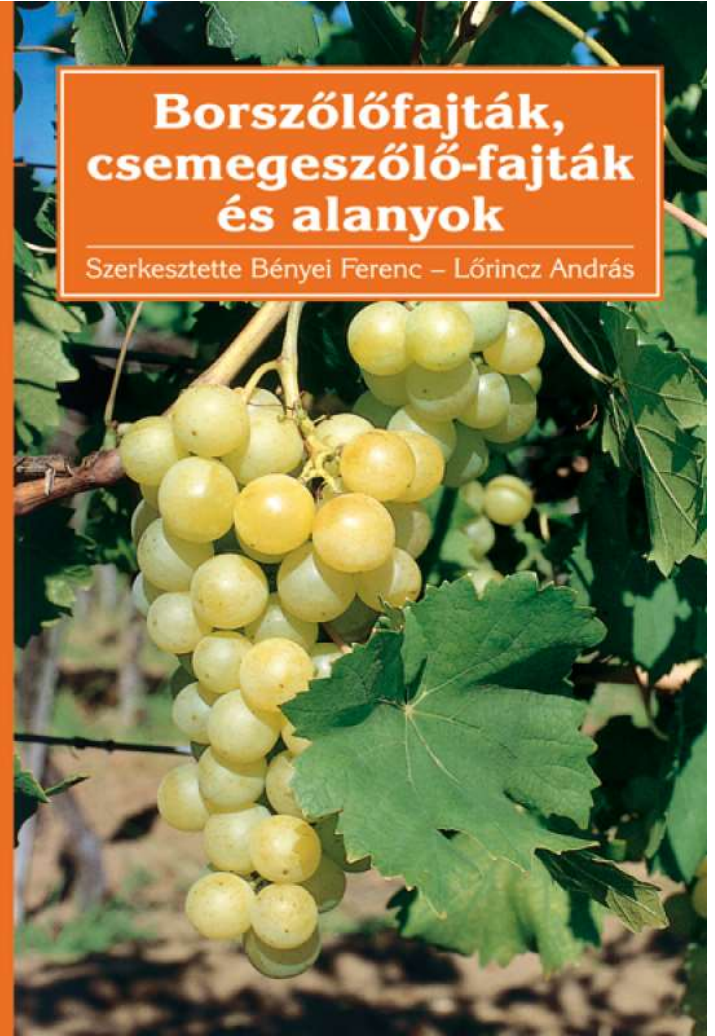
— Tóth Imre — Pernesz György —

Szőlőfajták



**Borszőlőfajták,
csemegeszőlő-fajták
és alanyok**

Szerkesztette Bényei Ferenc – Lőrincz András





KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

Tananyagfejlesztés EFOP-3.5.1-16-2017-00004 azonosítószerű pályázat