



Petesné Horváth Anna

A csemege és borszőlő szüret módjai. A szüret és a feldolgozás alatt betartandó szabályok.

 **NSZFI**  
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI  
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:  
**Szőlőtermesztés**

A követelménymodul száma: 2229-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-009-30



MUNKKANYAG

## A CSEMEGE-, ÉS BORSZŐLŐ SZÜRET MÓDJAI. A SZÜRET ÉS A FELDOLGOZÁS ALATT BETARTANDÓ SZABÁLYOK

### ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

A nagyobb üzetek óriási, változatos, borkínálatát látva, elgondolkodik az ember, hogy miért van szükség ennyi féle borra? Van-e közöttük különbség? Befolyásolja-e a bor minőségét a termőhely, a természetett fajta és a feldolgozás módja? A szakmai információ tanulmányozása után választ kap kérdéseire.

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

#### 1. A szőlő betakarítás

##### Csemegezőlő szüret

A csemegezőlők szüretelésének idejét alapvetően a fajta érési ideje határozza meg. Az érést befolyásoló tényezők a fajtán kívül, a környezeti tényezők, a szőlő fakadása, a hőmérséklet és a csapadék alakulása valamint a fekvés és kisebb mértékben a talaj. A szüret idejének meghatározása a csemegezőlő esetében kóstolással, érzékszervi vizsgálattal történik. A fürt legelső bogyóját, vagy a fürt belső oldaláról leszedett bogyót megkóstoljuk. A szőlő ízének, zamatának fajtára jellemzőnek kell lennie. Szemrevételezéssel is meggyőződünk, hogy a szüretelendő fajta fürt nagysága, alakja, a bogyónagysága, alakja, színe szintén a fajtára jellemző. Az étkezési csemegezőlő cukorfokának nincs olyan jelentősége, mint a borszőlők esetében. A túlérés kifejezetten hátrányos. A fogyasztásra kerülő csemegezőlő ízének édes-savanyúnak kell lennie. Az érés folyamán a titrálható savak mennyisége fokozatosan csökken, és átalakul. Valamennyi almasav és egy kevés citromsav található az érett szőlő levében. A bogyók héjának klorofill tartalma is csökken és átalakul, a fajtára jellemző színanyagok jelennek meg. Kialakulnak a jellemző illatanyagok. A bogyók alkotórészét képezik az ásványi anyagok is. A bogyó húsban felhalmozódik a cukor.

##### *A csemegezőlő-szüret módjai*

##### A szüret előkészületei



A szüretet megelőzően felmérjük a piac igényeit. Fajtasor szürete esetén megtervezi a folyamatos szedés és szállítás napi ütemezését, figyelembe véve az előre nem látható időjárási eseményeket. Előzetes termésbecslés és a piaci igények ismeretében gondoskodunk szedő létszámról, rakodó és szállító gépekről, szedő és bogyózó ollókról, szedőedényekről, göngyölegről és szükség szerint csomagolóanyagról. A válogató és csomagoló helységeket előkészítjük, (takarítás, fertőtlenítés, válogató asztalok összeszerelése, beállítása).

A szőlő szüretet száraz, derült időben, a hajnali harmat felszáradása után kezdjük. Csapadékos időjárásban ne szüreteljünk, mert a nedves fürtök romlanak, penészednek.

#### A szedés menete

A fürtöket a hajtásról szüretelő ollóval vágjuk le, hosszú fürtkocsánnyal együtt. A fürtkocsányt megfogjuk az ujjunk között és a másik kezünkben lévő szüretelő ollóval az ujjunk fölött vágjuk át a kocsány, és óvatosan a szedőedénybe tesszük. Óvakodni kell attól, hogy a bogyóhéjon lévő viaszt a kezünkkel ledörzsöljük, mert erős lesz a párolgásuk és könnyen penészednek a bogyók. Mindig éles szüretelő ollót használunk, így elkerülhetjük a pergést. Egy vagy kétmenetes szüretet választhatunk, a kétmenetes szüret ésszerűbb.

#### *Egymenetes csemegezőlő szüret*

Az összes szőlőt leszedjük a szőlőtőkéről a szedőedénybe. Szőlőszüret közben osztályozzuk a szőlőt. Külön rekeszbe rakjuk, a fogyasztásra alkalmas I. osztályú fajtára jellemző nagyságú szőlőfürtöket. Ezt a szőlőt fogjuk áruvá készíteni. A többi szőlőt másik edénybe rakjuk és feldolgozásra visszük. Ennek a szüreti módnak az a hátránya, hogy az a kisebb cukortartalmú szőlő, amelyik csemegezőlőnek kiváló, de feldolgozásra még a kis cukortartalma miatt szinte alkalmatlan.

#### *Kétmenetes csemegezőlő-szüret*

Első menetben a fajtára jellemző nagyságú, színű, érett fürtöket szedjük le. Ezt a szőlőt készítjük áruvá. Második menetben, (a tőke közepén lévő fürtök is beérnek) néhány héttel később, a többi szőlőt is leszüreteljük. Az étkezésre alkalmas fürtöket áruvá készítjük. A kevésbé szép fürtöket feldolgozásra visszük. Magasabb cukorfokkal kerül feldolgozásra a szőlő.

#### A csemegezőlő manipulálása, áruvá készítése

A leszedett csemegezőlőt még általában a táblán, vagy raktárba beszállítva készítjük áruvá, 10-es műanyag rekeszbe csomagoljuk. A rekeszeket selyempapírral béleljük. A fürtöket egyenként átnézzük, bogyózó ollóval a beteg, rossz, deformált szemeket kiszedjük. A hosszú kocsányokat rövidre vágjuk.

Rekeszekbe soroljuk a szőlőt. A fürtkocsányt a fürt alá hajtjuk, és úgy tesszük a fürtöt a rekeszbe. Ha kétszínű szőlő áll rendelkezésünkre, mint például a fehér és piros sasza, azzal a színű szőlővel díszítjük a rekeszt, amelyikből kevesebb van. A díszítés módja a díszítő ízlésére van bízva. Az utóbbi években elterjedt a tálcás csomagolás is.

#### A szőlő szállítása

Az üzemen belüli és kívüli szállításnál is, arra ügyeljünk, hogy a szőlő ne törődjön. Az elkészített csemegeszőlőt azonnal a piacra szállítjuk. Hűtött raktárban néhány napig, kiszállításig tárolhatjuk.

#### *Borszőlő szüret*

A szőlőtermesztés sikere függ a szőlő betakarításának szakszerűségétől, szervezettségétől. A műveleteket időhöz kötötten, nagy létszámú kézimunkaerővel, a különböző eszközök, szállítójárművek szervezésével, együttműködésével oldhatjuk meg.

#### Szüreti, előkészületek, szüreti terv

A betakarítás ütemezéséhez célszerű még a kisebb gazdaságokban is szüreti tervet készíteni.

A szüret szervezéséhez megállapítjuk a várható termésmennyiséget, tehát termésbecslést végzünk. Megállapítjuk a fajták összetételét és a szüret sorrendjét. Kiszámítjuk a termés mennyiséget és a várható szüreti napok alapján a szüretelők létszámát. A szüretelők száma alapján a napi szüretelhető mennyiséget, és az ehhez szükséges göngyöleg és szállítóeszközök mennyiségét.

#### A szüret idejének meghatározása

A szőlőt teljes érési állapotban szedjük. Befejeződik a cukorképződés, a cukor és a sav egyensúlya kialakul. Kifejlődnek az íz, illat és zamatanyagok. Ilyenkor a legnagyobb a termés mennyisége is. A különleges borok készítéséhez túlérésben szedjük a szőlőt. Ilyenkor a bogyók töppedtek, csökken a víztartalmuk és a tömegük is.

A borszőlő cukortartalmának megállapításához próbaszüretet végzünk. Ledaráljuk a szőlőt, le is szűrhetjük és a must cukorfokát hitelesített cukorfokmérővel vagy refraktométerrel meghatározzuk. A borszőlőt 15 - 20 cukorfokkal szüretelhetjük. Sok üzemen, ahol minőségi borokat állítanak elő, 18 M° feletti értéknél kezdik a szüretet. (M° = mustfok). A szüret ideje általában szeptember közepétől november elejéig tart. Kedvezőtlen körülmények pl. jégeső, vagy kora őszi fagy előfordulásakor, a fürtöket olyan károsodás éri, hogy a tőkén tartásuk esetén elrothadnak a bogyók, ilyenkor kényszerszüretet alkalmazunk.

#### Borászati üzemek előkészítése a szüretre

A feldolgozó helyiségek, fogadógarat, sajtóház és az erjesztő helyiségek lábázatát alaposan lemossuk. A falakat lemeszeljük. A padozatot felsúroljuk. A kitakarított helyiségeket darabos kén elégetésével fertőtlenítjük. Ellenőrizzük a pincék és a feldolgozó helyiségek szellőztető, széndioxid-elvezető berendezéseit és a ventilátorokat, melyek a levegőcserét biztosítják.

A szőlőfeldolgozó gépeket, berendezéseket karbantartjuk, felszereljük. A rozsdásodó felületeket rozsdátlanítjuk, saválló festékekkel átfestjük. A mustgyűjtő és szállító berendezéseket fertőtlenítjük, lemossuk, öblítjük. A pincében használt fakádakat, kármentőket átmoszuk, az abroncsokat meghúzzuk. A bor tárolásához használt ászokhordókat csempe és üvegborítású bortárolókat átmoszuk, kiszárítjuk és hektoliterenként fél azbeszt kénlap elégetésével fertőtlenítjük. A vasbeton- és acéltartályokat vízszugárral mossuk ki.

#### *A szüret szervezése. Kézi szüret*

A szüret kézi eszköze a szüretelő olló és a szüretelő kés. A leszedett szőlőt régen sajtárokba, ma vödörökbe szedjük, rakjuk. A sajtárokba régen puttonyba ürítették a szőlőt. Hegyvidéki kisebb területű szőlőkben ma is előfordul ez a módszer. Négy szüretelőre jutott egy puttonyos, aki a hátán lévő puttonyban vitte a szőlőt a présházba. Ma a vödörökből, ládába öntjük a szőlőt. A megtelt ládát összeszedjük és pótkocsira szerelt tarcali, vagy egyéb tartályba, vagy csak fóliával bélelt pótkocsiba öntjük a leszüretelt szőlőt. Ma sok nagyobb üzemben, magas művelésű szőlőkbe, csak műanyag ládába (ún. tejes ládába), melyekbe 15 kg szőlőnél több nem fér, szüretelnek. Ezeket a ládákat az éppen szedett szőlőtőke alá rakják, ha pereg is a bogyó a ládába potyog, kisebb lesz a szüreti veszteség. A leszüretelt és kocsira rakott szőlőt mérlegeljük. Mérlegeléskor minden szállítmányból mintát veszünk, és ellenőrizzük annak cukorfokát. Pontosan adminisztrálunk. Minden beérkező szállítmányról felírjuk, hogy melyik brigád szüretelte, a mérlegelés eredményét, a must cukorfokát. A mérlegelt szőlőt a fogadógarathoz szállítjuk. Mérlegeléskor naponta ellenőrizzük a must cukorfokát. A mérlegelés a munkabér alapja is.

Úgy kell szerveznünk, üres ládákat teríteni, a szőlőt szállítani, hogy a szüret gördülékenyen, folyamatosan haladjon. A naponta szüretelt mennyiséget naponta fel kell dolgozni, hogy ne penészedjen. Ha vásárolunk szőlőt feldolgozásra, cukorfok alapján állapítjuk meg az árát.

#### *Gépi szüret*

A gépi szüret elsősorban a nagyüzemi táblákon jelent megoldást, mert kézi munkaerőt takaríthatunk meg. Jelenleg az átlag szőlőbirtok méret nem haladja meg az 1 ha-t. Az országban, csak néhány olyan méretű üzem maradt, ahol gépi szüretet lehet alkalmazni. A szőlőkombájnnal történő szüret egyáltalán nem olcsóbb, mint a kézi szüret, mégis alkalmazzák, mert nagyon sok ember munkáját végzi egyidejűleg. A munka szervezése is sokkal egyszerűbb, (sem szüretelő edények, sem a sok szüretelő mozgására nincs szükség).

A kézi munkát természetesen nem helyettesíti tökéletesen, mert kézi után-szüretelésre van szükség. A különböző szőlőkombájnokokat már 1968-óta használnak betakarításra. Óriási fejlődésen mentek át ezek a gépek. Egyszerű támrendszert igényelnek. A gépi szüretre leginkább az egyesfüggöny-művelési szőlő támrendszere alkalmas. A szüretelő gépek 60 és 150cm között elhelyezkedő szőlőfürtöket tudják lerázni. Nagy a pergési és csurgási veszteség a kézi szürethez viszonyítva. Műszakváltásonként a gép karbantartását és mosását el kell végezni. Az oszlopok tövéénél lévő szőlőfürtöket nem tudja lerázni. A must oxidálódik, ezért a szőlőt még kinn a táblán előkénezzük. Különös figyelmet kell fordítani az egyenletes talajfelszínre, és az egyéb akadályozó tényezőkre, mint az öntöző csövek stb.



*1. ábra Szőlőkombájn munka közben<sup>1</sup>*

### A borszőlő feldolgozás műveletei

A feldolgozó üzemek mérete, a szőlőterület nagyságától és a feldolgozandó szőlő mennyiségétől függ. Előkészületi munkák: a szőlő feldolgozásáról, fajtánkénti ütemezéséről feldolgozási tervet készítünk. Már az előző anyagrészen tanultuk, hogy a feldolgozó helyiségeket, pincét alaposan kitakarítjuk. A gépeket, eszközöket karbantartjuk. Az energiaforrásokat ellenőrizzük.

A borszőlő feldolgozásban alapvető a tisztaság és a gyorsaság. Fontos a pontos nyilvántartás.

*Mérlegelés, mintavétel*

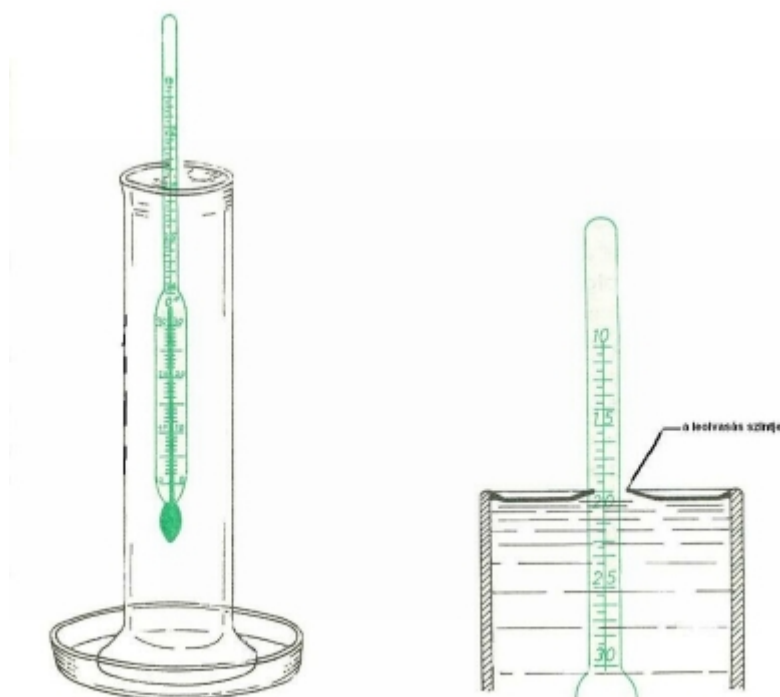
---

<sup>1</sup> Forrás: [www.index.hu](http://www.index.hu)

## A CSEMEGE-, ÉS BORSZŐLŐ SZÜRET MÓDJAI. A SZÜRET ÉS A FELDOLGOZÁS ALATT BETARTANDÓ SZABÁLYOK

Az üzem, és a gépek kapacitását ismerve, a szüreti terv adataiból tudjuk, hogy az üzemben összesen, és naponta mennyi szőlőt dolgozunk fel, és azt is, hogy mennyi a területen a várható termés mennyisége.

A leszüretelt mennyiség alapján számfejtjük a munkabéreket is. A beérkező szőlőt minden esetben mérlegeljük. Minden nap, lehetőleg kocsinként, mintát veszünk a beérkező szőlőből. Szemrevételezzük az egészségi állapotát, tisztaságát, fajtáját. Az egészségi állapot alapján adagoljuk a kén mennyiségét is. Néhány kilogramm szőlőt lezúzva mustot nyerünk. A mustot üveghengerbe öntjük. A hitelesített magyar mustfokmérőt a hengerbe helyezzük úgy, hogy a felesleges must a tálcába csurogjon. A mustfokmérőt a hüvelyk és mutató ujjunkkal a szár legfelső részén megfogjuk, és óvatosan engedjük a mustba.



2. ábra Magyar mustfokmérő<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Forrás: Dr. Kaiser Géza: Szőlőtermesztés III. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1981.



A mustfokmérőnek szabadon kell lengenie a fokoló hengerben. Várunk 1 – 2 percre, míg a mustfokmérő aljában lévő hőmérő átveszi a must hőmérsékletét. A mustfok skála 10 – 30 mustfok beosztású. Leolvassuk a mustfokot. Kiemeljük a mustfokmérőt és megnézzük, hogy hány °C-t mutat. 17,5 °C alaphőmérsékleten a valódi cukorfokot mutatja. 17,5 °C alatt a cukorfokból levonjuk a korrekciós értéket, melegebb must esetén hozzáadjuk a korrekciós értéket. A mustfokmérő vásárlásakor kapott táblázatból nézzük meg a hőfokhoz tartozó korrekciós értéket. A must cukortartalmát súlyszázalékban kapjuk meg. Mindig hitelesített mustfokmérőt vásároljunk.

A must összetétele: víz: 65–92%. Szénhidrátok: cukor, pektin. Fehérjék, vitaminok.

Szerves savak: borkősav, almasav, citromsav, (borhiba esetén ecetsav keletkezhet)

Tartalmaz még: cserző-, és festőanyagokat, illatanyagokat.

#### Ürítés, kénezés

A beszállított szőlőt a fogadógarathoz szállítjuk. A cefre, a must a levegőn oxidálódik. A szőlőcefrét folyamatosan kénezzük, mértéke a szőlő egészségi állapotától függ. A szőlő kénezését sokszor a szállító járműnél kezdjük, de gyakori az ürítés közbeni kénezés. Ilyenkor csak por alakú kálium-metabiszulfittal kénezzük. A kénpor mennyisége a szőlő egészségi állapotától függ. Megakadályozzuk az oxidációt és a káros mikroorganizmusok elszaporodását is.

#### A szőlő feltárása

A szőlő zúzását, bogyózását jelenti. A bogyókat leválasztjuk a kocsányról, és összeroppantjuk. A beszállított szőlőt a fogadógaratba ürítjük. Innen szállítószalaggal juttatjuk a zúzó-bogyóba. A kocsányt elválasztjuk a cefrétől. A kocsány, külön szállítószalagon kerül ki a feldolgozó helyiségből. A szőlőcefrét cefreszivattyúval zárt vezetéken juttatjuk az ülepítőkhöz.

#### Léelválasztás

A mustelválasztás célja hogy a megzúzott szőlőből a must egy részét elkülönítsük. Az így nyert must a színmust, mely könnyen tisztuló, jól kezelhető, szép színű bort fog adni. Megkönnyíti a sajtolást is. A mustelválasztás két módjával foglalkozunk.

#### Statikus léelválasztás

Az ülepítő nem más, mint ráccsal, vagy perforált lemezzel ellátott kád, vasbeton vagy fémtartály. Az ülepítőben a szikkasztás 4 óra alatt megtörténik. Az ülepítőben a cefrétől a színmust lecsurog, melyből szép színű, könnyen kezelhető bort készíthetünk. Megkönnyíti a sajtolást (préselést), mert a must 40–45 %-a perforált lemezen keresztül a saját súlyától nyomódva az erjesztőtartályba, hordóba lecsurog. A tartályban maradt szikkasztott cefrét az ülepítő alján lévő csapóajtón keresztül a présbe, (sajtókba) engedjük.

### Dinamikus léelválasztás

Az illatos fajták vagy csemegeborok készítésekor, fontos hogy a cefrét néhány órán keresztül mustba áztassuk. Az áztatás 8–12 óra, majd megkezdődhet a must elválasztása. Erre a módszerre leginkább a zárt statikus léelválasztó a legalkalmasabb. Sajtolással választjuk le a cefrében maradt mustot a szilárd részekről. A sajtolás hosszú folyamat. Különböző kis és nagy teljesítményű sajtók alkalmazhatók. Működésük folyamatos vagy szakaszos. A szakaszos sajtókból értékesebb minőségű must nyerhető. Hagyományos, kis szőlőkben ma is használatos kézi erővel működtetett mechanikus sajtó. Nagy mennyiségű szőlő feldolgozásakor pneumatikus vagy hidraulikus sajtókkal dolgozunk.

### Sajtolás

Sajtolással (préssel) választjuk el a cefrében maradt mustot a szilárd részekről, héjtól, magtól. Lassú folyamat. Gyorsítják a nagynyomású sajtó szerkezetek. Különböző működésű sajtókat ismerünk.

- Kézi,mechanikus sajtó
- Pneumatikus sajtó
- Hidraulikus sajtó
- Vákuumos sajtó



### 3. ábra Pneumatikus sajtó<sup>3</sup>

agyobb pincészetekben szakaszos és folyamatos működésű sajtók üzemelnek. A szakaszos sajtókból jobb minőségű mustot nyerünk. A legjobb minőségű mustot, a vákuumos sajtóból nyerünk, ugyanakkor a vákuumos sajtó bánik a legkíméletesebben a cefrével. Szakaszos sajtolás, szakaszos sajtók: 40–60 hl űrtartalmúak, töltésük csúszdák segítségével történik. A vezérlése lehet kézi és számítógépes program útján. A sajtolás időtartama 1.5–3 óra. A töltési idő 15–30 perc. A sajtolás négy nyomásfokozatban történik. Folyamatos üzemi sajtók: nagy a teljesítményük és a műszaki biztonságuk. Jelentős kézimunka takarítható meg, mert gépi automatikus a töltés és az ürítés. Csigarendszer továbbítja a cefrét. Gyengébb minőségű és szennyezett a must. A nagy teljesítmény miatt a fajták elkülönítetten kezelése nehézkes, pedig ma ez elkerülhetetlen feltétele a borkészítésnek. A sajtolás feltételei: nagy szaktudást igénylő munka. Óriási technológiai fegyelmet követel. A munka és balesetvédelmi előírások maradéktalan betartását és betartatását igényli. A must és bor nagyon érzékeny élelmiszer. Minden műszakváltáskor le kell mosni a gépsorokat, és a karbantartási munkákat el kell végezni. Rendet, és tisztaságot kell a feldolgozó helyen tartani. Fajta váltáskor is ugyanolyan tökéletes tisztítást kell végezni, mint műszakváltáskor.

#### A must tisztítása

A must tisztításának egyik módja az üleptetés. Még a must erjedése előtt szükséges a tisztítást elvégezni. Nagy üleptető tartályokba, hordókba engedjük a mustot. A szennyeződés leülepedése után lefejtjük a szennyeződésről a tiszta mustot. Gyakorlatban ezt a módszert alkalmazzák. A másik módja a szeparálás. Centrifugális erővel választják el a szennyeződést. A tisztított mustot felhasználhatjuk szőlőlé készítésére, vagy sűrítésre. A sajtolással kinyert mustot, mustgyűjtő kádakból, medencékből szűrőn keresztül engedjük le, az erjesztő tartályokba. A szűrő a durva szennyeződéseket, a szőlőmagot, bogyóhéjat, eltávolítja a mustból. A must gravitációs úton jut az erjesztő tartályokba. Ahol erre nincs lehetőség, szivattyúkkal juttatjuk el a mustot az erjesztőkbe. Az erjesztő tartályokat 70%-ig töltjük musttal, 30% erjedési űrt hagyunk. A színmustot, ha lehet külön erjesztő tartályba kezeljük, mert jobb minőségű bort várhatunk belőle.

#### Must sűrítvény készítése

A sajtóból kikerülő mustot a jogszabályi előírásnak megfelelő mennyiségű kénnel látjuk el, majd üleptjük. A tiszta must kerül lepárlásra. A keletkezett sűrítménnyel a kisebb cukortartalmú mustokat javíthatjuk.

A jó, és azonos minőségű borok előállításához alkalmazták. Ma már kisebb a jelentősége. A szüret idejének elhúzásával, magas cukortartalmú szőlő szüretelésével, a termőhely megválasztásával, természetes úton készítjük a kiváló minőségű borokat.

---

<sup>3</sup> Forrás: [www.pointernet.pds.hu](http://www.pointernet.pds.hu)

### A vörösbor feldolgozás sajátosságai

A vörösboroktól a mélyvörös színt és a kellő fanyarságot kívánjuk meg. A színanyagot a bogyó héjában találjuk. A vörösbort adó fajták feldolgozásakor lehetővé kell tenni a szín-, és cseranyagoknak, hogy a szőlő héjából kioldódjanak. A színanyagot az alkohol és a kicsit magasabb hőmérséklet hatására a pektinbontó enzimek segítenek kioldani. A szőlőcefrét (héjjal) néhány napig erjesztjük. A bogyóhéj sejtjeiből a színanyag kioldódik. A szőlőcefre erjesztésére kis üzemekben fahordók, nagyobb üzemekben zárt erjesztő tartályok alkalmasak.

#### Hagyományos vörösborerjesztés

A zúzás és bogyózás után a cefrét magas, csonka kúp alakú kádakba juttatjuk. Ezekben történik a héjon erjesztés. A törköly a mustnál könnyebb, a fejlődő széndioxid kád tetejére emeli, és törkölykalapnak nevezzük. A levegővel való érintkezés miatt, megnő az ecetesedés, a penészedés, tehát a romlás veszélye. A törkölykalapot 3 óránként musttal keverjük. Ez a törkölykalap penészedését megakadályozza. Az erjesztőkádat lefedjük. 4–5 napos erjedés után a mustot statikusan, szűrőn keresztül a hordókba engedjük, a visszamaradt cefrét kíméletesen sajtoljuk.

#### Nagyüzemi vörösborkészítés

Nagyobb pincészetekben az erjesztést zárt fedelű erjesztő kádokban vagy zárt tankban végzik. A tankok mérete 150–250 hl is lehet. A cefreszivattyúval mozgatják a cefrét. A modernebb erjesztő tankokban, amelyek hermetikusan zárnak, a keletkező széndioxid nyomása mozgatja a mustban a törkölyt. Az erjesztő tartályokat a túlmelegedéstől óvni kell, azaz a hőmérséklet szabályozásáról kell gondoskodni. A hűtés leggyakoribb módja az, hogy hideg vizet csörgedeztetünk a tartályra, melyet lehűtünk és cirkuláltatunk. Erjedés befejeztével az újbort lefejtjük, pincébe vezetjük, és tovább érleljük. A cefrét pneumatikus sajtóval, kipréseljük.

#### Melegítéses vörösbor készítési eljárás

Franciaországból indult ki ez a módszer, mégpedig a vörösbor készítés meggyorsítása volt a cél. Jelenleg több franciaországi üzem, de magyar borászatok is alkalmazzák ezt az eljárást. A lényege az, hogy a meleg hatására a színanyag kioldódik a bogyó héjból. Melegítés hatására ez az eljárás meggyorsul, mert a sejtek gyorsan roncsolódnak.

Technológiája a következő: a szőlő előkészítése hasonló más módszerekével. A szőlőzúzás és bogyózás után (a beteg szőlőt kénezní is kell) a melegítő tartályba kerül. A felmelegített cefrét 2 órán keresztül 40–45 °C n tartjuk. Ezután egy gyors hűtést követően sajtoljuk a cefrét.

#### A melegítéses vörösborkészítés jellemzői:

- Részben hasonlít a fehérborok készítési rendszeréhez.

- Kiseb az alkohol veszteség, mert nem erjed napokig.
- A gyors feldolgozás miatt az esetleg beteg szőlőből is egészséges ízű bor készíthető.
- A szüretet optimális időben tudjuk elvégezni a gyors eljárás miatt.

A jó minőségű melegítéses eljárással készült bornak a gyors hűtés a titka. A lassú hűtés óriási hibája a főtt íz, mely miatt a bor eladhatatlanná válik. A melegítéses vörösborkészítés nagy beruházást, speciális géprendszert igényel.

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Határozza meg a csemegezőlő érettségét érzékszervi bírálattal!
2. Végezze el a csemegezőlő szedését, és ismertesse a csemegezőlő-szüreti módokat!
3. Készítse áruvá a leszedett csemegezőlőt!
4. Végezze el a kijelölt táblába a termésbecslést!
5. Nevezze meg, és hogy mivel mérhetjük meg a must cukorfokát, és végezze el a mérést!



## MEGOLDÁSOK

### TANULÁSIRÁNYÍTÓ FELADATAI

1. Az érettség fokát érzékszervi vizsgálattal, kóstolással állapítjuk meg.
2. Egy és kétmenetes szüretet alkalmazhatunk. Az egymenetes szüretet ritkán alkalmazzuk. Azt jelenti, hogy az összes szőlőt leszüreteljük, és szedés közben osztályozzuk. Az első osztályú, szép fürtöket külön szedjük, ezek kerülnek értékesítésre, árukészítésre. A többi szőlőt feldolgozásra visszük. A kétmenetes szüret azt jelenti, hogy csak az értékesítésre alkalmas fürtöket szedjük le először. Néhány hét múlva szüreteljük a többi szőlőt is. Azt feldolgozásra visszük.
3. A leszedett fürtök közül bogyzó ollóval kiszedjük a beteg, rossz szemeket. 10-es, selyempapírral bélelt rekeszbe soroljuk a szőlőt. A hosszú kocsányt levágjuk, és soroláskor a fürt alá hajtjuk.
4. A termésbecslés előtt felmérjük a területet, vagy a tábla adatait az ültetvény törzskönyvből tudjuk meg, ezek a tábla területe mellett, a tőkeszám és a fajta. A területen véletlenszerűen kiválasztott legalább 20 tőkén megszámloljuk a fürtök számát, egyszerű számtani átlaggal megállapítjuk, hogy hány fürt jut egy tőkére. A szakirodalomban megtaláljuk, hogy az adott fajta fürtjei hány dkg átlagsúlyúak. Kiszámítjuk, hogy egy tőkén mennyi szőlő várható, majd a terület tőke számának ismeretében megállapítjuk a várható termést mennyiségét. Tehát az egy tőkén lévő fürtök súlyát szorzom a tőkék számával. Ügyelünk a mértékegységre.
5. Néhány kilogramm szőlőt lezúzva mustot nyerünk. A mustot üveghengerbe öntjük. A hitelesített magyar mustfokmérőt a hengerbe helyezük úgy, hogy a felesleges must a tálcába csurogjon. A mustfokmérőt a hüvelyk és mutató ujjunkkal a szár legfelső részén megfogjuk, és óvatosan engedjük a mustba. A mustfok skála 10 - 30 mustfok beosztású. Leolvassuk a mustfokot. Kiemeljük a mustfokmérőt és megnézzük, hogy hány °C-t mutat. 17,5 °C alaphőmérsékleten a valódi cukorfokot mutatja. 17,5 °C alatt a cukorfokból levonjuk a korrekciós értéket, melegebb must esetén hozzáadjuk a korrekciós értéket.

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Jellemezze a szüretelhető csemegeeszőlőt!

---

---

### 2. feladat

Határozza meg a készáru szállításának idejét!

---

---

### 3. feladat

Indokolja meg, hogy miért van szükség termésbecslésre!

---

---

---

### 4. feladat

Készítsen szüreti tervet!

---

---

---

**A CSEMEGE-, ÉS BORSZŐLŐ SZÜRET MÓDJAI. A SZÜRET ÉS A FELDOLGOZÁS ALATT  
BETARTANDÓ SZABÁLYOK**

**5. feladat**

**Készítse elő a borászati üzemet a szőlő feldolgozására!**

---

---

---

**6. feladat**

**Írja le, hogy milyen volt a hagyományos szüret!**

---

---

---

---

---

**7. feladat**

**Sorolja fel, hogy milyen eszközöket használunk a szürethez!**

---

---

---

**8. feladat**

**Határozza meg, hogy a vödörkből hová ürítjük a szőlőt, és miben szállítjuk a fogadó garathoz!**

---

---

---

---

**9. feladat**

**Indokolja meg, hogy miért kell minden kocsi szőlőt mérlegelni!**

---

---

---

**10. feladat**

**Miért mérjük naponta a must cukorfokát?**

---

---

---

**11. feladat**

**Indokolja meg, hogy miért kell a kénport a szőlőhöz adagolni!**

---

---

---

---

---

**12. feladat**

**Határozza meg, hogy a dinamikus léelválasztás milyen sajtókkal történhet!**

MUNKANYAG

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**13. feladat**

**Sorolja fel, hogy milyen üzeműek lehetnek a sajtók!**

MUNKANYAG

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**14. feladat**

**Határozza meg, hogy mitől oldódik ki a színanyag a bogyóhéjból!**

---

---

---

**15. feladat**

**Nevezze meg, hogy milyen edényekben történhet a héjon erjesztés, és mi a technológiája!**

---

---

---

---

---

---

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

**Jellemezze a szüretelhető csemegezőlőt!**

A szüretelhető csemegezőlőknek fajtára jellemzőnek kell lenni, fürtnagyság, bogyó-szín és nagyság, valamint íz, illat, zamat tekintetében.

### 2. feladat

**Határozza meg a készáru szállításának idejét!**

A csemegezőlőt azonnal piacra szállítjuk, ha ennek bármilyen akadálya van néhány napig hűtőházba tároljuk.

### 3. feladat

**Indokolja meg, hogy miért van szükség termésbecslésre!**

A szüreti terv, a termés mennyiségén túl, tartalmazza a számításainkat, hogy hány szüretelőre, mennyi göngyölegre, szállítóeszközre van szükség a szüret zökkenőmentes lebonyolításához.

### 4. feladat

**Készítsen szüreti tervet!**

Próbaszüretet végzünk, és a készített must cukorfokát állapítjuk meg. Általában 15 - 20 cukorfok között szüretelünk.

### 5. feladat

**Készítse elő a borászati üzemet a szőlő feldolgozására!**

A borászati üzemeket átmeszeljük, a csempézett és lemosható részeket lemossuk. A gépeket átfestjük, karbantartjuk. Minden eszközt megtisztítunk, és fertőtlenítünk.

#### 6. feladat

**Írja le, hogy milyen volt a hagyományos szüret!**

A szüret kézi eszköze a szüretelő olló és a szüretelő kés. A leszedett szőlőt régen sajtárokba, rakták. A sajtárokba ültették a szőlőt. Hegyvidéki kisebb területű szőlőkben ma is előfordul ez a módszer. Négy szüretelőre jutott egy puttonyos, aki a hátán lévő puttonyban vitte a szőlőt a közeli préházba.

#### 7. feladat

**Sorolja fel, hogy milyen eszközöket használunk a szürethez!**

A szüretelés eszközei a szüretelő olló, és a szüretelő kés. Az olló használata célszerűbb, hogy ne peregjen le a bogyó a földre. A késsel gyakran rázódik a fűt és az arra hajlamos fajták bogyói leperognek a földre.

#### 8. feladat

**Határozza meg, hogy a vödrökből hová ürítjük a szőlőt, és miben szállítjuk a fogadógarathoz!**

A szőlőt ládába ürítjük. A folyamatos szüret érdekében a ládákból szállító- tartályokba öntjük a szőlőt, és a fogadógarathoz szállítjuk.

#### 9. feladat

**Indokolja meg, hogy miért kell minden kocsi szőlőt mérlegelni!**

Azért mérlegelünk minden kocsi szőlőt, hogy tudjuk mennyi szőlőt dolgoztunk fel. A szüretelőket teljesítmény alapján számoljuk el.

#### 10. feladat

**Miért mérjük naponta a must cukorfokát?**

A szőlő cukorfokát azért mérjük, mert egy - egy terület között is, fajták között is lehet eltérés. A felvásárolt szőlő árát cukorfok alapján állapítjuk meg.

### 11. feladat

**Indokolja meg, hogy miért kell a kénport a szőlőhöz adagolni!**

A cefre a must a levegőn oxidálódik. A szőlőcefrét folyamatosan kénezzük, mértéke a szőlő egészségi állapotától függ. A szőlő kénezését sokszor a szállító járműnél kezdjük, de gyakori az ürítés közbeni kénezés. Ilyenkor csak por alakú kálium-metabiszulfittal kénezzük. A kénpor mennyisége a szőlő egészségi állapotától függ. Megakadályozzuk az oxidációt és a káros mikroorganizmusok elszaporodását is.

### 12. feladat

**Határozza meg, hogy a dinamikus léelválasztás milyen sajtókkal történhet!**

Sajtolással választjuk le a cefrében maradt mustot a szilárd részekről. A sajtolás hosszú folyamat. Különböző kis és nagy teljesítményű sajtók alkalmazhatók. Működésük folyamatos vagy szakaszos. A szakaszos sajtókból értékesebb minőségű must nyerhető. Hagyományos, kis szőlőkben ma is használatos kézi erővel működtetett mechanikus sajtó. Nagy mennyiségű szőlő feldolgozásakor pneumatikus vagy hidraulikus sajtókkal dolgozunk.

### 13. feladat

**Sorolja fel, hogy milyen üzeműek lehetnek a sajtók!**

A sajtók folyamatos vagy szakaszos üzeműek lehetnek. Nagyobb pincészetekben szakaszos és folyamatos működésű sajtók üzemelnek. A szakaszos sajtókból jobb minőségű mustot nyerünk. A legjobb minőségű mustot, a Vaákumos sajtóból nyerünk, ugyanakkor a Vaákumos sajtó bánik a legkíméletesebben a cefrével. Szakaszos sajtolás, szakaszos sajtók: 40–60 hl űrtartalmúak, töltés csuzdák segítségével történik. A vezérlése lehet kézi és számítógépes program útján. A sajtolás időtartama 1.5–3 óra. A töltési idő 15–30 perc. A sajtolás négy nyomásfokozatban történik. Folyamatos üzemi sajtók: nagy a teljesítményük és a műszaki biztonságuk. Jelentős kézimunka takarítható meg mert gépi automatikus a töltés és az ürítés. Csigarendszer továbbítja a cefrét. Gyengébb minőségű és szennyezett a must. A nagy teljesítmény miatt a sajtók elkülönítetten kezelése nehézkes, pedig ma ez elkerülhetetlen feltétel.

### 14. feladat

**Határozza meg, hogy mitől oldódik ki a színanyag a bogyóhéjból!**

A színanyagot az alkohol és a kicsit magasabb hőmérséklet hatására a pektinbontó enzimek segítenek kioldani. A szőlőcefrét (héjjal) néhány napig erjesztjük. A bogyóhéj sejtjeiből a színanyag kioldódik.

**15. feladat**

**Nevezze meg, hogy milyen edényekben történhet a héjon erjesztés, és mi a technológiája!**

Hagyományos vörösborerjesztés fakádakban vagy erjesztő tartályokban történik. A zúzás és bogyzás után a cefrét magas, csonka kúp alakú kádakba juttatjuk. Ezekben történik a héjon erjesztés. A törköly a mustnál könnyebb, ezért a fejlődő széndioxid kád tetejére emeli, és törkölykalapnak nevezzük. A levegővel való érintkezés miatt, megnő az ecetesedés, a penészedés, tehát a romlás veszélye. A törkölykalapot 3 óránként musttal keverjük. Ez a törkölykalap penészedését megakadályozza. Az erjesztőkádat lefedjük. 4-5 napos erjedés után a mustot statikusan szűrőn keresztül a hordókba engedjük, a visszamaradt cefrét kíméletesen sajtoljuk



## IRODALOMJEGYZÉK

### FELHASZNÁLT IRODALOM

Szerk.: Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme, Mezőgazda Kiadó, Budapest 1996
Anonymus. Biotermékek előállításának és minősítésének feltételrendszere. Biokultúra Egyesület Budapest.1997
Kertészet és szőlészet szaklap
Holb Imre, A gyümölcsösök és a szőlő ökológiai növényvédelme. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 2005.
Dr. Kaiser Géza: Szőlőtermesztés I–III. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1981–1982–1985.
Dr. Kozma Pál: Szőlőtermesztés. Mezőgazdasági kiadó, Budapest 1966.

### AJÁNLOTT IRODALOM

Dr. Kaiser Géza: Szőlőtermesztés I–III. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1981–1982–1985.
Dr. Csepregi Pál: A szőlő metszése, fitotechnikai műveletei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1982.
Dr. Kozma Pál: Szőlőtermesztés. Mezőgazdasági kiadó, Budapest 1966.
Dr. Kozma Pál: Csemegeaszőlő. Mezőgazdasági kiadó, Budapest 1968.
Németh Márton: Ampelográfiai album I–III. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1967–1970–1975.
Dr. Szőke Lajos: A szőlő növényvédelme. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1996.
Dr. Csepregi Pál: A szőlő metszése, fitotechnikai műveletei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1982.

A(z) 2229-06 modul 009-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 622 01 0010 31 03	Szőlőtermesztő
54 621 04 0010 54 01	Kertész és növényvédelmi technikus

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:  
30 óra

MUNKANYELVI ANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv  
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának  
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap  
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet  
1085 Budapest, Baross u. 52.  
Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:  
Nagy László főigazgató