



Petesné Horváth Anna

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

**NSZFI**
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Szőlőtermesztés

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

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

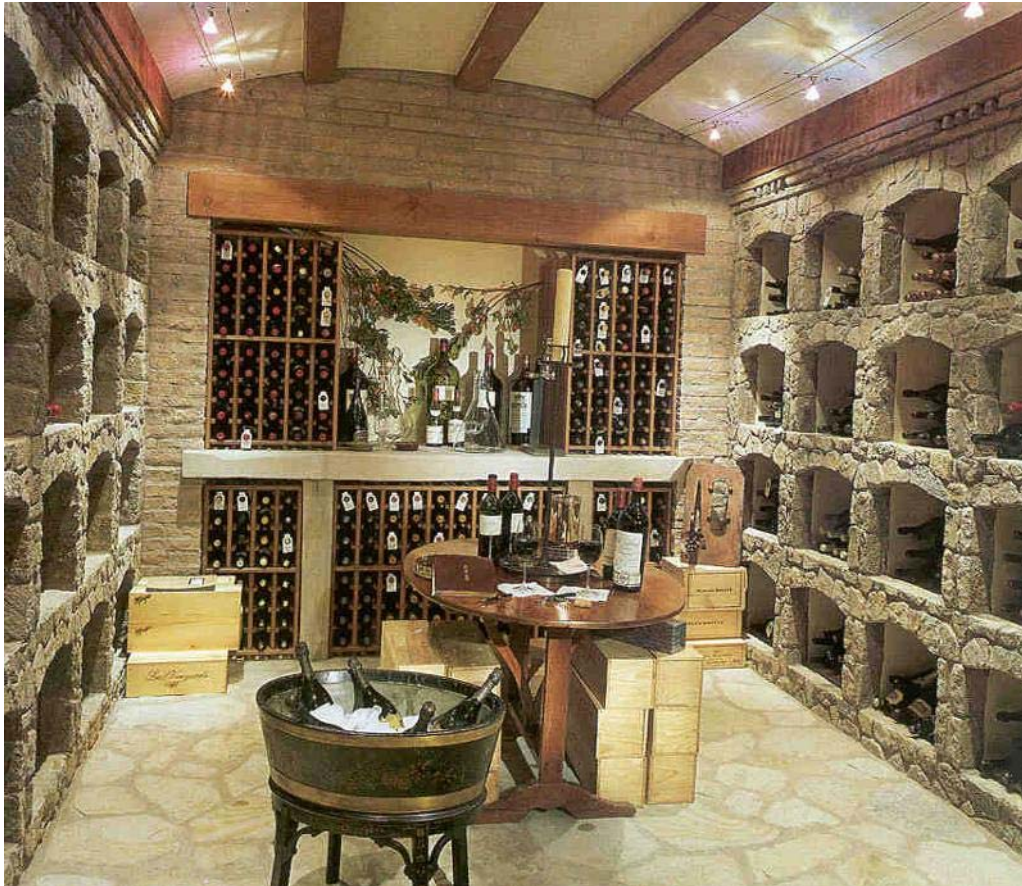
ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

Ön egy 200 ha-os szőlőtermesztő üzem vezetője. Milyen tényezők játszanak szerepet a szüretet megszervezésében? Célja az adott fajtákból a legjobb minőség elérése. Az üzemhez tartozó borfeldolgozó és pince lehetőséget biztosít, a különböző fekvésű parcellák azonos fajtáinak külön-külön történő feldolgozására, érlelésére valamint palackozására. A nagyobb üzletek óriási, változatos, borkínálatát látva, elgondolkodik, hogy miért van szükség ennyi féle borra? Van-e közöttük különbség? Befolyásolja-e a bor minőségét a termőhely, a termesztett fajta és a feldolgozás módja? A szakmai információ tanulmányozása után választ kap kérdéseire.



1. ábra Hagyományos borpince!

¹ Forrás: www.kispad.hu



2. ábra Palackos borok érlelése, bormúzeum²

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

1. A szőlő betakarítás

CSEMEGESZŐLŐ SZÜRET

² Forrás: www.pointernet.pds.hu

A csemegezőlők érési 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 legalsó bogyóját, vagy a fürt belső oldaláról leszedett bogyót megkóstoljuk. A szőlő ízének, zamatának fajtára jellemzőnek kell lenni. 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 húspan felhalmozódik a cukor.



3. ábra Cardinal, középkorai érésű csemegezőlő³

³ Forrás: www.netoldal.hu

A csemegeeszőlő-szüret módjai

A szüret előkészületei

A szüretet megelőzően felmérjük a piac igényeit, fajtasor szürete esetén 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 csemegeeszőlő 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 csemegeeszőlőnek kiváló, de feldolgozásra még a kis cukortartalma miatt szinte alkalmatlan.

Kétmenetes csemegeeszőlő-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 szőlőt áruvá készítjük. A kevésbé szép fürtöket feldolgozásra visszük. Magasabb cukorfokkal kerül feldolgozásra a szőlő.

A csemegeeszőlő manipulálása, áruvá készítése

A leszedett csemegeeszőlőt 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.

A 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 saszla, azzal a színű szőlővel díszítjük a rekeszt, amelyikből kevesebb van. A díszítés módja a díszítő ízlésére van bízva. Az utóbbi években elterjedt a tálcsás csomagolás is.



4. ábra Különböző színű csemegeszőlő fajták⁴

A szőlő szállítása

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

⁴ Forrás: www.floranet.hu

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

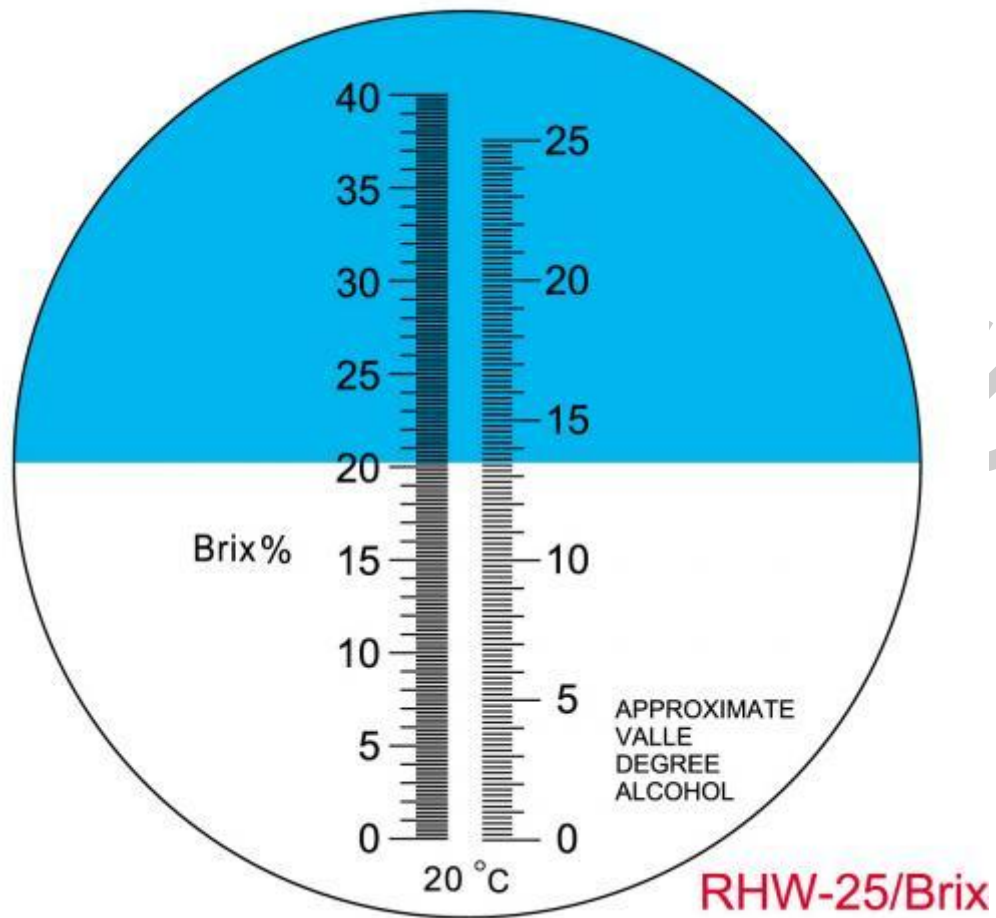
A szőlőt teljes érési állapotban szedjük. Befejeződik a cukorképződés, a cukor és a sav egyensúlya kialakul. Kifejlődnek az íz-, illat- és zamatanyagok. Ilyenkor a legnagyobb a termés mennyisége is. A különleges borok készítéséhez túlérésben szedjük a szőlőt. Ilyenkor a bogyók töppedtek, csökken a víztartalmuk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

A borszőlő cukortartalmának megállapításához próbaszüretet végzünk, ledaráljuk a szőlőt, le is szűrhetjük és a must cukorfokát hiteles cukorfokmérővel vagy refraktométerrel meghatározzuk. A borszőlőt 15 - 20 cukorfokkal szüretelhetjük. Sok üzemben, 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 tőkén tartásuk esetén elrothadnak a bogyók, kényszerszüretet alkalmazunk.



5. ábra Refraktométer⁵

⁵ Forrás: www.kuhn-optic.ch



6. ábra Amit a refraktométerben látunk (1Brix%=1gr cukor 100gr lében)⁶



7. ábra Magyar mustfokmérő⁷

⁶ Forrás: www.agroinform.com

Borászati üzemek előkészítése a szüretre

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



8. ábra Hagyományos préház⁸

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.

⁷ Forrás: www.szolo.blog.hu

⁸ Forrás: www.istenkertje.com



9. ábra Szüretelő kés⁹



10. ábra Szüretelő olló¹⁰

⁹ Forrás: kesolimpia.blogspot.com

A leszedett szőlőt régen sajtárokba, ma vödrökbe szedjük, rakjuk. A sajtárokból 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.



11. ábra Szüretelő puttony¹¹

Ma a vödrökből ládába öntjük a szőlőt. A megtelt ládákat 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 szüretelni. Ezeket a ládákat az éppen szedett szőlő 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 a 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.

¹⁰ Forrás:www.elektroexpressz.hu

¹¹ Forrás:www.buzavirag.multiply.com

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 mozgatására 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 módú szőlő támrendszer alkalmas. A szüretelő gépek 60 és 150 cm között elhelyezkedő szőlőfürtöket tudják lerázni. Nagy a pergési és csurgási veszteség a kézi szürethez viszonyítva. Az oszlopok tövével 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.



12. ábra szőlőkombájn munka közben¹²

A borszőlő feldolgozás műveletei

¹² Forrás: www.agroinform.hu

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

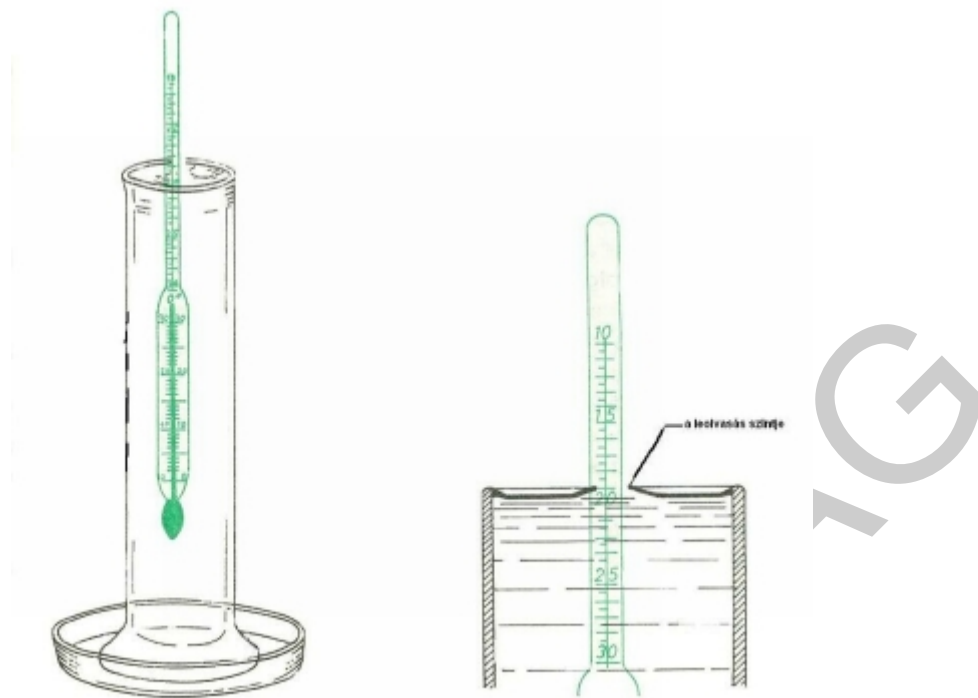
A feldolgozó üzemek mérete a szőlőterület nagyságától és a feldolgozandó szőlő mennyiségétől függ. Előkészületi munkák: a szőlő feldolgozásáról, fajtánkénti ütemezéséről feldolgozási tervet készítünk. Már az előző anyagrészen tanultuk, hogy a feldolgozó helyiségeket, pincét alaposan kitakarítjuk. A gépeket,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

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

Mérlegelés, mintavétel

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.



13. ábra Magyar mustfokmérő¹³

A mustfokmérőnek szabadon kell lengenie a fokoló hengerben. Várunk 1 - 2 percig, 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

¹³ Forrás: Dr. Kaiser Géza: Szőlőtermesztés I-III. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1981-1982-1985

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.



14. ábra lő ürítése szállító tartályba¹⁴

A szőlő feltárása

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

¹⁴ Forrás: www.agroinform.com



15. ábra Bogyózó gép¹⁵

Lé-elválasztás

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 lé-elválasztás

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 cefréből a színmust lecsurog, melyből szép színű, könnyen kezelhető bort készíthetünk. Megkönnyíti a sajtolást (préselést), mert a must 40–45 %-a perforált lemezen keresztül a sajtát súlyától nyomódva az erjesztőtartályba, hordóba lecsurog. A tartályban maradt szikkasztott cefrét az ülepítő alján lévő csapóajtón keresztül a présbe, (sajtókba) engedjük.

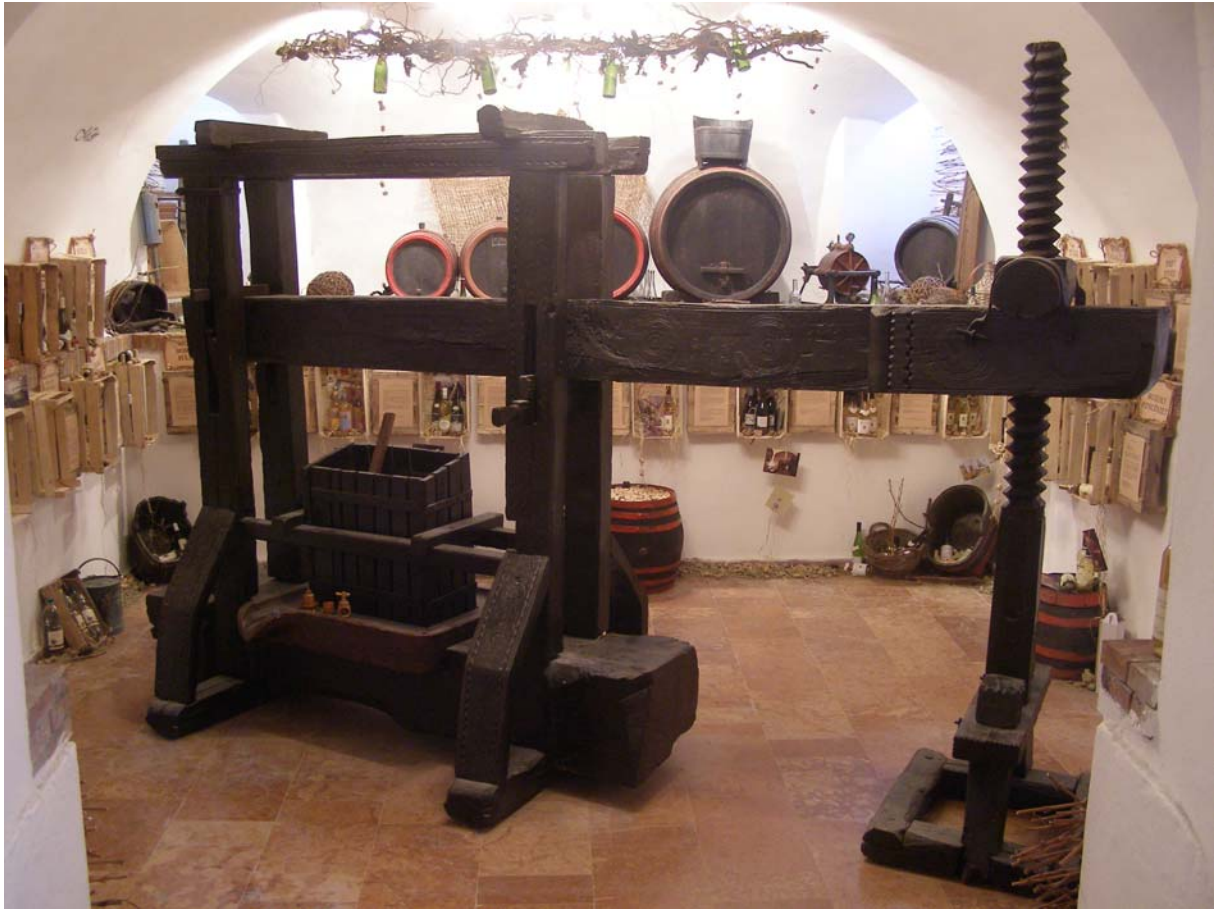
Dinamikus lé-elválasztás

Az illatos fajták vagy csemegeborok készítésekor, fontos hogy a cefrét néhány órán keresztül mustban áztassuk. Az áztatás 8–12 óra, majd megkezdődhet a must elválasztása. Erre a módszerre leginkább a zárt statikus lé-elválasztó 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 (préseléssel) választjuk el a cefrében maradt mustot a szilárd részekről, héjtól, magtól. Lassú folyamat. Gyorsítják a nagynyomású sajtó szerkezetek. Különböző működésű sajtókat ismerünk.

¹⁵ Forrás: www.vinoservice.hu



16. ábra Középkori bálványprés¹⁶

- Kézi,mechanikus sajtó

¹⁶ Forrás: www.lambergkastely.hu



17. ábra Mechanikus prés¹⁷

- Pneumatikus sajtó

¹⁷ Forrás: www.szolo.blog.hu



18. ábra Pneumatikus szőlőprés¹⁸

- Hidraulikus sajtó
- Vákuumos sajtó



19. ábra Modern présház¹⁹

¹⁸ Forrás: www.keszenlet.hu

¹⁹ Forrás: www.vinoservice.hu

Nagyobb 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, töltés 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 feltétel. 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 ülepités. Még a must erjedése előtt szükséges a tisztítás elvégezni. Nagy ülepitő 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 sűrítmeny készítése

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

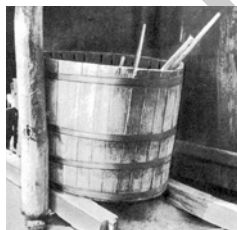
A jó, és azonos minőségű borok előállításához alkalmazták. Ma már kisebb a jelentősége. A szüret idejének elhúzásával, magas cukortartalmú szőlő szüretelésével, a termőhely megválasztásával, természetes úton készítjük a kiváló minőségű borokat.

A vörösbor feldolgozás sajátosságai

A vörösboroktól a mélyvörös színt és a kellő fanyarságot kívánjuk meg. A színanyagot a bogyó héjában találjuk. A vörösbor 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, 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.



20. ábra Hagyományos erjesztőkád²⁰

Nagyüzemi vörösborkészítés

Nagyobb pincészetekben az erjesztést zárt fedelű erjesztő kádakban 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, vagy a pincébe vezetjük, és tovább érleljük. A cefrét pneumatikus sajtóval, kipréseljük.

²⁰ Forrás: www.mek.oszk.hu



21. ábra A vörösbor érlelése fahordókban²¹

Melegítéssel vörösbor készítése

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 héjából. Melegítés hatására ez az eljárás meggyorsul, mert a sejtek gyorsan roncsolódnak.

Technológiája a következő: a szőlő előkészítése azonos az előzőekben ismertetett fehérborszőlő előkészítésével. A szőlőzúzás és bogyózás után (a beteg szőlőt kéne kezelni is kell) a melegítő tartályba kerül. A felmelegített cefrét 2 órán keresztül 40–45 °C -on tartjuk. Ezután egy gyors hűtést követően sajtoljuk a cefrét.

A melegítéssel vörösbor készítés jellemzői:

- részben hasonlít a fehérborok készítéséhez
- kisebb az alkohol veszteség, mert nem erjed napokig

²¹ Forrás: www.fehertoihalaszcsarda.hu

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

- 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. Lassú hűtés óriási hiba, mely miatt a bor eladhatatlanná válik, mert főtt íze lesz. A melegítéses vörösborkészítés nagy beruházást, speciális géprendszert igényel.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Oktatója útmutatása mellett diáktársaival készüljenek fel a szüreti munkák elvégzésére! Szüreteljék le a kijelölt területről a csemegeaszőlőt és különböző szüreti módok alkalmazásával készítsék áruvá!

A borszőlő szürethez végezzen termésbecslést, állapítsa meg a must cukorfokát, határozza meg a szüret idejét!

1. Határozza meg a csemegeaszőlő érettségét érzékszervi bírálattal!

2. Végezze el a csemegeaszőlő szedését, és ismertesse a csemegeaszőlő-szüreti módokat!

3. Készítse áruvá a leszedett csemegeszőlőt!

4. Végezze el a kijelölt táblába a termésbecslést!

5. Nevezze meg a mustfok mérés eszközét, végezzen próbaszüretet és mérje meg a must cukorfokát!

MEGOLDÁSOK

1. Határozza meg a csemegeeszőlő érettségét érzékszervi bírálattal!

Az érettség fokát érzékszervi vizsgálattal, kóstolással állapítjuk meg.

2. Végezze el a csemegeeszőlő szedését, és ismertesse a csemegeeszőlő-szüreti módokat!

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. Készítse áruvá a leszedett csemegeeszőlőt!

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. Végezze el a kijelölt táblába a termésbecslést!

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. Megállapítjuk számolással, 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. Nevezze meg a mustfok mérés eszközét, végezzen próbaszüretet és mérje meg a must cukorfokát!

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. 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.

MUNKANYAG

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!

Blank writing area for task 4, containing horizontal lines for text entry.

5. feladat

Készítse elő a borászati üzemet a szőlő feldolgozására!

Blank writing area for task 5, containing horizontal lines for text entry.

6. feladat

Írja le, hogy milyen volt a hagyományos szüret!

Blank writing area for task 6, containing horizontal lines for text entry.

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

7. feladat

Sorolja fel, hogy milyen eszközöket használunk a szürethez!

8. feladat

Határozza meg, hogy a vödrökből 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

Írja le, hogy miért kell a kénport a szőlőhöz adagolni!

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

12. feladat

Határozza meg, hogy a dinamikus lé- elválasztás milyen sajtókkal történhet!



MUNKANYAG

13. feladat

Sorolja fel, hogy milyen üzeműek lehetnek a sajtók!



MUNKANYAG

14. feladat

Sorolja fel, 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 csemegeszőlőt!

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

2. feladat

Határozza meg a készáru szállításának idejét!

A csemegeszőlőt 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 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 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

Írja le, 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!

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.

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 vákuumos sajtóból nyerünk, ugyanakkor a vákuumos sajtó bánik a legkíméletesebben a cefrével. Szakaszos sajtolás, szakaszos sajtók: 40–60 hl űrtartalmúak, töltés 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 teljesítményűek 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 feltétel.

14. feladat

Sorolja fel, 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 bogyózás 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: Csemegeszőlő. 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

MUNKANYAG

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