

SZAKDOLGOZAT

Koronczai Martin Zsolt
Szőlész- borász Felsőoktatási Szakképzés

Keszthely
2023.



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Georgikon Campus

Szőlész- borász Felsőoktatási Szakképzés

**EGY CSALÁDI GAZDASÁG BEMUTATÁSA:
SZŐLÉSZETTŐL BORÁSZATIG**

Belső konzulens:	Dr. Pásztor György egyetemi adjunktus
Készítette:	Koronczai Martin Zsolt V2KANO Nappali
Intézet/Tanszék:	Szőlészeti és Borászati

Készthely

2023.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	5
2. Szőlőtermesztés.....	5
2.1. Története és kialakulása.....	5
2.2. Jelenlegi helyzete.....	6
3. Szőlő és fajtái.....	7
3.1. Világszinten.....	7
3.2. Magyarországon.....	7
3.3. Balatonfüred- Csopaki borvidék.....	8
4. Szőlészeti és borászati vállalkozások Magyarországon.....	9
5. Saját családi vállalkozásunk: Koronczi Pince.....	11
5.1. Szőlőfajták ismertetése.....	12
6. Szőlő telepítése.....	13
6.1. Tőkeművelés.....	14
6.2. Szőlő művelése, gépesítése.....	15
6.3. Metszés, gépi metszés.....	15
7. Talajmunkák.....	15
7.1. Zöldmunkák.....	16
8. Szőlő növényvédelme.....	16
8.1. Takarónövényes gyomszabályozás.....	16
8.2. Mechanikai és fizikai gyomszabályozás.....	17
8.3. Kémiai gyomszabályozás.....	17
9. Gyomirtószer.....	18
9.1. Gyomirtószer kombinálása, használata.....	19
10. Szüret.....	20
10.1. Szőlő feldolgozása.....	21
10.2. Cefre kezelése fehér fajtáknál.....	21

10.3.	Mustelválasztás.....	21
10.4.	Must kezelése	22
10.5.	Erjesztés	22
11.	Reduktív bor kezelése.....	23
11.1.	Fejtés.....	23
11.2.	Derítés	23
11.3.	Borkő stabilizálása	24
11.4.	Szűrés	24
11.5.	Palackozás.....	25
12.	Értékesítés	26
13.	Összegzés	27
14.	Szakirodalmi jegyzék.....	28
	Internetes forrás	28
15.	Ábrajegyzék.....	29

1. Bevezetés

A témaválasztásom nem is lehetett volna más, hiszen születésem óta az életem része a szőlőtermesztés, és a borkészítés. Kiskoromban szerettem már ott segíteni, ahol tudtam. Szerettem a papámmal vagy apukámmal kimenni a szőlőbe, és nézni hogyan folynak a munkálatok. Az idő múlásával egyre több felelősség hárult rám, és én igyekeztem mindent a legjobb tudásom szerint teljesíteni. Pár éve, hogy a borkészítés csakis az én feladatom. Igyekszem minden évben a legjobbat, és a legtöbbet kihozni a borokból. Emellett ugyanúgy végzem a feladatokat a szőlőben is, ha szükséges. Szeretek mindig újat tanulni erről a szakmáról, nyitott vagyok az új dolgokra is. Sokat tanultam azoktól, akik már régóta a szakmában tevékenykednek. Remélem a jövőben sikeresen fogom kamatoztatni a megszerzett tudásomat, és hogy sikeresen tudom majd tovább vinni a családi vállalkozást. Szakdolgozatom célja, hogy bemutassam a családi vállalkozásunkat, és hogy egy lepalackozott bor mögött milyen sok munka és gondos odafigyelés van.

2. Szőlőtermesztés

A mára már jól ismert szőlőfajtáknak a szelektálása körülbelül 60 millió évvel ezelőtt kezdődött. Sokban befolyásolta ezt az éghajlatváltozások, a betegségek, az állatvilág, és nem utolsósorban az emberi tényező. (Tamás & Tamás, 2015.)

2.1. Története és kialakulása

A szőlő talán az egyik olyan növény, amely régi múltra tekint vissza, így nagyon nehéz meghatározni, hogy honnan is származik igazán, mely nép fedezte fel először. De a legtöbb olvasmány a szőlő őshazájának a Kaukázus vidéket tekinti. Egyiptomban Kr.e. 2500-ban már több szőlőfajtáról is találtak írásos emlékeket. Már ekkor nagy odafigyeléssel művelték a szőlőt, például metszettek, és a csemege-szőlőt is különválogatták. Középkorban már Európa volt a legnagyobb szőlőtermesztő kontinens, rohamosan fejlődött ez az ágazat. Majd mikor felfedezték Amerikát, akkor elterjedt ezen a kontinensen is a termesztés. Dél-Amerikába előbb került szőlő, mint Észak-Amerikában, mivel valamilyen oknál fogva ott nem tudott megtelepedni, ezért kimondottan ott megélő fajtákat kezdtek termesztetni. Ez azt jelentette, hogy helyi amerikai szőlőfajtákat, és azok hibridjeit telepítették. Ezek képesek a saját gyökerükön termesztetni, ezeket direktermő szőlőfajtának nevezzük. Ausztráliában a XIX. századtól volt jelentős a szőlőtermesztés. (Debreceni Egyetem, 2014.)

2.2. Jelenlegi helyzete

Napjainkban már teljesen mást jelent a szőlőtermesztés, mint annak idején. Azokat a szőlőfajtákat, amik meghódították a világot sokkal könnyebben elfogadják, mint a kisebb borvidékek nagyszerű fajtáit. Pedig ezek a fajták ezen a termőhelyen honosodtak el, megalakítva ezáltal a tökéletes harmóniát, és ez nehezen ismételtető meg más kontinensen. Erre nagyon jó példa akár a francia borvidékről származó Chardonnay. Nemcsak az ember munkája változott az idők alatt, de sajnos sokban befolyásolja a szőlőtermesztést a klímaváltozás. Mivel a szőlőfajták nagyon érzékeny növények, így a termés minőségét nagyban károsítja a mostani helyzet. Számolni kell azzal, hogy a jövőben az időjárás még kiszámíthatatlanabb lesz. Az esőzések menete is felborul, és a sok csapadék a kártevőknek is kedvez. A jégesők is nagy pusztításokat végeznek bizonyos országokban, ami hatalmas károkat tud okozni, de ennek elkerülése érdekében már alkalmaznak egy bizonyos módszert. A felmelegedés hatására az északi országok is megkezdtek a bortermelést, pedig eddig nem szerepeltek ebben túlzottan jól. Az idő múlásával még nagyon sok minden fog változni az időjárás hatására a szőlőtermesztésben. (Hajdu, 2013.) Illetve a gazdasági helyzet sem segít a szőlő művelésében. A szőlővel foglalkozni a legdrágább lett az évek alatt folytatott kimutatások alapján. Ha húsz évet vizsgálunk, az mutatható ki, hogy nagy mértékben történt területcsökkenés. A szőlőültetvények kora az évek alatt kiegyenlítőbbé vált. Legtöbb hektár a 10-29 éves között lévő ültetvények. Legkevesebb a 3 évnél fiatalabb ültetvényből van. Átlagos koruk egyébként 20 év. Ez vidékenként változhat, valahol több, valahol kevesebb. 2007-től elindult egy szerkezetátalakítási program, aminek fő célja a korszerűsítés. Nagyjából az országban lévő szőlőültetvények felén ezt végre is hajtották. Nemzetközi viszonylatban jól szerepel Magyarország, hiszen jelenleg az EU hatodik legnagyobb termelője. Világ szinten nézve benne van az ország az első 15 között. (INTERNET¹, 2020.)

3. Szőlő és fajtái

A szőlőnél a fajta meghatározó tényezőnek bizonyul, hiszen a fogyasztók a fajta alapján választanak. A fajta pontos ismerete fontos a termesztés során. A fajtákat a külső kinézetük alapján különböztetjük meg, mint például levelek vagy a fürtök alakja, mennyire ellenálló a betegségek vagy a fagy ellen. Az idők során több ezer különböző szőlőfajta alakult ki, ebben nagy szerepet játszott a természet is, hiszen fontos volt a növénynek a fennmaradás. Ebből körülbelül ezer fajta alkalmas szőlő-, és bortermelésre. Mai napig folyik a fajták nemesítése, hogy a természeti hatásokkal szemben ellenállóbbak legyenek. Régi fajták már kis számban léteznek, ha nem kihaltak. Ennek oka egyrészt a filoxéra, illetve az intenzív szőlőművelés. (Tamás & Tamás, 2015.)

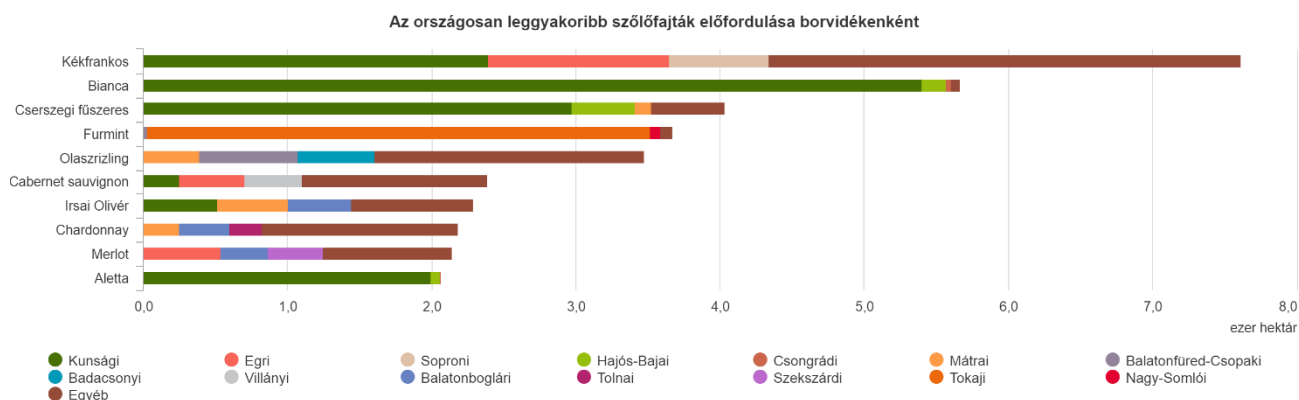
3.1. Világszinten

A világon körülbelül 7,3 millió hektáron művelnek szőlőt. Franciaországban például 750 ezer hektáron termelnek szőlőt, Olaszországban ennél kevesebb, csaknem 690 ezer hektáron. Törökországban úgy 500 ezer hektáron állítanak elő szőlőt, és itt az egyik legkedvezőbb a termesztése az éghajlati viszonyok miatt. A több ezer szőlőfajta közül, amit világszerte ismernek kevésnek van gazdasági értéke. A legtöbb fajta a *Vitis vinifera* faj változatai. A témérdek fajta közül kevés fajta tudott világhírnevet szerezni magának. Leginkább a franci eredetű szőlőfajtáknak sikerült. Igaz, hogy világfajták, de a termesztésére oda kell figyelni, hiszen nem mindegy a klíma, az időjárás vagy a talaj minősége. A legismertebb kékszőlők a bordeaux-i fajták, a Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, és a Merlot. De ezentúl ismert még a Pinot Noir, és a Syrah. A fehérszőlő fajták közül a legismertebbek a Sauvignon Blanc, és a Chardonnay, de nyugodtan ide lehet még sorolni a Rajnai Rizlinget, a Pinot Grist, másnéven Szürkebarát, és a Muskat Ottonel. Az, hogy a világon ezek a legismertebb fajták, az nem egyenlő azzal, hogy a legnagyobb területen is ezeket termelik. (Tamás & Tamás, 2015.)

3.2. Magyarországon

A magyarországi mezőgazdaság egyik legrégebbi ágazata a szőlészet. A szőlőterületekről gyűjtött adatok alapján évről évre csökken ennek nagysága. Pár éves statisztika azt mutatja, hogy hatvanezer hektár szőlőterület van jelenleg az országban, a 2000-es évek elején, ez majdnem kétszer ennyi volt. Ezen területek nagyrészt újraterelítették, így ezeken jó minőségű borok készítése lehetséges. Az ültetvények 70%-án fehér borszőlők vannak ültetve. Ez az adat viszont borvidékre levetítve eltér. Például Villányi vagy Szekszárdi borvidéken jelentősen nagyobb a vörösbort adó fajták száma. Ezzel ellentétben a Tokaji vagy a Nagy- Somlói borvidéken aligha

van ilyen ültetvény. Az ország természeti adottságai igazán alkalmasak a kiváló borok készítésére. Hazánkban nagyon meghatározza a szőlőfajták ismertségét, hogy melyik borvidéken járunk. Legnagyobb területen Kékfrankos fajtát termesztnek, de ezt követi szorosan a Bianca, majd a Csereszegi fűszeres. De ha a Tokaji borvidéket nézzük, legnagyobb számban Furmintot termesztnek vagy ha a Balatonfüredi- Csopaki borvidéket figyeljük meg, akkor ott az Olaszrizling a vezető fajta. Minden borvidéken más és más fajták kapnak helyet a reflektorfényben. Ez nyilván függ az adott borvidék időjárásától, talajminőségétől, és egyéb dolgoktól. Számos őshonos magyar szőlőfajta létezik, de van olyan is, amelynek eredete külföldi, de több száz éve termesztik itthon, ezért meghonosodtak, és magyar fajtának vannak tekintve. Őshonos fajta például az Arany sárfehér, Ezerjő, Furmint, Juhfark, Hárslevelű, Királyleányka, Kéknyelű. Honosított szőlőfajtáink közé tartozik az Olaszrizling, a Rajnai Rizling, Kadarka, Kékfrankos. Vannak olyan szőlőfajták, amiket hibridnek nevezünk. A szőlőnemesítők a magyar, és nem magyar szőlőfajtákat keresztezték. Ide sorolhatjuk a Bíbor kadarkát, a Csereszegi fűszerest, a Biancát, az Irsai Olivért, Zenitet, és a Zeust, de még számos fajtát. (INTERNET1, 2020.)



1. ábra: Szőlőfajták előfordulása

Forrás: (INTERNET1, 2020.)

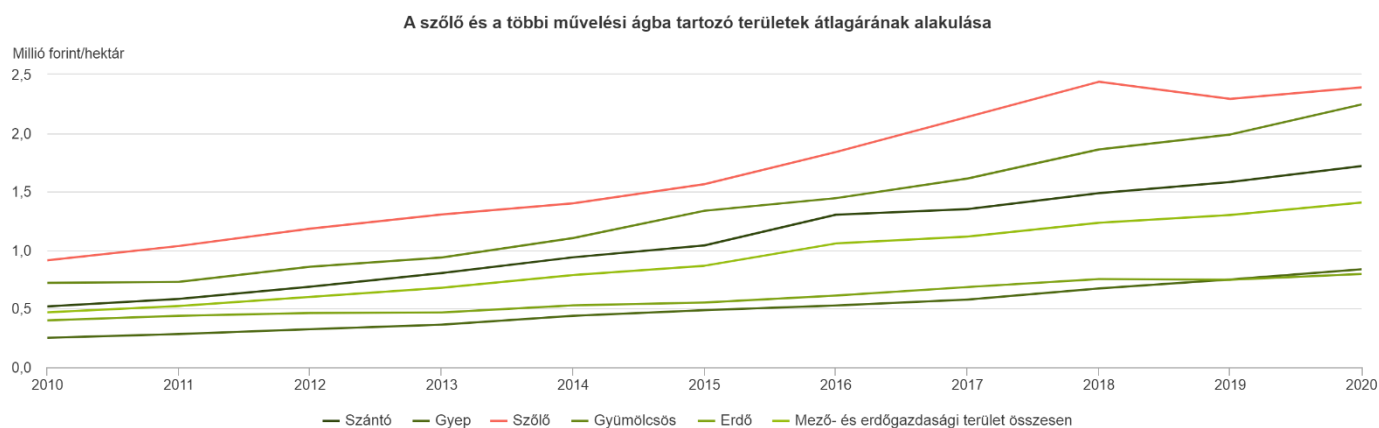
3.3. Balatonfüred- Csopaki borvidék

A borvidék a Balaton észak- keleti részén helyezkedik el. A települések két külön részre vannak osztva, a Balatonfüred- csopaki körzet, és a zánkai körzet. A borvidéken körülbelül 2200 hektáron található szőlőültetvény. A felvidék szőlőterületeinek nagyrésze a szerzetesrendek kezében volt. Az egyház dolgozói gondosan művelték a szőlőket, és ez meg is látszott a többi borvidékhez képest. (Dr. Fülöp, és mtsai., 2009.) A borvidék inkább a fehérborokról ismert, ettől függetlenül kiváló vörösborokat is lehet készíteni. Kontinentális a klíma, szélsőségektől többnyire mentes a borvidék. A talaj változatosnak mondható, megtalálható vörös homokkő, dolomit, márga, mészkő, bazalt, de vulkáni tufa is. A borvidék legjelentősebb fajtája az Olaszrizling, de

számos szőlőfajta megtalálható itt, mint például a Rajnai Rizling, Rizlingszilváni, Tramini, Ottonel Muskotály, Sauvignon blanc, Chardonnay, Cabernet Franc, Zweigelt, Merlot. (INTERNET2, 2021.) A borvidék legnagyobb népszerűséggel rendelkező rendezvénye a Balatonfüredi Borhetek. Több éve már, hogy megrendezésre kerül a programsorozat. Mostanra már több, mint 20 borászat települ ki erre a három hétre. Előzetesen a borokat egy bizottság lebírálja, és amelyik borászatnak a legtöbb aranyérmes bora lett a friss évjáratból, ő kerül a borászatok közül az első helyre, és kapja meg az év bortermelője címet. Az utána lévő sorrendet pedig teljesen szabályos húzással sorsolják ki a borászok egymás között. Minden évben fontos a résztvevőknek betartani a szabályokat, és előírásokat, hiszen a sok szabálysértés a következő évi kijutást veszélyezteti. Ezek a szabályok azért születtek, hogy egységes kinézete legyen a rendezvénynek. Például kötelező nyitvatartás van, az árut is csak bizonyos óráig lehet behozni. Ezek a szabályok segítségével, és betartásával egy szép rendezett programsorozatot tud nyújtani a borhetek.

4. Szőlészeti és borászati vállalkozások Magyarországon

A szőlőtermesztéssel foglalkozó gazdaságok majdnem 85%-ának kevesebb, mint három hektár területe van. Ennek a fele még a fél hektárt sem éri el. Abban biztosak lehetünk, hogy ezek a vállalkozások az évek alatt sokat változtak. Sokan kezdték csak hobbiként, ami az évek során főállássá vált. Sokaknak sajnos nem alakult kedvezően, hiszen nagyon sok költséggel jár egy mezőgazdasági vállalkozás beindítása, és fenntartása. A szőlő művelése jár a legnagyobb költséggel több éves kimutatások alapján. Azonban az elmúlt években nagyon divatossá vált a



2. ábra: Átlagár alakulása

Forrás: (INTERNET1, 2020.)

borozás, a borkészítés, így sokan a pénzüket egy borászati üzem elindításába fektették. Így ez a piaci szegmens kissé túltelített lett, például a Balatonnál. Nehezítve a generációk óta működő kisebb családi vállalkozások életben maradását, amiket évek során gondosan fejlesztettek. Sok borászatnak segítséget nyújthatnak a pályázati kiírások. Legtöbben élnek is ezzel a lehetőséggel. Elsődleges ezeknél a vállalkozásoknál a bor eladása, azonban vannak, akik szüretkor szőlőt is adnak el. Nagyobb üzemek szoktak is más pincészetektől szőlőt, de akár bort is vásárolni. Változó kinek milyen stratégia alkalmazása a kedvező. Van, hogy rengetek bort tudnak készíteni, azonban szőlőültetvényük alig akad, igaz ez fordítva is. Kevesebb bort tudnak készíteni vagy eladni, mint amennyi szőlőültetvénnyel rendelkeznek. A bort jól elkészíteni nem is a legnehezebb feladat, az még csak ezután jön. A bort el is kell adni. Az értékesítéstől függ a bevétel nagyrésze is a vállalkozásnak. Sok pincészet fizet erre külön embert, hiszen ez valóban fontos része. Sokan ennek hiánya miatt nem tudnak fejlődni. Egy hatalmas probléma az ágazatra nézve, illetve a vállalkozások számára, hogy lesz-e, aki tovább viszi a borászatot. Számos családi vállalkozásnak ez a buktatója. Viszont a felmérések alapján a fiatalok szép számban jelentkeznek a felsőoktatásba ilyen irányultságú szakra. (INTERNET1, 2020.)

5. Saját családi vállalkozásunk: Koronczai Pince

Családunk generációk óta foglalkozik szőlőtermesztéssel. A szőlőterületeink a Balatonfüred-Csopaki Borvidékhez tartoznak. A rendszerváltást követően a nagyszülőktől örökölt 2 hektáron kezdtünk el dolgozni. Ezt követően minden évben vásároltunk szőlőterületet majd újraterelítettük. Mostanra összesen 25 hektáron dolgozunk. A fő irány a gyümölcsös, friss



3. ábra: Szőlőterület Balatonszőlősön

Forrás: saját kép

reduktív borok készítése, de mellette készítünk magas beltartalmú, érlelt vörösborokat is. A területeink 80 százaléka Balatonszőlősön helyezkedik el, de emellett Balatonfüreden és Aszófőn is található. Fajták, amikkel dolgozunk: Olaszrizling, Rajnai rizling, Chardonnay, Zenit, Tramini, Szürkebarát, Ottonel muskotály, Irsai Olivér, Kékfrankos, Cabernet sauvignon, Cabernet franc, Merlot. Minden évben törekszünk minimum az előző évi minőséget biztosítani. Az évek elteltével több rendezvényre sikerült kijutnunk, bezsebelni több díjat, oklevelet. A pincészet jelenleg családi vállalkozás formában működik, azonban a piacnak egyre nagyobb igénye van az általunk készített borokra, így a jelenlegi pincénk már kezd szűkös lenni. Igyekszünk ezzel az ütemmel lépést tartani. Viszont még mindig több szőlőnk van, mint amennyi bort érdemes készítenünk belőle. Így eladásra is kínálunk szőlőt. Illetve a raktárunk sem bírna el több palackozott bort, ezért valamikor a jövőben bővítésre lesz szükség. A borok értékesítését is mi intézzük saját magunk. Szeretünk kapcsolatban lenni az üzletekkel, ahova szállítunk bort. Tapasztalataink alapján ez

szimpatikus nekik. Az évek alatt folyamatos fejlődést eredményezünk, és ezt szeretnénk a jövőben így folytatni.

5.1. Szőlőfajták ismertetése

Az Olaszrizling származása ismeretlen. Mindössze csak 100 éve ismerjük ezt a fajtát, mégis az egyik legelterjedtebb fajta az országban. Tokajon kívül mindenhol termesztik. Tőkéje középerős növéssű, sok félmereven álló vesszőkkel. A vessző vékony, és egyenes, színe szalmasárga. Középnagy, hegyesedő rüggyekkel rendelkezik. A fakadó rügynek vöröseszöld színe van. A levél középnagy, határozatlan alakú. A levéllemez kiterített, sima, pókhálós. A bogyó gömbölyű, kicsi, pontozott sárga. Héja vékony, szívós. A fajta tél, és fagyűrése viszonylag magas, viszont a lisztharmattal szemben érzékeny. A jól ellátott talajon megbízhatóan terem. Mindegyik művelésmóddal termesztethető. Mi a közép magas művelésmódot alkalmazzuk, és rövidcsapra metsszük. Bora jellegzetesen keserűmandula ízű, elegáns savakkal rendelkezik. Olaszrizling fajtánkból összesen 13 hektárunk van, ezáltal ez a vezető fajtánk. Ennek oka az is, hogy ezen a borvidéken ez a legkeresettebb fajta. Balatonszőlősen a Sósút dűlőben található 10 hektár és Balatonfüreden a laposteleki dűlőben pedig 3 hektár. A két Olaszrizlinget egynapon szoktuk szüretelni, mivel két dűlőből kapott alapanyag kiegészíti egymást. A Füredi terület hozza a magas cukortartalmat, bel tartalmat, mivel melegebb fekvésű és korábban érik. A sósúti terület pedig a friss roppanós savakat. A borászati technológiát tekintve reduktív.



4. ábra: Olaszrizling

Forrás: saját kép

Cabernet Sauvignon egy francia szőlőfajta. Késői érésű, erős növekedésű. Jó a fagyűrő képessége, jól bírja a szárazságot is. Levele ötszögletű, hossza megegyezik a szélességével. Színe sötétzöld, és kissé fényes hatású. A fürt közepesen tömött, kicsi. A bogyó gömbölyű, kék, kicsi. Íze fanyar, héja pedig vastag, szívós. Bora illatos, finom ízű. Gyakran fedezhetünk fel gyümölcsös aromákat. Közepes vagy akár magas alkoholtartalmú is lehet. Tannintartalma is magasnak mondható. Pincészetünknel készítünk ebből a fajtából fahordóban érlelt vörösbort, és könnyed gyümölcsös rosét is.

Irsai Olivér fajtát 1930-ban nemesítette Kocsis Pál. Több legenda is terjed arról, hogy honnan is származik a szőlőfajta elnevezése. Az igazság, hogy Kocsis Pál egy kedves barátjának fiáról nevezte el a fajtát. Hazánkban az egyik legértékesebb illatos fajta. Tőkéje középérős, hosszú hajtásokkal rendelkezik. Rügye eláll a vesszőtől, és középnagy. Levele kicsi, kerek, széle lefelé hajló, nem fényes. A bogyója gömbölyű, sárga, kicsi. Húsa ropogós, és lédús. Korán fordul termőre, és közepes termőképessége van. Nem jellemző a fajtára, hogy rothadna. Kellemes ízű csemegeszőlő, és bornak is kiváló, mivel a cukor, és sav összetétele kedvező. Viszont érzékeny a fagyokra. Bora intenzív muskotályos illattal és ízzel rendelkezik. Hibája, hogy gyorsan öregszik és oxidálódik. Savak finomak, de nem sok. (Hajdu, 2013.)

6. Szőlő telepítése

A területeinket 2002 tavaszától folyamatosan újítjuk. A szőlőterületek, amiket vásárolnunk öreg ültetvények, amiknek már nem gazdaságos a művelése. A szőlőt kivágjuk és új fajtával, modern támberendezéssel telepítjük el. Azt, hogy milyen fajtát telepítünk azt legfőképp a piac határozza meg. A régi ültetvényeket ősszel vágjuk ki. A szőlő lemetésével kezdjük majd a drótok leszedésével folytatjuk, amit utána egy gép segítségével összetekerünk. A régi tőkéket a földfelszín felett elvágjuk, az oszlopokat pedig egy traktorra szerelhető oszlopkiemelő segítségével kiszedjük. Miután a régi támrendszert eltávolítottuk következik a szőlő alaptrágyázása, amit szerves trágyával végzünk. A trágyázás célja a talaj javítása és szervesanyag-, P-, illetve K-tartalmának növelése. A telepítés előtti alaptrágyázás sokkal hosszabb tápanyagellátást biztosít a növénynek, a kívánt termés hozamnak megfelelően. A szerves trágya kijuttatásával egyidőben történik a forgatás. A két művelet egyszerre való elvégzése nem csak hatékony megoldás, hanem gazdaságos is. A forgatás célja, hogy egyenletesen szétterítve, megfelelő helyre és mélységbe juttassa le a tápanyagot. A forgatási mélység 60-70 cm. A szerves trágya kijuttatásánál figyelembe kell vennünk a megengedett maximális mennyiséget, ami 170kg/ha, mivel nitrátérzékeny területről beszélünk. Tavasszal

előkészítjük a megforgatott talajt a telepítéshez. A területeink általában kövesek, ezért a nagyobb termésköveket eltávolítjuk. A nagy hantok és egyenetlen talaj megművelésére, rugós kultivátort használunk. Ezzel megkezdődhet az oltványok elhelyezése. A gyökeres oltványokat lézeres (GPS) vezérlésű telepítő gép helyezi el. Az előnye, hogy gyorsabb, mint a kézi telepítés, gazdaságosabb és sokkal nagyobb az eredési arány, mivel nem kell visszametszeni a gyökereket. A szőlő támrendszer kiépítésénél nagyon fontos, hogy olyan szerkezeti elemeket használjuk, ami tartós,



5. ábra: Fém soroszlop elhelyezése

Forrás: Saját kép

könnyen kivitelezhető, és a gépesítésnek megfelelő legyen. Az ültetvényszerkezet elemei: fa végoszlopok, fém soroszlopok, üvegszálas karók, fém huzalok, huzalfeszítők, fém végoszlop rögzítők. A kivitelezést saját emberekkel és saját gépekkel végezzük.

6.1. Tőkeművelés

Művelésmódot a szőlőfajta határozza meg. Ernyő művelést alkalmazunk az illatos fehér fajtáknál, ahol a mennyiséget nem korlátozzuk, és azoknál a fajtáknál, ahol az alsó helyzetű rügyek kevésbé termékenyek, mivel itt hosszabb metszési elemek hagyhatóak. Ezek a fajtáink az Irsai Olivér, Tramini, Szürkebarát, Ottonel Muskotály, Zenit. Vörös fajták esetében csak a Kékfrankosnál használunk ernyőművelést, mert azt rozé alapanyagnak szánjuk. Az ernyőművelés előnye, hogy gépi művelésre alkalmas, a metszése egyszerű. A hátránya, hogy a szálvesszők leívelése többletté kézimunkával jár, és időhöz kötött. Az ernyőművelésnél a törzs végéről először felefelé, majd lefelé íveljük a szálvesszőt a főhuzalon keresztül. A törzs magassága 50 cm hosszú. A többi fajtánál egykarú közép magas kordon művelést alkalmazunk. Ezek a fajtáink az Olaszrizling,

Rajnai rizling, Chardonnay, Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot. A közép magas kordonművelésnél a törzs 80 cm magas. A kar ennek megfelelően a függőleges törzsből fejlődnek ki, és vízszintesen helyezkednek. A fehérfajtákat váltócsapra, a vörösöket pedig rövidcsapra metsszük. Előnye, hogy tudunk használni elől metszőt, ami lényegesen meggyorsítja a munkát. A tápanyagokat raktározó idős fás rész arány viszonylag nagy. A gépiszüretre alkalmas. Hátránya, hogy a karok felújítása időnként szükségessé válik. (Kriszten, 2007.)

6.2. Szőlő művelése, gépesítése

Az új támrendszerek kialakításában figyelembe vesszük azt, hogy a lehető legkönnyebben tudjuk művelni a gépekkel. A géppark és a pincészet is Balatonszőlősen található, így könnyen megközelíthető az összes terület. Minden munkafolyamatot, amit lehet, igyekszünk gépesíteni, mivel egyre nehezebb kézi munkára embert találni. A szőlészetben a kézi munkára főként alkalmi munkavállalókkal végeztetjük el. A gépi munkát magunk végezzük.

6.3. Metszés, gépi metszés

A tavaszi munkák közé tartozik metszés, ami a szőlő nyugalmi periódusában zajlik, lombhullástól rügyfakadásig. A metszés célja, hogy eltávolítsuk az egy év alatt felhalmozódott vessző mennyiségnek nagy részét. A metszéssel tudjuk irányítani a kívánt tőkeforma kialakítását, fenntartását, és tudjuk befolyásolni a termés mennyiségét. Ennél a munkafolyamatnál elengedhetetlen a kézi munkaerő. A munkát 3 saját emberrel és 5-10 fős alkalmi munkavállalók segítségével végezzük el. A metszés módok közül rövidcsapos, hosszúcsapos váltómetszést és szálvesszős művelést alkalmazunk. A saját embereinknek biztosítunk elektromos metszőollót, amivel hatékonyabban, gyorsabban tudják végezni a munkát. A csapos metszésnél alkalmazunk gépi elől metszést, ami lényegesen meggyorsítja a folyamatot. Tapasztalatok alapján átlagosan fele annyi idő alatt lehet elvégezni a munkát. A gép lényege, hogy egy beállított magasságban a vesszők egy részét levágja. Megspórolva ezzel rengeteg időt a lehúzással. (Kriszten, Gyakorlati fogások a szőlőtermesztésben, 2010.)

7. Talajmunkák

A talaj művelésének célja, hogy a sorközt gyommentesen tartsuk és jó vízgazdálkodást biztosítsunk. A talajmunkákat saját gépekkel végezzük, nagyteljesítményű szőlő művelő traktorokkal. A gépek, amik rendelkezésre állnak: kultivátor, mélylazító, tárcsás borona, sorközművelő. A kultivátor segítségével lazítjuk porhanyítjuk a talajt és csökkenti a vízleadás mértékét. A tárcsa feladata a gyomok elvágása és a keverés. A legtöbbet használt munkagép a

kultivátor, mert a tárcsával szemben sokkal jobban óvja a talajszerkezetet. A mechanikai talajművelés előnye, hogy javul a talaj szerkezete, és a talaj biológiailag aktív marad. A hátránya, hogy a túlzottan megmunkált talajfelszín érzékenyebbé válik a deflációra, a lejtős területeken erózióra. A mélylazítást szüret után szoktuk végezni, a nyugalmi időszakban. A lengőkéses mélylazítónk 60-80 cm mélységbe dolgozik. A mélylazítással javítjuk a biológiai aktivitást, és segítjük a talaj vízbefogadó, víztároló képességét.

7.1. Zöldmunkák

A termőszőlő zöldmunkáinak nagy része gépesített. Ide tartozik a csonkázás, lelevelezés, törzstisztítás. A szőlő hajtás befűzését kézzel végezzük. A befűzés lényege, hogy a két páros drót közé a friss hajtásokat elvezetjük. A csonkázógép a gép elejére függesztett L alakú késes szerkezet. A csonkázás elősegíti a termés és a vesszőérés folyamatát, javítja a fényviszonyokat, és kedvezően befolyásolja a lombzat mikroklímáját. A permetezés sokkal gazdaságosabb, mivel kisebb lombfelületet kell permetezni. A szőlő lelevelezését szüret előtt szoktuk végezni 2-3 héttel. A lelevelezés a fürtzóna körüli levelek egy részének eltávolítása. A művelet hatására szellősebbé válik a fürtzóna, és ezáltal az eső felszáradása gyorsabb, aminek köszönhetően kisebb a rohadás veszélye. A másik nagy előnye, hogy jobb, egészségesebb termés várható. A lelevelezést fehér fajták közül, a Rajnai rizlingnél és a vörös fajtáknál alkalmazzuk leggyakrabban. (Kriszten, Tavasztól tavaszig a szőlőben, 2007.)

8. Szőlő növényvédelme

A szőlő növényvédelme kulcsfontosságú, mivel a jó bor alapja a jó minőségű szőlő. A permetezés áll a szőlővédelem középpontjában. A növényvédelemhez használunk egy 1000 és egy 2000 literes vontatott permetezőgépet. A gép tartályában lévő permetlevet elporlasztja, és a szőlőre juttatja. A hatékonyság függ a permetezés időpontjától, a jól beállított szórófejektől, a felhasznált szertől. Fontos a gép menetsebessége és a fordulatszám. A 2,5 méteres sortáv, lehetővé teszi a kényelmes fordulást. A munkagépekhez megfelelő szervízi háttérrel saját magunk biztosítjuk. Általában 2 hetes ciklusokban permetezünk. A permetezés időpontjának meghatározása, függ az időjárástól és a fertőzési nyomástól. A növényvédelmünk preventív alapú, megelőző jelleggel való védekezés. Az első permetezéskor kontakt, majd később felszívódó szereket használunk a gombás betegségekkel szemben. Elsősorban peronoszpóra és a lisztharmat ellen.

8.1. Takarónövényes gyomszabályozás

Az egyik legismertebb módszer az ültetvény füvesítése. Ezt főleg lejtős területeken alkalmazzuk, amik erózióra veszélyesek. A füvesítés előnye, hogy a talaj szerkezetet kevésbé rontják a gépek, és

esős időben is lehet velük dolgozni. A csapadék jobban felszívódik, mivel a takarónövényzet lelassítja a folyást. A takarónövény mulcsozásával, lehetővé tesszük a szervesanyag és a humusztartalom folyamatos pótlását. A növényzetet mulcsozógéppel segítéssel tartjuk karban, egy hozzáerősített sorközművelő kaszával. A gép a füves sorok mellett, a tőkék közül is ki tudja tisztítani a megerősödött növényzetet. A takarónövényzet hátrány, hogy vetélytárs lehet a szőlőnek, tápanyag és víz tekintetében. (Gál, 2008.)

8.2. Mechanikai és fizikai gyomszabályozás

Ez a módszer, legrégebb óta alkalmazott. A folyamat során a talajt gépi eszközökkel ugar állapotban tartjuk. A sorközök művelésére évközbe tárcsás boronát és kultivátort, a szőlősorok művelésére pedig kitérőkapás sorajlművelőt használunk. Őszi mélyművelést 2 évente alkalmazunk, amit kettő késees altalajlazítóval végzünk, körülbelül 50 centiméter mélyen. A kézi kapálást, csak új telepítésű szőlők sorajlművelésénél alkalmazzuk, mivel még nem erősödtek meg annyira a tőkék, hogy a gépi művelés jól tudjon működni. A kézi kapálás költséges és egyre nehezebb megfelelő munkaerőt találni. A gépi művelésnél figyelni kell, hogy a gyomokat fiatal korukban pusztítsuk el, mivel a gép akkor tud hatékonyan dolgozni, és a gyomnövény még nem termel magokat. A munkagép hatékonysága csökken, ha a gyomnövény magassága meghaladja a 15 centimétert. A mechanika gyomszabályozás előnyei, hogy nincs herbicidterhelése a talajnak, illetve alkalmas módszer ökológiai gazdálkodást folytató gazdaságoknak. A hátránya, hogy a gép felsértheti a tőkéket és ezáltal lehetőséget ad a gombák felszaporodására, illetve a rosszul beállított sorajlművelő kivághatja a fiatal tőkéket, amiből adódóan tőkehiány léphet fel. (Gál, 2008.)

8.3. Kémiai gyomszabályozás

A kémiai gyomirtás alkalmazzuk a leggyakrabban. A gyomirtószerek, olyan kémiai eszközök, amik a gyomnövények szelektív vagy teljes elpusztításra alkalmazzuk. A herbicid használat előnye, hogy nagy a hatásfoka, alacsony költségű, gyorsan és könnyedén lehet a gyomnövények növekedését szabályozni. A hátránya, hogy hasznos élő szervezetekre is káros lehet, és a talaj mélyebb rétegeiben is lemosódhatnak. Az első gyomirtás a rügyfakadás előtt, kora tavasszal végezzük. Ilyenkor kombinált gyomirtást alkalmazzuk, hogy a zöldfelületek mellett a magról kelő egy- és kétszikű gyomok ellen is hosszútávon tudjunk védekezni, így egy évben elegendő egyszer gyomirtani, ami nagyon fontos gazdasági szempontból. A vegetációs időszakban, csak akkor alkalmazzuk újra gyomirtást, ha szükséges. A gyomirtáshoz 3 fajta gyomirtószert alkalmazzuk, ezek a Figaro 360, Pledge 50 WP, és a Pendi 330 Ec. A gyomirtózást egy 75 lóerőstraktor végzi, ami egy 1000 literes vontatott permetezőgépet húz maga után. A gép elejére van felszerelve egy keret, amin kettő fúvóka porlasztja a gyomnövényre a permetszert. A gyomirtószert 30-40 centiméter széles csíkban a sorajlakra koncentrálnak. (Gál, 2008.)



6. ábra: Szőlő gyomirtása

Forrás: Saját kép

9. Gyomírtószer

Figaro 360

A Figaro 360 g/l glifozátot tartalmaz, ami megfelel 485,8 g/l glifozát izopropil – amin sónak. A glifozátot a növény zöld részein keresztül veszi fel, amik klorofillt tartalmaznak. A hatóanyag, innen jut el a növényi gyökerekbe, rizómákba, tarackokba. A kijuttatást követően, a tünetek 1-2 hét után jelentkeznek. A hajtások és a levelek megbarnulnak, elöregszik, és elpusztul a növény. A glifozátok, az évelők esetében is pusztuláshoz vezetnek, mivel a növényben lévő hatóanyag mozgás során, a szaporító képletekbe is eljut. A hatása dózistól függően, kihat a magról kelő, évelő, egy- és kétszikű növényekre. (INTERNET3, 2019.)

Pledge 50 WP

A készítmény hatóanyaga a flumioxazin, ami 50 %-ban van jelen. A hatását a talajon és a levélen keresztül is kifejti, tehát egy kettős hatású gyomírtószer. A kijuttatáskor, a kikelt gyomokat leperzseli, és a később csírázó gyomnövényeket, pedig a felszínen kialakuló herbicid réteggel érintkezve távolítja el. Ez a szer egy új irány képviselője, ami a PROTOX – inhibitorok csoportjába tartozik. A magról kelő kétszikű gyomok ellen a leghatékonyabb, jól irtja a rezisztens biotípusokat is. A talajon keresztül, hosszú ideig gátolja a gyomok elszaporodását. Emellett a föld feletti kétszikű gyomok hajtásának leperzselésével, visszaszorítja őket. A hatóanyag kifejtéséhez, a kezelést követően két héten belül, 4-5 milliméter csapadék elegendő. A szer mivel nem szívódik fel a növényben, ezért a fás részekben perzselést nem okoz. A szőlő törzs hajtásainak az eltávolítására is alkalmas. (INTERNET4, dátum nélkül.)

Pendi 330 EC

A gyomírtó hatóanyaga a pedimetalin, ami a dinitroanilin gyomírtószer-csoportjába tartozik. A szer bejut a sejtekbe, és gátolja a DNS- és RNS-szintézisét. Emellett megbontja a hormonegyensúlyt, a fiatal növények gyökereiben. Ennek következtében daganatok alakulnak ki a gyökérzetben, a szállító szövet pedig megvastagszik, mert többmagvú sejtek jönnek létre. A gyomírtószer előnye, hogy a magról kelő gyomnövények ellen hatékony és hosszú ideig fejt ki hatását. Jól kombinálható más gyomírtószerrel is. A szert kora tavasszal érdemes kijuttatni, apró-morzsás talajfelszínre. (INTERNET5, dátum nélk.)

9.1. Gyomírtószer kombinálása, használata

Gyomírtószer	Károsító (cél)	Kezelés ideje	Kezelések maximum száma	Szer (l/ha),(kg/ha)	Víz (l/ha)
Figaro 360	Magról kelő egy- és kétszikű gyomok, évelő egy- és kétszikű gyomok	Hajtásnövekedés kezdetéig, szüret után.	2	0,2-0,3 l/ha	150-200 l
Pledge 50 WP	Magról kelő kétszikű gyomok.	Hajtásnövekedés kezdetéig, szüret után.	2	0,2-0,3 kg/ha	300-400 l
Pendi 330 EC	Magról kelő egyszikű és néhány magról kelő kétszikű gyomnövény.	Hajtásnövekedés kezdetéig, szüret után.	2	4-5 l/ha	300-400 l

Tavaszi gyomirtása költségei:

	Gépkezelői díj+járulék	Üzemanyag	Gépkopás, szervíz költség, amortizáció	Gyomírtószer	Összköltség
1 hektáron	3000+1000=4000 Ft	2000 Ft	9000 Ft	20.000 Ft	35.000 Ft

(Dr. Ocskó, Dr. Erdős, & Dr. Molnár, 2011.)

10.Szüret

A szüret legfontosabb lépése a megfelelő időpont kiválasztása. Minden fajta különböző területen, más fekvésen helyezkedik el, ebből az okból kifolyólag más és más paramétereket mutatnak. A szüret időpontjának megállapítása mindig nagy nehézségeket okoz. Ha túl korán kezdjük el a szüretet, nincs meg a megfelelő cukortartalom a mustban, és még hozzá a magas savtartalom diszharmonikussá teszi a savérzetet. A szüret időpontjának a kiválasztásában segít a szőlő cukortartalmának megközelítő meghatározása refraktométerrel. Ezzel a méréssel egy közelítő értéket kapunk a must cukor tartalmáról. Az időpont meghatározását követően megtervezzük a szüret menetét. A szüret lebonyolításához szőlő kombájnt alkalmazunk. Gépi szüretet 2018 óta alkalmazunk. A géppel sokkal gazdaságosabb, gyorsabban, precízebben, tudunk szüretelni a kézi szedéssel szemben. A gépi szüret alap feltétele a jó minőségű támrendszer, ezért minden szőlő ültetvényünket úgy állítottuk be, hogy alkalmas legyen a gépi szedésre. A szüretet egy önjárós szőlő kombájnnal végezzük, aminek típusa New Holland SB60. A gép teljesítmény terület függő, de átlagosan 1 hektárt 1 óra alatt képes leszedni. A szőlő elszállítását a kombájn alól 2 traktor végezzük fejenként egy-egy 50 mázsás rozsdamentes acélból készült szőlőszállító pótkocsival.



7. ábra: Szüretelés kombájnnal

Forrás: Saját kép

10.1. Szőlő feldolgozása

A szőlőszállító kocsikból egy kihordó csiga segítségével a bogyózóra üríti a szőlőt, hogy a benne lévő kocsány, levél, és vessző maradványokat eltávolítsuk. A bogyózógép legfontosabb szerkezeti eleme a bogyózómotolla és a bogyózókosár, amelyben a motolla forog. A bogyózómotolla a tengelyre csigavonalban felerősített lapátokból áll. A tengely helyzete ennél a gépnél horizontális, de egyes típusoknál lehet vertikális. A fürtöket a motolla forgás közben a perforált vagy léces bogyózókosár falához röpíti, miközben a bogyókat leválasztja a kocsányról. A bogyók a réseken áthullanak, a kocsányt pedig a csigavonalban elhelyezett lapátok a kosár végén eltávolítják. A bogyózó 50 mázsa/órás, ami megegyezik a kihordócsiga teljesítményével, tehát a feldolgozás összesen 1 órát fog igénybe venni 1 kocsinál. (Eperjesi, Kállay, & Magyar, Borászat, 1998.)

10.2. Cefre kezelése fehér fajtáknál

A préselés előtt az illatos fajtákat 4-5 órán keresztül héjon áztatjuk. Ezek a fajták, az Irsai Olivér, Szürkebarát, Ottonel muskotály, Tramini. Az áztatás célja, hogy feltárjuk illat és aromaanyagokat. A folyamat előtt a cefréhez 15-20g/mázsa Ferrol Block nevezetű oxidáció elleni szert alkalmazunk, ami 40%-ban ként, 40%-ban citromsavat, és 20%-ban aszkorbin savat tartalmaz. Azokat a fajtákat, amelyeket a feldolgozás előtt héjon áztatunk, mindig hajnalban szedjük. Ennek az az oka, hogy hidegben kisebb az oxidáció veszélye, és a színes héjú fajtáknál (Tramini, Szürkebarát) nagyobb esélyjel kerüljük el a színyanyag kioldódását. A többi fehér fajtánknál (Olaszrizling, Rajnai Rizling, Zenit, Chardonnay) nem alkalmazunk áztatást. Az összes fehér fajtánál használunk, enzimátikus kezelést, pektinbontó segítségével. Így könnyebb, jobb lékinyerést érhetünk el. Az enzimes lényeredék akár 4-5 százalékkal is növekedhet.

10.3. Mustelválasztás

A cefrénket közvetlenül egy 30 hektoliteres Bucher gyártmányú présbe juttatjuk, ami pneumatikus rendszerű. A présben körülbelül 80 mázsa szőlőt tudunk feldolgozni. Mustelválasztás során igyekszünk külön választani mustfrakciókat. A színmustot és a présmustot egyben kezeljük, míg az utóprésmustot külön választjuk. A nyomás nélkül kicsorgó levet színmustnak nevezzük, ami körülbelül 40%. A présmust elválasztása legfeljebb 0,8 bar. A kíméletes préselésnek a célja, hogy a bor élvezhetőségét rontó anyagokat külön választjuk. Ezek például a poliszacharidok, fehérjék, polifenolok. A külön választott mustból gyümölcsösebb, illatosabb, piacosabb bort tudunk készíteni, ami egy reduktív fehér fajtánál elengedhetetlen. Az utóprésmustot külön kezeljük, és egy olcsóbb kategóriájú egyszerű fehérbort készítünk belőle.

10.4. Must kezelése

A mustkezelésen belül a legfontosabb munkafolyamat a musttisztítás. A művelet a minőségi borkészítés fontos eleme. Célja, hogy eltávolítsuk a kémiai szennyeződések, kolloidanyagokat, és a szilárd részecskéket. A zavarosító részecskék lehetnek: növényi részek (30-40%), természetes anyagok: (20-30%), idegen anyagok (20-30%) és rohadott szőlő esetében penészgombák (10-20%). A must tisztításának számos módja van. Ide tartozik az üleptetés, enzimes, bentonitos kezelés, flotálás. Mi a gazdaságban az elmúlt 2 évben a flotálást alkalmazzuk. A technológia legnagyobb előnye, hogy a préselést követően tudjuk alkalmazni és így megspórolunk rengeteg energiát, és időt. Az előtte alkalmazott üleptésnél, a mustot 8-12 órán keresztül 10 Celsius fok alatt kellett tartani, hogy a must erjedésmentesen maradjon. A flotálás során a mustban lévő részecskék és gáz buborékok összeálnak, és mivel kisebb sűrűségűek a folyadéknál, a felszínre emelkednek. A folyamat végén, a szilárd részecskék a folyadék felszínén összeállva réteget képeznek. A mustflotáláshoz 4 bar nyomású nitrogén nyomatunk a musttal töltött tartályba. Fontos feltétele a flotálásnak a 15-20 Celsius fok közötti hőmérséklet. A túl hideg must jobban nyeli a gázt és ezáltal a gázbuborékok képződése nem megfelelő. A flotálás megkezdése előtt zselatint és bentonitot adagolunk, amiknek segítségével eltávolíthatunk kolloid anyagokat ideértve a fehérjéket, polifenolokat.

10.5. Erjesztés

A borkészítés legfontosabb szakasza az erjesztés. Az erjedés során nagyobb energiatartalmúból kisebb energiatartalmú vegyületek képződnek. Ebben a disszimilációs folyamatban hő termelődik. Mivel irányított erjesztést alkalmazunk ezért ismernünk kell az élesztők létfeltételeit, optimális erjedési hőmérsékletét, tápanyagigényeit. A musttisztítást követően az erjesztő tartályba szivattyúzzuk át az erjesztetni kívánt tételt. A tartályokat nem töltjük tele, mivel erjedés közben a fehérjék, poliszacharidok felszínre jutnak és ezáltal a tétel habzik. Az erjesztőtartályban erjedési űrt hagyunk, ami 10-15%. Minden fehér fajtahoz a hozzá megfelelő élesztőcsaládot alkalmazzunk. A beoltásnál a legfontosabb, hogy a beoltani kívánt tétel és a felszaporított élesztők közötti hőmérséklet különbség nem lehet nagyobb 10 Celsius fokonál. A tápanyag utánpótlás fajtától, évjáratától, és attól is függ, hogy mennyire lett kiülepítve a mustunk. A tapasztalatok alapján általában 30g/h szerves és 30g/h szervetlen tápanyagra van szükség. Az erjedési hőmérséklet szabályozása fontos tényező, ami döntő hatással van a bor minőségére. Az hőmérséklet 15-17 Celsiusfok között zajlik. Így tudjuk biztosítani az üde, friss reduktív bort.

11. Reduktív bor kezelése

A must kierjesztése után keletkezett fejletlen, zavaros. A frissen kierjedt bor élvezeti értékét rontják a benne lévő lebegő anyagok, amik részben a mustból részben az erjedésből kerülnek át. A célunk, hogy a reduktív illatos fehérborainkat minél hamarabb piacra tudjuk dobni. A kifogástalan tisztaságú bor alapfeltétel a bor kereskedelmi forgalomba hozatalához. Az újbor kezelés első lépése a tisztítókezelések. A kezelések során lépésről lépésre tisztítjuk a bort egészen a steril szűrésig. A tisztítás során először fejtünk, derítünk, majd szűrünk.

11.1. Fejtés

A frissen kierjedt borokat először is lefejtjük, egy másik tartályba, és ezzel egyidőben lekénezzük. Az újborokban a nehezebb zavarosító anyagok a tartály aljára kiülednek a sűrűség különbség következtében. Ezt az üledéket nevezzük durvaseprőnek. Ezt fejtéssel tudjuk eltávolítani, aminek a lényege, hogy a tiszta bort az egyik tárolóedényből a másikba átfektjük. A fejtési művelet alkalmas még a bor rendellenes elváltozásainak a megszüntetésére, például kénhidrogén szag, füllettség. Ha a frissen kierjedt borban érzünk oda nem illő, rendellenes illatot, akkor a nyílt fejtést alkalmazzuk. Nyílt fejtéskor a tartály színelő csapon át a kármentőbe engedjük a bort, majd onnan szivattyúzzuk át a tárolótartályba. A reduktív technológiával készült illatos borok korai fejtést igényelnek, mivel könnyű sav szerkezetűek, és nem igényelnek biológiai savcsökkentést. A fejtés általában az erjedés után 1 héttel esedékes. A fejtés eszköze a borszivattyú. A borászatban centrifugális szivattyút használunk. A gép jellegzetessége, hogy a házban belül koncentrikus illesztésű lapátkerek helyezkednek el. A bor minimális munkasebességgel, axiálisan érkezik a szivattyúba és centrifugális erő hatására radiálisan távozik.

11.2. Derítés

A lefejtett borunk még mindig opálos a lebegőseprőnek köszönhetően. A lebegőseprő nagy részben fehérjeanyagok, elhalt élesztősejtek, és egyéb kolloidanyagok. Ezek az anyagok akár bomlásnak is indulhatnak, amik a későbbiekben a bor íz, illat harmóniáját instabillá tehetik. A művelet folyamán bentonit alapú derítőszert adagolunk a borhoz, ami flokkulációra és leülepedésre képes. Ezáltal megtisztítja a bort, a szuszpendált vagy kolloid részecskéktől. A derítés, a bor tisztulás és stabilizálása mellett kedvezően hat az érzékszervi értékeire is. Ezek bonyolult kémiai jelenségek folyamata. A megfelelő derítőszer kiválasztása és a derítési időpont döntő szerepet játszik. Derítéskor a szabad szemmel látható részecskéken kívül, a szabad szemmel nem látható fehérjemolekulákat is eltávolítjuk. Ezt potenciális zavarosító anyagoknak nevezzük. Ezek olyan részecskék, amik a bor fejlődése során válnak láthatóvá. A derítés első

lépése, hogy a deríteni kívánt bort laboratóriumi vizsgálat alá vesszük, és próbaderítéssel megállapítjuk a megfelelő derítőszert és annak megfelelő adagolását. A reduktív borok alap derítésére általában nacalit pro-tec nevezetű derítőszert használunk, ami csúcsminőségű, nátrium-kalcium bentonit alapú derítőszer. A derítési próba eredménye alapján megszületik a kívánt mennyiség adagolása, ami általában újborok esetében 100-150 g/hl szokott lenni. Mielőtt hozzáadagolnánk a borhoz, a kimért mennyiséget 3-5 szörös vízmennyiségben kell feloldani, majd duzzadni kell hagyni 12 órán keresztül. Ezt követően a tetején lévő vizet elválasztjuk és, ha az anyag idegen szagtól mentes, akkor állandó keverés mellett hozzá adagoljuk a borhoz. A derítés sikere függ a bor nyugalmától. Fontos, hogy ne érje mechanikai rázkódás, és ne lépjen fel utóerjedés, ami széndioxid felszabaduláshoz is vezethet. Az optimális hőmérséklet is fontos tényező, ha túl hideg a tételünk (10 Celsiusfok alatti) akkor előfordulhat, hogy nem fog végbe menni a megfelelő fehérje stabilizálás. A derítőszer körülbelül 3 óra alatt kifejti hatását, de a bor letisztulása 2-3 hetet vesz igénybe. A derítési üledék akkor jó, ha kevés és tömör.

11.3. Borkő stabilizálása

A borkősavnak kettő olyan sója van, ami borkőnek nevezett üledékként kiválik. Ezek a kálium-hidrogén és a kalcium-tartarát. Ezeknek a sóknak az oldhatósága csökken a hőmérséklet csökkenésével. E sók oldott állapota függ az alkoholtartalomtól, PH-értéktől, hőmérséklettől. A tárolás folyamán ezek a sók a tartály oldalán kiválnak. A borkőkiválás egy természetes folyamat, ami hosszabb ideig is eltarthat. Hidegben hamarabb végbe megy a folyamat, tehát télen figyelhető meg leginkább, amikor a leghidegebb a pince. A magasabb savtartalmú fajtáinknál, mint például a Rajnai rizlingél, érzékszervi szempontból is kedvezően hat a borra, mivel kerekébbé komplexébbé teszi a savszerkezetet. A borkőkiválásnak mindenképp palackozás előtt a tartályban kell végbe mennie mivel, ha a palackba válik ki akkor az borhibának minősül. A bor íze nem változik, de a fogyasztóban bizalmatlanságot okoz az üledék. A borkő stabilitását laboratóriumban határozzák meg. A borászatunkban a palackozás előtt álló borokat, amik nem stabilok borkőre azokat hűtéssel stabilizáljuk. A glikolos hűtő rendszernek köszönhetően képesek vagyunk 0 és -2 Celsius fok között tartani a bort, így körülbelül 4 nap alatt stabilizálni tudjuk.

11.4. Szűrés

A derítést követően a szűrés, a borok tisztításának legrégebbi módja. A derítőszerről való bor lefejtésével egyidőben finomszűrést alkalmazunk, ami 3-1,5 mikronos tartományba való szűrést jelent. A folyamathoz lapszűrőt és filtrodur AF 70-es szűrőlapot használunk. A lapszűrő egy szűrőtartály nélküli berendezés, ami a borászatban gyakran használt eszköz. A szűrőlapokat a szűrőkeretek közé préseljük, és így alakulnak ki a szűrőkamrák. A kereteket és a lapokat egy csavarorsó segítségével tudjuk összeszorítani, és így zárt rendszerben tudunk szűrni. A

lapszűrőben két keretet különböztetünk meg. A szűretlen bort bevezető keret a T-keretes szűrt bort elvezető az F-keret. A szűrő összerakásakor a T és az F-keret váltakozva követi egymást. A szűrőlapnak két oldala van. A durva oldal találkozik mindig a szűretlen borral, tehát a T-keret felé néz, és a sima oldal pedig az F-keret felé. A lapokat beáztatjuk, és így könnyen össze tudjuk szorítani. A használat előtt fontos a lapok átmosása, a papír íz elkerülése végett. Átmosáskor a nyomóoldalról addig vezetünk a rendszerbe vizet, ameddig a kivezető csapon nem távozik íztelenül a víz. A szűréskor fontos, hogy nyomás 2 bár fölé nem mehet, mivel megnyúzhatja a borunkat. A nyomást az elmenő csap elzárásával tudjuk a legegyszerűbben szabályozni.

11.5. Palackozás

A palackozás a borászati technológia végső állomása. A boraink 90 százalékát palackos formában értékesítjük. Az elmúlt 5 évben lecsökkent a folyó bor piaca és megnőtt a palackos borokra az igény. A borok minősége és eredetisége palackozással garantálható. A palackozott borokkal sokkal szélesebb fogyasztói réteget tudunk kielégíteni, és könnyen hozzájuthatnak a teljes borválasztékhoz. A borpalackozás nagyobb felelősséggel jár, mint a folyóban való értékesítés. A művelet nagyon összetett, és fontos a megfelelő higiénia és technológia. A palackba csakis stabil borokat palackozunk, amiknek kellő élvezeti értéke van. Palackozás előtt vizsgálatokat végzünk a borról. Ellenőrizzük a bort analitikailag, mikrobiológiailag, organoleptikusan és vizsgáljuk az állóképességét. Ahhoz, hogy a borunkat forgalomba tudjuk hozni, hivatalos vizsgálatokon kell keresztülmennie. (Eperjesi, Borászati technológia, 2010.)



8. ábra: Palackozás

Forrás: Saját kép

12.Értékesítés

A borainkat vendéglátóhelyeken, borszaküzletekben, rendezvényeken való kitelepülésen, és a pincészetnél értékesítjük. Évente körülbelül 600 hektolitert készítünk, és különböző kiszerelésben értékesítjük. Ezek közé tartozik a 0,75 és 1,5 literes palack, 5 és 10 literes bag- in box. A vendéglátóhelyeken a kimért borokhoz bag- in boxos, és 1,5 literes magnum kiszerelést használunk, de megnőtt az igény a 0,75 literes kiszerelésre is. A borszaküzleteknek többnyire 0,75 literes kiszerelésben szállítunk. A rendezvényeken való kitelepülésen saját magunk értékesítünk, így itt tudjuk a legnagyobb árrésen értékesíteni a borainkat. Igyekszünk minden fajtaival megjelenni, hogy minél több fogyasztónak az igényét tudjuk kielégíteni. A jólfogyó fajtákból 1,5 literes és 0,75-ös palackot használunk, amiből kevésbé fogy ott csak 0,75-ös kiszerelést. A pincészetnél kialakult egy saját fogyasztói kör, akik rendszeresen jönnek és vásárolnak. A fogyasztói kör folyamatosan bővül, így egyre több bort értékesítünk közvetlenül a pincészettől. A vevőknek érkezés előtt egyeztetni kell velünk, hogy biztosan ki tudjuk őket szolgálni. A boraink 30 százalékát a vendéglátóhelyeken, 20 százalékát borszaküzletekben, és 25-25 százalékban pedig a pincészetnél és rendezvényeken értékesítünk. A kiszereléseken belül a 0,75 literes palackokból adunk el a legtöbbet, ami körülbelül éves szinten 40.000 palack, ez a bor készletünk 50 százaléka. A borok többi részét pedig 1,5 literes palackokban és bag-in boxban értékesítjük. A folyó kiszerelések kezdenek egyre jobban háttérbe szorulni, az utóbbi évek megfigyelése alapján. A jövőbeli célunk, az 1000 hektoliter bor készítése és annak értékesítése.

13.Összegzés

Szakdolgozatomban arra törekedtem, hogy minél jobban be tudjam mutatni egy családi pincészet, ebben az esetben a saját pincészetünk munkaköreit. Hiszen nagyon sok munka és odaadás szükséges a sikerhez. A szakdolgozat elején méltó módon bemutatam magát a szőlőt, és annak történetét világszinten és itthon is. Pár szóban a borvidéket is, ahova tartozunk. Kiemeltem, és szemléltettem szőlőfajtáinkból három különbözőt, ami keresettebbnek számít. A magyarországi vállalkozásokat is megemlítettem dolgozatomban. Milyen szerepet töltenek be a társadalomban, és hogyan boldogulnak hazai viszonylatban. Ezután fejtettem ki saját pincészetünk történetét, pontról pontra megismertettem a munkafolyamatokat, a szőlőtől egészen az értékesítésig. Kitértem azokra a gyomszabályozási technikákra, amiket a saját gazdaságunkban alkalmazunk, ezek a takarónövényes, fizikai és kémiai gyomszabályozások. A kémiai gyomszabályozáson belül ismerttettem az általunk használt gyomirtószereket, és annak használatát, majd a tavaszi gyomirtás költségét. Részleteztem nálunk, hogyan működik a szüretelés szőlőkombájnnal. A szakdolgozatom további részében a szürettől egészen a kész termékig végig vezettem a munkafolyamatot, reduktív technológiával. Minden egyes lépésről írtam, ami a reduktív borkészítésnél elengedhetetlen. Mivel a pincészetünk fő iránya a gyümölcsös friss reduktív fehér borok, ezért is ezt az eljárást mutattam be. A folyamatok során kitértem minden fontos technológiai lépésre, és a fontosabb gépek használatára. Kifejtettem, hogyan, és hol értékesítünk, milyen kiszerezésekkel, és csomagolásokkal dolgozunk. Hiszem, hogy pincészetünknek van létjogosultsága, hiszen annyi jó visszajelzést kapunk vásárlóinktól, különböző borversenyeken mindig kiemelkedő helyezést érünk el, illetve évről évre több mennyiséget tudunk értékesíteni. Büszke vagyok a vállalkozásunkra, és arra, amit az évek során elértünk. Vannak még terveink a jövőben, amit remélem sikerül megvalósítanunk.

14.Szakirodalmi jegyzék

1. Debreceni Egyetem. (2014.). *Szőlőtermesztés*. Debrecen: Debreceni Egyetem Kiadó.
2. Dr. Fülöp, L., Dr. Lichtneckert, A., Soltész, M., Gubicza, F., Dr. Terts, A., Kellerné Papp, Á., . . . Péringler, M. (2009.). *Balatonvin Borlovagrend a Balatonfüred-Csopak Borvidékén 1984-2009*. Balatonfüred: Gubicza Ferenc.
3. Dr. Ocskó, Z., Dr. Erdős, G., & Dr. Molnár, J. (2011.). *Növényvédő szerek, termésnövelő anyagok*. Budapest: Agrinex Bt.
4. Eperjesi, I. (2010.). *Borászati technológia*. Budapest: Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó.
5. Eperjesi, I., Kállay, M., & Magyar, I. (1998.). *Borászat*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
6. Gál, I. (2008.). *A gyomszabályozás lehetőségei és korlátai gyomirtómentes sárgarépa termesztési rendszerben*.
7. Hajdu, E. (2013.). *Magyar szőlőfajták*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
8. Tamás, J., & Tamás, E. (2015.). *A tőkétől a pohárig*. Pécs: Alexandra Kiadó.
9. Kriszten, G. (2010.). *Gyakorlati fogások a szőlőtermesztésben*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
10. Kriszten, G. (2007.). *Tavasztól tavaszig a szőlőben*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.

Internetes forrás

11. INTERNET1. (2020.). Forrás:
<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/szoloultetvenyek/2020/index.html>
12. INTERNET2. (2021.. 12. 12.). *Bortkostolunk*. (Gábor, Producer) Forrás:
<https://bortkostolunk.hu/borvidek/balatonfured-csopaki-borvidek/>
13. INTERNET3. (2019.. július 23.). *Belchim Crop Protection*. Forrás:
https://belchim.hu/figaro-360/?gclid=CjwKCAjwxr2iBhBJEiwAdXECw7PTc-fNiMqBfLNYZpCRXBTwrN8wHMBmgkasb5h-SkxU5zQS-bd2PxoC5_AQAvD_BwE
14. INTERNET4. (dátum nélk.). Forrás: <https://www.sumiagro.hu/wp-content/uploads/2021/03/A-szolo-es-gyomolcs-nyari-gyomirtasa-szakmai-cikk.pdf>
15. INTERNET5. (dátum nélk.). Forrás: https://shardacropchem.hu/download/decription-hungary/leiras_Pendi_330_EC.pdf

15.Ábrajegyzék

1. ábra: Szőlőfajták előfordulása Forrás: (INTERNET1, 2020.).....	8
2. ábra: Átlagár alakulása Forrás: (INTERNET1, 2020.)	9
3. ábra: Szőlőterület Balatonszőlősen Forrás: saját kép.....	11
4. ábra: Olaszrizling Forrás: saját kép.....	12
5. ábra: Fém soroszlop elhelyezése Forrás: Saját kép.....	14
6. ábra: Szőlő gyomirtása Forrás: Saját kép	18
7. ábra: Szüretelés kombájnnal Forrás: Saját kép	20
8. ábra: Palackozás Forrás: Saját kép	25

NYILATKOZAT

Alulírott Koronczi Martin Zsolt, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Georgikon Campus, szőlész- borász szak nappali tagozat végzős hallgatója nyilatkozom, hogy a dolgozat saját munkám, melynek elkészítése során a felhasznált irodalmat korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezeltem. Hozzájárulok ahhoz, hogy Szakdolgozatom egyoldalas összefoglalója felkerüljön az Egyetem honlapjára és hogy a digitális verzióban (pdf formátumban) leadott dolgozatom elérhető legyen a témát vezető Tanszéken/Intézetben, illetve az Egyetem központi nyilvántartásában, a jogi és etikai szabályok teljes körű betartása mellett.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: 2023.05.08.


Hallgató

KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A Koronczi Martin Zsolt (hallgató Neptun azonosítója: V2KANO) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*2}

Kelt: 2023 év 05 hó 08 nap



Dr. Pásztor György
Belső konzulens

¹ A megfelelő aláhúzendő.

² A megfelelő aláhúzendő.