

SZAKDOLGOZAT

Varga István László

Varga István László
2022

MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM
SZŐLÉSZETI ÉS BORÁSZATI INTÉZET
BUDAPEST

A Generosa szőlőfajta terméskorlátozásának leírása és értékelése

Varga István László
Szőlész-borász mérnök BSc

Készült a Szőlészeti Tanszéken

Tanszéki konzulens: Dr. Varga Zsuzsanna

Konzulens(ek):

Bírálok:

Budapest 2022. 10. 18.

tanszékvezető/szakirányfelelős

konzulens

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés

2. Célkitűzés

3. Irodalmi áttekintés

3.1 A vizsgált fajta leírása irodalmi forrásokban

3.2 Általános zöldmunkák a szőlőben

3.3 Terméskorlátozás a külföldi szakirodalomban

4. Vizsgálat helye, anyaga és módszerei

4.1 A vizsgálatok helye

4.1.1 Földrajzi, domborzati és meteorológiai viszonyok

4.1.2 Talajviszonyok

4.1.3 Szőlőterület adatai

4.2 A vizsgálat anyaga és módszerei

5. Vizsgálat eredménye

5.1 A mustok cukortartalma

5.2 A mustok titrálható savtartalma

5.3 A mustok pH tartalma

5.4 A fürtök tömege

5.5 A fürtök tömörsége

6. Összefoglalás

7. Irodalomjegyzék

8. Köszönetnyilvánítás

„Legjobb bor nincs, csak legkülönlegesebb,
leginkább kézimunka-igényes,
maximális szakmaisággal készülő bor van.”

Szepsy István

1. Bevezetés

Úgy tartom, hogy különleges borok csak kiváló minőségű alapanyagból készülhetnek, ezért fontos szőlészetileg minden olyan lehetőséget számba venni, amivel emelhetjük a szőlőnövény termésének egészségi állapotát, koncentrációját, illetve beltartalmát. A jövőben egyre inkább alkalmazkodnunk kell a szélsőséges időjárási viszonyokhoz, az Alföldön legfőképpen az aszályos tavaszi, illetve nyári időszakokhoz, melyek nem teszik lehetővé, hogy a megszokott magas termésátlagokkal és beltartalmi értékekkel dolgozzunk.

A kísérletben vizsgált fajta mellett több érv is szólt, ami miatt a Generosára esett a választásunk konzulensemmel, Dr. Varga Zsuzsannával. Annak ellenére, hogy hazánk területén évről-évre egyre nagyobb felületen termesztik, nagyon kevés szakirodalom, illetve kutatás lelhető fel a fajtáról. Családi gazdaságunk lassan 8 éve foglalkozik Generosa termesztésével, az elmúlt két évben kisebb tételben bort is készítettünk a termésből. Mind a fajta termesztése, mind borának tulajdonságai teljesen lenyűgöznek a kezdetektől fogva, hiszem, hogy hatalmas lehetőségek rejtőznek benne a jövőre nézve.

Kísérletem fő célja az volt, hogy szemléltessem a terméskorlátozás különböző fajtái milyen módon befolyásolják a must paramétereit, avagy titrálható sav, cukor és pH értékét betakarításkor, illetve hogyan változtatják meg a fürtök tömegét és tömörségét. A kísérletet a 2021-es évben végeztem, a fürtválogatást július 23-án, közel két hónappal a szüret időpontja előtt hajtottam végre. A fürtök morzsolását pedig még korábban július 5-én végeztem, ennek oka, hogy könnyebben kivitelezhető a bogyók lemorzsolása a fürt kevésbé fejlett állapotában. A kísérlet hitelessége érdekében vizsgáltam egy kontroll sort is, melyen semmilyen beavatkozást nem hajtottam végre, a kísérlet viszonyítási alapjául ezen sor adatai szolgálnak. A termést szeptember 24-én kézzel takarítottuk be, beavatkozásonként külön ládába szüretelve, ezt követően véletlenszerűen 10-10 fürt súlyát digitális konyhai mérleggel mértem meg és fényképpel dokumentáltam. Külön megmértem a fürtök méretét, egy négyzetrácsos háttér előtt melyről jól leolvasható a szélességük, illetve hosszúságuk, ebben az esetben is fényképpel dokumentáltam mindent lemért fürtöt. Ezt követően külön kézzel kiperéseltem, és egy konyhai szűrő segítségével leszűrtem a mintákat.

A laborvizsgálatot Lakner Istvánné közreműködésével végeztem, 3-3 mérés készült a minták sav, cukor, pH értékéről, azaz összesen 27 mérést végeztünk.

2. Célkitűzés

A szőlészetekben egyre inkább nagyobb teret hódít a tömegtermelés, és ezáltal felgyorsulni látszik a kézi munkaerő visszaszorulása. A gépesítés a szőlészetekben teljesen megszokottá vált, amely bizonyos mértékig érthető, azonban nagyban visszaveti a birtokokról kikerülő produktum hozzáadott értékét, illetve visszavet a készülő borok minőségéből is. Kísérletem fő célja, bemutatni, hogy egy bárki által elvégezhető egyszerű terméskorlátozás is mekkora változást okozhat a must beltartalmában. Vizsgálatomban az alábbi kérdésekre kerestem a választ:

- Hogyan változtatja meg a must cukor tartalmát a fűrtválogatás/morzsolás?
- Hogyan változtatja meg a must pH értékét a fűrtválogatás/morzsolás?
- Hogyan változtatja meg a must titrálható savtartalmát a fűrtválogatás/morzsolás?
- Hogyan változtatja meg a fűrtök tömörségét a fűrtválogatás/morzsolás?
- Hogyan változtatja meg a fűrtök tömegét a fűrtválogatás/morzsolás?
- Van-e szignifikáns különbség a válogatott vagy morzsolt fűrtök beltartalma között?
- Érdemes-e a Generosán valamely terméskorlátozást elvégezni a magasabb minőség érdekében?

3. Irodalmi áttekintés

3.1 A vizsgált fajta leírása irodalmi forrásokban

Történeti háttér

Magyarországon a II. világháborút követően szervezett nemesítési program indult a Szőlészeti és Borászati Kutató Intézetben. A program fő célja az volt, hogy a már hazánkban nagy felületen termesztett tömegbort adó szőlőfajták minőségét és termésbiztonságát javítsák. E fajták közé tartozott az Ezerjő, melyet Bíró Károly a Piros traminivel keresztezett 1951-ben. A fajtajelölt 1995-ben került fajtabejelentésre, próbatermesztése 2001-ben kezdődött. (Hajdu, 2003) A fajta hibridjele Kecskemét 15, K. 15 volt, állami minősítést Generosa néven kapott 2004-ben. (ihatobb.hu, 2022) 2019-ben 493,7077 hektár, 2022-ben 856,7086 hektár összterületen termesztették a fajtát a Kunsági borvidéken, az adatokból jól kiolvasható a fajta népszerűsége. (HNT, 2022)

Leírása

Tőkéje közepesen erős növekedésű, vesszői egyenesek, felfelé törőek, csupasz, vörösesbarna színűek. A fajta termesztését megkönnyíti annak önszabályozó hajtásrendszere, növényvédelmét pedig a szellős lombozata teszi hatékonyabbá. Rügyei kicsik, hegyesek, közepesen barnák, rügypikkelyei zártak. 10-15 centiméteres hajtásainak felülete gyapjas, bennük a virágzat bronzos-zöld. A vitorla színe zöld, felülete nemezesen gyapjas, levélkéi domborúak. (Bényei-Lőrincz, 2005)

Levele ötszögletű, karéjainak száma öt, vállöblei közepesen mélyek, V alakban nyitottak, oldalöblei középmélyek, szélesek, alapjuk általában hegyben végződő de olykor fog is képződhet rajtuk. A levéllemez felülete homorú és hólyagos, tapintása zsíros, fénye tompa, színe szürkés-zöld, szövete határozatlan. A levél fonákja pókhálós, serteszőrös. A levél széle fűrészcsipkés, sűrűn és sekélyen bemetszett. Lombja középkorán sárgul, majd hull le. Közepesen hosszú tenyészidejű. (Hajdu, 2003)

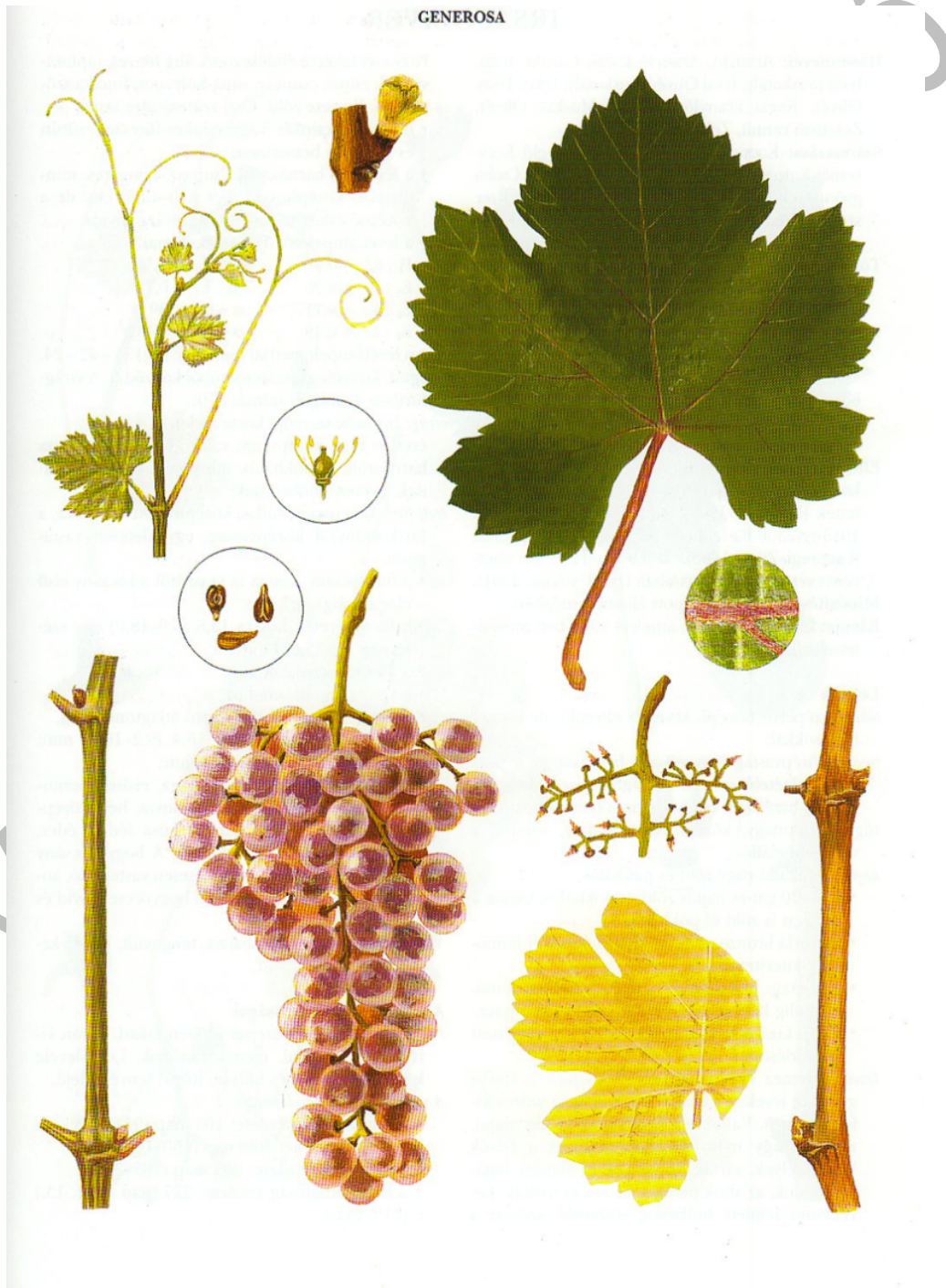
Szeptember végén, október közepén érik akár 18-22 mustfokkal, átlagosan 7-10 g/l titrálható savtartalommal. A fürtök szedése kényelmes és gyors. Termőképessége jó 12-14 t/ha termésátlagot is produkálhat. Fitotechnikája egyszerű, rendezett vesszői kevés zöldmunkát igényelnek, metszése könnyű. Kifejezetten jó a fagy- és téltűrése, rothadásra nem hajlamos. (Bényei-Lőrincz, 2005)

Bogyója enyhén ovális, kicsi, bogyótömege kb. 1,9 g, alig hamvas, húsa lédús, íze egyszerre édes és savas, nem kimondottan jellegzetes, középkorán szeptember közepén és második felében érik. Héja középvastag, teljes

érésben lilás-rózsaszínű, mintázatlan, bogyói nem rothadnak csapadékos időjárás esetén sem, lisztharmatra kevésbé fogékony, viszont nem rezisztens. (Hajdu, 2003)

Bora finom zamatú és kedves illatú, savai akár az Ezerjóé, légies és harmonikus fehérbor. (Bényei-Lőrincz, 2005)

Talajadottságokra nem kifejezetten igényes, sikeresen termeszthető kötött, illetve homokos talajon is. Fitotechnikai munkái egyszerűen elvégezhetők, zöldmunkát nem kifejezetten igényel az önszabályozó növekedése miatt, betakarítása kedvező az egészséges fűtőknek és a hosszú kocsánynak köszönhetően. (Hajdu, 2003)



1. ábra: Generosa szőlő (forrás: Hajdu, 2003)

3.2 Általános zöldmunkák a szőlőben

Metszés

Mielőtt részletesen bemutatnám a szőlőben végzendő zöldmunkákat és azok pozitív hatását a tőkékre, szeretném pár szóban a metszést és annak célját ismertetni, ugyanis a metszés és a zöldmunkák egymást szorosan és kölcsönösen kiegészítő műveletek. (Baglyas és mtsi. 2010)

Már az ókori szőlőtermesztők is alkalmaztak különféle metszsmódokat, erről írásos emlékek maradtak fent a római szakíróktól pl.: Plinius, Columella. A metszés feltárására, módszeres kidolgozására csupán a filoxéravész követően került sor. A magyar kutatók közül fontos megjegyezni Csepregi professzor több évtizedes tudományos munkásságát, melyet a metszés biológiai alapjainak továbbfejlesztése és szintetizálása terén végzett.

A metszés mint munkafolyamat több okból is szükségszerű a szőlőművelésben. Biológiai szempontból a termés mennyiségének és minőségének alakulását, illetve a termőegyensúly fenntartását segíti elő, lényegében az első mozzanat, ahol a gazda elvégezheti a terméskorlátozást a következő évre. Technikai okok miatt is fontos elvégeznünk a metszést, ugyanis ezzel biztosíthatjuk a szőlő megművelhetőségét és a megfelelő tőkeművelésmód fenntartását. Ökonómiai részről pedig a kiegyensúlyozott gazdálkodást segíti elő.

Van pár alapvető szabályszerűség, amit érdemes a metszés során betartani, metszéskor a feleslegessé váló vesszőket nem túl mély vágással, azonban vesszőcsonk visszamaradása nélkül kell eltávolítani. A vesszőn található kacsokat, hónaljajtásokat, fürtkocsány-maradékokat az alakító metszéskor mindig el kell távolítani. Amennyiben csapra vagy szálvesszőre metszünk ott is tanácsos a megtisztítást elvégezni. Fontos, amennyiben vágást ejtünk az ízközön, az utolsó rügytől távol, az internódium derekánál kell elmetszeni.

A metszést a szőlő nyugalmi állapotában érdemes végezni, lomhullástól rügyfakadásig, túlságosan hideg napokon nem ajánlatos a munkafolyamatot folytatni. (Bényei és mtsi., 1999)



2. ábra: 3 éves tőke guyot metszés előtt



3. ábra: Guyot tőkeforma kialakítása

Zöldmunkák

A metszést követően a fitotechnikai műveletek másik nélkülözhetetlen csoportját a zöldmunkák képezik. A művelet fő célja a vegetatív és generatív tevékenységek szabályozása, összehangolása, az agroökológiai potenciál hasznosítása. A zöldmunkák elvégzésére a tenyészidő alatt kerül sor, ekkor a tőke zöld részein hajtunk végre különböző beavatkozásokat, melyek ideje, gyakorisága és módja nagyban függ a tőkeművelés- és metszésmódoktól. Nagyban eltér a hagyományos magas tőkeszámú szőlőtermesztés és az alacsonyabb tőkeszámú szélessoros szőlőtermesztés, ugyanis jelentősen meghatározza a tőkék termőfelületét és hajtásnövekedését az adott ültetvény szerkezete. A zöldmunkákat többféleképpen is csoportosíthatjuk, aszerint, hogy mechanikai úton végezhetők vagy vegyi kezelést igényelnek. Vannak zöldmunkák, amelyeket mindig el kell végezni, illetve vannak olyanok is, melyeket csak különleges esetekben végzünk. Az általánosságban végzendő zöldmunkák a tőke vegetatív tevékenységére, a különleges esetekben végzett zöldmunkák pedig a generatív tevékenységre irányulnak elsősorban. (Bényei és mtsi., 1999)

Általános zöldmunkák

Fő célja, hogy a növény és művelője számára szükséges lombfelületet kialakítsa és megtartsa, amely a hajtásszám és hajtáshossz megfelelő beállításával érhető el.

Ezen munkálatok között termesztéstechnológiától függően vannak jól gépesíthető, illetve csakis kizárólag kézzel végezhető munkafolyamatok.

Hajtás/rügyválogatás:

A szőlőtőkéken a fakadáskor a tőke kondíciójától, korától, metszésmódjától, terhelésétől, terhelés eloszlásától, egészségi állapotától függően hajtának ki a látható és rejtett rügyek. Ezek a tőkéken kifejlődő hajtások adják a tőkék hajtásterhelését, ebből adódóan a hajtásválogatással a tőkék hajtásterhelését szabályozzuk. (Kozma, 1993)

Sokan elhanyagolhatónak tartják, azonban a sűrű lombzatot nevelő fajtáknál ajánlott elvégezni. Magyarországon a rügyválogatást kevés szőlősgazda alkalmazza. Fontos megjegyezni, hogy kopasz metszés esetén a tőke terhelése csak hajtásválogatással állítható be, így ennél a művelésmódnál ez létfontosságú mozzanat. Fiatal tőkék alakításánál is gyakran alkalmazott technika, illetve elemi károk esetén (pl. fagykár) is érdemes alkalmazni. A hajtásválogatást tavasszal érdemes elvégezni, amíg a hajtások 10-15 cm méretűek, mivel ekkor még jól áttekinthető a tőke hajtásrendszere és a hajtástengely sem fásodik, így könnyen eltávolíthatók a hajtások. Válogatás után a tőkén csak azok a hajtások maradnak, melyeken fürt található vagy amelyek a tőkealakításhoz és a következő évi metszéshez szükségesek. (Bényei és mtsi. 1999) A hajtásválogatás megfelelő elvégzésével vékony, szellős lombzatot hozhatunk létre, melyben a lombzat megvilágítottsága és a levelek közti fényvisszaverődés mértéke nő, ezáltal növekszik a fotoszintézis mértéke is. Csökken az ültetvényben a gombás betegségek fellépésének kockázata, mivel csökken a permetezendő lombfelület, ezért megtakarítás érhető el a növényvédőszer felhasználását illetően. A szőlő virágjainak kötődési körülményei javulnak, a relatív termékenység együttható értéke megnő. A megmaradt hajtások intenzívebben tudnak fejlődni, a termés minősége javul, a vesszők hamarabb beérnek és könnyebb lesz a következő évi metszés. (Baglyas és mtsi., 2010)



4. ábra: Hajtásválogatott bakművelésű Kadarka

Hajtások elhelyezése, rögzítése a támaszon:

A szőlő hajtásai alacsony és közép magas művelés esetén támasz nélkül a talajon elterülnek, ezáltal lassabban nőnek, a hónalj hajtások növekedése erőteljesebb lesz, kevesebb fény éri a lombzatot és a talajban telelő kórokozó gombák is könnyebben megtámadják őket. Virágaik nehezen termékenyülnek, fürtjeik könnyebben rohadnak, talaj és más művelő munkákkal fennáll a veszélye a hajtások letiprásának. (Kozma, 1993)

A hajtások támaszon való elhelyezésével biztosítjuk a lombzat és a fürtök megfelelő térbeli helyzetét, javítjuk a fotoszintézis feltételeit, elősegítjük a termésérés körülményeit és egyben a betakarítás folyamatát is megkönnyítjük. Kötözést alkalmazunk a lomb összefogására a következő művelésmódoknál: támasz nélküli és karós fejművelés, bakművelés, vertikóművelés. A hol egységes lombfal kialakítása a cél, ott a huzalpárok közé fűzzük a hajtásokat a körülményektől függően 2-4 alkalommal, a következő művelésmódoknál van erre lehetőség: huzalos támaszú fejművelések, legyezőművelések, combművelés, Guyot-művelés, alacsony és közép magas kordonművelések, ernyőművelés. Ahol lombsátor kialakítása a cél, ott a fésülést kell alkalmazni, hogy viszonylag szellős lombfalat tudjunk létrehozni a következő művelésmódoknál van ennek jelentősége: Moser-kordonművelés, Sylvoz-kordonművelés, függőnyművelések. (Baglyas és mtsi., 2010)

Termőhajtás kurtítás:

Amennyiben a termőhajtások vitorlájának csúcsát közvetlenül virágzaskor vagy azelőtt visszacsípjuk, a szénhidrátok áramlása átmenetileg a fűtők felé irányul, így javítva a kötődést és a teltebb fűtők esélyét. (Bényei és mtsi. 1999) A beavatkozás más pozitív előnnyel is járhat, mint például az eltávolított növényi részek a legérzékenyebbek a peronoszpóra fertőzésre. Negatív hatása is felléphet a kurtításnak, mégpedig túlságosan tömött szerkezetű, rothadásra érzékenyebb fűtők jöhetnek létre, illetve a mennyiségi termés alacsonyabb mustfokkal és magasabb titrálható savtartalommal érik be. (Baglyas és mtsi., 2010)

Csonkázás:

A csonkázás vagy más néven tetejezés alatt a szőlő valamennyi hajtásának visszavágását értjük. A célja, hogy megakadályozzuk a hosszanti növekedést és ezzel elérjük, hogy a szőlő az asszimiláció termékeit ne további hajtásnövekedésre, hanem a termés és a vesszők beérésére, tartalékok képzésére fordítsa. A szakszerű csonkázásnak ezeket leszámítva is számos előnye van, mint például javítja a fényviszonyokat, csökkenti az önárnyékolást, a tőke termőegyensúlya, levélfelületének nagysága, vízfelhasználása és a fotoszintézisének teljesítménye szabályozható. Kedvezően befolyásolja a lombzat mikroklímáját, a gombás betegségek megjelenését visszaszorítja, csökkenti a permetezendő lombfelület méretét, elősegíti az akadálytalan művelést, a sorok jól bejárhatóvá válnak. A csonkázás elvégzésének nincs megszabott ideje azonban fontos a megfelelő időzítés és annak módja, gyakorisága mivel fajtánként más-más igényeket kell kiszolgáltatnunk, illetve minden évszázatot egyedi. (Lőrincz és mtsi., 2010)

Hónaljajtások kezelése:

A hónaljajtások kezelése alatt a másod-, harmadrendű hajtásoknak az eltávolítását vagy visszavágását értjük, a népnyelv hibásan kacsozásnak hívja. Amennyiben eltávolítjuk a hónaljajtásokat, a főhajtások lassabban öregednek, teljesítőképességüket hosszabban megtartják, a tőkék jobban elviselik az aszályos időszakokat. Középmagas és magasművelésű szőlőkben nem végzik el a beavatkozást, ugyanis a hónaljajtások nyár végi- őszi időszakban nagyban hozzájárulnak a tőke szénhidrát termeléséhez, fotoszintetikus aktivitásban magasan felülmúlják a főhajtásokat. Nemcsak a termés minőségét javítják, hanem hozzájárulnak a téli rügyek virágkezdeményeinek kifejlődéséhez, a tartalék tápanyagok képződéséhez és javítják a vesszők beérését. (Baglyas és mtsi., 2010)

Tőkenyak és a törzs tisztítása:

A közép magas- és magasművelésű ültetvényeken elengedhetetlen a tőkenyak és a törzs tisztítása, az itt fakadó nemes és alanyhajtások eltávolítása a tőkéről. A művelet hozzájárul a soralj akadálytalan műveléséhez, és mérsékeli a korai peronoszpóra fertőzésének kockázatát. Ebben az esetben célunk nem a hajtások válogatása, hanem azok válogatás nélküli eltávolítása, kivételt csak az ifjításra szánt hajtások és biztosító csapok jelentenek. A művelet többféle módszerrel kivitelezhető, történhet dörzsöléssel, kézzel való leválogatással vagy perzseléssel is. Perzselés esetén csak olyan készítmények használhatók, amik nem szívódnak fel a tőke fás részeibe. Nagy kondíciójú azonban kis terhelésű tőkéknél különösen nagy figyelmet kell szentelnünk a tőkék tisztántartására. (Lőrincz és mtsi., 2010)

Levéltörítés, levelezés:

Hazánkban főként Mórton alkalmazzák fejművelésű ültetvényekben, illetve Tokaj-Hegyalján, nagyüzemekben különösebb hangsúlyt nem fektettek a beavatkozás elvégzésére. A művelet során a hajtások leveleit távolítjuk el részlegesen, akár virágzás előtt vagy a szőlő zöldbogyós állapotában, de zsendülés után is végezhető.

Virágzás előtt parazita gombák, peronoszpóra és szőlőmoly fertőzések ellen nyújt hatásos védekezést és elősegíti a permetszer célzott, megfelelő kijuttatását az ültetvényre. Virágzás után az elsődleges célja a termésérés gyorsítása, a bogyók zöldrohadásának (*Botrytis cinerea*) megelőzése és a szőlőmolyok ellenei védekezés. Zsendülés után pedig a fürtök gyorsabb érése, a bogyók mihamarabbi elszíneződése és a termés rothadásának gátlása a cél. (Kozma 1993)

Amennyiben nem megfelelő időben és módon végezzük a beavatkozást negatív hatást is gyakorolhat a szőlőre mint pl.: napperzselést okozhat, megnöveli a jégkár kockázatát, akár termés mennyiség és mustfok csökkenést is idézhet elő, nagymértékű aromaanyag- és savlebonnlással járhat, csökkenti a must aminosav-tartalmát, a borból több szermaradvány kerülhet, mivel a fürtökre nagyobb mennyiségű növényvédőszer jut. (Baglyas és mtsi., 2010)

Különleges zöldmunkák

Ezek a beavatkozások elsősorban a generatív tevékenységek befolyásolására, a virág és a fürtök kialakulásának, illetve fejlődésének módosítására irányulnak. Gépi vagy vegyszeres megoldással ezen munkafolyamatok nehezen helyettesíthetők. Jelentős kézimunkaerőt igényel az elvégzésük, így csak különleges esetekben, meghatározott termelési cél érdekében érdemes elvégezni. (Baglyas és mtsi., 2010)

A virágok mesterséges megtermékenyítése

Első sorban a fiziológiailag nőivarú, a rosszul termékenyülő, rúgásra hajlamos vagy nővirágú fajták pótbeporzására használt módszer. Tudományos kísérletek és a gyakorlati tapasztalatok is azt mutatták, hogy az eljárás jelentős százalékkal, akár többszörösére is emelheti a termés hozamot, a kezeletlen ültetvényekkel szemben. (Kozma, 1993)

A mesterséges megtermékenyítés keresztezéses nemesítés során, új fajták előállításánál is bevett eljárás. (Baglyas és mtsi., 2010)

Bogyóritkítás

Más néven cizellálás, elsősorban csemegeaszőlő-termesztésben alkalmazott eljárás. A beavatkozás során a fürtön belüli bogyók számát csökkentjük, esetenként az kocsányon elhelyezkedő elágazások eltávolításával. Ennek eredménye képpen a fürtök lazább szerkezetűek lesznek, illetve egységesebb méretűek és meghatározott bogyószámú fürtöket kapunk. Ezek a fürtök lazább szerkezetük miatt ellenállóbbak a botritisz fertőzés ellen, a ma használatos csemegeaszőlő-fajták eltarthatóságának ideje így hatékonyan növelhető. A szüret mellett a második legnagyobb munkaerőt igénylő beavatkozás. A műveletet sok esetben vegyszeres kezelések előzik meg, mivel a gibberelinsav serkenti a vegetatív részek növekedését amely szénhidrátot von el a virágoktól, így a kötődés mértéke redukálódik, a kötődött virágokból kialakuló bogyók mérete viszont nő. (Lőrincz és mtsi., 2019)

Fütritkítás

A tőkén található fürtök számát csökkentjük, a pontos fürtterhelés beállítása érdekében. A lényege, hogy csökkentjük az egységnyi lombfelületre jutó fürtök számát ezzel növelve a szőlőnövény és fent maradó fürtök szénhidrát-ellátottságát. Ezáltal a tőke vegetatív teljesítménye nő, erősebb növekedésű hajtásokat nevel, a levelek mérete így a levélfelület is megnő. Mindez a tőke föld alatti részeire is kihat, ahol erőteljesebb gyökérnövekedést figyelhetünk meg. A termésmennyiség a fürtválogatás hatására nem arányosan csökken, ugyanis a fürtök, azon belül is a bogyók és a kocsány tömege, is nőhet. Ez a jelenség annál szembetűnőbb minél hamarabb volt a beavatkozás elvégezve. A fütritkítás több szempontból is előnyös lehet a szőlőnövény számára, mint pl.: rossz, aszályos évjáratok esetén, fiatal korú ültetvényekben, felborult termőegyensúly korrigálásánál, késői érésű, bőtermő, terhelésre érzékeny fajták termesztésénél. Amennyiben olyan piacra állítunk elő terméket, ahol a minőséget értékelik, nagyban hozzájárul a magasabb extrakt- és antocián-tartalomhoz, több aromához a borban, így előnyben részesíthetik. Minőségi borszőlőtermelésben nélkülözhetetlen, ahol rendeltetileg szabályozott hozamot takaríthatunk csak be az ültetvényről. A fehérborszőlő-fajták fürtterhelését fürtzáródásig érdemes beállítani. Vörösborknál a fent említett deformáció csökkenti a bor színintenzitását, így vörösborszőlő-fajtáknál érdemes a fürtválogatást a zsendülés állapotában végezni. Legtöbbször a fütritkítás mértékét 1 fürt/hajtás mennyiségben szabják meg, ebben az esetben érdemes a hajtásokon képződött első fürtöt meghagyni, a jobb érési feltételek és előnyösebb beltartalmi értékek miatt. A beavatkozás időigényes mozzanat, átlagosan 80-100 óra/ha az elvégzése. (Baglyas és mtsi., 2010)

Fürtök végének visszavágása

Főként a csemege- és mazsolaszőlő-termesztésben alkalmazott műveletek. A fürt 1/3 vagy 1/4 részét távolítják el bimbós fürt állapotban vagy a zöldbogyó-növekedés ideje alatt. A végeredmény pedig egyenletes és nagyobb bogyók lesznek. (Bényei és mtsi. 1999)

Napjainkban már a borszőlőtermesztésben is használt technológia, itt fürtfelezés néven ismert beavatkozás. Hosszú fürtű fajtáknál a termésmennyiség csökkentésére és minőségének javítására használják. Érdemes a kötődést követően, azonban a fürtzáródás befejezte előtt elvégezni. (Baglyas és mtsi., 2010)

A fűrtkocsány megtörése, csavarása

Mazsolaszőlő-termesztésben alkalmazott eljárás, főként a görög és iráni szőlősgazdák alkalmazták, azonban mára visszaszorult a széleskörű alkalmazása más módszerek miatt. Alapja, hogy a fűrtkocsányt a biológiai érés előtt 1-2 héttel megcsavarják, így a fűrtkocsány edénynyalábjai sérülnek, ezáltal kevesebb víz áramlik a bogyóba. A termés a tőkén természetes módon aszalódhat, mivel a vízvesztésre, száradásra több idő áll rendelkezésre. Más módszerekkel szemben előnyeként emelhető ki a technológiának, hogy a fás részek asszimiláta-ellátottságát nem befolyásolja, így a tőkék kondícióját nem rontja. (Lőrincz és mtsi., 2010)

A gyűrűzés

Gyűrűzéskor a háncsszövet szállító funkciójának működését gátoljuk. A szőlőnövény különböző részeit töketörzs, kar, cser, csap és hajtást is gyűrűzhetjük. Virágzás előtt elvégezve a kötődést javítja, utána pedig a bogyónövekedést serkenti. Jelentősége főként a mazsolaszőlő-termesztésben van. (Bényei és mtsi., 1999)

Az érés kori szálvesszőelválasztás

Hazánkban a technológia kísérleti alkalmazása az elmúlt évtizedben kezdődött. Alkalmazásával elősorban túlérlett, kései szüretelésű, magas cukor tartalmú borok alapanyaga állítható elő. A szálvesszőket szüret előtt 1-2 héttel elvágják, és a terméssel együtt a tőkén hagyják, a bogyók így vizet veszítenek, töppedni kezdenek. A bogyók cukor és savtartalma viszont tovább nő, pH értéke is emelkedhet. A bogyók ellenállóképessége a Botrytises fertőzésekkel szemben nő, így akár tovább kint hagyható a termés. (Baglyas és mtsi. 2010)

Itthon mára már alkalmazzák ezen eljárást üzemi mértékben is, Ezerjó, Cifrandli, Szürkebarát fajtáknál. A bogyók cukortartalma mellett sav- és káliumtartalmuk nő, utóbbi pedig elősegíti a borkősav lekötődését. Vörösboroknál jellemző az a színintenzitás csökkenése az eljárás hatására, ami a magasabb pH-val hozható összefüggésbe. (Lőrincz és mtsi., 2010)

3.3 Terméskorlátozás a külföldi szakirodalomban

2019 és 2020-as szezon alatt az Egyiptomi Delta régióban Seedless Ruby csemegeszőlőn a fürtök végeit távolították el különböző mértékben, hogy tanulmányozzák a fürtre és bogyóra gyakorolt hatását. A vizsgálat szignifikáns hatást nem mutatott a termésmennyiséget illetően, azonban a bogyóméret és annak beltartalmának javításában igen. (Asmaa és mtsi., 2020)

1995, 1996 és 1997-ben a Közép-Olaszországi Umbria régióban, 8 éves Sangiovese, Merlot és Cabernet sauvignon ültetvényeken 0-20-40%-os fürtválogatást hajtottak végre tőkénként 30 rügy/tőke rügyterheléssel. 1995-ben és 1996-ban közel 1 héttel korábbi érést idézett elő a fürtválogatás, növelte a must pH-ját, oldható szárazanyag-, antociain-, polifenol-, és össznitrogéntartalmát. A 20%-os, de legfőképpen a 40%-os terméskorlátozás hozott szignifikáns változásokat a must beltartalmában. (Pallioti és mtsi., 2000)

A fűrtitkítás egy olyan szőlőtermesztési beavatkozás, amely a túltermesztés korrigálására, a gyümölcsösség javítására, valamint a hajtásnövekedés és bogyófejlődés közötti egyensúly megtartására szolgál. A kísérlet célja, az volt, hogy értékelje a fűrtitkítás hatását a Syrah fajta borminőségére elsősorban mediterrán éghajlaton. A fűrtitkítás befolyásolta a terméscsökkenést, a szőlő érettségét, javította a szőlő, így a bor fenoltartalmát, és befolyásolta a bor aromaprofilját. A fűrtitkított tőkék termése gazdagodott fajta- és erjedési aromákban. A gazdasági hatás ellenére a fűrtitkítás a borminőség pozitív javulása miatt a minőség emelése érdekében járható út, kiemelten az illatért és színért felelős vegyületek mennyiségének növelését illetően. (Concetta és mtsi., 2016)

Az érés során a vegyületek felhalmozódásának matematikai megközelítése bizonyítja, hogy a szigmoid görbe alkalmas lehet a különböző agronómiai gyakorlatok szőlőre gyakorolt hatásának jellemzésére. A fűrtitkítás erősen javítja a cukrok felhalmozódását az érés során, míg a titrálható savtartalom csökkenését kevésbé befolyásolja. A fűrtitkított növények által termelt szőlőből készült borok harmonikusabbak, jó alkoholtartalmúak. (Arfelli és mtsi., 1996)

4. A vizsgálat helye, anyaga és módszerei

4.1 A vizsgálatok helye



5. ábra: Izsák hrsz. 0334/29-31. (Forrás: Google Maps)

4.1.1 Földrajzi, domborzati és meteorológiai viszonyok:

A kísérletemet a Kunsági borvidéken, Izsákon végeztem a családi gazdaságunk egyik ültetvényében. A terület Izsáktól keletre található. A Duna-Tisza közti homokhátságot általánosan sík területi viszonyok jellemzik, kisebb szintkülönbségekkel. A terület éghajlata mérsékelt száraz, éves napfénytartam megközelítőleg 2100 óra. A középhőmérséklet $10,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ körüli, vegetációs időben $17,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Az átlagos talajvíz mélység a területen 2,0 m alatt található. A területnek saját, természetes, állandó vízfolyása nincs, az átlagos csapadékmennyiség nagyjából 500 mm/év. A területen víznyomásos vagy fagyzugos részek nincsenek. (Vizsgálati jegyzőkönyv 2015.)

4.1.2 Talajviszonyok:

A talaj laza, könnyen felmelegedő, víztartó képessége gyenge, vízvezető képessége jó, homok féleségű talaj, alacsony szervesanyag tartalommal. Az űs-Duna felhalmozott hordaléka alapján a terület talaja változatos mésztartalommal rendelkezik, kémhatása általában az enyhén lúgos tartományba esik. A gyomflóra elsősorban egyéves fajokból áll. A vizsgált szelvény A-, és C- genetikai szintekből áll. Átlagos Arany-féle kötöttségi száma 27, mésztartalma 5,5%. A humusztartalma átlagosan 1,2%.

A feltalaj (A-szint) 0-50 cm, világosbarna színű, laza homok textúrájú, nem gyúrható. Mésztartalma alacsony. A C-szint 50-150 cm mély, sárga színű, szintén laza, nem gyúrható homok, alacsony mésztartalmú.

A terület talajtípusa: humuszos, enyhén karbonátos homoktalajok közé tartozik. Kémhatása enyhén lúgos, a humuszos réteg vastagsága 30-35 cm között váltakozik átlagosan. A filoxéra-immunitás alapján saját gyökerű szőlő telepítésére megfelelő. (Vizsgálati jegyzőkönyv 2015)

4.1.3 A szőlőterület adatai:

A terület mérete 2, 0693 ha, az ültetvény 2016-ban lett létesítve, sor- és tőtávolsága 2,8 m x 0,8m. A sorok fekvése ÉK-DNy irányú. A művelésmódja közép magas kordon művelés, 2-3 rügyes csapokra metszve. A terület szomszédságában többek között Aletta, Csertszegi fűszeres, Arany sárfehér, Zweigelt, Bianca szőlőfajták találhatók, illetve bodza ültetvények és lucerna táblák. Az ültetvény az AKG előírásának megfelelően van művelve.

4.2 A vizsgálat anyaga és módszerei

A kísérletet a 2021-es év tenyészidőszakában állítottam be.



6. ábra: A fürtök morzsolás után

A fürtök morzsolását 2021. július 5-én végeztem, a beavatkozás előtti és utáni állapotot is fényképpel rögzítettem. Összesen 14 tőkén kézzel végeztem a morzsolást, megközelítőleg a bogyók $\frac{1}{4}$ részét távolítottam el a folyamat során, ezáltal egy lazább fürtszerkezetet kaptam a művelet végére.



7. ábra: Morzsolts fürt tömegének mérése



8. ábra: Fürtválogatott tőke

A fürtök válogatását július 23-án végeztem el 14 tőkén, és úgyszintén fényképekkel rögzítettem a folyamatot. Fürtválogatás során az 1 fürt/hajtás terméskorlátozást alkalmaztam, így a tőkén lévő fürtök mennyiségét megfelezttem. A fürtök eltávolításához metszőollót használtam. A betakarításra szeptember 24-én került sor, a vizsgált tőkék állapotát ekkor is dokumentáltam.



9. ábra: Fürtválogatott fürtök méretének dokumentálása

A szüret után véletlenszerűen kiválasztottam vizsgálatonként 10-10 fürtöt melyeknek a súlyát egy digitális mérleg segítségével megmértem és paraméteriket egy négyzetrácsos háttér előtt dokumentáltam. A vizsgált mustot 40db véletlenszerűen kiválasztott fürtből nyertem ki, melyet kézzel préseltem majd konyhai szűrő segítségével leszűrtem a mintákat. A laborvizsgálatban Lakner Istvánné segített, a méréseket saját laboratóriumában kiviteleztek, összesen 27 mérést végeztünk.



10. ábra: Kontrol tőke, a fénykép készítése előtt kilevelezve

A tömörséget szemrevételezés alapján becsültem meg, mely eljárásnak alapjául az alábbi pontrendszer szolgál:

- 1 (igen laza) – madárkás, nagyon laza fürt, a kocsányzat sok helyen látszik
- 3 (laza) – kevés helyen látszik a kocsányzat
- 5 (közepesen tömött) – a bogyók jól elkülönülnek, de a kocsányzat nem látszik
- 7 (tömött) – a bogyók összeérnek, de nem deformálódnak
- 9 (igen tömött) – a bogyók el is deformálódnak, úgy összepréselődnek

A vizsgálataim során mérni szerettem volna, hogy a kezelések milyen hatással vannak a rothadás mértékére.

A kísérlet érési időszakában tapasztalható száraz meleg időjárás azonban egészségesen tartotta a fürtöket, így ennek megítélésére nem nyílt lehetőségem.

Mért paraméterek:

- Fürtök tömörsége
- Fürtök tömege (gramm)
- Mustok pH tartalma
- Mustok titrálható savtartalma (g/l)
- Mustok cukortartalma (g/l)

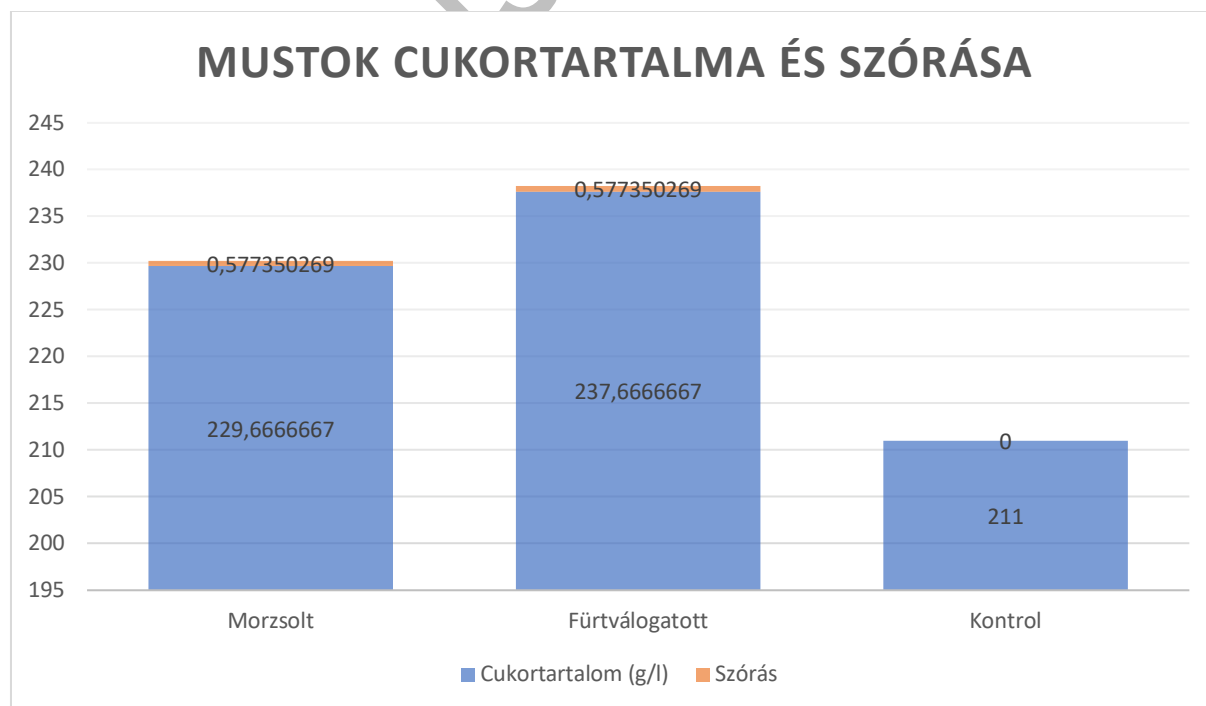
5. A vizsgálat eredményei

A beltartalmi értékek vizsgálata meglepő eredményeket hozott, a morzsolt fürtök tekintetében szinte minimálisan változott a titrálható savtartalom és pH érték a kontrol fürtök mustjához képest, míg a must cukortartalma megközelítőleg 8,85%-kal magasabb volt, mint a kontrol fürtök mustjáié. A fürtválogatott fürtök mustja messze a legmagasabb cukortartalommal bírt, megközelítőleg 12,6%-kal magasabb értéket produkált, mint a kontrol fürtök mustja. Ezzel szemben viszont a must pH-ja 0,056 értékkel magasabb, titrálható savtartalma közel 18%-kal kevesebb volt, mint a kontrol fürtöké.

5.1 A mustok cukortartalma

A cukortartalom mérését minden minta esetében háromszor ismételtük meg, összesen kilenc mérést végeztünk. A morzsolt fürtök mustjának cukortartalma jelentősen, 18,66g/l értékkel magasabb volt, mint a kontrol fürtök mustjáié, így elmondható, hogy az érés előrehaladottabb állapotban volt a szüret időpontjában.

A fürtválogatott fürtök mustjának cukortartalma mutatta a legnagyobb eltérést a kontrol fürtökéhez képest, ennél az eljárásnál 26,66g/l cukortartalommal magasabb volt a mérések átlaga a kontrol fürtök mustjának cukortartalmánál. Megállapíthatjuk, hogy a legnagyobb cukortartalom gyarapodást a fürtválogatással értük el, illetve ezzel a beavatkozással gyorsítottuk meg leginkább az érés előrehaladását. Az is egyértelműen megmutatkozott, hogy mindkét különleges zöldmunka pozitív hatással volt a fürtök cukortartalmára. A fajta alapjában véve szeptember eleje-közepe tájékan éri el a teljes érettséget, így a vizsgált szüret időpontja enyhén későinek mondható, mintsem korainak. A fajta beérési mustfoka 18,6 MM° (Hajdu, 2003)

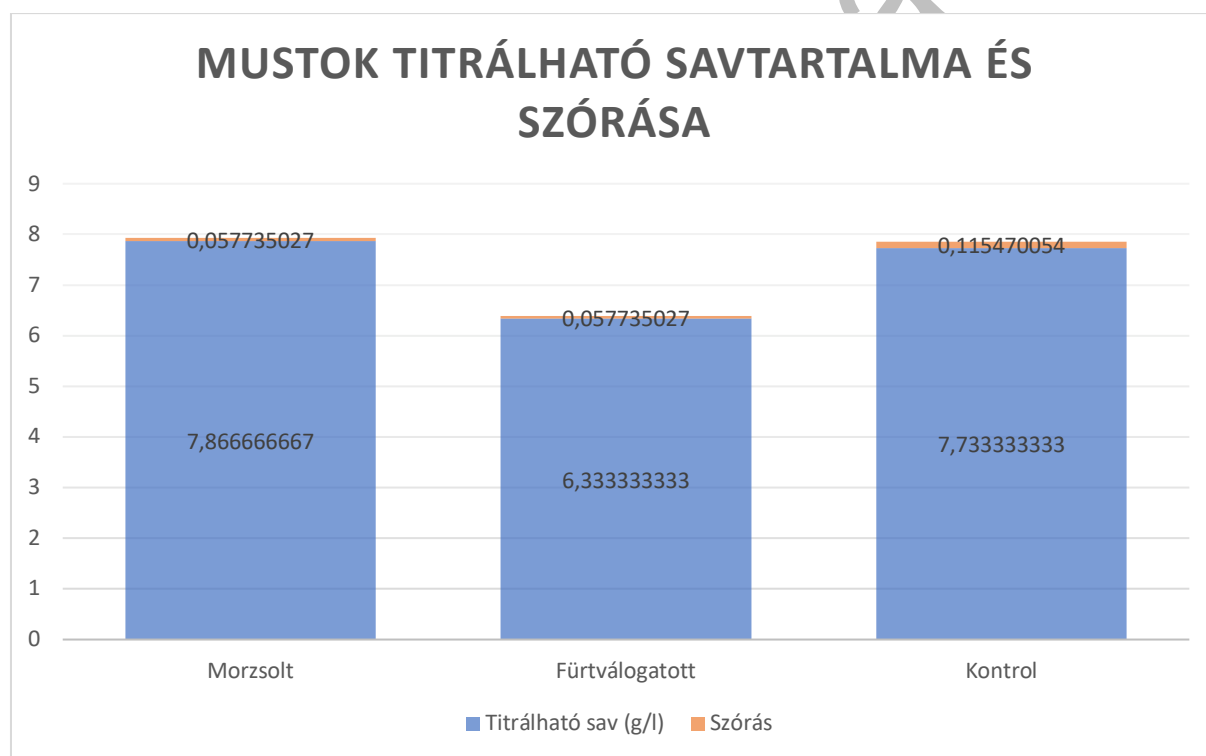


11. ábra: A mustok cukortartalma és szórása

5.2 A mustok titrálható savtartalma

A titrálható savtartalom mérését is minden minta esetében háromszor végeztük el, összesen kilenc mérést végeztünk. A morzsolt és kontrol fűrtök mustjának titrálható savtartalma közel megegyezett, így elmondható, hogy a morzsolás, mint beavatkozás nem volt szignifikáns hatással a kapott must titrálható savtartalmára.

A fűrtválogatott fűrtök mustjának titrálható savtartalma közel 1,5g/l eltérést mutatott a morzsolt és kontrol fűrtök mustjához képest, amiből arra következtethetünk, hogy a fűrtválogatás, mint beavatkozás jelentős kihatással van a must titrálható savtartalmára. A válogatott tőkék alacsonyabb savtartalma a cukortartalom értékéhez hasonlóan előrehaladottabb éréstől tanúskodik. A fajta titrálható savtartalma átlagosan 7,9g/l. (Hajdu,2003) Így megállapítható, hogy a kísérlet mintáinak titrálható savtartalma a fajtánál átlagosan meghatározott értéket nem érték el.

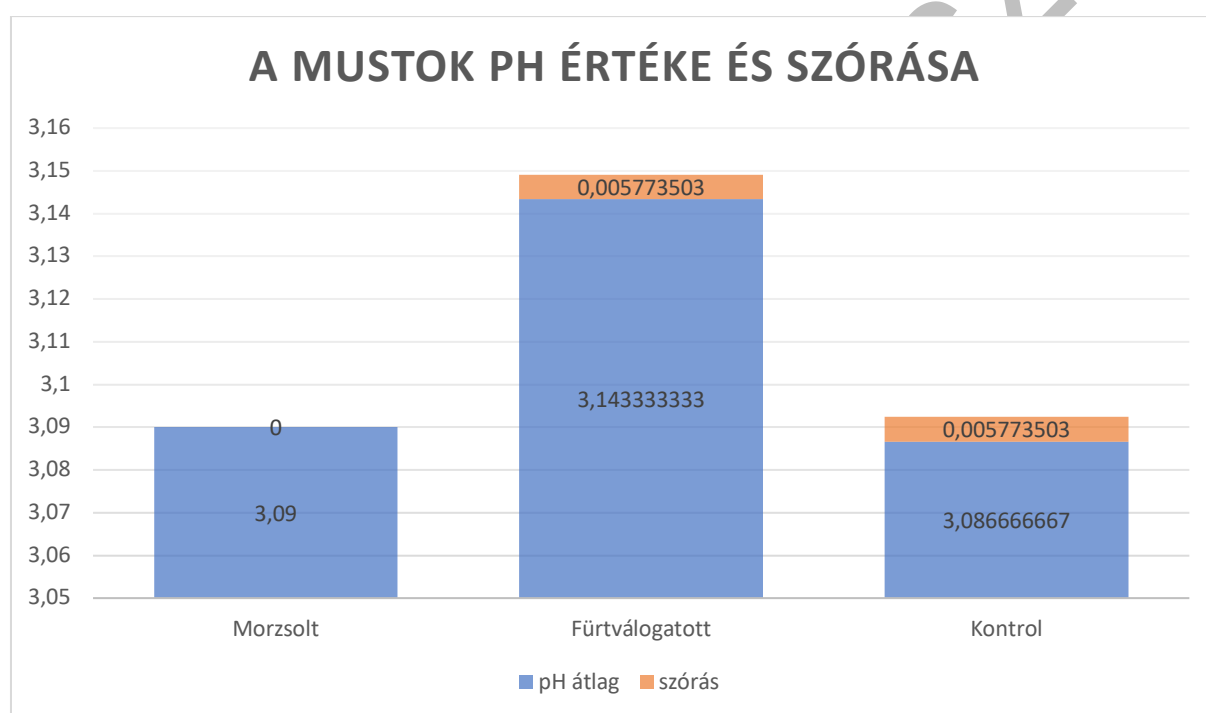


12. ábra: A mustok titrálható savtartalma és szórása

5.3 A mustok pH értéke

A mustok pH értékének meghatározását minden minta esetében háromszor ismételtük meg, összesen 9 pH mérést végeztünk. A morzsolt és kontrol fűtök mustjának pH értéke közel megegyezett, amiből arra következtethetünk, hogy a morzsolás, mint eljárás nem változtatott a kapott must pH értékén.

Ezzel szemben a fűrtválogatott fűtök mustja esetében magasabb pH értéket figyelhattunk meg, ami arra enged következtetni, hogy a beavatkozás jelentősen emelt a kapott must pH értékén, ezen esetben közel 0,056pH értéket.



13. ábra: A mustok pH értéke és szórása

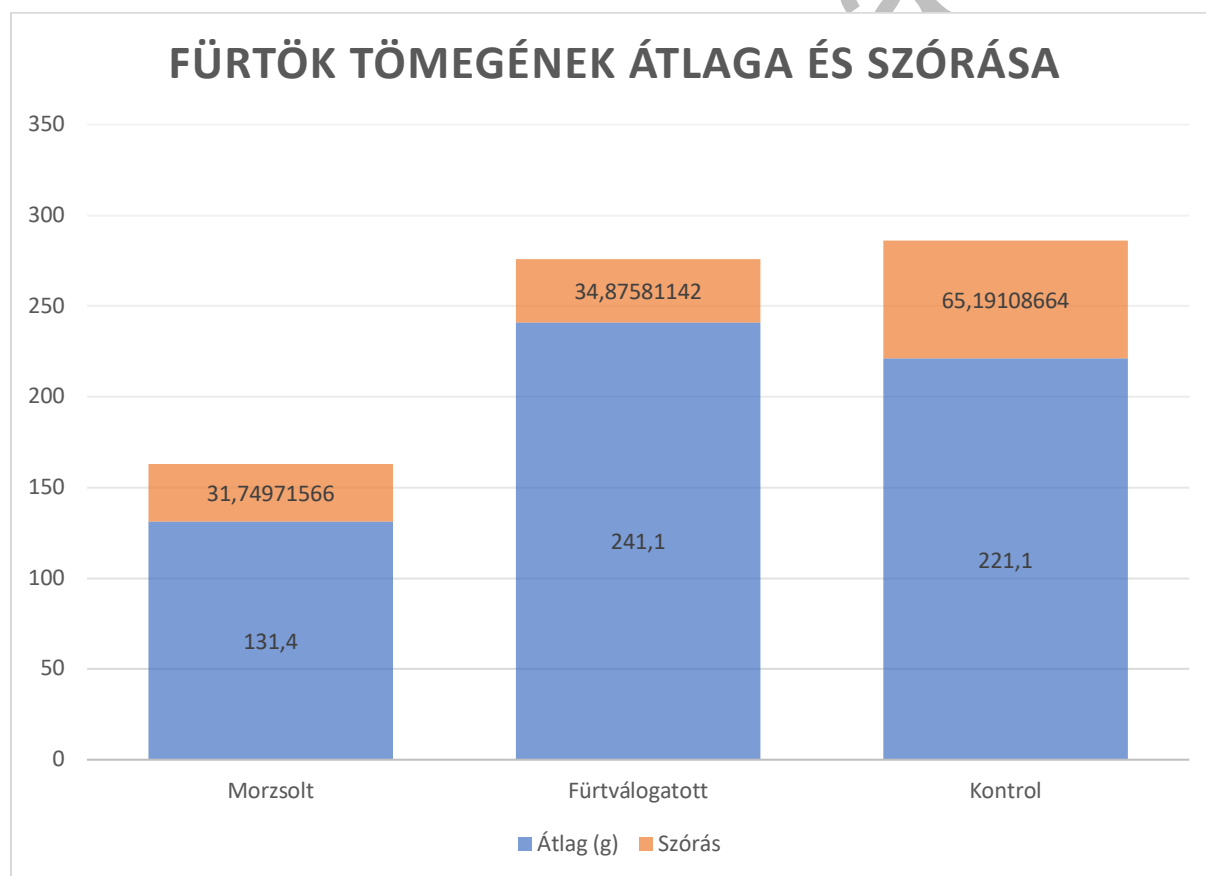
5.4 A fűtők tömege

A fűtők tömegének meghatározását konyhai mérleg segítségével végeztem, a mért adatokból jól kirajzolódik, a terméskorlátozások milyen hatással voltak a fűtők súlyára. A mért adatokat fényképpel is dokumentáltam.

A morzsolt és fűtválogatott fűtők esetében egységesebb tömegű fűtőkről beszélhetünk, míg a kontrol fűtők esetében közel kétszer akkora szórás látható az értékek között.

A fűtválogatott fűtők tömege volt átlagosan a legmagasabb, így elmondhatjuk, hogy a beavatkozás hatására a fűtők egységesen nagyobb tömeget értek el, mint a kontrol tőkék fűtjei.

Legalacsonyabb átlagtömeget és szórást a morzsolt fűtőkön figyelhetünk meg, ebben az esetben közel 60%-a csak a fűtők átlagtömege a kontrol fűtők átlagtömegének, azonban kevesebb mint fele akkora szórás van a fűtők tömege között.



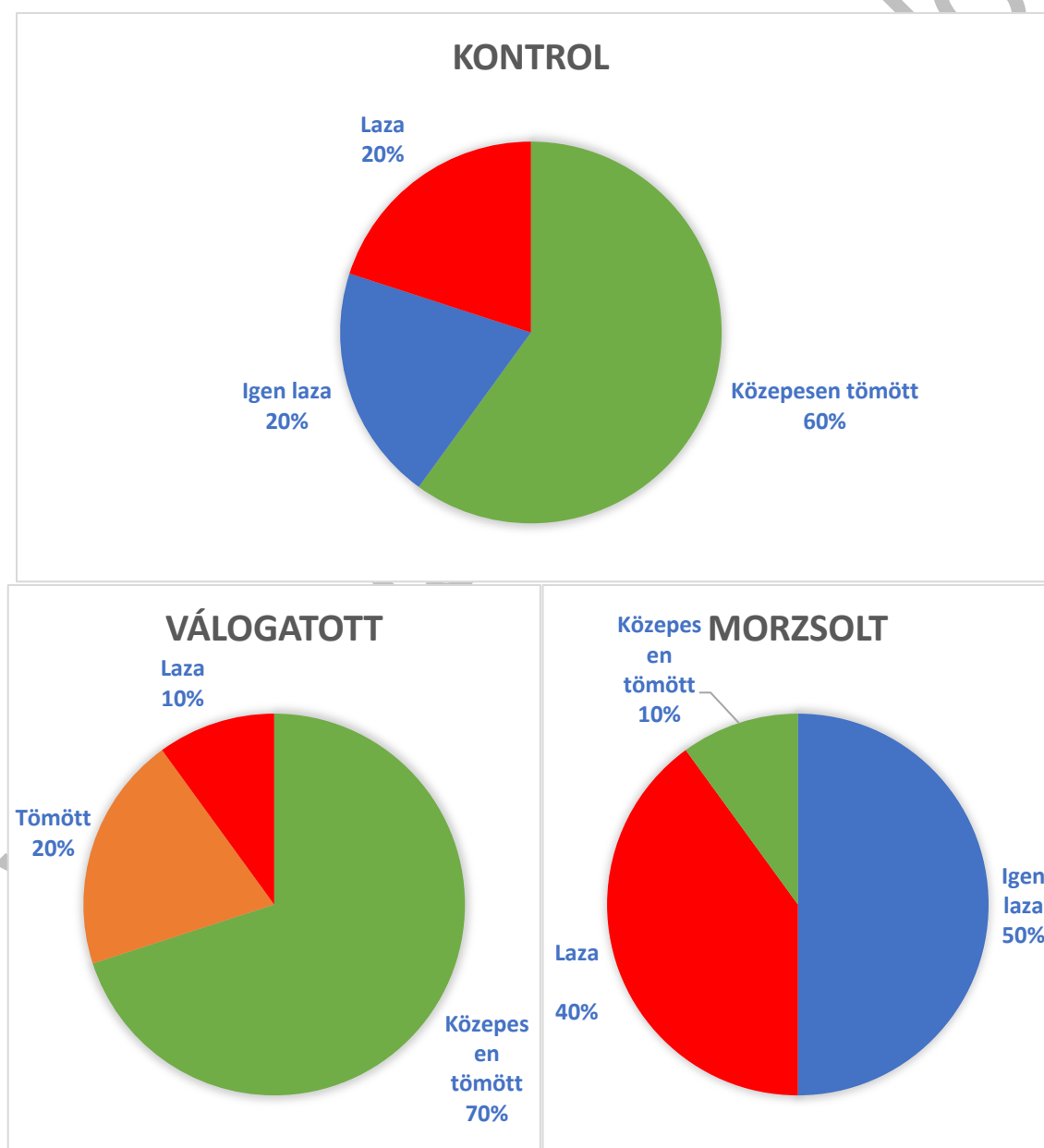
14. ábra: A fűtők tömegének átlaga és szórása

5.5 A fürtök tömörségének becslése

A mérés alapján elmondható, hogy átlagosan a morzsolt fürtök tömörsége igen laza/laza a beavatkozás hatására, amely azt eredményezte, hogy többnyire madárkás, laza szerkezetű fürtöket kaptunk.

A fürtválogatott fürtök esetében elmondható, hogy túlnyomórészt közepesen tömött fürtöket kaptunk, míg igen laza fürtök egyáltalán nem voltak a vizsgált fürtök között. Szemrevételezéskor a kocsány nem vagy csak kevés esetben látszott, azonban a bogycsók jól elkülöníthetőek egymástól.

A kontrol fürtök esetében igen laza, laza és többségében közepesen tömött fürtöket figyelhettünk meg.



15. ábra: A fürtök tömörségének összetétele százalékosan

6. Összefoglalás

A kísérlet során a morzsolás és a fűrtválogatás hatását vizsgáltam a fűrtök tömegére, tömörségére nézve és ezen fűrtökből kinyert must beltartalmára, azon belül is cukor- és titrálható savtartalmára, pH értékére.

A különböző beavatkozások szemrevételezéssel is jól megállapítható különbségeket produkáltak, a fűrtök tömörségét tekintve. A fűrtök tömegének mérése során beavatkozásonként eltérő, azonban azokon belül egységesebb tömegű fűrtök voltak megfigyelhetők.

A beltartalmi értékek vizsgálata meglepő eredményeket hozott, a morzsolts fűrtök tekintetében szinte minimálisan változott a titrálható savtartalom és pH érték a kontrol fűrtök mustjához képest, míg a must cukortartalma megközelítőleg 8,85%-kal magasabb volt, mint a kontrol fűrtök mustjéé. A fűrtválogatott fűrtök mustja messze a legmagasabb cukortartalommal bírt, megközelítőleg 12,6%-kal magasabb értéket produkált, mint a kontrol fűrtök mustja. Ezzel szemben viszont a must pH-ja 0,056 értékkel magasabb, titrálható savtartalma közel 18%-kal kevesebb volt, mint a kontrol fűrtöké.

Összességében sikeresnek tartom a kísérlet kimenetelét, jól megmutatkozott a terméskorlátozások előnye és hátránya, amely jól szemlélteti, hogy ugyan időt és energiát (nem melleleg minimális hozzáértést is) megkövetel a feladat, azonban pozitív hatást gyakorol a mustra, így a borra is. Bízom, benne, hogy a jövőben még több borászat kezd a minőségi borkészítés irányába elmozdulni, így felértékelődik szemükben a kézimunka szükségszerűsége és annak alkotó, teremő ereje.

Érdekes volt szabad szemmel látni a terméskorlátozások közötti különbségeket, gondolok itt a bogyók, fűrtök színére, melyek különösen a Generosan rengeteg árnyalatban pompáztak érettségi állapotuktól függően, illetve meglepő volt tapasztalni, hogy a válogatott fűrtök bogyói érezhetően édesebbek voltak azonban lágyabb savszerkezet társult mellé a kóstolás során.

Szerencsésnek tartom magam, hogy sikerült egy olyan családi pincészetnél elhelyezkednem, ahol a csúcsminőség előállítása a cél, így rengeteg időt töltünk az ültetvényeken, többek között a terméskorlátozás miatt is, melynek mostanra megértettem jelentőségét.

Terveim között szerepel a jövőben a Generosa mélyebb megértése, mind szőlészeti és borászati szempontból. Bora számomra rendkívül kedves, illatában szőlővirág és nektár köszön vissza, íze kellemes és visszafogott a fajtára jellemző aromatikával rendelkezik mely mellé feszes savszerkezet társul. Céljaim között szerepel más művelésmódokban is megfigyelni a fajta viselkedését, borának változását.

7. Irodalomjegyzék

ASMAA, O, M.S. Aboryia, (2020): Effect of Cluster Tipping on Yield, Cluster Composition and Quality of Ruby Seedless Grapevines https://journals.ekb.eg/article_149822_8b77894d09cda90d6a68b2f93775f7b2.pdf

A, PALLIOTTI, A, CARTECHINI (2000): Cluster thinning effects on yield and grape composition in different grapevine cultivars https://www.actahort.org/books/512/512_11.htm

BAGLYAS, F, BARÓCSI, Z, BODOR, P, DEÁK, T, FAZEKAS, I, KURTÁN, S, LŐRINCZ, A, LUKÁCSY, GY, NÉMETH, K, VARGA, ZS, ZANATHY, G, (2010): A szőlő metszése és zöldmunkái, Lőrincz András – Barócsi Zoltán, Budapest

BARÓCSI, Z, LŐRINCZ, A, (2010): A szőlő metszése és zöldmunkái, Mezőgazda Kiadó, Budapest

BÉNYEI, F, LŐRINCZ, A, (2005): Borszőlőfajták, csemegeszőlő-fajták és alanyok, Mezőgazda Kiadó, Budapest

BÉNYEI, F, LŐRINCZ, A, SZ. NAGY, L, (1999): Szőlőtermesztés, Mezőgazda Kiadó, Budapest

CONCETTA, C, FABRIZIO, C, GIANLUCA, T, ANTONIO, S, DINA, M,L,G, SALVATORE, S, ANTONELLA, V, (2016): Effects of cluster thinning on wine quality of Syrah cultivar (Vitis vinifera L.) <https://link.springer.com/article/10.1007/s00217-016-2671-7>

G. Arfelli, B. Marangoni, R. Zironi, A. Amati, M. Castellari (1996): The effects of cluster thinning on some ripening parameters and wine quality https://www.actahort.org/books/427/427_44.htm

HAJDU, E, (2003): Magyar szőlőfajták, Mezőgazda Kiadó, Budapest

Hegyközségek nemzeti Tanácsa (2022): Borszőlőfajták területi adatai, Magyarország <https://www.hnt.hu/wp-content/uploads/2022/09/Borszolevel-beultetett-terulet-Kunsagi-borvidek-20220731.pdf>

Ihatobb.hu (2022): Generosa, az intelligens hungarikum szőlő és bor, Magyarország <https://ihatobb.hu/generosa-az-intelligens-hungarikum-szolo-es-bor/>

KOZMA, P, (1993): A szőlő és termesztése II., Akadémia Kiadó, Budapest

Köszönetnyilvánítás

Elsősorban meg szeretném köszönni konzulensemnek, Varga Zsuzsannának segítő munkáját, kedves szavait és a szakdolgozat megírására való biztatását.

Szeretném megköszönni a családomnak, hogy lehetőséget kaptam az ültetvényben való kísérlet lebonyolítására, illetve folyamatos biztatásuk nélkül nem sikerült volna a dolgozat megírása, ezért is nagyon hálás vagyok.

Köszönettel tartozom a barátnőmnek, aki az informatika világában segített kiigazodni, ezzel segítve a dolgozatom sikeres megírását.

Varga István László

NYILATKOZAT

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

A hallgató neve: VARGA ISTVÁN LAJCSÓ
A Hallgató Neptun kódja: GUNHGZ
A dolgozat címe: AGENEROSA SZŐLŐTÁJA TERM.KORL.LEÍRÁS ÉS ÉRTÉKELÉSE
A megjelenés éve: 2023
A konzulens tanszék neve: SZŐLE'SZETI TANSZÉK

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

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

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

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

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

Kelt: 2023 év 05. hó 03. nap

Varga István Lajcsó
Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A Varga István László (név) (hallgató Neptun azonosítója: GUNHGZ) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfólió¹ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

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

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

Kelt: 2023 év, 05 hó, 03 nap



Belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

³ A megfelelő aláhúzendő.