

# SZAKDOLGOZAT

Bóné Zsombor Sándor  
2023

MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM  
SZŐLÉSZETI ÉS BORÁSZATI INTÉZET  
BUDAPEST

Ernyő és Guyot művelés összehasonlító vizsgálata a Badacsonyi borvidéken

Bóné Zsombor Sándor

Szőlész-borász

Készült a Szőlészeti Tanszéken

Tanszéki konzulens: Dr. Lukácsy György

Konzulens(ek): \_\_\_\_\_

Bírálok: \_\_\_\_\_

Budapest, 2023.05.

\_\_\_\_\_  
tanszékezető/szakirányfelelős

\_\_\_\_\_  
konzulens

## Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	1
2. Célkitűzés.....	2
3. Irodalmi áttekintés .....	3
3.1. A Badacsonyi borvidék.....	3
3.1.1. A borvidék története.....	3
3.1.2. Földrajzi elhelyezkedés.....	3
3.1.3. A borvidék éghajlata .....	4
3.1.4. A borvidék talaja .....	4
3.1.5. A borvidék szőlőtermesztése és borászata .....	4
3.2. A tőkeművelésmód hatása a tőkék teljesítményére.....	5
3.2.1 A tőkeművelésmód fogalma.....	5
3.2.2. A Guyot-művelés .....	5
3.2.3. Az Ernyőművelés.....	6
3.2.4. A művelésmód hatása a tőkék vegetatív teljesítményére.....	6
3.2.5. A művelésmód hatása a termés mennyiségére.....	7
3.2.6. A művelésmód hatása a termés minőségére.....	7
4. Anyag és módszer.....	8
4.1. A vizsgált ültetvény elhelyezkedése.....	8
4.2. A vizsgált ültetvény szerkezete .....	8
4.3. A vizsgálat ideje .....	9
4.4. A Vizsgálat anyaga, a vizsgált fajta.....	9
4.5. A vizsgálat módszerei .....	10
4.5.1. A meteorológiai mutatók mérési módszere.....	10
4.5.2 A Vizsgálat során alkalmazott kezelések és azok elrendezése .....	10
4.5.3 A tőkefelvételezés módszere .....	12
4.5.4. A termés mennyiségi mutatóinak vizsgálata.....	12
4.5.5. A termés minőségi mutatóinak vizsgálata.....	13
4.5.6. Ábrázolási- és statisztikai módszerek .....	14

5. Eredmények és következtetések.....	16
5.1. A vizsgált évjárat jellemzése .....	16
5.2. A művelésmód hatása a tőkefelvételezés mutatóira.....	17
5.3. A művelésmód hatása a termés mennyiségi mutatóira.....	20
5.4. A művelésmód hatása a termés minőségi mutatóira .....	21
6. Javaslatok .....	22
7. Összefoglalás .....	23
Köszönetnyilvánítás.....	24
Irodalomjegyzék .....	25
Függelékek.....	26

LEMÁSOLTILOS

## 1. Bevezetés

A szakdolgozatomat szőlészet témakörben írom, ezen belül is kétfajta metszsmód összehasonlításával és a kapott adatok elemzésével végzem.

A szőlőnövényt az ember már régóta ismeri, az idők során egy külön termesztési ág alakult ki erre a növényre épülően.

A szőlőtermesztés magában foglal minden olyan tevékenységet, mely a megfelelő mennyiségű és minőségű termés előállításához szükséges, például telepítés, metszés, zöldmunkák, növényvédelem és a betakarítás.

A szőlőtermesztésnek az egyik legfontosabb mozzanata a metszés, amivel megakadályozhatjuk a tőke felmagasodását, valamint szabályozni tudjuk a termés minőségét és mennyiségét.

A különböző művelésmódoktól, termőhelyektől, termesztett fajtáktól és az elérni kívánt eredményektől függően sokféle metszsmód alakult ki az idők során.

Az egyetemi tanulmányaimhoz kapcsolódó 15 hetes szakmai gyakorlatomat Badacsonyörsön, a Folly Arborétum és Borászat területén töltöttem. Itt kaptam lehetőséget a szakdolgozatom alapját képező kísérletem elvégzéséhez, oly módon, hogy az Arborétum biztosított számomra 4 sor szőlőt, melyet én metszhettem meg a feladatnak megfelelően, valamint júliustól szüretig végig kísérhettem az ültetvény fejlődését és a szüretet és az ehhez kapcsolódó méréseket is én csinálhattam.

Az Arborétumban Szürkebarát, Kéknyelű és Rajnai rizling fajtákat termesztenek. Mivel az utóbbi kettő kordonművelésű, amin a művelésmód jellege miatt nehéz lett volna kétféle metszsmódot kialakítani, ezért kézenfekvő volt, hogy az ernyőművelésű Szürkebarát tőkén fogom a kísérletemet elvégezni.

Az olyan kisértű nyugati fajtákat, mint a Szürkebarát valamilyen hosszú metszési elemet hagyva érdemes metszeni, így esetemben Guyot-ra és ernyőre esett a választás.

Munkám jelentősége abban áll, hogy megmutassa: az adott termőhelyen, a vizsgált fajta mely művelésmóddal, hogyan teljesít.

## 2. Célkitűzés

A kísérletem célja az, hogy kiderítsem a szálvessző ívelésének módjával kialakított magasabb rügyterhelés mennyiben módosítja a termés mennyiségét és milyen hatással van minőségre.

Feltételezésem az, hogy emyőművelés esetén a több meghagyott világosrügy miatt, magasabb termést és alacsonyabb beltartalmi értékeket kapok.

Ennek érdekében én végeztem el a metszést és a rügyek vakítását, valamint a szálvesszők kötözését.

Fakadás után felvételeztem a tőkét, majd szüretkor pedig tőkénként elvégeztem az összehasonlításhoz szükséges mennyiségi és minőségi méréseket.

Feltételezésemet az így begyűjtött adatok táblázatba rendezésével, és különböző számítások elvégzésével próbálom alátámasztani.

LEHÁSZOLNITILÓ

### 3. Irodalmi áttekintés

#### 3.1. A Badacsonyi borvidék

##### 3.1.1. A borvidék története

A borvidéken a szőlőtermesztés története egészen a keltáig nyúlik vissza, a történészek szerint.

A Római Birodalom idején fellendült a szőlő és bortermelés, később a XII. századra ez lett a fő gazdálkodási tevékenység.

Bár kiváló minőségű borok készültek itt, csak a XVIII. századtól váltak ismertté.

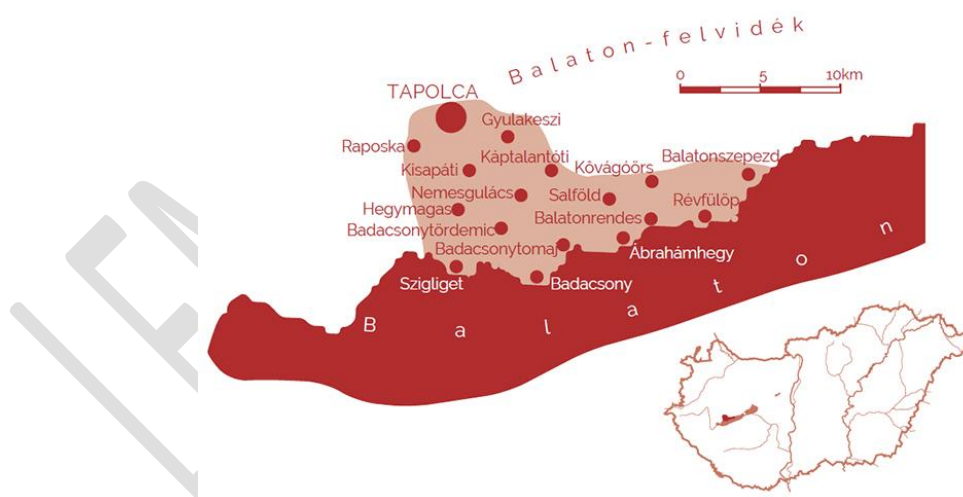
A második világháború utáni államosítás következményeként, ezen a borvidéken is a tömegbortermelés irányába mozdult el az ágazat.

A nehezen gépesíthető és élőmunka igényes bakművelés helyett, egyre inkább a széles soros ültetvények váltak uralkodóvá.

A rendszerváltás után főként magánkézbe kerültek az ültetvények, napjainkban sok kisebb birtokból állnak. (LŐRINCZ és társai, 2015)

##### 3.1.2. Földrajzi elhelyezkedés

A Badacsonyi borvidék Veszprém megyében a Balaton északi partjának nyugati részén található, a Balatonszepezdtől Szigligetig tartó sávban, legészakibb pontja Tapolca városa. (1. ábra)



1. ábra A Badacsonyi borvidék elhelyezkedése (forrás: <https://www.boraszportal.hu/magyarorszag-borvidekei/badacsonyi-borvidek-6>)

Az itt található tanúhegyek lejtőin, tövén helyezkednek el az ültetvények.

### 3.1.3. A borvidék éghajlata

Klímája kiegyenlített, szélsőséges időjárási eseményektől mentes, köszönhetően, hogy északról a Bakony délről pedig a Balaton határolja, utóbbinak a hőmérséklet kiegyenlítő hatása a partvontaltól 800 méteres sávban kimutatható.

Éghajlata enyhén szubmediterrán, telei enyhék, melyet rendszerint korai tavasz követ, a nyár mérsékelten forró, az őszt gyakran hosszú, meleg, mely kedvez a szőlő cukrosodásnak.

Az éves középhőmérséklet 10,5 °C és átlagosan 650-700mm csapadék hull évente. (LŐRINCZ és társai, 2015)

### 3.1.4. A borvidék talaja

A borvidék talaja a hajdani vulkanikus tevékenységnek köszönhetően nagyon változatos.

Hegyei tanúhegyek, melyek egykor vulkánok voltak, ezeknek köszönheti a talaj a bazalttartalmát.

A másik talajképződésben fontos tényező, az egykori Pannon tenger üledékeinek a megléte, mint például a pannonagyag, pannonhomok, pliocén homok.

Ezen üledékekre települtek az imént említett bazalt rétegvulkánok, s tevékenységükkel megvédték az üledékeket a későbbi lepusztulástól.

Badacsonyörs és Zánka közötti hegyek meghatározó kőzete a permii vörös homokkő.

A borvidék fent említett alapképző kőzetein, jellemzően barnaföldek, agyagbemosódásos barna erdőtalajok jöttek létre.

A hegyek bazaltkúpjain, alacsony termőképességű savanyú erubáz talajok fejlődtek ki.

Ahol a talajképző alapkőzet homokkő, ott savanyú erdőtalaj kialakulása figyelhető meg. (LŐRINCZ és társai, 2015)

### 3.1.5. A borvidék szőlőtermesztése és borászata

A Badacsonyi borvidék jellemzően fehérbor termő terület, de kékszőlő fajták is megtalálhatóak a területen. Legelterjedtebb fajtája az **Olaszrizling**.

Ikonikus helyi fajtája a **Kéknyelű**, melyhez porzófajtaként hagyományosan a **Budai zöldet** telepítik.

Jellemző szőlőfajtái továbbá a **Szürkebarát**, **Ottonel muskotály**, **Rajnai rizling**, a kékszőlők közül pedig a **Pinot noir**, és a **Cabernet sauvignon**.

Az itt készülő borok illatosak, nagy alkoholtartalom mellett finom savszerkezetűek, a talaj ásványianyag tartalmának köszönhetően minerális ízvilágúak.

Az **Olaszrizling** keserűmandulára emlékeztető fajtajellege itt a leginkább szembetűnő.

A Badacsonyi **Kéknyelű** karakteres, magas savtartalmú, ízében dominál az ásványosság, illata visszafogott. (EPERJESI, 2010)



## 3.2. A tőkeművelésmód hatása a tőkék teljesítményére

### 3.2.1 A tőkeművelésmód fogalma

A tőkeművelésmód egy szőlészeti fogalom, amely a már több év alatt kialakított szőlőnövénynek a tőkeformáját, a fás részeinek számát, alakját, egymáshoz és a talajhoz viszonyított helyzetét, tulajdonképpen a tőke szerkezeti vázát jelenti, melyen a metszést, zöldmunkákat, a termelést végezzük. (LŐRINCZ és társai, 2015)

Az általában alkalmazott tőkeművelésmódok például a következők:

- Egyesfüggöny
- Moser-kordon
- Középmagas kordon
- Guyot
- Ernyő
- Fejművelés
- Bakművelés

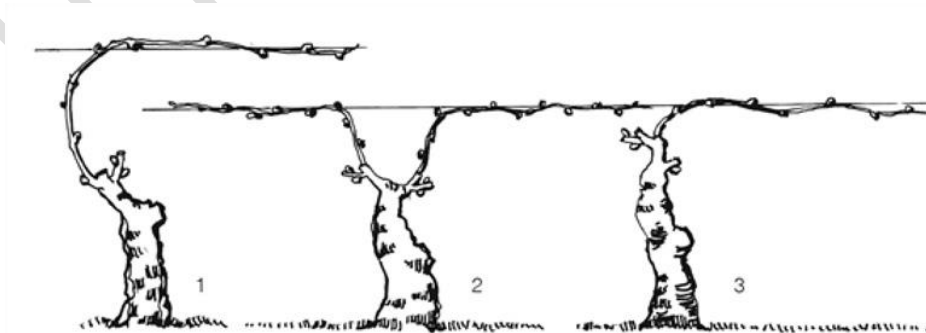
Mivel a vizsgálatra kijelölt ültetvényen eddig ernyőművelést alkalmaztak, ezért az egyik vizsgált soron maradt az ernyőművelés. A másik sorban a Guyot-művelésre esett a választás, mivel a szintén szálvesszős metszést igénylő tőkeformát könnyedén létrehozhattam a meglévő tőkéken.

### 3.2.2. A Guyot-művelés

Ez a művelésmód J. Guyot francia orvosról kapta a nevét, aki népszerűsítette ezt a művelési formát XIX. században.

A művelésmód alkalmazásánál tőketörzs végén Guyot-metszést végzünk, tulajdonképpen csercsapos váltómetszést, a csap vagy a legtöbb esetben szálvessző alatt, mindig hagyunk ugarcsapot, a szálvesszőt vízszintesen a vezérhuzalhoz rögzítjük.

Létezik egyszerű és kettős Guyot, utóbbi esetén kettő szálvesszőt hagyunk, amit ellentétes irányba kötözünk le. (2. ábra)

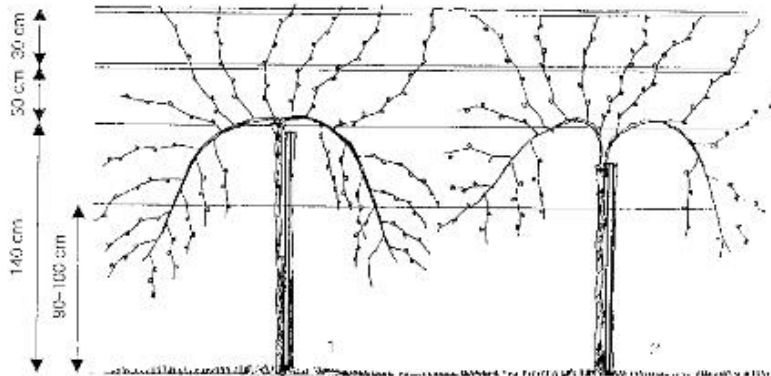


2. ábra Guyot-művelések (forrás: LŐRINCZ és társai nyomán, 2015)

Előnye közé tartozik, hogy szellős lombfalat tudunk kialakítani, mely megkönnyíti a növényvédelmi munkákat, és jó megvilágítottságot biztosít a lombzatnak és fürtöknek egyaránt. Minőségi alapanyag előállítására alkalmas. Hátrányai közt megemlíthető, hogy a helyes metszése szakértelmet igényel. (LŐRINCZ és társai, 2015)

### 3.2.3. Az Ernyőművelés

Neve a rögzített szálvessző alakjára utal, hisz ez esetben nem vízszintesen, hanem lefelé ívelve kötözzük a szálvesszőt. (3. ábra)



3. ábra Ernyőművelés (forrás: LŐRINCZ és társai nyomán, 2015)

Ugarcsapra általában nincs szükség mert a lefelé ívelés miatt a szálvessző alapjánál képződő hajtások kellő méretűek, és erősségűek lesznek, hogy a jövő évi szálvesszőt biztosítsák.

Az ívelés miatt szükség van egy segédhuzalra a vezérhuzal alatt 30-40 cm-re, melyhez a szálvessző végét rögzítjük, amit a vezérhuzal fölött átívelünk.

Előnye a szellős, keskeny lombfal mellett, az akár 14-16 rügyes szálvesszők meghagyásának a lehetősége, tehát több fürt és nagyobb termés várható.

Ezenkívül előnye még, hogy metszése viszonylag egyszerűnek tekinthető.

Hátrányához tartozik, hogy nem minden szőlőfajta alkalmas erre a művelésmódra. A mereven felfelé törő hajtásrendszerű fajták, mint például a pontuszi változatcsoportba tartozók, általában alkalmatlanok az ilyen művelésre. (LŐRINCZ és társai, 2015)

### 3.2.4. A művelésmód hatása a tőkék vegetatív teljesítményére

A vegetatív teljesítményre gyakorolt hatást, a művelésmódok esetén leginkább az egyedi és területre vetített rügysterhelés határozza meg, mely szoros összefüggésben van a művelésmóddal.

Például egy alul terhelt ültetvényben, intenzív hajtásnövekedés figyelhető meg.

Mei-Ying és munkatársai Cabernet Sauvignon szőlőfajtán végeztek vizsgálatokat, egyszerű Guyot és négy szálvesszős ernyő művelésen.

A kihajtási százalék és a rügysterhelés együttható magasabb lett Guyot művelésen, a hajtásonkénti fürtszám azonban az ernyőművelésen adott magasabb értéket. (Mei-Ying et al. 2015)

### **3.2.5. A művelésmód hatása a termés mennyiségére**

A termésmennyiségre művelésmódonként az adott művelésen, a területegységre kivetített meghagyott világosrügyek számának van hatása.

Minél magasabb a négyzetméterenkénti rügyterhelés, annál magasabb termést várhatunk.

Szélsőségesen magas terhelés, és aszályos évjárat azonban a tőke károsodását is okozhatja, ezáltal a termés is veszendőbe mehet.

Mei-Ying és társainak munkája alapján, a magasabb terhelésű négy szálvesszős ernyőművelésen több termést és nagyobb tömegű fürtöket kaphatunk, mint egyszerű Guyot művelésen. (Mei-Ying et al. 2015)

### **3.2.6. A művelésmód hatása a termés minőségére**

Művelésmódok tekintetében a minőségre több tényező is hatással lehet.

Érdemes törekedni a szellős lombfal kialakítására, a jó megvilágítottság kedvez a cukrosodásnak, színanyag képződésnek, jó hatással van a minőségre. Ilyen művelésmódok például az ernyő, és a Guyot is.

A fürtök talajhoz viszonyított helyzete is hatással van a minőségre alacsony művelésmódok esetén, ahol a fürtök a talaj visszaverődő hőjét tudják hasznosítani, általában hamarabb érnek be, és jobb minőségben. Ilyen például a bak művelés vagy a Royat-kordon. Fontos azonban megemlíteni, hogy a talajhoz közeli fürtök érzékenyebbek a szürkepenészes rothadásra, valamint nagyobb a talajjal való szennyeződés kockázata, melyek hátrányosan hatnak a minőségre.

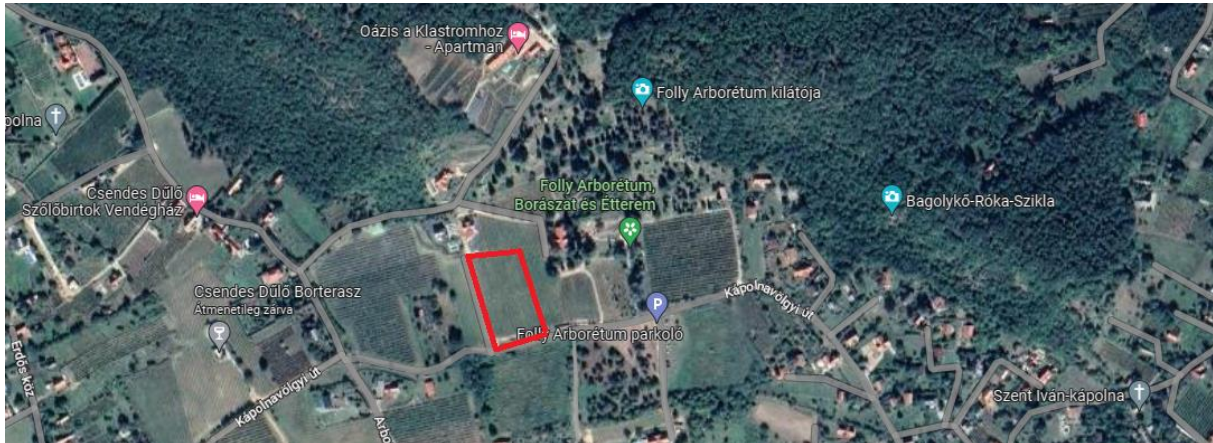
Az olyan művelésmódok, ahol eleve alacsony terheléssel dolgozunk, mind területre, mind tőkére vetítve, ott természetesen a megfelelő agrotechnika és évjárat mellett eleve magas minőségre számíthatunk. Ilyen például a bakművelés.

Mei-Ying és munkatársai Guyot és négy szálvesszős ernyő vizsgálatokor arra jutott, hogy Guyot művelésen magasabb cukortartalmú mustot kaphatunk, mint a négy szálvesszős ernyőművelésen, a savtartalom viszont ernyő esetén magasabb, de nem szignifikánsan. (Mei-Ying et al. 2015)

## 4. Anyag és módszer

### 4.1. A vizsgált ültetvény elhelyezkedése

Az ültetvény, melyben a kísérletemet végeztem az Örsi hegy Balatonra néző déli fekvésű oldalában található, a Folly Arborétum területén. (4. ábra)



4. ábra Az ültetvény elhelyezkedése (forrás:

<https://www.google.com/maps/@46.8099676,17.5456448,986m/data=!3m1!1e3>)

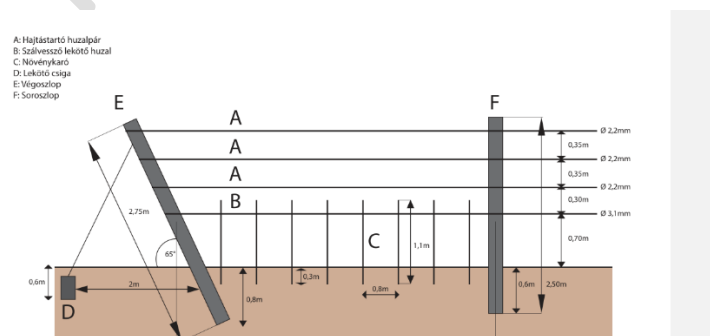
### 4.2. A vizsgált ültetvény szerkezete

A vizsgált tábla mérete 0,25ha, idős Szürkebarát tőkék alkotják. A sorok közti távolság 2,4 méteres, észak-déli irányúak, a hosszuk pedig 50 méter.

A tőtáv 80 centiméter, így egy tőke tenyészterülete: 1,92 m<sup>2</sup>

Az ültetvényben fa oszlopok találhatóak, a vezérhuzal 1 méteres magasságban helyezkedik el.

A szálvesszőt rögzítő segédhuzal 70 centiméteres magasságban található, a vezérhuzal felett két hajtástartó huzalpár van, 35-35 centiméterre egymástól. (5. ábra)



5. ábra Az ültetvény sematikus ábrázolása (forrás: A Borászat saját ábrája)

Mind a sorköz, mind a soralj füvesített, ahogy a 6. ábrán is látható, ezek kaszálása fűkaszával, illetve szárzúzóval történik.



6. ábra A vizsgált ültetvény metszés után (forrás: saját felvétel)

Metszést követő első zöldmunka a hajtásválogatás, valamint ezzel egy menetben a törzs tisztítása.

A hajtások befűzése, a tetejezés a hónaljajtások visszavágása, mind kézi erővel történik.

A csonkázásokhoz hosszú pengéjű karos ollót használtunk, a vizsgált évben erre kétszer volt szükség, a művelettel egyidőben, ha szükséges volt a törzs további tisztítását, és a fattyúajtások eltávolítását is elvégeztük.

A növényvédelmet saját traktorral és függesztett permetezővel, a Borászat dolgozói végzik el.

A szüret kézi erővel, külső munkaerő igénybevétele nélkül történik.

A szőlő feldolgozása helyben, az Arborétum borászatában, saját eszközökkel történik (zúzó-bogyózó, pneumatikus prés, nagyteljesítményű borászati szivattyúk, saválló acél tartályok).

#### **4.3. A vizsgálat ideje**

A dolgozathoz szükséges vizsgálataimat 2022. február 14-től a szüretig, azaz augusztus 25-ig végeztem el.

A labor vizsgálati eredményét a szüret után egy héttel kaptam kézhez.

#### **4.4. A Vizsgálat anyaga, a vizsgált fajta**

A Szürkebarát világszerte elterjedt francia eredetű, az occidentalis fajtacsoportba tartozó fajta.

Termőképessége, növekedési erélye közepes, fagyűrő képessége jó.

Kis méretű tömött fürtjei korán érnek, kicsi vékony héjú szürkéslila bogyókkal. (LŐRINCZ és társai, 2015)

A következő, 7. ábra az általam vizsgált Szürkebarát ültetvényben, szüret előtt készült.



7. ábra Szürkebarát fürtök szüret előtt (forrás: saját felvétel)

Hajlamos a rothadásra, jó cukorgyűjtő képességű, közepes savtartalmú.

A belőle készült bor magas extrakttartalmú, illatos, zamatos.

Apró fürtjei miatt szálvesszős metszést igényel, kiválóan alkalmas termesztésére az ernyő vagy Guyot-művelés. (EPERJESI, 2010)

#### **4.5. A vizsgálat módszerei**

A kísérletemhez szükséges műveletek, a metszés, tőkefelvételezés, fűrtszámlálás, tömegmérés és mustanalízis voltak, ezeket a későbbiekben részletezem.

##### **4.5.1. A meteorológiai mutatók mérési módszere**

A Borászat saját meteorológiai állomással nem rendelkezik, ezért az évjárat jellemzéséhez a Defenso Ordacsehiben található állomásának adatait vettem figyelembe, mely az ültetvénytől 8,75 km távolságra található légvonalban.

A Defenso a BASF Hungária Kft. növényvédelmi előrejelző rendszere, segíti a termelőket az optimális növényvédelmi időpont kiválasztásához, ennek érdekében az országban több speciális meteorológiai állomást üzemeltet.

Az időjárási adatokat tárolja visszamenőleg, ezeket használtam fel az évjárat jellemzéséhez.

##### **4.5.2 A Vizsgálat során alkalmazott kezelések és azok elrendezése**

2022. február 14-én elvégeztem a metszést, a következőképpen: kezelésként 2-2 sort állítottam be a kísérletbe. Mindkét metszémód esetén egy szálvesszővel dolgoztam. Az előző években az ültetvényt ernyőre metszették kettő szálvesszőt hagyva.

Guyot esetén, ha tudtam hagytam egy kétrügyes ugarcsapot, ezt sajnos nem minden tőkénél sikerült megtenni. A kiválasztott szálvesszőn a rügyeket vakítottam oly módon, hogy 8 világos rügy maradjon, így a terhelés 8-10 rügy/tőke körül alakult. Az így kapott szálvesszőt a vezérhuzalhoz vízszintesen rögzítettem. (8. és 9. ábra)



8. ábra Guyot, kötözés után (forrás: saját felvétel)



9. ábra Guyot-művelésű sor kötözés után (forrás: saját felvétel)

Ernyőművelésnél szintén hagytam ugarcsapot, ahol ez lehetséges volt. A szálvesszón a rügyeket nem vakítottam, a vezérhuzal fölött ívelve, az alatta lévő segédhuzalhoz rögzítettem. (10. és 11. ábra) A terhelés ez esetben 10-13 rügy/tőke körül alakult.



10. ábra Ernyőművelésű tőkék (forrás: saját felvétel)



11. ábra Ernyő, kötözés után (forrás: saját felvétel)

2022. július 27-én kezelésenként 3-3 oszlopköznyi, azaz 21-21 db tőkén elvégeztem a tőkefelvételezést, amit táblázatba felvezettem.

#### 4.5.3 A tőkefelvételezés módszere

A tőkefelvételezést, vagyis a tőkéken található rügyek, hajtások és fürtök számának és helyzetének a dokumentálását az alábbi módon hajtottam végre: ha volt a tőkén fattyúhajtás, akkor a táblázatnak az erre kijelölt helyére a rajta található fürtök számának beírásával jelöltem a meglétét, „0” jelzés a táblázatban azt jelenti, hogy a fattyúhajtás nem hozott fürtöt, ha a tőke nem hozott fattyúhajtást, akkor pedig a rubrikát üresen hagytam.

Ugarcsapok esetén, ha nem tudtam hagyni csapot, vagy azok rügyei nem hajtottak ki, az erre kijelölt cellába X jelet írtam.

A szálvessző rügyemeleteinek vizsgálatakor hasonlóan jártam el, X jelzés esetén nem volt hajtás, 0 jelölés meddőhajtást jelzett, az adott rubrikába írt számok pedig a hajtáson lévő fürtöket jelölték. (1. táblázat)

1. táblázat Tőkefelvételezés táblázat (saját táblázat)

Tőke	Fattyúhajtás	Ugarcsap 1	Ugarcsap 2	Szálvessző rügyemelet												Összes fürt	Összes hajtás	Termő hajtás	Termő hajtás %	Meddő hajtás	Meddő hajtás %	1 fürtös hajtás	2 fürtös hajtás	3 fürtös hajtás	M. v. r. száma	Kihajtási %	ATE	RTE	RUTE
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12														
1.	0	1	1	1	2	x	2	x	3	2	2	2		14	9	8	89%	1	11%	2	5	1	11	82%	1,75	1,56	1,27		
2.	1	2	0	1	2	2	1	x	2	1				12	9	8	89%	1	11%	4	4	0	10	90%	1,50	1,33	1,20		
3.	0	x	x	2	1	2	2	0	2	x	1			12	9	7	78%	2	22%	2	5	0	9	100%	1,71	1,33	1,33		
4.	2	2	2	2	0	x	x	4	x	0	0	2		14	9	6	67%	3	33%	0	5	0	12	75%	2,33	1,56	1,17		
5.	1	1	1	2	2	x	2	0	1	2	2			13	9	8	89%	1	11%	3	5	0	10	90%	1,63	1,44	1,30		
6.	1	x	x	2	1	1	x	2	x	1	2	0	2	14	10	9	90%	1	10%	4	5	0	11	91%	1,56	1,40	1,27		
7.	2	x	x	3	x	x	x	2	x	2	x	2	2	13	6	6	100%	0	0%	0	5	1	10	60%	2,17	2,17	1,30		
8.	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0				5	10	5	50%	5	50%	5	0	0	10	100%	1,00	0,50	0,50		
9.	2	2	x	1	1	2	0	x	2					10	7	6	86%	1	14%	2	4	0	9	78%	1,67	1,43	1,11		
10.	0	1	1	1	2	1	x	x	1	2	0	1	2	12	11	9	82%	2	18%	6	3	0	13	85%	1,35	1,09	0,92		
11.	2	2	x	1	x	1	0	2	x	x	2			10	7	6	86%	1	14%	2	4	2	11	64%	1,67	1,43	0,91		
12.	1	2	2	x	2	2	3	x	2	x	3			17	8	8	100%	0	0%	1	5	2	11	73%	2,13	2,13	1,55		
13.	2	2	x	2	0	1	x	x	2	x	x	0	3	12	8	6	75%	2	25%	1	4	1	13	62%	2,00	1,50	0,92		
14.	2	2	2	x	2	x	2	0						10	6	5	83%	1	17%	0	5	0	9	67%	2,00	1,67	1,11		
15.	2	2	2	x	2	x	2	x	2	x	2	1		17	9	9	100%	0	0%	1	8	0	13	69%	1,89	1,89	1,31		
16.	2	2	2	x	2	x	2	0	0	0				13	9	6	67%	3	33%	0	5	1	11	82%	2,17	1,44	1,18		
17.	1	2	1	3	1	0	3	x	0	x	2	0	2	15	11	8	73%	3	27%	3	3	2	13	85%	1,88	1,36	1,15		
18.	2	2	0	2	2	1	2	2	1	2	2			18	11	10	91%	1	9%	2	8	0	11	100%	1,80	1,64	1,64		
19.	0	0	2	x	x	2	2	0	2	x	1			9	8	5	63%	3	38%	1	4	0	12	67%	1,80	1,13	0,75		
20.	1	1	x	0	1	0	x	3	1	0	2	x		9	9	6	67%	3	33%	4	1	1	12	75%	1,50	1,00	0,75		
21.	0	0	2	x	x	2	x	2	x	2	x	2	x	10	7	5	71%	2	29%	0	5	0	13	54%	2,00	1,43	0,77		
Össz:														259	182	146	80%	36	20%	43	93	11	234	77%	1,77	1,42	1,1		
Átlag:														12,3333333	8,6666667														

#### 4.5.4. A termés mennyiségi mutatóinak vizsgálata

2022. augusztus 25-én került sor a szüretre. (12. ábra)





12. ábra Az ültetvény szüret előtt (forrás: saját felvétel)

Mindkét metszés mód esetén a kiválasztott 3 oszlopköznyi tőkéről a leszüretelt szőlőt tőkénként külön-külön edénybe szedtem, tőkénként feljegyeztem a fürtszámot, valamint a termés tömegét. (13. ábra)



13. ábra Szüreti mérés eszközei (forrás: saját felvétel)

Később ezeket az adatokat is táblázatba rendeztem.

Ezzel a munkával párhuzamosan kezelésenként 200-200 bogyót külön gyűjtöttem, melyet a fürtökről úgy szedtem le, hogy a fürtök alsó, középső és felső részéről egyenlő arányban kerüljenek ki, ezeket lemértem, és ez alapján bogyó átlagtömeget számoltam.

#### **4.5.5. A termés minőségi mutatóinak vizsgálata**

Az eltérő kezelésnek alávetett 21-21 tőkéről a leszüretelt fürtöket elkülönítve összegyűjtöttem. Mivel 50kg körüli termés gyűlt össze mindkét művelésről, és a teljes mennyiséget nem volt lehetőségem feldolgozni, ezért a

homogenizált fűtőkből mintát vettem, kézzel összezúztam és gézen átszűrve nyertem a kétféle mustmintát. (14. ábra)



14. ábra Must mintavételezés (forrás: saját felvétel)

A mintákat a Borászat saját must mintáival együtt laboratóriumban bevizsgálták, mustfok, savtartalom, cukortartalom, és pH értékekre, ezeket szintén táblázatba foglaltam.

#### **4.5.6. Ábrázolási- és statisztikai módszerek**

Mérési, vizsgálati eredményeket először papír alapon vezettem, majd felvittem Excel táblázatba, (ahogy a 2. táblázatban is látható), ahol a szükséges számításokat is el tudtam végezni. Az összehasonlítást szemléltető diagramokat is a program segítségével készítettem el.

2. táblázat A terméseredmények ábrázolása Excel táblázatban, Guyot-nál (forrás: saját táblázat)

Tőke	Fürtszám (db)	Termés (g)	Fürt átlagtömeg (g/fürt)
1.	15	3300	220,0
2.	14	2800	200,0
3.	13	2450	188,5
4.	17	4150	244,1
5.	13	1750	134,6
6.	17	3250	191,1
7.	17	2750	161,8
8.	13	2150	165,4
9.	22	4050	184,0
10.	16	2750	171,9
11.	14	1550	110,7
12.	13	2100	161,5
13.	14	2350	167,8
14.	10	1350	135,0
15.	9	1600	177,7
16.	11	1850	168,2
17.	11	1850	168,2
18.	12	1550	129,2
19.	16	2450	153,1
20.	14	2050	146,4
21.	13	2250	173,0
<b>Összesen</b>	<b>294</b>	<b>50350</b>	<b>171,3</b>
<b>szórás</b>	<b>2,9</b>	<b>782,4</b>	<b>30,5</b>

## 5. Eredmények és következtetések

### 5.1. A vizsgált évjárat jellemzése

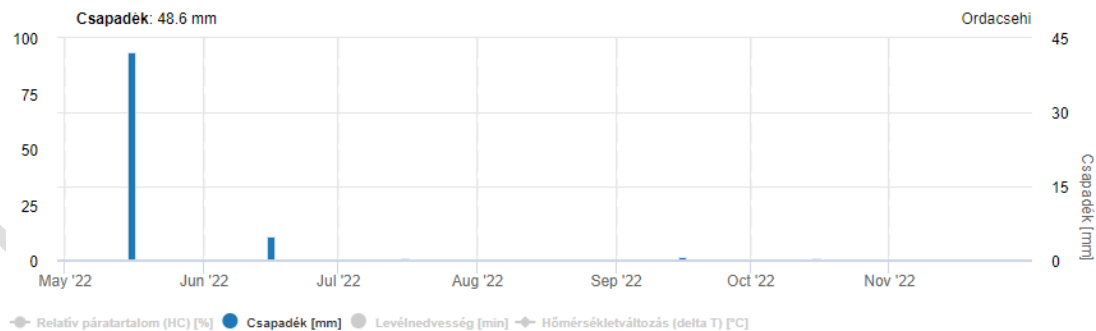
A tenyészidőszaknak szőlő esetében a rügyfakadástól lombhullásig terjedő időszakot nevezzük, a meteorológiai adatok szempontjából én is ezt az időszakot vizsgáltam.

A Defenso adatai alapján 2022-ben a tenyészidőszakban lehullott csapadék jócskán elmarad a korábbi 3 évhez képest. (3. táblázat)

3. táblázat Hullott csapadék, és középhőmérséklet adatok a tenyészidőszakban (forrás: Defenso adataiból számolt és készített táblázat)

Tenyészidőszak (év)	Hullott csapadék (mm)	Középhőmérséklet (°C)
2022	107,80	18,00
2021	201,40	16,85
2020	324,00	16,85
2019	461,80	17,72

A vizsgált időszakban lehulló 107,80 mm csapadék mellé a korábbi éveket felülmúló 18 °C középhőmérséklet párosult. A csapadék eloszlása kedvezőtlen volt, a forró nyári hónapokban kevés eső hullott. (15. ábra)



15. ábra A csapadék eloszlása a tenyészidőszakban (forrás: <https://defenso.hu/szolo/allomas-adatok/00203653>)

Összességében elmondható, hogy a vizsgált év forró és aszályos volt, a természetést leginkább megnehezítő tényező, a víz hiánya volt.

## 5.2. A művelésmód hatása a tőkefelvételezés mutatóira

Az tőkefelvételezés eredményeit a 4. táblázatban foglaltam össze.

4. táblázat A tőkefelvételezés eredményei (forrás: saját táblázat)

Vizsgált tulajdonság	Ernyő		Guyot	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Meghagyott világos rügyek száma (db/tőke)	11,1	1,4	9,4	0,8
Kihajtási %	77,8	14,0	83,8	11,0
Összes hajtásszám (db/tőke)	8,7	1,5	7,9	1,2
Termőhajtások száma (db/tőke)	7,0	1,6	6,0	1,1
Meddőhajtások száma (db/tőke)	1,7	1,3	1,8	1,0
1 fürtös hajtások száma (db/tőke)	2,1	1,8	2,5	1,8
2 fürtös hajtások száma (db/tőke)	4,4	1,8	3,4	1,5
3 fürtös hajtások száma (db/tőke)	0,5	0,7	0,1	0,4
ATE	1,8	0,3	1,6	0,3
RTE	1,4	0,4	1,2	0,3
RÜTE	1,1	0,4	1,0	0,2

A **meghagyott világos rügyek száma** a kísérletemben a fő meghatározó különbség volt a két művelésmód között, ernyőn tőkénként átlagosan 11,1, Guyot-n 9,4 darabot hagytam. Ennek az értéknek a szórása ernyőnél 1,4, Guyot esetén 0,8. Az ernyőnél a magasabb szórásérték oka, hogy míg Guyot-nál beállítottam a rügyek számát szálvesszőn, addig ernyő esetén ezt nem tettem meg.

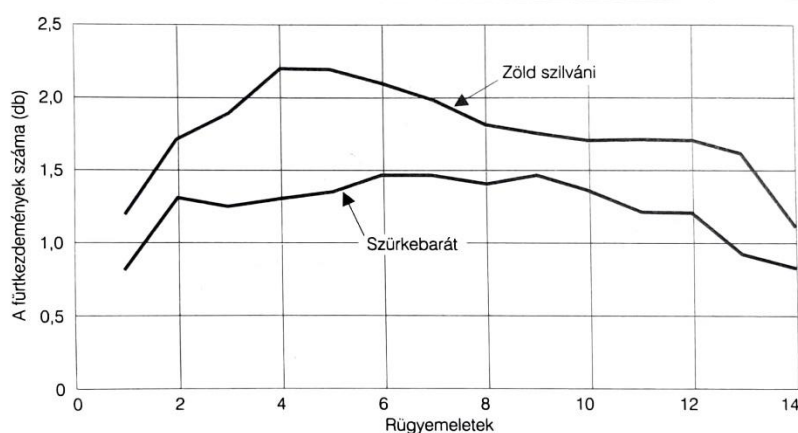
A **kihajtási százalék** a Guyot-művelésű tőkéken lett magasabb: Guyot:83,8%, ernyő:77,8%, ez megfelelt a várakozásaimnak, az alacsonyabb terhelésű tőkéken nagyobb arányban hajtanak ki a rügyek. A kihajtási százalék szórás értéke ernyőnél 14, Guyot-nál 11. Ezt azzal magyarázom, hogy Guyot-n a magasabb arányban kihajtó rügyek számát metszés után beállítottam, tehát az eloszlás homogénebb volt.

A **tőkénkénti összes hajtás** átlagának vonatkozásában az eredmény a következő lett: Ernyő: 8,7 db/tőke Guyot: 7,9 db/tőke, közel 10%-kal több hajtást neveltek az ernyőművelésű tőkék, köszönhetően a magasabb terhelésnek. A tőkénkénti összes hajtás szórása magasabb volt az ernyőművelésű tőkéken: ernyő:1,5, Guyot:1,2. Ez várható volt, hogyha figyelembe vesszük, hogy ezen művelésen nem szabályoztam a rügyek számát azok vakításával, így eleve a szálvesszőn meghagyott rügyek számában is volt valamekkora különbség. Továbbá a nagyobb

rügyterheléssel nőhet az alva maradó rügyek száma, a tőke kondíciójától függően, ezzel is növelve a szórást az eredményekben.

**A termőhajtások átlagos száma** tőkénként ernyő esetén 7, Guyot esetén 6. Ez a 13%-kal magasabb érték az ernyőnél a magasabb rügyterhelésnek tudható be.

A szakirodalomban találni említést a Szürkebarát rügyemeleteinek termékenységről. A 16. ábrából kiolvasható, hogy a 6.-tól a 10.-ig terjedő rügyemeletek rügyei a legtermékenyebbek. (LŐRINCZ és társai, 2015) Guyot-művelésű tőkéken a rügyszám beállításakor ezen rügyek is kerültek vakításra, ezzel is magyarázható a némileg alacsonyabb átlagos termőhajtás szám.

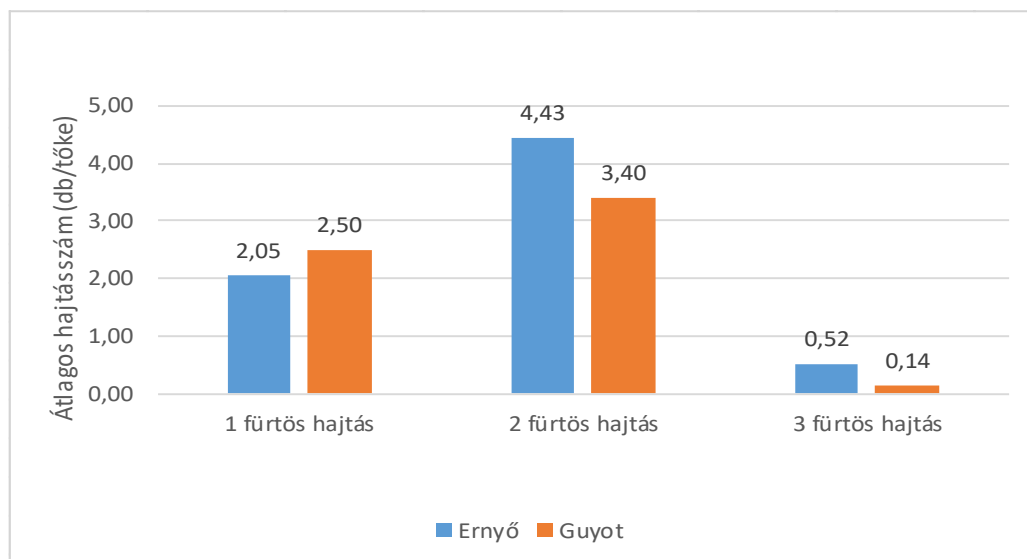


16. ábra Szürkebarát és Zöldvelteli rügyemeleteinek termékenysége (forrás:LŐRINCZ és társai nyomán, 2015)

A termőhajtások szórása is ernyőművelésen lett magasabb, ezt a tőkénkénti összes hajtás szórásánál említett magyarázatomra tudom visszavezetni.

**A meddőhajtások tőkénkénti átlagos száma** a vizsgált tőkéken ernyőnél 1,7 db, Guyot-nál 1,8 db volt, ezt arra vezetném vissza, hogy a Guyot alacsonyabb terhelése miatt magasabb a fattyúhajtások megjelenésének a valószínűsége és ezek a legtöbb esetben meddőhajtások. A szórásértékek meddőhajtások tekintetében pedig a következőképpen alakultak: ernyő:1,3 és Guyot:1,0, ezt szintén a a Guyot művelésnél alkalmazott beállított, fix rügyszám következményeként indoklom.

Megvizsgálva az ernyőművelés termőhajtásait, tőkénként átlagosan **1 fürtös**ből 2,0 db, **2 fürtös**ből 4,4 db, **3 fürtös**ből pedig 0,5 db lett. Ugyanezen értékek Guyot esetén: 2,5 db, 3,4 db, és 0,1 db. Az 1, 2, és 3 fürtös hajtások művelésmódonkénti eloszlása a 17. ábrán látható.



17. ábra Az 1, 2, és 3 fűrtös hajtások eloszlása művelésmódonként (forrás: saját diagram)

Az 1 fűrtös hajtásokból Guyot-n volt több, a 2, és 3 fűrtös hajtások azonban nagyobb számban az ernyőn voltak megtalálhatóak, ezt szintén a tőkén előforduló rügek termékenységevel magyarázom, miszerint ernyőművelésen több volt a nagyobb termékenyséű rügy. Ezen tulajdonságok szórásértékei is ernyő művelésen bizonyultak magasabbnak, amit szintén a meghagyott a rügek tőkénkénti eltérő számával indoklom.

Az **ATE**, vagyis az **abszolút termékenységi együttható**, az összes fűrt, és összes termőhajtás hányadosa, azt mutatja meg, hogy egy termő hajtáson átlagosan hány fűrt található. Az occidentalis fajtacsoportba tartozó fajták, mint amilyen a Szürkebarát is ennek értéke 1,6, vagy a fölötti is lehet. (LŐRINCZ és társai, 2015)

A méréseim egybevágnak a szakirodalomban említettekkel, hiszen Guyot esetén ez az érték pontosan 1,6, ernyőnél valamivel magasabb 1,8.

Az **RTE**-t, vagyis a **relatív termékenységi együtthatót** úgy kapjuk meg, ha az összes fűrtök számát elosztjuk az összes hajtás számával, tehát hogy egy hajtásra átlagosan mennyi fűrt jut. Értékét befolyásolja a meddő és fattyúhajtások száma is, valamint a zöldmunkák eredményessége. Értéke optimális esetben 1 feletti. (LŐRINCZ és társai, 2015)

Guyot-nál pontosan 1,0 értéket kaptam, ernyőnél magasabbat, 1,1, ezt a több termékenyebb rügy hatásának tulajdonítom, továbbá annak, hogy az alacsonyabban terhelt Guyot-n nagyobb lehetett a fattyúhajtások megjelenésének az esélye.

A **RüTE**, vagyis a **rügytermékenységi együttható**, az összes fűrt és a meghagyott világos rügek hányadosa. Értékének meghatározása segíti a helyes rügyterhelés megállapítását. Értéke általában 1 körüli. (LŐRINCZ és társai, 2015)

Vizsgálataim során a szakirodalommal megegyező értékeket kaptam, mindkét tőkeforma esetén 1-nél alig volt magasabb ez a szám, Guyot-nál 1,0, ernyőnél 1,1.

Mindhárom együttható szórásértékei ernyő esetén nagyobbak vagy közel egyenlők. Mivel a jelen esetben alkalmazott metszsmód hatással volt minden tulajdonságra, és azok szórásaira is, így az azokból számított együtthatók szórására is.

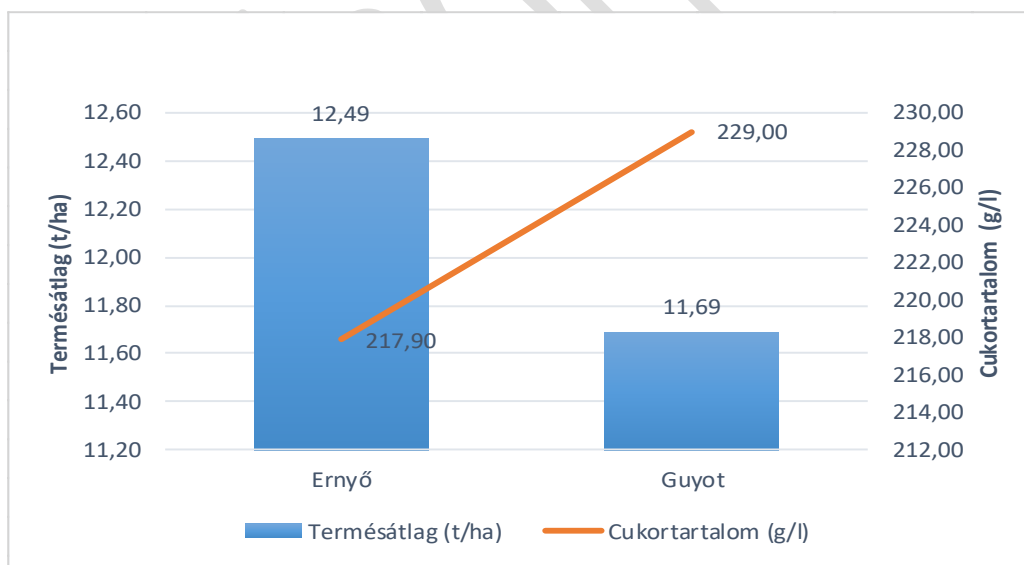
### 5.3. A művelésmód hatása a termés mennyiségi mutatóira

A terméseredményeket a 5. táblázatban foglaltam össze.

5. táblázat A termés mennyiségi mutatói (forrás: saját táblázat)

Vizsgált tulajdonság	Ernyő		Guyot	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
<b>Termésmennyiség (t/ha)</b>	12,5	0,8	11,7	0,6
<b>Fürtszám (db/tőke)</b>	14,0	2,9	11,1	2,4
<b>Fürtátlagtömeg (g)</b>	171,2	30,5	201,5	45,4
<b>Bogyóátlagtömeg (g)</b>	1,0		1,0	

Feltevés, miszerint a magasabb rügyterhelésű ernyőművelésnél több **termést** kapok, mivel a több világos rügy várhatóan több fürtöt eredményez, beigazolódott, 6,5%-kal magasabb lett a leszüretelt fürtök tömege, még annak ellenére is hogy a fürtátlagtömegük 15%-kal elmaradt a Guyot-hoz képest. Hektárra kivetítve, ernyő esetén 12,5 t/ha, míg a Guyot-nál 11,7 t/ha lett a **termésátlag**. (18. ábra)



18. ábra A két művelésmód termésmennyisége és az abból nyert mustnak a cukortartalma (forrás: saját diagram)

A tőkénkénti termés mennyiségének a szórása ernyőnél 0,78, Guyot-nál 0,61. A Guyot-művelés szórása ezen tulajdonság esetében is alacsonyabbnak bizonyult, a beállított rügyszám következtében.

A szüretkor vizsgált tőkéken, 14,0 db fürt / tőke átlagot számoltam Ernyőművelésnél, míg Guyot-művelésnél 11,1 db-ot. Ez megfelelt várakozásaimnak, miszerint a magasabb terheléssel több fürtöt kapok. A szórásértéke a fürtök



számának ernyőművelésen volt magasabb, ezt a rügyterhelés pontos beállításának a hiányán túl azzal magyarázom, hogy a magasabb terhelésű tőkéken nőhet az alva maradó rügyek száma, melyek így növelik a szórást.

A **fürtátlagtömeg** eredmények tükrözték a várakozásaimat, ahogy fentebb említettem az alacsonyabb terhelésű Guyot, kevesebb, de nagyobb 171,2 g átlagtömegű fürtöket hozott, míg ez az érték ernyőnél 171,2 g.

Mind a fürtök számának, mind a tőkénkénti termésmennyiségnek a szórása magasabbnak bizonyult ernyőművelésen, ez azért lehetséges, mert a Guyot-val ellentétben itt nem állítottam be a terhelést 8 rügy/szálvesszőre.

A **bogyótömeg** esetében magasabb értéket vártam a Guyot-művelésnél, mivel kevesebb, de nagyobb tömegű fürtök voltak a szőlőtőkéken. A nagyobb fürtök ellenére a bogyók átlagos tömege megegyezett az ernyőművelésről származó fürtök bogyóival, tehát a két művelésen jelentkező fürtátlagtömeg különbségek a bogyók számával és nem tömegükkel magyarázhatók.

#### 5.4. A művelésmód hatása a termés minőségi mutatóira

A must minőségi mutatóinak az adatai a 6 táblázatban találhatóak.

6. táblázat A mustanalízis eredményei (forrás: saját táblázat)

Vizsgált tulajdonság	Ernyő	Guyot
Cukor (g/l)	217,9	229
Mustfok	20,1	20,9
pH	3,55	3,59
Sav (g/l)	5,7	5,9

Az ernyőművelés termésének cukortartalma 217,9 gramm lett literenként, mustfoka 20,1, ugyanezen értékek Guyot-művelés esetén 229,0 g/l, és 20,9 mustfok.

A termés cukortartalmát illetően magasabb értéket vártam Guyot-nál, ez így is lett, de annak értéke csupán 5%-kal magasabb az ernyőről származó must értékénél.

A cukortartalom adatokat szintén a 18. ábrán látható grafikonon ábrázoltam.

A Guyot mustminta 0,2 grammal több savat tartalmazott literenként, ám a pH értéke valamivel így is magasabb lett, ez az eltérő savösszetételnek tudható be.

## 6. Javaslatok

Minden szőlőtermesztőnek vannak céljai és elvárásai a minőség és mennyiség tekintetében. Azonban ezt a célkitűzéskor az adott szőlőfajta és termőhely, valamint a rendelkezésre álló technika és emberi erőforrás figyelembevételével kell megvalósítani.

Összességében a Guyot-művelést javasolnám akkor, ha inkább a minőséget helyezük előtérbe, valamint, ha rendelkezésre áll a helyes metszéséhez és zöldmunkáihoz a szakértelem. Ezenkívül a gyakorlatom során alkalmam nyílt évközben is megfigyelni az ültetvényt, a kevesebb hajtás miatt szellősebb lombzatot sikerült kialakítani, a fűrtóna egyvonalba esett, annak levelezése könnyebb volt, az alacsonyabb terhelésű tőkék szemrevételezés alapján nyári aszályt jobban viselték.

Azonban, ha fontos szempont egyrészt a termés mennyisége, másrészt, ha a metszés és a zöldmunkák nagy eséllyel esnek egybe más munkacsúcsokkal, valamint nagy az elemi vagy vadkár esélye akkor inkább az ernyőművelést részesíteném előnyben.

Munkám során relevánsabb eredményeket kaptam volna, ha mind tőkefelvételezéskor, mind a szüreti mérések alkalmával pontosan ugyanazon tőkét vizsgálok. Sajnos az idős ültetvényben jelentkező tőkehiány, valamint a tőkék heterogén kondíciója, nem tette lehetővé, hogy egymás melletti oszlopközöket vizsgáljak.

Továbbá azon tőkék, melyek a tőkefelvételezés időpontjában a kísérlet szempontjából még teljes értékűek voltak, azok közül több a szüreti időszakra nem volt olyan állapotban, hogy a dolgozatomhoz szükséges méréseket elvégezzem rajtuk. Némely tőkét ESCA fertőzés miatt el kellett távolítani évközben, olyan is előfordult, hogy vadrágás miatt néhány tőke elszáradt. Ezen kívül fizikai sérülések is előfordultak, a szálvessző kötése lecsúszott, vagy a munkagép beleakadt a hajtásokba, ekkor sérültek a zöld növényi részek, melyek többek között a fotoszintézisért felelősek, ezek torzították volna az eredményeket, ezért kizártam a vizsgálatomból.

Minden vizsgálat esetén olyan tőkét választottam, melyeken a művelésmódra jellemző beavatkozásokat terv szerint végre tudtam hajtani, és a két művelésmód közti különbségeket jól tükrözték.

A must minőségi vizsgálatánál is pontosabb adatokat kaphattam volna, ha a vizsgált tőkékről leszüretelt összes termést külön-külön feltudtam volna dolgozni, azonban erre megfelelő eszköz és idő hiányában nem volt lehetőségem, így kisebb, átlagos mintákkal dolgoztam.

## 7. Összefoglalás

Badacsonyörsön Szürkebarát szőlőfajtán vizsgáltam kétféle szálvesszős metszéspódot hatását, a tőkék vegetatív teljesítményére, valamint a termés minőségére és mennyiségére.

Szálvesszős metszéssel, rügyek vakításával alakítottam ki a kísérlet alapját. Tőkefelvételezéssel adatokat gyűjtöttem a tőkék vegetatív teljesítményéről, majd szüretkor további méréseket végeztem, számításaim elvégzése érdekében.

Adatok táblázatba rendezésével, átlag, szórás, és együtthatók számításával, valamint azok kiértékelésével állítottam elő az eredményeket.

Az eredményeket az alábbiakban foglalom össze:

A Guyot-művelésű tőkék, cukortartalma 5%-kal lett magasabb, termésük 6,5%-kal maradt el az ernyőművelésű tőkétől, ha a lékihozatalt azonosnak vesszük, kijelenthető, hogy a tőkék cukortermelése közel azonos lett mindkét művelésmódon.

A szórásértékek minden tulajdonságnál az ernyőművelésen lettek magasabbak. Ennek oka elsősorban az, hogy a metszésnél a szálvesszőn nem állítottam be vakítással a rügyek számát. Ez kihatott az összes vizsgált tulajdonságra.

Ha tovább gondolom a kísérletet, és lett volna lehetőségem bort is készíteni a kétféle termésből, érdekes lett volna összevetni organoleptikus kóstolással azok savainak finomságát.

Érdemes lenne más későbbi érésű fajtákkal is elvégezni a kísérletet, akár más termőhelyeken, fiatalabb ültetvényben. Ernyő és Guyot mellett hasznos lehetne más metszéspódot is a kísérletbe vonni, vagy csak a szálvessző ívelésén vagy hosszán, esetleg számán változtatni, és az így kapott adatokat elemezni.

## **Köszönetnyilvánítás**

Köszönettel tartozom Dr. Lukácsy György témavezető tanáromnak, a szakdolgozat készítéséhez adott útmutatásaiért, hasznos tanácsaiért.

Hálás vagyok a Folly Arborétum és Borászat vezetőinek és dolgozóinak, hogy biztosították a kísérletemhez szükséges feltételeket. Kiemelten Nagy Leopold borásznak, aki szakmai segítségével támogatta az ottani munkámat.

LEMÁSOLNI TILOS

## Irodalomjegyzék

LŐRINCZ A., SZ. NAGY L., ZANATHY G. 2015. Szőlőtermesztés. Budapest, Mezőgazda Kiadó

EPERJESI I. 2010. Borászati technológia. Budapest, Mezőgazda Kiadó

MEI-YING L., MING C., YONG HONG T., CHANG-ZHENG S., ZHU-MEI X., ZHEN-WEN Z. 2015. Effect of Three Training Systems on Grapes in a Wet Region of China: Yield, Incidence of Disease and Anthocyanin Compositions of *Vitis vinifera* cv. Cabernet Sauvignon. In: *Molecules*. 20 sz. p. 18967-18987.

LEMASOLNITLOS

## Függelékek

### KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A Bóné Zsombor Sándor, (hallgató Neptun azonosítója: FMPNXB) 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 javaslom.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: Bp. 2023 év 04. hó 27 nap

  
Belső konzulens

## NYILATKOZAT

### a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Bóné Zsombor Sándor  
A Hallgató Neptun kódja: FMPNXB  
A dolgozat címe: Ernyő és Guyot művelés összehasonlító vizsgálata a Badacsonyi borvidéken  
A megjelenés éve: 2023  
A konzulens tanszék neve: Szőlészeti Tanszék

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


Ha a fenti nyilatkozással valótlan állítottam, 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 mindenkori szellemi tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

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

Kelt: 2023 év 05. hó 02. nap

  
Hallgató aláírása