

SZŐLŐFAJTÁK SZABADFÖLDI GYÖKEREZTETÉSE

FIELD ROOTING OF GRAPEVINE VARIETIES

Pap Nóra ⁰⁰⁰⁹⁻⁰⁰⁰⁴⁻⁷⁸¹⁹⁻⁹⁶⁸⁶*

Kertészeti Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem
<https://doi.org/10.47833/2024.3.AGR.006>

Kulcsszavak:

saját gyökerű szaporítóanyag
szőlő iskola
borszőlő fajták
szabványos szaporító anyag

Keywords:

propagation on own roots
grapevine nursery
grapevine varieties
standard propagation material

Cikk történet:

Beérkezett 2024. november 12.
Átdolgozva 2024. november 20.
Elfogadva 2024. november 25.

Összefoglalás

Filoxéra-immunis homoktalajon, saját gyökéren lehet a szőlőt termesztetni. Mivel a szőlő könnyen fejleszt járulékos gyökereket, a legegyszerűbb ivartalan szaporítási mód a szabadföldi gyökereztető iskola. A sikeres iskolázás alapfeltétele, hogy a szőlőfajta jól gyökeresedjen és fejlődjön az iskolában. Így tudunk szabványos gyökeres szaporítóanyagot előállítani. Kísérletemben a Kunsági Borvidék három legnagyobb területű szőlőfajtáját, a Bianca, a Cerszegi fűszeres és a Kékfrankos dugványait gyökereztettem és negyedik fajtának betettem a korábban elterjedt, de visszaszorult, szárazságtűréséről ismert Kadarka szőlőfajtát. Minden fajtából 30 darab dugványt gyökereztettem, a hajtások hosszát, beérését és a hajtások átmérőjét mértem. A hajtások hosszában és beérésében a fajták között statisztikailag igazolt eltéréseket lehetett megfigyelni, de a hajtások vastagsága nem különbözött a vizsgált fajtáknál.

Abstract

On phylloxera-immune sandy soil grapes can be grown on their own roots. Since grapes easily develop roots, the simplest asexual propagation method is rooting in open field nurseries. A basic condition in nurseries that the grape variety takes root and develops well in. This is how we can produce standard root propagating material. In my experiment, I rooted cuttings of the three most common grape varieties of the Kunság wine region, Bianca, Cerszegi fűszeres and Kékfrankos, The fourth variety was Kadarka which is known for its drought tolerance, I rooted 30 cuttings of each variety, measured the length, maturity and diameter of the shoots. Statistically proven differences could be observed in the length and ripeness of the shoots, but the thickness of the shoots did not differ among the tested varieties.

1. Bevezetés

A szőlőt ivarosán és ivartalanul is lehet szaporítani, de a termesztésben elsősorban az ivartalan szaporítást alkalmazzák, Az ivaros, azaz a maggal történő szaporítást a nemesítők használják [4]. A szőlőfajták nagy tömegű elszaporításához és egyenletes állomány kialakításához a tőkék ivartalan részeit (vessző, szár, testi sejtek) szaporítjuk, amikből egységes, azonos genotípusú állományt kapunk. Ehhez egyenletes minőségű, fejlettségű, és certifikált szaporítóanyag szükséges. Telepítésekhez a szaporítóanyagot (alanyt, nemest, oltványt) különféle módon: szabadföldi iskolában, hajtatóházak alatti konténerekben, vagy 'in vitro' körülmények között tudjuk gyökeresíteni. A szőlő szaporítása speciális tevékenység, erre szakosodott üzemek

* Kapcsolattartó szerző. email: papnori97csini@gmail.com

állítják elő a gyökeres dugványokat vagy oltványokat. A termelő üzemek nincsenek felkészülve a szaporításra, bár telepítéskor megengedett a házi szőlőiskola létesítése.

Gyökeres szőlő szaporítóanyagot főleg nagyobb méretű ültetvények létesítésénél (telepítéskor) használnak fel.

A cikkben a Kunsági Borvidéken legnagyobb felületen termesztett Kékfrankos, Bianca, Cserszegi fűszeres és szárazságtűréséről ismert Kadarka, szabadföldi dugványgyökereztetésének eredményeit mutatom be. A kutatásom célja az volt, hogy saját gyökéren gyökereztetett dugványoknál megállapítsam a gyökeresedés, és a növények fejlődésének mértékét.

2. Irodalmi áttekintés

A szőlőt nagyon könnyű vegetatív úton szaporítani, mert könnyen képez járulékos gyökereket. Az aszexuális szaporítás esetén elvileg így a tulajdonságok változatlanul öröklődnek [6]. A mutációk következtében azonban a klónállomány tulajdonságai is hasadnak [12]. Azt látjuk, hogy egy idősebb ültetvényben eltérő, kedvezőbb vagy kedvezőtlenebb tulajdonságú tőkék találhatóak. A fajta továbbszaporításakor a legkedvezőbb egyedet választjuk ki és ezekről szedünk szaporító alapanyagot.

A szelekciós (klónozásos) nemesítésnek, azaz a klónok kiemelésének és értékelésének több módszere ismert. Az egyedi vagy klónszelekciónál csak egy tőkét szelektálunk ki, és csak arról történik továbbszaporítás, és az utódokat tiszta vonalban fenntartjuk [2].

Ha csak egy tőkét szelektálunk ki, az arról történő továbbszaporítást klónozásnak nevezzük. Ha egy vagy több tulajdonságban kiemelkedő minőségű a keletkezett klón, viszont egyéb tulajdonságai leszűkülnek, az alapállományhoz (populációhoz) képest néhány gén elsodródik, elveszik. Ezt nevezzük genetikai driftnek [7]. A szelekció másik típusa a klóntípus szelekció. Ebben az esetben több, számunkra kedvező tulajdonságú egyedet emelünk ki a populációból, például Kadarkánál kevésbé rothadó, nagyobb színanyag-tartalmú variánsokat. A legegyszerűbb szelekciós módszer a tömegszelekció, amikor egy ültetvényben a legértékesebb tőkék vesszőit begyűjtjük és együtt (vegyesen) továbbszaporítjuk [9]. A több növényről szedett szaporító alapanyag genetikai tulajdonságai változatosabbak, mint egy növényé, ami például a környezeti igényekkel szembeni alkalmazkodóképességet befolyásolhatja. Ma már nem termesztünk alapfajtát csak annak valamilyen klónját pl. Rajnai rizling B7-es klón [3].

Az ivartalan szaporításnak két fő vonala van, a dugványozás és az oltás [1]. Ezt egészítik ki még a mikroszaporítások, amikor növényi sejtéből vagy merisztémából regeneráltatunk növényeket. A szőlőt évezredekig dugványozással szaporították, a filoxéra miatt, a kötöttebb területeken viszont csak ellenálló észak-amerikai vad szőlőfajokból előállított alanyokra oltott szőlőt termesztünk. Homoktalajon, ahol 20% alatti a leiszapolható rész és a kvarctartalom eléri a 75%-ot lehetséges saját gyökéren termesztetni a szőlőt [8]. A két fő vonulat mellett vannak kisebb jelenségű szaporítás módok is pl. szemzés, helyben oltás, bujtás, döntés. Ezeket csak homoktalajokon lehet alkalmazni, mivel az utód saját gyökerű növény lesz, ammit a filoxéra megtámad.

A szaporítóanyagok típusai:

- a) ültetési anyagok:
 - aa) gyökeres szőlővessző: gyökeres európai szőlődugvány és gyökeres alany szőlődugvány,
 - ab) gyökeres szőlőoltvány;
- b) szaporító alapanyagok: ültetési anyag előállításának céljára termelt
 - ba) szőlővesszők: egyéves elfásodott, beérett hajtások,
 - bb) zöldhajtások: éretlen, még el nem fásodott hajtások,
 - bc) oltásra előkészített alany szőlővesszők, nemes oltóvesszők, oltórügy,
 - bd) dugványiskolai szőlővesszők: gyökeres szőlővesszők előállítására szánt szőlővessző részek vagy zöldhajtás részek [11].

A dugvány szőlővesszőket és az oltáshoz szükséges oltóvesszőket a Kárpát medencei klímán a nagy téli fagyok beállta előtt meg kell szedni, fel kell dolgozni és tárolóba kell helyezni. Fontos, hogy a szaporítás megkezdéséig a vessző a biológiailag fontos anyagait (szénhidrát, víz) meg tudja őrizni.

Tavasszal kivesszik a tárolókból a kötegelt szaporító alapanyagot. A köteg megbontása után át kell válogatni a vesszőket. A nem beért, sérült vagy bepenészedett vesszőket meg kell semmisíteni. A dugványokat talpaljuk, 36 óráig vízben áztatjuk, esetleg hormonnal kezeljük. Gyökeres dugvány készítésekor a dugványokat közvetlenül az iskolában gyökereztetik, oltványkészítéskor pedig az előhajtattott oltványokat iskolázzák ki [10].

Saját gyökerű szaporító anyag előállításakor leggyakrabban, mint ahogyan a kísérletemben is, a bakhátas iskolázást alkalmazzuk. Korábban a bakhát nélküli gyökereztetési módszer az oltványtermesztésben terjedt el. Az iskolázás első mozzanata az iskola- vagy dugványárok készítése, újabban a nagyüzemek nem árkot, hanem géppel iskolázó rést vágnak a talajba. Az árok mélysége a dugványozás mélységétől függ. Levegős, könnyű szerkezetű talajokon általában mélyebbre kell iskolázni, mélyebb a dugványárok is. Egyes helyeken a dugványárokhoz azt a részét, ahová a dugványokat leszúrjuk, beöntözzük. Különösen ügyelni kell az egyenes mély dugványozásra a bakhátas iskolában. A talajba duggatott vesszőket vízzel beöntözzük. A tenyészidő folyamán N-tartalmú műtrágyát még adhatunk, különösen előnyös lesz az öntözéssel iskolázni. Először a bakhát alapját kell elkészíteni, amely félig betemeti a vesszőket. Majd rendezni kell a dugványokat, a bakhát legyen széles alapú, keresztmetszete pedig trapéz alakú. Az elkészült bakhátat kézzel elegyengetjük [5].

3. Anyag és módszer

A Kunsági Borvidék Magyarország legnagyobb borvidéke. Uralkodó talaja filoxéra immunis homok, ezért a szőlőt saját gyökerén lehet termeszteni. Ez a szaporítást is megkönnyíti, mert nincs szükség oltványok készítésére. A klímaváltozással járó aszály felveti a mélyen gyökerező, vizet hasznosító alanyok használatát, a téli fagy veszélye miatt ez azonban csak fagyűrő fajtáknál ajánlatos. Az Alföldön olcsó bor készül nagy mennyiségben, az oltványok magasabb ára miatt a termesztők csak saját gyökerű szaporító anyagot használnak. A HNT statisztikái szerint 2022-ben a Bianca, Cserszegi fűszeres és Kékfrankos fajták terjedtek el legnagyobb mértékben a Kunsági borvidéken, ezért választottam ezeket a fajtákat kísérletem alanyául. A Kadarka régi alföldi fajta napjainkban erősen visszaszorult. Ennek oka a fagyérzékenységében, rothadékonyságában és kései érésében keresendő. Homok-, és szárazságtűrő ezért került bele a kísérletbe kontroll fajtaként.

2024. tavaszán létesítettem a szabadföldi gyökeres szőlőiskolát. A dugványvesszők egy helyről lettek megszedve decemberben Ballószögön. A korábbi kísérleti tapasztalatok alapján jobbnak tartottam, ha egy helyről származnak a vesszők, mert ez megbízhatóbb eredményt ad. A megszedett vesszőket Kerekegyháza környékére földbe. Felszedést követően a vesszőket, egységesen 40 cm-re lettek vágtam. Talpalást követően tiszta esővízben lettek áztatva egy napig.

A dugványozás napján egy 6 m hosszú, 30 cm mély árkot ástam, melynek aljára, ahova marhatrágya granulátumot szórtam, kis mennyiségű tőzeget is kijuttattam, annak jó vízmegtartó képessége miatt. A vízből kiszedett vessző alsó részén éles késsel két-három centiméteres hosszában beirdaltam, az alsó rügyeket kivakítottam, Ezt követően INICIT-5 indol-vajsav hatóanyagú talkumporba mártottam a vesszők talpi részét, hogy a gyökeresedést még jobban elősegítsem.

Az árok befedése után, 30-30 db, dugványvesszőt iskoláztam le 5 cm-es távolságra egymástól. Előtte az iskolázó rést beöntöttem. Az iskolázást követően kapával bakhátat készítettem. A bakhátat rendszeresen öntöttem, majd folyamatosan lebontottam. Az Alföldön gyakori talajmenti fagyok ellen szükséges volt védekezni. Így áprilisban az iskolára több alkalommal fátyol fóliás takarást végeztem. A megindult dugványokat folyamatosan figyeltem.

A fertőzési veszély függvényében, átlag 10 naponként gombaölő szerekkel permeteztem. Két féle növényvédő szert, PolyramDF és ThiovitJet, alkalmaztam az előírásnak megfelelő

töménységben. A permetezés háti géppel, a reggeli órákban, a harmat felszáradása után történt a bakhát mind két oldalán

A hajtások megjelenését követően, a Bianca és a Csereszegi fajták leveleinek egy része elsárgult (1. ábra), melyek tápanyaghiányra és a nyári hőségre utalt, ezért júliusban 4 alkalommal Voldünger tápoldatot jutattam ki 1 dkg/10 liter/30 dugvány töménységben.



1. ábra: Tápanyag hiány tünetei a Bianca szőlőfajtán, Kerekegyháza, 2024.09.21.

Augusztusban a kisedés közeledtével már csak Thiovit Jet gombaölő szert jutattam ki, és az öntözést is csökkentettem, a vesszők minél jobb beérése érdekében.

4. Eredmények

A gyökereztetési kísérlet kiértékelésnél fajtánként megszámláltam a szabványos és nem szabványos gyökeres dugványokat. A szőlő szaporítóanyag szabvány szerint a gyökeres dugványnál a legfelső hajtás alatti íz köz közepén mért átmérőnek legalább 5 mm-nek kell lennie. A talpgyökerek kiindulásának legalsó pontja és a legfelső hajtás alapja közötti minimális hosszúság magyarországi felhasználásra előállított gyökeres nemes dugványoknál 40 cm. Minden növénynek legalább három jól kifejtett és körkörös elhelyezkedő gyökere kell, hogy legyen (NÉBIH). Megmértem a hajtások teljes hosszát, a beért hosszát és azok átmérőjét (2. ábra).

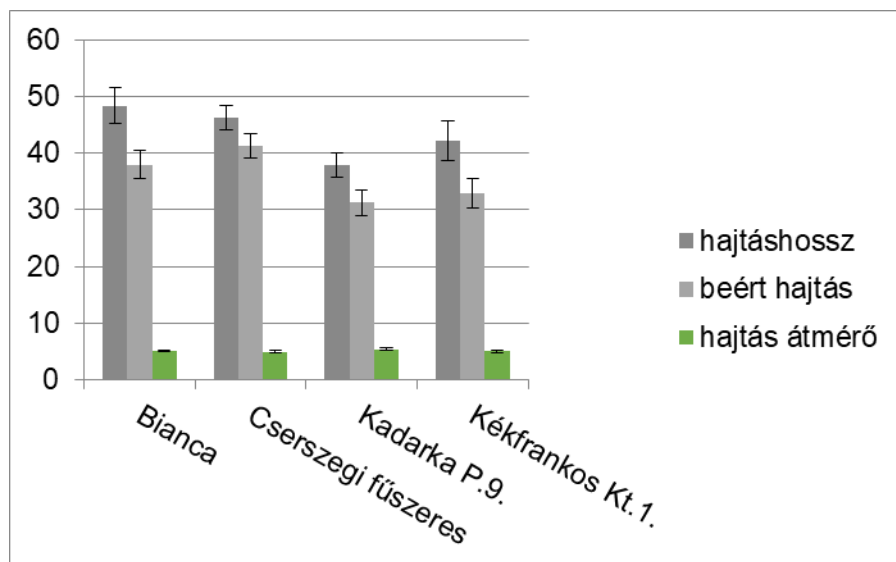


2. ábra: Megfásodott hajtás átmérőjének mérése Kerekegyháza, 2024.10.29.



3. ábra: A szabványos dugványok száma fajtánként

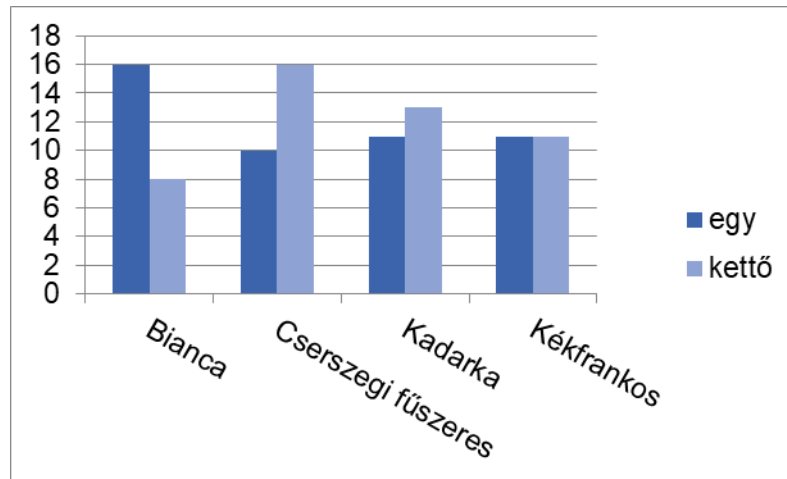
Az 3. ábrán látható, hogy fajtánként nem volt nagy különbség, szabványos és nem szabványos dugványok száma között.



4. ábra: A teljes és beért hajtások hosszának, valamint a hajtások alapi részének átmérője fajtánként

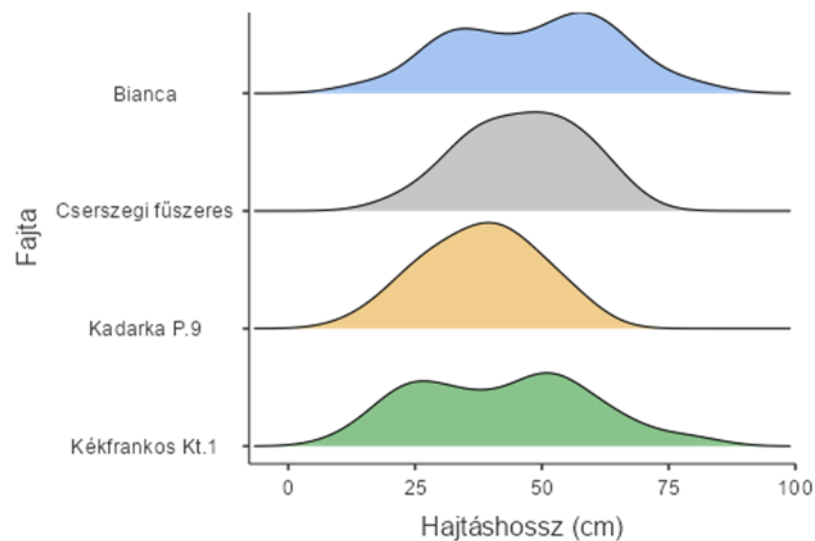
A 4. ábra a hajtásokon mért adatokat szemlélteti. A hajtások beérése legjobb a Cserszegi fűszeresnél és a Kadarkánál. A leghosszabb hajtást csökkenő sorrendben a Bianca, a Cserszegi fűszeres, a Kékfrankos Kt.1 és legrövidebb hajtást a Kadarka P.9 fejlesztette. A legvastagabb vesszőket a Kadarka P.9 a legvékonyabb vesszőket a Cserszegi fűszeres dugványok adták.

Mindhárom esetben a Kadarka szerepel az utolsó helyen. A Bianca, Cserszegi fűszeres és Kékfrankos fajták között, nagyon minimális a különbség.



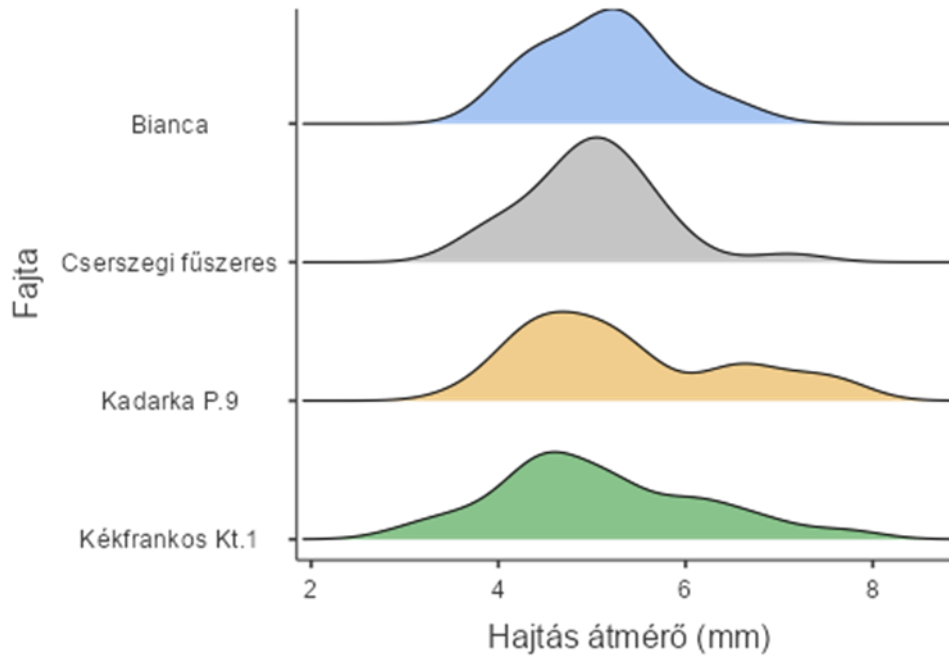
5. ábra: Kifakadt hajtások száma fajtánként

A dugványtörzsön kifakadt hajtások számát az 5. ábra mutatja. A legszembeütőbb különbség a Bianca fajtánál mutatkozik. Itt jellemző egy dugványon egy hajtás kialakulása. Ezzel szemben a Kékfrankos Kt. 1-es klón fajta egyöntetű eredményt mutat, azaz egyforma a gyakorisága az egy és a kéthajtásos dugványoknak. A Cserszegi fűszeres fajtánál pedig dugványonként két vessző a jellemző. Egy dugvány gyökereztetésekor előfordul, hogy nemcsak a legfelső, hanem az alatta lévő rügy fakad ki. Ilyenkor a két vessző közül az erősebbet hagyjuk meg. Ha az alsó vessző erősebb, akkor vissza kell vágni a dugványt. Ezzel annak hossza rövidebb lesz, ami rontja a szabványminőséget.



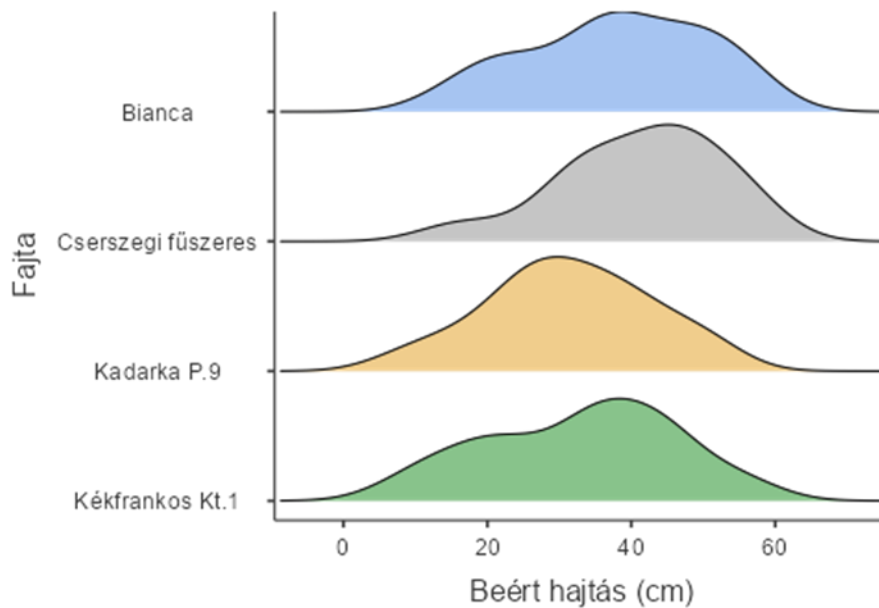
6. ábra: Az egyes fajták hajtáshosszának megoszlása (sűrűsége)

A 6-8. ábrák a mért hajtáshosszak és a vesszőátmérők értékeinek előfordulási gyakoriságát (azok sűrűségét) szemléltetik. Az X tengelyen vannak a hosszértékek. Ahol magasabb a hullám, annál az értékénél több hajtás fordul elő. A Cserszegi fűszeres és Kadarka hozott eredményt kiegyensúlyozott.



7. ábra: A beért hajtások (vesszők) vastagsága (mm)

A 7. ábrán látható a Cserszegi fűszeres és a Bianca vesszőinek egyenletes a vastagsága. A Kadarka P.9 és a Kékfrankos Kt.1 vesszőinek vastagsága kisebb és egyenlőtlen, amit az elterülő görbék mutatnak és olykor vastagabbak, mint a Bianca és a Cserszegi fűszeres vesszői.



8. ábra: A beért hajtások hosszának gyakorisági görbéi

A 8. ábrán látjuk, a Bianca és a Cserszegi fűszeres hajtásai a legnagyobb hosszúságban beértek, viszont a Kadarka P.9 és a Kékfrankos Kt.1 vesszői rövidebb szakaszon értek be. Ugyanakkor a hajtások egyenletes beérése a Cserszegi fűszeres és a Kadarka P. 9 fajtákra jellemző.

1. táblázat

Egytényezős ANOVA (Welch's)

	F	df1	df2	p
Hajtáshossz (cm)	3.340	3	52.1	0.026
Beért hajtás (cm)	3.895	3	53.0	0.014
Hajtás átmérő (mm)	0.628	3	52.1	0.600

A 1. táblázat mutatja, hogy a hajtáshossz és a beért hajtások hossza különbözött, de az átmérőben nincs különbség ($p > 0,05$).

5. Következtetések:

- Az eredményekből arra lehet következtetni, hogy a szabadföldi gyökereztetés esetén, a növény kitett az időjárásnak. A kiértékelés során tapasztaltam, hogy talajlakó kártevők is károsították a növényeket. A talajfertőtlenítés ezért elkerülhetetlenül fontos. Sajnos az engedélyezett talajfertőtlenítő szerek pl. Force 1,5G, kevésbé hatékonyak.

- Szabványos és nem szabványos gyökeres dugványok száma, fajtanként nem különbözött.

- Hajtáshossz tekintetében a fehér szőlők hosszabb hajtásokat hoztak, a Bianca fajtának lettek a leghosszabb hajtásai a fajták közül.

- Hajtás átmérőt tekintve a Kadarka hozott, a fajtára jellemző erős, vastag hajtásokat, de a másik három fajtához viszonyítva szignifikáns különbség nem volt kimutatható.

- A beért hajtások Kékfrankosnál voltak leghosszabbak.

- Kijelenthető, hogy a kísérletem legsikeresebb fajtája a Kékfrankos Kt. 1.

Irodalomjegyzék

- [1] Boeno D. - Zuffellato-Ribas K. C. (2023): A quantitative assessment of factors affecting the rooting of grapevine rootstocks (*Vitis vinifera* L.), *Acta Scientiarum. Agronomy*, vol. 45, e57987, 2023, <https://doi.org/10.4025/actasciagron.v45i1.57987>
- [2] Gonçalves E. - Graça A.- Martins A. (2019): Grapevine clonal selection in Portugal: A different approach, *BIO Web of Conferences* 12, 01003 (2019), <https://doi.org/10.1051/bioconf/20191201003>
- [3] Hajdu E. (2018): Értéknövelő szelekció és fajtafenntartás, *Agrofórum online* 2018. november 1. 09:37
- [4] Hajdu E. (2019): Gyökerek – a szőlőtőkék láthatatlan szervei, *Agrofórum online* 2019. november 2. 08:44
- [5] Kozma P. (1966): *Szőlőtermesztés 2.*, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- [6] NÉBIH termőföldtől az asztalig: A szőlő szaporítóanyagokról szóló tájékoztató, Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
- [7] Myles S. - Boyko A. R. - L. Owens C. - Buckler E. S. (2011): Genetic structure and domestication history of the grape, Edited* by Schaal B. A., Washington University <https://doi.org/10.1073/pnas.1009363108>
- [8] Stefanovits P. (1963): *Magyarország talajai*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- [9] Tetali S. - Karkamkar S. P. - Phalake S.V. (2022): Intergeneric and interspecific crossing in Vitaceae: an attempt for disease resistant types, *International Journal of Minor Fruits, Medicinal and Aromatic Plants*. Vol. 8 (1), DOI : 10.53552/ijmfmap.8.1.2022.12-20
- [10] Zilai J. (1964) A szőlőoltvány-termesztés korszerűsítésének néhány biológiai és technikai tényezője. *Kertészeti Egyetem, Közlemények* 1964/28. 179-192.
- [11] 87/2006. (XII. 28.) FVM rendelet a szőlő szaporítóanyagok előállításáról, minősítéséről és forgalomba hozataláról
- [12] Waite H. – Weckert M. – Torley P. (2014): Grapevine propagation: Principles and methods for the production of high-quality grapevine planting material Article in *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science* · November 2014

A 2024-2.1.1-EKÖP-2024-00008 számú projekt a Kulturális és Innovációs Minisztérium Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a 2024-2.1.1-EKÖP pályázati program finanszírozásában valósult meg.