

Válaszok

Kun Ágnes, „A szőlőoltvány előállításának eredményességét befolyásoló előhajtató közegek és paraffinok értékelése” című doktori (PhD) értekezésének bírálataira

Köszönöm bírálóim, Dr. Hajdu Edit és Dr. Ripka Géza rendkívül alapos munkáját és a további szakmai munkámhoz fontos észrevételeit, javaslatait. Pozitív véleményük és építő kritikájuk növelik a disszertáció értékét és színvonalát. Sajnos a betű elütések, helytelen szóhasználat, vagy megfogalmazás már nem javítható. Opponenseim szerint, ezekből a dolgozatban kevés maradt.

Megfogalmazott javaslatokat további munkáim során feltétlenül szem előtt fogom tartani.

Válasz Dr. Hajdu Edit opponensnek

Köszönöm szépen bírálóm méltató szavait, és a részletesen bemutatott értekezést. Feltétlen fontosnak tartom, hogy kiemelte a *Vitis Berlandieri* Planch. írásmódját, melyet értéknek tartok átörököíteni a szakma jelenébe.

A hároméves kísérleti sorban nem teljes következetességgel választott fajtasor rákényszerített, hogy az adatok elemzése során speciális adatelemzési módszerekkel ismerkedjek meg. Fontosnak tartom megemlíteni, hogy a kísérleteket saját magam finanszíroztam, nem kutatóintézeti, hanem egy magángazdaság keretei között végeztem. Belátom, hogy alaposabb következetességgel kidolgozott kísérleti koncepcióból származó adatok értékelése és helytálló következtetések leszűrése jóval könnyedebb és energia kímélőbb. Utólag is köszönöm, hogy a házi vitára készített bírálatok, javaslatok nagyban segítették az adataim összerendezését, letisztulását.

Dr. Hajdu Edit bírálótól érkezett kérdések és az azokra adott válaszaim a következők:

1. A szőlő szaporítóanyag részbeni pathogénektől való mentességet biztosító meleg vízzel történő kezelésénél (dolgozat 24.o. 1. bek.) mit jelent a klimatikus adottságtól függőség a kezelés hőfokát és időtartamát illetően?

A meleg vizes kezelés (HWT – Hot Water Treatment) az EPPO (PM 10/18(1)) módszertana alapján 50°C-on történő 45 perces időintervallumot javasol. Ez a hőfok az Aranyszínű sárgaság fitoplazma (*Flavescence dorée* phytoplasma) és vektora (az Amerikai szőlőkabóca; *Scaphoideus titanus*) esetén javasolt.

Néhány, a szőlő szállítószövetében elősködő kórokozó, főként szőlő tökepusztulásért felelős egyes gombakórokozók ezt a kezelést túléltek. Ezért a kutatások során a hőfokot emelték, mely magasabb átlaghőmérsékletű országokból származó szaporítóanyagok esetén sikeresebben, míg alacsonyabb átlaghőmérséklettel rendelkező országokból kevésé jól sikerül. Erre vonatkozóan konkrét összehasonlító vizsgálatot és publikációt nem találtam, de erre az tapasztalatra az 2014-es IWGTD konferencián hívták fel a figyelmet.

2. Milyen okát látja annak, hogy a hajtásfejlődés a paraffinozott és közeg nélküli (vizes) hajtásban az oltványokon dinamikusabb volt, mint a többi közegben a szintén paraffinozott oltványokhoz viszonyítva?

A kísérleti tapasztalataim alapján úgy vélem, hogy hajtás során, de főként a hajtás kezdetén a közeg nélkül hajtott oltványok kitettebbek a fényhatásoknak a közegbe ágyazott oltványokhoz képest, melyeket eleinte még kalappal is szoktak takarni. A fény hatására a rügyek megpattanása és a növekedés kezdete előbb megtörténik, mint a fedett tételeknél.

Ennek a hatásnak elkerülése és a páratartalom megőrzése érdekében egyes cégek – melyek az oltványtermesztéshez szükséges alapanyagok és eszközök értékesítésével foglalkoznak – nem fény- és páraáteresztő, sötét színű filc textíliát ajánlanak.

Az általunk beállított kísérletekben mind a közegekben, mind a közeg nélkül hajtott oltványok esetén átlátszó fátolfóliával oldottuk meg a hajtás elején szükséges páravédelmet.

A rügyek gyorsabb kihajtására még az oltványok magasabb nedvességtartalma is okot adhat. Annak ellenére, hogy minden kísérleti tétel vízzel telítve lett, és a közegben hajtott oltványok is vízmegtartó közeggel vannak körülvéve, a közeg nélkül hajtott oltványok konkrétan vízbe voltak állítva, így elképzelhető, hogy magasabb víztelítettséggel rendelkeztek, mely indukálhatta a gyorsabb kihajtást.

3. A Jelölt hivatkozik Zilai (1964) paraffinos kísérletére (tézis 16. o. 6. bek.), akinek megállapítását – a paraffin, előhajtáskor az oltványok rügyfakadását és a hajtások megnyúlását csökkenti a paraffinozás nélküli oltványokhoz képest-, aki ezt kísérletében nem tudta igazolni. Kérdésem: Zilai ugyanazokat a paraffinokat használta, mint a Jelölt?

Zilai az idézett publikációjában nem ismerteti a felhasznált paraffin típusát, mint ahogy ez a jelen kori publikációk többségében is hiányosan van megadva. A tanulmányban a paraffinozással kapcsolatban annyi került rögzítésre, hogy 75 – 80 °C-os paraffinba végezték a mártást. Ezért pontosan nem tudhatom, de feltételezhetően nem azonos paraffin került

felhasználásra, figyelembe véve azt a tényt is, hogy az 1960-as években a paraffinok összetétele és minősége még nem volt ennyire pontosan szabályozott.

4. Mivel bizonyítja azt a kijelentését (93.o. 4. bek.), hogy a nemes fajta befolyásolta a 'talpkallusz jellegét' a vizsgált fajtáknál? Itt mit kell érteni a jelleg alatt?

A talpkallusz jellege alatt a kallusz kialakulásának mértékét és eloszlását értettem. Egyszerűbb lett volna úgy fogalmaznom, hogy a „talpkallusz fejlődését”.

A hajtás során fejlődő kallusz értékelésére használt módszertan (0-5 skálaértékek) kis mértékű kalluszformálódás elkülönítésére is alkalmas. Megállapításomat arra alapozom, hogy azonos hajtatóközeg, paraffinozottság és alanyhasználat mellett különböző nemesek ráoltást követően különböző mértékű talpkallusz fejlődést figyelhettünk meg. Vagyis abban az esetben, ha az egyetlen változó a nemes fajta volt, úgy a talpkallusz fejlődésére a nemes fajta ráoltása volt befolyásoló hatással.

2013-ban a 'Cabernet sauvignon / T. 5C' és a 'Castellum / T 5C.' között szignifikáns eltérés mutatkozott a fűrészpörben hajtattott (mind a nem paraffinozott, mind a paraffinozott) tételek esetén. A 'Cabernet sauvignon / T. 5C' és a 'Csanád / T. 5C' fűrészpörben hajtattott, paraffinozott kezelés esetén szintén szignifikáns volt az eltérést tapasztaltunk. 2014-ben 3 fajta esetén mindhárom közegkezelésnél, kétfajta esetén két közegkezelésnél és szintén kétfajtánál egy közegkezelésnél mutatkozott szignifikáns talpkallusz fejlődés a kontroll fajtákhoz viszonyítva. 2015-ben csupán három fajta egy-egy közegkezelésénél tapasztaltunk szignifikánsan igazolt eltéréseket.

Vagyis látható, hogy a kísérleti években eltérő mértékben de a nemes befolyásoló hatással volt a talpkallusz fejlődésére.

5. El tudná-e képzelni azt a helyzetet Magyarországon, ha bizonyos fajtákra és alanyokra specializálva osztanák fel a szőlőoltvány termesztőket? Milyen előnyét és hátrányát látná ennek? (A Jelölt dolgozatában ugyanis megjegyezte, hogy hazánkban, egy-egy gazdaságban a sokféle fajta oltásához nincsenek meg a technikai feltételek.)

A jelenlegi szőlő szaporítóanyag termesztői világpiacon, szabad forgalmú világfajták esetén és egész országra kiterjedő gyakorlati példát erre nem ismerek. A külföldi gyakorlatban jellemző a szövetkezetekbe csoportosulás, de inkább csak regionálisan.

Jelenleg a hazai szőlőoltvány termelők többsége megrendelésre dolgozik. A piac diktál, mely prioritásai és igényei gyakran változnak. A megrendelési mennyiségek gyors és nagy volumenű változása mellett egy-egy gazdaság évről-évre történő fenntarthatósága bizonytalanná válhat. Véleményem szerint a monopol helyzetek kialakulása és a minőségi

verseny elimináló hatásai miatt hazánkban kockázatos lenne egy ilyen országos szintű felosztás.

Speciális esetekben, melyek közé sorolandó az új nemesítésű fajtaoltalommal vagy szabadalommal ellátott fajták/alanyok, a klónok, a tájfajták és a szaporításra egyedileg engedélyezett fajták, elképzelhető ilyen felosztás. Azonban ennek eldöntésére a nemesítőnek vagy a fajtafenntartónak van jogosultsága.

Célravezetőbbnek tartanám inkább az egyes fajták szaporítási szempontból történő részletesebb megfigyeléseit, mely tudás szélesebb körben megosztva támogatná a szaporítás eredményességét és lehetőséget kínálna a speciálisabb szaporítási igények elkülönítésére.

Válasz Dr. Ripka Géza opponensnek

Köszönöm szépen, hogy bírálata során kiemelte a témaválasztás kifejezetten gyakorlat orientált mivoltát és egyúttal rendkívül időszerűnek tartja azt. A doktori képzésre való jelentkezéskor, a képzés alatt, majd az értekezés célkitűzései, a vizsgálatok beállítása és az adatok kiértékelése során feltétlen célom volt, hogy a gyakorlat számára jól hasznosítható és szükséges eredményeket mutathassak be.

Dr. Ripka Géza bírálótól érkezett kérdések és az azokra adott a válaszaim a következők:

1. Mi lehetett az oka a vízben végzett hajtás 2014 évi kirívóan gyenge eredményeinek? Az első éves kísérletsor igen kecsegtető eredményekkel szolgált az oltványhajtást követően. Azonban az oltványfelszedést követő kihozatali adatok már nem mutatták kiemelkedően jónak a közeg nélküli hajtást. Ezzel szemben a 2014 évi eredményssorok már a hajtást követően is kirívóan gyenge kihozatalt prognosztizáltak.

Ahogy az irodalmi feldolgozásban is hivatkoztam Fallot 1973-as tanulmányára és az olaszországi tanulmányutam tapasztalataira, a közeg nélküli hajtás sokkal precízebben szabályozott páratartalmat igényel a közegben hajtattott oltványokéval szemben. A közeg nélküli hajtásnál a páratartalom mellett a hőmérséklet hirtelen ingadozása is jelentősen kihat a kallusz fejlődésére. A friss hegyszövet igen érzékeny, szinte alig érzékelhető változások is megtorpanthatják a fejlődését. Olyan kis, változásokra gondolok, melyek a gondozás folyamatával együtt járnak (pl.: bejárati ajtó nyitása esetén fellépő huzat, rövid tárolási időszakok).

Emellett a közeg nélküli hajtítás két alapvető dologban különbözik a közegben történő hajtatástól. a., állandóan vízbe állítva vannak a növények; b., a hajtítás során nem képződik gyökérkallusz.

Fallot (1973) véleménye szerint egyes években a közegnek használt vízben, a vesszőkből kioldódó tápanyagok révén fertőzés léphet fel. Beszámol olyan évek tapasztalatairól, amikor olyan komoly fertőzés alakult ki, hogy az oltványok talpi része megbarnult és elhalt. Ez a folyamat a későbbi gyökeresedés folyamatát akadályozhatja, akár az oltványiskolában is.

Fentiek alapján a gyökérrendszer kialakulása vizes hajtítás esetén nehezebben indul a közegben történt hajtatáshoz képest. A folyamatot tovább hátráltatja, ha az idei év tavaszához hasonló, hűvösebb és csapadékosabb időjárás mellett kell fejlődniük a kiültetett oltványoknak. Az esetlegesen jelentkező hátráltató tényezők (hajtatóvíz fertőződése, hűvös kezdeti hőmérséklet az oltványiskolában) és a talpi kallusz fejlődésének hiánya a vizes hajtatást kockázatosabbá teszi a fűrészporos hajtatáshoz képest (Köse, 2010).

2. Tudván azt, hogy nem kevés tényező befolyásolja az oltvány-előállítás sikerességét, saját vizsgálati eredményei és az irodalmi adatok alapján mely tényezők hatását tartja a leginkább meghatározónak?

Az oltvány előállítás sikerességének genetikai, biológiai és technológiai szempontjai vannak. A szaporítandó fajták és alanyok kompatibilitása, az alapanyagok minősége, beltartalmi értékei, az oltási illesztés pontossága, a kezelése és hajtatási körülmények, a kallusz fejlődése, az oltott alany-nemes affinitása az oltványiskolában, a kiültetést követően a gyökeresedés és a hajtásnövekedés, a szőlőiskolában a tápanyagutánpótlás és a növényvédelem, de még a felszedés és a tárolás is alapvető fontosságú.

A csepp „szőlőcsecsemők” életben tartása, nevelése során felsorolt szempontok bármelyikét kihagyva vagy háttérbe sorolva jelentős gyökeres szőlőoltvány kihozatal csökkenéssel számolhatunk.

Mégis kulcsfontosságúnak mondható a szőlőoltványok létesülésének alapjai: az oltás sebszövetének optimális kifejlődése, az oltványiskolai nevelés kezdetén a fiatal kallusz funkciójának kialakulása, valamint a gyökérrendszer fejlődésének megindulása.

3. Előfordult-e valamilyen a szállítószöveteket megbetegítő kórokozó számára írható pusztulás az oltványiskolában a három év során? (Nem a lombozatot fertőző kórokozókra gondolok.)

A hároméves kísérleti idő alatt a beállított kísérletekben nem került értékelésre a szőlő tőkepusztulást okozó kórokozónak (GTD – Grapevine Trunk Disease) megjelenése. Ám

képesítem és érdeklődésem miatt ebből a szempontból is nyitott szemmel jártam. A kísérlet eredményeit befolyásoló jellemző tüneteket egyetlen esetben sem tapasztaltam.

Az oltványiskolai gyakorlat szerves része a törzsültetvények és a szőlőiskola rendszeres szelekciója, nem csak a fajtaidegen egyedek szempontjából, hanem a növények egészségügyi jellemzői szerint is (pl.: minden szín vagy forma szerinti elváltozás, degeneráció). A szelektálás, illetve a kivágás akkor is eszköz lehet, ha a tünetek nem pontosan beazonosíthatóak, csak a növény fejlődési jellemzői nem a megszokottak szerint alakulnak.

4. Az egyes nemes/alany kombinációk hasonlóan vagy eltérően viselkednek-e affinitás és eredés tekintetében a fás oltás és a nyári zöld oltás esetében?

Véleményem szerint az alanyok és a nemes fajták összeforradási készsége (kompatibilitás) és az egyes alany/nemes kombinációk együttélési hajlandósága (affinitás) tekintetében azonos jellemzőkkel rendelkeznek. Feltételezve, hogy az illesztés alapvetően minden oltási módnál hasonlóan pontos úgy a kalluszsövet kialakulását és annak „működő” képességét megfigyelve azonos tapasztalatokat gyűjthetünk.

Azonban, ha a fás és zöld oltás technológiáját az egész éves nevelést követően, az őszi beérett fás vesszők kialakulásakor hasonlítjuk össze, akkor már nem beszélhetünk azonos kihozatali jellemzőkről. Mindegyik oltási típusnak megvannak a kiemelt kockázati tényezői, mely pontos és kiélezett szaktudást igényel.

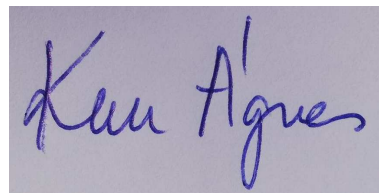
A fás oltás értelmezhető kézbenoltásnál, amikor a leoltást követően a kalluszosodás jól alakítható körülmények (hőmérséklet, páratartalom) között történik a hajtatóban. Ennél az oltási technológiánál jellemzően átlagosan 50-60% kihozatal realizálódik őszi.

Amennyiben a fásoltás helyben történik, vagyis fás törzsbe fás csapot oltunk az ültetvénybe, az oltás elvégzésének időpontja március végére, április elejére esik. Ekkor a hőmérséklet még igen ingadozó, ezért a fásra fás oltás kihozatalát talajtakarással próbálják támogatni. Azonban a kalluszosodás ebben az esetben is csak véletlenszerű. Gyakorlati beszámolók alapján a kihozatal évjáratonként ingadozó, és maximum 50-60% körüli.

A szőlővirágzás körül végzett zöldre fás oltás gyakorlati tapasztalataink alapján, mindkét jellemző oltási technikával (ékoltás vagy oldallapos illesztés) 70-90 vagy akár 95-99% körül is alakulhat (Kun és Márkus, 2019), hiszen a környezeti tényezők jellemzően kedvezőek (16 °C feletti átlaghőmérséklet). A zöldre fásoltás legnagyobb kockázatát az utógondozásban vélem. Kiváló forradás esetén is, ha a megeredt tőkék újonnan oltott hajtásait nem megfelelő gondossággal neveljük, igen nagy károk keletkezhetnek (szélkár vagy a gépek munka közben letépik a megeredt hajtásokat stb.).

Zöldre zöld oltás esetén, melyről a legkevesebb tapasztalatom van, az utógondozás mellett még komoly kockázati tényező a nemes zöld rügyeinek életképessége, melyeket az oltás előtt frissen kell begyűjteni, az oltási helyre szállítani és oltásig életképes állapotban tartani. A PTE Szőlészeti és Borászati Kutatóintézetétől származó tapasztalatok és Knolmajerné Szigeti Gyöngyi publikációja alapján ezen oltási technikával is eredményes fajtaváltás érhető el.

Kővágótöttös, 2020.09.01.



Kun Ágnes
PhD jelölt