



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Károly Róbert Campus
Növénytermesztési-tudományok Intézet
Gyógy- és fűszernövények felsőoktatási szakképzési szak

A SZŐLŐMAGŐRLEMÉNYBEN REJLŐ LEHETŐSÉGEK

Belső konzulens:	Dr. Fodor László főiskolai tanár
Belső konzulens	
intézete/tanszéke:	Növénytermesztési tudományok Intézet
Külső konzulens:	Lukács Gábor Gyógyfű Kft. minőségbiztos
Készítette:	Ujhelyi Éva

Gyöngyös
2023

A szőlőmagórlemben rejlő lehetőségek

Ujhelyi Éva

Növénytermesztési- tudományok Intézet, Agronómia Tanszék

Gyógy- és fűszernövények felsőoktatási szakképzési szak, levelező szakirány

Belső témavezető:

Dr. Fodor László

főiskolai tanár

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Károly Róbert Campus, Növénytermesztési-
tudományok Intézet Növénytermesztési- tudományok Intézet, Agronómia Tanszék

Külső témavezető:

Lukács Gábor

minőségbiztos

Gyógyfű Kft.

A szőlőfeldolgozás melléktermékei a 21. század perspektivikus gyógyszer alapanyagainak tekinthetők. A jelentős antioxidáns tartalmú vörösbor készítése során keletkező nagy mennyiségű, technológiai melléktermékek hasznosíthatóságáról külföldön számos tudományos publikáció látott napvilágot, míg itthon viszonylag kevés kutatás foglalkozott a témával. A legújabb kutatási eredmények azt mutatják, hogy a szőlőmag és szőlőmagolaj értékes forrása többféle bioaktív vegyületeknek, mint a polifenoloknak és a többszörösen telítetlen zsírsavaknak is. A kereskedelemben egyre több gyártó és forgalmazó kínál szőlőmagőrleményt gyógyhatású terméként, ezek között azonban jelentős különbségek lehetnek a hatóanyag-tartalom vonatkozásában. A témaválasztásom ezekkel összefüggésben a gyógyászati célú szőlőmag mikroőrlemény előállítására azért esett, mert szakmai gyakorlatom során a Gyógyfű Kft.-nél a termékfejlesztési osztályon a szőlő gyógynövényként való felhasználása volt a kutatások középpontjában. Így lehetőségem nyílt arra, hogy Lukács Gáborral, a Gyógyfű Kft. minőségbiztosával is részt vehessek ebben a kutatásban a sósikúti üzemben töltött szakmai gyakorlati idő alatt.

A polifenol adja a szőlőmag egyik nagyon lényeges aktív hatóanyagát, ezért ezt a hatóanyagot választottam a részecskemérethez való összefüggés vizsgálatában. Dolgozatomban a hipotézis az volt, hogy a szőlőőrlemény finomsága és a polifenol tartalma között korreláció várható. Feltételeztük, hogy az aktív hatóanyag a mikroőrleléssel kapott termékeknél hasznosítható a legjobban, még akkor is, ha a polifenol tartalom nagyságát az alapanyag, azaz a szőlőfajtája erősebben befolyásolja. A hipotézis tesztelésére korlátozott piaci mintavételen alapuló kísérletet végeztem. Összegyűjtöttem különböző részecskeméretű kékszőlőmagból készült mikroőrleményeket és kísérleti tesztek futtatunk le rajtuk. Kereskedelmi forgalomban kapható mintákat használtam fel, amikről annyit lehetett megállapítani, hogy mindegyik kékszőlőmagból készült őrlemény. Néhány limitációt el kellett fogadni a vizsgálat során, például azt, hogy a kereskedelemben kapható őrlemények kékszőlőből készültek, de ez szőlőfajtákra lebontva nem volt elérhető. Továbbá az őrlemények magőrlési technikáit sem sikerült minden minta esetében megszerezni. A minták az Egri Borvidékről, a Mecsek vidékéről, Komáromból és Villányból származnak.

A vizsgálati módszerek kiválasztása során a cél a kékszőlőmagőrlemény antioxidáns hatásának és a kiválasztott szőlőmagőrlemény minták szemcseméretének a meghatározása, valamint ezek korrelációjának vizsgálata volt. A szemcseméret meghatározását szabad szemmel és mikroszkópos vizsgálattal készítettük. A mikroszkópos vizsgálatot 100-szoros nagyításban végeztük a mintákon annak érdekében, hogy jobban feltárhassuk a

szőlőmagörlemény nagyságát és felépítését. Az összes polifenol tartalom mérése Evolution spektrofotometriás berendezéssel a Folin–Ciocalteu-eljárással történt a MATE Budapesti Campus Gyógy- és Aromanövények Tanszék laborjában. Végül az érzékszervi vizsgálat annak tisztázására készült, hogy a fogyasztók számára milyen szubjektív érzéseket okoz a különböző méretre őrölt szőlőmag fogyasztása.

A nemzetközi adatokkal egyezően a mérési eredményeink többnyire igazolták azt a vélekedést, hogy a mikroörléssel készült termékek polifenol hatóanyag-tartalma magasabb. A finomabbra őrölt minták polifenol tartalma jelentősen nagyobb lehet a durván őrölt mintákéhoz képest. Azt régóta tudjuk, hogy az egyes szőlőfajták polifenol tartalma függ a fajtától, évjáratától, termőhelytől és a szőlő egészségi állapotától, de a vizsgálatok során arra jutottuk, hogy azt is figyelembe kell venni, hogy a szőlőmagörleményt milyen technológiával állíthatják elő. A legjobb esetben a kiperéselt kékszőlő törkölyből rostálással azonnal elválasztják a magvakat és mosás, szárítás után kerül alapanyagként az őrlőmalomba. A vörösbor készülhet melegítéssel eljárás is, ahol az összedarált törköly melegítésével gyorsított eljárással kioldják a színanyagokat és az elszeparált mustot kierjesztik. A hagyományos vörösbor készítése során a héjon erjesztés. Ez esetben bogyózás és darálás után a mustot a törkölyön (a szőlőmagvakon és a szőlőhéjon) erjesztik ki. Az erjedés befejeződése után a bort lefejtik. A szőlőmagörlemény készülhet úgy is, hogy a kierjedt törkölyt megszárazítják és megőrlik. Ez az eljárás kockázatos, mert ha nem végzik el azonnal és elég gyorsan, akkor az alapanyag romlásnak indulhat. Ecetesedés, tejsavas erjedés, penészedés léphet fel, ami rontja a termék minőségét és a hatóanyag-tartalom is csökken. A szőlőhéjat is tartalmazó örlemény polifenol tartalma magasabb, mert a kékszőlő héja nagy mennyiségben tartalmazza ezt a hatóanyagot. A vizsgálatok során a Petrény mintában szőlőhéjakat, élesztőgombákat és a szőlőmag külső bőrszövetére jellemző kristálykötegeket találtunk. Utóbbi jellegzetes eleme a szőlőtörkölynek, de a mosott magról rendszeresen hiányzik a kristálytüket tartalmazó parenchima. Ezek azt mutatják, hogy a termék szárított törköly örleménye. Ez az oka annak, hogy a viszonylag nagyobb szemcseméret mellett a polifenol tartalom mégis magasabb. Az eljárás hátrányait a fentiekben vázoltuk. Az örlemény előállítás technológiáját jelzi az érzékszervi bírálat is, ahol a bírálók egyes termékeket „ecetes, erjedt, romlott szőlő” jelzővel illették.

Bár a feltételezésünket, - hogy a finomabbra őrölt szőlőmagörlemények polifenol tartalma magasabb a durvább szemcseméretre őrölt mintákéhoz képest - sikerült bizonyítani, a jövőben érdemes lenne nagyobb mintaszámmal néhány elterjedtebb szőlőfajta (pl. Pinot noir, Kékfrankos, Portugieser) polifenol tartalmát összevetni a termőhely és a szőlőmagörlemény

feldolgozás technológiájának függvényében. A nagyobb volumenű kutatáshoz mindenképpen szükséges a vizsgálatok költségeinek támogatása.

Összefoglalásként elmondható, hogy számomra nagyon érdekes volt ebben a vizsgálatban részt venni, örülök, hogy aktív részese lehettem a különböző kísérleteknek és valódi letesztelt és bizonyított eredményt kaptunk.