

## A borszőlőnemesítés története Magyarországon

HAJDU EDIT

Nemzeti és Agrárkutatói Innovációs Központ, Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet,  
Kecskeméti Kutató Állomás

hajduedit.m@gmail.com

### Összefoglalás

Magyarországon a borszőlő nemesítése a XIX. század végétől magán nemesítőknél saját költségen, a II. világháború után állami intézményekben állami támogatással történt. A nemesítés célja a termésbiztonság és a minőségi jellemzők javítása. A nagy felületen termesztett, főként pontuszi fajtákat szelekcióval és hibridizációval javították. Több, és jól képzett szakember dolgozott a szőlő nemesítésében. Sikeres munkájukat fémjelzi az államilag minősített 48 borszőlőfajta 95 klónja és 56 nemesített új borszőlőfajta. Ezek a fajták ma a magyar szőlőültetvények 28%-án teremnek. Külön figyelmet érdemel a rezisztencianemesítés. A minősített 21 rezisztens borszőlőfajtát az összes terület 15%-án termesztik. Ezek a környezetkímélő szőlőtermesztés fontos eszközei ma és a jövőben.

**Kulcsszavak:** nemesítés, szelekció, hibridizáció, klón, fajta, termésbiztonság, minőség, rezisztencia.

### Bevezetés

A szőlőtermesztés egyik fő célja fűrttermést biztosítani a borkészítéshez. Hosszú időn át hazánk borvidéki ültetvényeinek 95-96%-án borszőlőfajtákat, a megmaradt 4-5%-on alanyokat és csemegeszőlő-fajtákat termesztünk (Feyér 1970), de mára ez az arány megváltozott, mert a csemegeszőlő terület 1,5%-ra esett (NAK 2020). Már ebből következik, a borkészítésre alkalmas fajták szükségessége és fontossága. A Kaukázus vidékén kialakult eurázsiai szőlőfajhoz (*Vitis vinifera* L.) rengeteg fajta tartozik. Ezek a fajták, amikor géncentrumukból útjára indultak, először a Földközi-tenger melletti országokba, onnét Európa északi területeire, majd a felfedezésekkel csaknem minden kontinensre eljutottak. Európában elsőként a bencés apátok révén kerültek termesztésbe. Egy-egy országban kialakult a szőlőültetvényeknek sajátos fajtaköre. Az ipari forradalom (1642) és a kontinensek felfedezése után az országok között megindult az intenzív fajtacsere, a ki- és bevitel, és az értékes fajták egyre nagyobb térséget hódítottak meg. Az ókorban majd a középkorban is saját gyökerű dugványokkal telepítették a szőlőskerteket. Amikor Európában az Észak-Amerikából behozott peronoszpóra tizedelte a szőlőtőkékét, a franciák

ugyanonnan hoztak peronoszpórával szemben rezisztens fajhibrideket (direkt termőket), amelyeket permetezés nélkül lehetett és még ma is lehet biztonsággal termesztani. A direkt termők vesszőivel behozták a mérhetetlen pusztítást okozó rovar, a filoxérát (*Daktulosphaira vitifolia* Fitch.). Ez a rovar Európa szerte (1860), de a Kárpát-medencében is (1875-től) kipusztította a saját gyökerű ültetvényeket, velük együtt a régóta termesztett fajtákat. Első sorban azok a fajták maradtak meg, amelyeket a vész utáni ültetvények felújításaihoz oltványokkal szaporították. Magyarországon, főként a Duna-Tisza közti homokon – ahol a filoxéra nem pusztított –, a *Vitis vinifera* L. *convarietas pontica* földrajzi fajtacsoporthoz tartozó, főként tömegbort adó fajták maradtak meg nagy felületen. Ezek egy része Délről, a Balkánról került hazánkba (a Kövidinka, a Mézes fehér, a Piros szlanka, a Kadarka), másik részük a Kárpát-medencében keletkezett autochton fajták (az Arany sárféher, az Ezerjő, a Furmint, a Hárslevelű, a Pozsonyi fehér). Mellétük, bár kis felületen, de ismertek a főként Franciaországból és Németországból behozott *Vitis vinifera* L. *convarietas occidentalis* földrajzi csoporthoz tartozó, minőségi bort adók. Közöttük a finom fehérboráról ismert Korai piros veltelíni, az Olasz rizling, a Muscat de Lunel, a Muscat ottonel, a Sauvignon blanc, a Piros tramini, a Rajnai rizling és a Szürkebarát, illetve a vörösbort adó Cabernet franc, Cabernet sauvignon, Kékfrankos, Merlot és a Portugieser fajtákat.

Évszázadok alatt hazánk borvidékeinek öreg ültetvényei az abiotikus és biotikus stressz hatásokra leromlottak, a termésátlagok és a borminőségi jellemzők drasztikusan lecsökkentek, ugyanakkor a borpiaci igények megnöttek. Látván ezt a problémát, a magyar szőlőnemesítők már a XIX. század elején hozzáfogtak a szőlőfajták javításához. Magyarországon a borszőlők nemesítésének története három korszakra osztható a mindenkorai termesztési igényeket követve.

1. A filoxéravész idején az alanynemesítés volt sürgető feladat. De a kutatók tovább léptek terveikkel és az alanynemesítés mellett célul tűzték ki a filoxérával szemben rezisztens borszőlőfajták előállítását. Az Ampelológiai Intézetben Budapesten a szőlőnemesítést dr. Csikmádéfalvi Istvánffi Gyula igazgató kezdte. Amikor ő elment az Intézettől, tőle dr. Dicenty Dezső, a későbbi intézeti igazgató kutatási témaként átvette és folytatta. Hibridizációs munkájukból komolyabb eredmény nem született. Viszont a nemesítési tapasztalatait átadta az őt követő utódoknak. Dicenty (1917) az Intézetben végzett nemesítési munkáról az Ampelológiai Intézet Évkönyveiben számolt be. Ugyancsak a századfordulón az 1890-es években Stark Adolf magán nemesítő állította elő a világon még ma is a legkorábban érő muskotályos Csaba gyöngye csemegezőlő-fajtát, amit ma már borszőlőnek minősítettek és termesztünk. Ezt a fajtát több nemesítő a koraiság és a muskotályos ízek génforrásául használta hibridjeihez.
2. A tömegbort adó fajták minőségi javítása az I. világháború után Kocsis Pál nevéhez fűződik, aki a filoxéravész idején becsetté vált homokra nemesítéssel javította a Kadarka és a Pozsonyi fehér régi fajtákat. Az előbbiből a Bernáth Jenő (vörösbort adó fajta), az utóbbiból az Irsai Olivér (muskotályos fajta) született. Ő magán nemesítőként, állami támogatás nélkül foglalkozott ezzel a feladattal.
3. A II. világháború után (1945-től), amikor a szocialista társadalmi rendszer kialakításával megkezdődött a mezőgazdaság átszervezése, az öt éves tervgazdálkodással nagyüzemi szőlőültetvények kialakítását kezdték meg. A II. öt éves terv (1956-1960) időszaka 80000 ha szőlő telepítésével indult el (Feyér 1970). Ehhez már nagy mennyiségű szaporítóanyagra volt szükség minőségi fajtákkal/klónokkal és egészséges, fajtatiszta szőlővesszőkkel. 1961-ben az ország szőlőterülete 205000 ha, amelynek 93%-a borszőlő. Az ültetvényekben termesztett fő fajták a Kadarka (23,4%), az Olasz rizling (13,0%), a Kövidinka (9,6%), az Ezerjő (6,8%), a Mézes fehér (5,3%),

és a direkt termők közül az Othello (5,9%). Az öt éves tervek megvalósításához megkezdődött a szőlőfajták nemesítése először szelekcióval majd hibridizációval. Ehhez a munkához az állam jelentős erkölcsi és anyagi támogatást adott. Sőt az akkori Földművelésügyi Minisztérium a szőlő nemesítését K+F (Kutatás + Fejlesztés) konkrét feladatként adta a Szőlészeti és Borászati Kutató Intézetnek. Az alacsony művelésről magas művelésre váltással az 1960-as évektől a nemesítők kiemelt feladata közé került a fagyűrésre nemesítés. Az utóbbi évtizedekben kiemelt fontosságú munka a rezisztencianemesítés a környezetvédelem és a gazdaságos szőlőtermesztés szolgálatára. A hazai szőlőnemesítés bővült a honosítással, azaz más országokban nemesített új fajták és klónok behozatalával, hazai adaptálás céljára.

### Szelekciós nemesítés

A szőlőtőkék szelekciója évezredek óta ismert és művelt nemesítési mód, segíti a szőlőfajták javítását, fennmaradását, evolúcióját. A szisztematikusan végzett klónszelekció a fajtafenntartást is elősegíti (Calo és Costacurta 1976; Bovey 1981; Hajdu 1993). A szelekció módszere állandóan tökéletesedett a hagyományostól egészen az *in vitro* tenyészetekből nyerhető szoma-klónokig (Bouquet 1989). A világ azon területein, ahol a szőlőt magas színvonalon termesztik, a szelekciós tevékenység is fejlett. A szelekcióval kapott klónokkal jelentős termésmenökedést értek el. E téren Magyarország is szép eredményeket könyvelhet el magának. Amennyiben a kívánatos termésmenökedést és minőséget a fajtákban és azok klónjaiban rejlő genetikai potenciálból és nem a kemikáliák hatásából meríthetjük, akkor a klónok termesztésével ezen a szinten a környezetvédelemnek is eleget tudunk tenni. Ismert, hogy a természetben az ivartalanul szaporított szőlő egy fajtán belül évszázadok alatt igen variábilis lesz. Ennek egyik oka az örökletes mutációk (rügymutánsok) kialakulása, amelyek vegetatív szaporítással fenntarthatók, függetlenül attól, hogy az a mutáns, termesztési szempontból pozitív vagy negatív. A változékonyság másik oka a szaporítóanyaggal terjedő élősködők (viroidok, vírusok, fitoplazma, baktérium) által okozott betegségek (Horváth 1955; Lehoczky 1968; Hajdu 2011). Mindkettő ok hatására változhat a szőlőtőkék morfológiai tulajdonsága és termesztési potenciálja.

Magyarországon a fajták feljavítása a szelekciós nemesítéssel kezdődött. A II. öt éves terv megvalósításához a szelekciós nemesítés sürgető feladat volt a nagyüzemi (állami gazdaságok, termelő szövetkezetek) telepítések szaporítóanyagának előállításához. A szőlőnemesítők a klónok kiválasztására a 'tömegszelekció', a 'klóntípus szelekció' és az 'egyedi vagy klónszelekció' módszerekkel dolgoztak.

### Tömegszelekció

Már a rómaiak ismerték a termésbiztonságot, amit a szőlőnél tömegszelekcióval értek el (Hajdu 1993). Becker (1985) a tömegszelekciót a legegyszerűbb fajtajavítási módnak tartja. Hazánkban az 1950-es évek végétől szervezték meg a szőlőültetvények szelekcióját. Az Országos Fajta-minősítő Tanács 1958-ban hozott határozatot a szelekcióról a szőlőfajták ültetvényeinek fokozatos romlása miatt (Németh 1958). A fajtafelújító és fenntartó tömegszelekció 1957-ben indult Kozma Pál professzor vezetésével a Szőlő- és Gyümölcsfajta Szelekciós Központ, majd 1958-tól az Országos Szőlő- és Gyümölcsfajta Szelekciós Felügyelőség keretében (Kozma 1957; Buday 1962). A kisselektált anyagból az elit klónültetvények létrehozására a Szelekciós Felügyelőség majd a Kertészeti Tervező és Ellátó Vállalat Szőlőfajta Szelekciós Osztálya létesült (Beke 1962). Tömegszelekcióval főként az Ezerjő, az

Olasz rizling, a Furmint és a Kadarka fajták klónjait emelték ki. A termő ültetvényeket átvizsgálva, a legértékesebb tőkét kiemelték és fajtatiszta szaporítóanyagát egybe összegyűjtve saját gyökerű dugványokat, vagy oltványokat készítették. Így a meglévő már előregedett és szelektálatlan állománytól mérhetően értékesebb, nagyobb teljesítményű szaporítóanyag került eltelepítésre viszonylag rövid időn (2-3 éven) belül. A Szőlő- és Gyümölcsfajta Szelekciós Felügyelőségen Kozma Pál professzor Miklóstelepen 1948-ban elkezdett szelekciós munkáját Budapesten folytatva kapta a Kadarkából kiemelt Nemes Kadarka klónt, Luntz (1962) az Ezerjő állományból szelektálta a Teltfürtű Ezerjő klónt.

### **Klontípus szelekció**

A klontípus szelekció sajátos, főként virágbiológiai ismereteken alapuló módszer. A világon először Magyarországon, Kozma (1954, 1957) dolgozta ki a tömegszelekciót precízebbé téve. A Furmint és a Kadarka szelekciójánál sikeresen alkalmazta az ivari leromlás javítására. A két fajtán belül a tőkét virágtípusok szerint csoportosította és az azonos virágtípusú egyedeket csoportonként felszaporította. Ez a módszer igen hatékony, eredményes és rövid ideig tartó, ami nem csak virágbiológiai, hanem más tulajdonságokra is alkalmazható.

### **Egyedi vagy klónszelekció**

A szelekció módszere alkalmazása közben folyamatosan precízebbé vált. A Szőlészeti és Borászati Kutató Intézetben (Pécsett) dr. Németh Márton (1958a; 1958b), a híres ampelográfus kidolgozta a négylépcsős egyedi- vagy klónszelekciót Froelich és Sartorius német nemesítők kutatásai alapján. Ma is ezt a módszert alkalmazzuk, ami nagyon pontos, követhető. Itt az ültetvényben teljesítményei alapján kiválasztott anyatókék szaporulatait tiszta vonalanként vizsgáljuk és tartjuk fenn két vegetatív generáción át (1. klónszármazék, 2. klónszármazék). A kapott eredmények alapján vissza tudunk menni ahhoz az anyatókéhez, amelyekről a legnagyobb teljesítményű utódokat (klónszármazékokat) kaptuk (Füri és Németh 1972; Füri et al. 1987). Általuk visszaellenőrizhető az anyatóke, mint kiinduló és klónértékű egyed. A klónszelekció sajnos hosszú időt vesz igénybe (20-25 év), amíg az anyatókéről kialakítjuk a klón törzsültetvényét. A négylépcsős klónszelekció időbeni lerövidítéséhez Luntz (1990) dolgozta ki a háromlépcsős módszert, amit hazánkban MI 08-0029-83 nyilvántartási számon szabványosítottak.

A Szőlészeti és Borászati Kutató Intézetben (SzBKI), Németh Márton országos témafelelősként vezette a szőlő szelekciós nemesítését, beleértve az Intézet Kutató Állomásain folyó szelekciót is. Az SzBKI Kutató Állomásain: Badaacsonyan Kiss Ervin, Egerben Csizmazia Darab József és Bereznai László, Kecskeméten Füri József, Kurucz András, később Hajdu Edit, Pécsen Németh Márton, majd Diófási Lajos, később ifj. Kozma Pál, Tarcalon Brezovcsik László és Szalmás Miklós, később Marcinkó Ferenc vezette a Kutató Állomásokhoz tartozó borvidékek öreg ültetvényeinek klónszelekcióját. A másik intézmény, ahol eredményes klónszelekció zajlott, a Keszthelyi Agrártudományi Egyetem. Itt Bakonyi Károly mélyrehatóan foglalkozott több szőlőfajta, de kiemelten az Olasz rizling szelekciós nemesítésével.

A szőlőnél a nemesítők többféle szelekciós célt tűztek ki: jobban termő, korábban érő, nagyobb fürtű, szebb bogvászínű, jobban gyökeresedő egyedek, stb. kiválasztása. A klónszelekcióval 25-30%-os termésnövekedést is elértek. Nemesítőink áldozatos és kitartó munkájából születtek az államilag minősített klónok. A hazai szelekciós nemesítés igen eredményes. A termesztésbe kiadott klónokkal egyöntetűen növekedő szőlőállományt és megnövekedett termésmennyiséget értek el a

szakemberek és hosszabbodott az ültetvények élettartama. A magyarországi szelekciós nemesítés eredményeit két táblázatban foglaltam össze.

Az 1. táblázatból a fehérbort adó fajták minősített klónjai ismerhetők meg. A magyar nemesítők 31 fehérbort adó szőlőfajtánál 63 minősített klónt szelektáltak ki. Közülük a legintenzívebben szelektált fajta az Olasz rizling (13 klón), a Furmint (6 klón), a Hárslevelű (4 klón), a Sauvignon blanc (4 klón) és a Szürkebarát (4 klón). A többi fajtánál egy-egy vagy két klón kapott minősítést.

1. táblázat. Magyarországon szelektált fehérbort adó fajták minősített klónjai (Pernesz 2019)

| Fajta neve<br>Name of Variety                                | Klón jele<br>Sign of Clone   | Állami minősítés éve<br>Year of State Qualification                       |
|--|--|---|
| <b>fehérbort adó szőlőfajták/ white wine grape varieties</b> |  |   |
| Arany sárfehér   | Kt.2   | 2018  |
| Chardonnay   | E. 98  | 2011  |
| Cirfandli  | P.123  | 2011  |
| Cserszegi fűszeres   | G.K. 2659  | 2011  |
| Ezerfürtű  | Kt.11  | 2018  |
| Ezerjő   | Kt.12  | 2018  |
| Fehér chasselas  | K.16, Kt.46  | 1991, 1991  |
| Fehér tramini  | E.73   | 2012  |
| Furmint  | P.14, P.26, P.27, P.51, T.85, T.92   | 2008,2008,2008,1969, 1990, 1973   |
| Generosa   | Kt.21  | 2018  |
| Hárslevelű   | 1007, K.9, P.41, T.311   | 1973, 2004, 1971, 1990  |
| Irsai Olivér   | K.11   | 1984  |
| Karát  | Kt.6   | 2018  |
| Kövidinka  | K.8  | 1994  |
| Leányka  | E.99   | 2002  |
| Nektár   | G.K. 71  | 2011  |
| Odysseus   | Kl.2   | 2018  |
| Olasz rizling  | B.14, B.14/14, B.20, B.20/16, B.20/7, B.5, B.5/8, G.K. 1, G.K.18, G.K.37, Kt.8, P.10, P2 | 1990,2011,1980,2011, 2011, 1990, 2011, 1970, 2003, 2003, 2011, 2012, 2003 |
| Ottonel muskotály  | Kt.16  | 2011  |
| Pinot blanc  | Kt.19  | 2004  |
| Piros chasselas  | K.18, Kt. 15   | 1991, 1991  |
| Piros tramini  | Kt.2, P.13   | 2012,2011   |
| Rajnai rizling   | B.7, Kt.3  | 1984, 1982  |
| Rozália  | G.K. 1   | 2004  |
| Sauvignon blanc  | P.110, P.1, P.130, P.25  | 2018, 2011, 2011, 2011  |
| Szürkebarát  | B.10, B.10/10, B.10/5, Kt.1  | 1984,2011, 2011, 2004   |
| Zengő  | P.122  | 2011  |
| Zenit  | P.104  | 2011  |
| Zéta   | Kt.4   | 2018  |
| Zöld veltelíni   | Kt.4   | 2004  |

Table 1. Certified clones of white wine varieties selected in Hungary

A táblázatban szereplő klónok között vannak olyanok is – főként a legfiatalabb fajták –, amelyek nem estek át a hagyományos három vagy négylépcsős klónszelekción, hanem a patogénmentesítésen, és azok is megkapták a Fajtaminősítő Tanácstól a klónminősítést. Még megjegyzendő, hogy a sorban már un. subklónok (pl. az Olasz rizling B. 5/8, Szürkebarát B.10/10, stb.) is találhatóak, amelyek a klón további szelekciónjából származó klónok, azaz a klónok klónjai.

A 2. táblázatban a vörösbort adó szőlőfajták minősített klónjai sorakoznak. A 17 vörösbort adó fajtnál 33 klón kapott állami minősítést. A legtöbb értékes klón a Kadarka (7 klón), a Merlot (4 klón), a Kékfrankos (4 klón) ültetvényekből emelték ki. Összesen 48 borszőlőfajta (31 fehérbort adó és 17 vörösbort adó) 95 klónja (62 fehérbort adó és 33 vörösbort adó) kapott állami minősítést. A táblázatok értelmezéséhez ismerni kell a klónok számjele előtt szereplő betűjeleket, amik a szelekció helyét jelölik: B.= Badacsony, E.= Eger, K.= Kecskemét, Kt.= Katonatelep, P.= Pécs, T.= Tarcal és G.K.= Georgikon Keszthely.

2. táblázat. Magyarország szelektált vörösbort adó szőlőfajták minősített klónjai (Pernesz 2019)

| Fajta neve<br>Name of Variety                          | Klón jele<br>Sign of Clone             | Állami minősítés éve<br>Year of State Qualification |
|--|--|---|
| <b>vörösbort adó fajták / red wine grape varieties</b> |  |   |
| Blauburger   | E.2, E.93                              | 2015  |
| Cabernet franc   | E.11, E.11/1                           | 1985, 2015  |
| Cabernet sauvignon                                     | E. 153, E.183                          | 1985, 2009  |
| Csókaszőlő   | P1                                     | 2018  |
| Hamburgi muskotály                                     | Kt.11                                  | 2018  |
| Kadarka  | Kt.3, P111, P122, P124, P131, P147, P9 | 2011,2016,2016, 2016, 2016, 2016, 1969              |
| Kármin   | Kt.5                                   | 2018  |
| Kékoportó  | E.42, Kt.1                             | 2009,1983   |
| Korai bíbor  | Kl.4                                   | 2018  |
| Menoire  | E.16/21                                | 2015  |
| Merlot   | Kt.9, P102, P115, P124                 | 2011, 2011,2018,2018                                |
| Nero   | E.722                                  | 2012  |
| Pannon frankos   | Kl.3                                   | 2018  |
| Pinot noir   | P1                                     | 2004  |
| Turán  | E. 723                                 | 2011  |
| Zweigelt   | E.11                                   | 2011  |

Table 2. Certified clones of red wine varieties selected in Hungary

A Nemzeti Fajtalistán több klón szerepel, mint a jelzett táblázatokban (Pernesz 2019). Ennek oka, hogy hazánkban nem csak hazai klónokat minősítettek és termesztünk, hanem külföldről behozott (honosított) klónokat is. Ebben a munkában szintén a SzBKI munkatársai szorgalmasan tevékenykedtek a külföldön szelektált Kékfrankos, a Zöld veltelíni és a Rajnai rizling klónok behozatalán. De az oroszlanrész a Balatonboglári Állami Gazdaság vállalta. Munkatársai főként a Chardonnay, a Pinot blanc, a Pinot noir fajták külföldön szelektált klónjait adaptálták hazai körülmények közé.

## Keresztezéses nemesítés

A régi fajták feljavításának másik lehetősége volt a hibridizáció. Az új fajták részletezését (név, keresztezési kombináció, nemesítő) a 3. táblázat foglalja egybe.

3. táblázat. A Magyarországon nemesített, államilag minősített eurázsiai borszőlő hibridek

| Fajta neve /Name of variety                            | Szülők/Parentage  | Nemesítő/Breeder                  |
|--|---|-----------------------------------|
| <i>fehérbort adó fajták/white wine grape varieties</i> |   |                                   |
| Csaba gyöngye  | Bronnerstraube x Muscat ottonel   | Stark Adolf                       |
| Jubileum '75   | <b>Ezerjő</b> x Szürkebarát   | Kurucz András, Kwaysser István    |
| Generosa   | <b>Ezerjő</b> x Piros tramini   | Bíró Károly, Hajdu Edit           |
| Zenit  | <b>Ezerjő</b> x Bouvier   | Király Ferenc                     |
| Zervin   | <b>Ezerjő</b> x Bouvier   | Király Ferenc                     |
| Zeus   | <b>Ezerjő</b> x Bouvier   | Király Ferenc                     |
| Zéta   | Bouvier x <b>Furmint</b>  | Király Ferenc                     |
| Ezerfürtű  | <b>Hárslevelű</b> x Piros tramini   | Kurucz András, Kwaysser István    |
| Zefir  | <b>Hárslevelű</b> x Leányka   | Király Ferenc                     |
| Kabar  | Bouvier x <b>Hárslevelű</b>   | Brezovcsik László, Szalmás Miklós |
| <i>Mátvai muskotály</i>                                | <b>Izsáki</b> x Muscat ottonel  | prof. Kozma Pál                   |
| Irsai Olivér   | <b>Pozsonyi fehér</b> x Csaba gyöngye   | Kocsis Pál                        |
| Cserszegi fűszeres                                     | <b>Irsai Olivér</b> x Piros tramini   | Bakonyi Károly                    |
| Nektár   | Judit x <b>Cserszegi fűszeres</b>   | Bakonyi Károly                    |
| Korona   | Juhfark x <b>Irsai Olivér</b>   | Bakonyi Károly                    |
| Szirén   | (Kadarka x Muscat ottonel) x <b>Irsai Olivér</b>                                      | Kurucz András, Hajdu Edit         |
| Gesztus  | <b>Pozsonyi fehér</b> x Szürkebarát   | Kurucz András, Hajdu Edit         |
| Trilla   | <b>Pozsonyi fehér</b> x Muscat de Lunel   | Kurucz András, Hajdu Edit         |
| Karát  | <b>Kövidinka</b> x Szürkebarát  | Kurucz András, Kwaysser István    |
| Rózsakő  | Kéknyelű x Budai  | Király Ferenc                     |
| Vulcanus   | Szürkebarát x Budai   | Király Ferenc                     |
| Pátia  | <b>Olasz rizling</b> x Piros tramini  | Bakonyi Károly                    |
| Rozália  | <b>Olasz rizling</b> x Piros tramini  | Bakonyi Károly                    |
| Paulus   | <b>Arany sárfehér</b> x Ottonel muskotály   | prof. Kozma Pál                   |
| Pelso  | ( <b>Olasz rizling</b> GK.1 x Ezerjő) x<br>( <b>Olasz rizling</b> GK.1 x Szürkebarát) | Bakonyi Károly                    |
| <i>vörösbort adó fajták/red wine grape varieties</i>   |   |                                   |
| Bíborfrankos   | Alicante Bouschet x Kékfrankos  | Csizmazia Darab József            |
| Bíbor kadarka  | <b>Kadarka</b> x Muscat Bouschet  | prof.Kozma Pál                    |
| Kármin   | Petit Bouschet x <b>Kadarka</b>   | Kurucz András, Kwaysser István    |
| Messias  | Dunaj x Merlot kl. 181  | Bakonyi Károly, Kocsis László     |
| Mészikadar   | mutáns  | Mészáros Pál                      |
| Rubintos   | Kékfrankos x <b>Kadarka</b>   | prof. Kozma Pál                   |
| Turán  | (Teinturier x <b>Kadarka</b> ) x (Medoc noir x Csaba gyöngye)                         | Csizmazia Darab József            |
| Virághegyi kadarka                                     | mutáns  | Mészáros Pál                      |

Table 3. Certified hybrids of wine bred in Hungary

Ebben a SzBKI kutatói egységes álláspontot alakítottak ki. A tömegbort adó fajtákat (*V. vinifera* L. *convar. pontica*) javították minőségi borokat adó fajtákkal (*V. vinifera* L. *convar. occidentalis*) egyszeres vagy kétszeres keresztezésekkel. Ehhez a munkához több tízezer magoncot állítottak elő, amelyeket értékelték és szelektáltak. Közülük emelték ki a legértékesebb genotípusokat és ivartalan szaporítással tulajdonságaikat fenntartva, kialakították a minősített törzsültetvényeiket további felszaporításukhoz. A törzsültetvények kialakításához a fajták tőkéinek patogénmentesítése a NAIK SzBKI-ben Kecskeméten és jogelődjeiben 1972 óta folyamatos. A nemesítők keresztezéseikkel jelentős genetikai haladást értek el, ami a termésbiztonság (fagy- és szárazságtűrése, szürkerothadással szembeni ellenállás) fokozódása, a korábbi vessző- és a termésérés, magas cukor- és savtartalom, finom, sőt különleges ízek formájában jelent meg. Boraik új íz világa, savösszetétele, színanyaga minőségi ugrást hozott a borpiacra (Szabó et al. 2017). A korszerű borászati technológia is hozzájárult e fajtákból készített borok minőségéhez. Összesen 35 fajta kapott állami minősítést, ebből 27 fehérbort adó és 8 vörösbort adó. Sőt a Generosa, a Rózsakő és a Zervin Magyarország területén fajtaoltalomban (FO), a Mészikadar az EU területére érvényes fajtaoltalomban (EUFO) részesült (Pernesz 2019).

### Rezisztencianemesítés

Külön szót kell említeni a sokszor vitatott, de napjainkban már nélkülözhetetlen rezisztencianemesítésről. Ez világviszonylatban is úttörő munkának számított. A hazai nemesítők két intézményben a SzBKI-ben, illetve a Kertészeti Egyetemen foglalkoztak e témával. A rezisztens borszőlőfajták előállítására irányuló program 1948 után kezdődött Magyarországon. Hosszú időn át egyedül Csizmazia Darab József nagy hittel és kitartással foglalkozott a rezisztens szőlő hibridek nemesítésével. Kezdetben nagy ellenállásba ütközött a „rezisztens hibrid” a szakemberek körében. Ennek megvoltak az okai. A szakemberek elég konzervatívan kezelték ezt a témát, még ismeretlen volt számukra és ezért is idegenkedtek. Ugyan a létrehozott nagy termésbiztonságú és szőlőnek finom ízű hibridek a hagyományos borászati technológiával nem mindig adtak a magyar ízlésnek megfelelő minőségű bort. Ezért a szakemberek, főként a borászok, idegenkedtek a rezisztens hibridektől. Néhány bátor szőlész miután kipróbálta ezeket természetben (pl. Kunleány, Zalagyöngye), meglepően nagy jövedelemhez jutottak. Később, amikor reflektorfénybe került a környezetvédelem - miközben a borászati technológia is fejlődött -, előtérbe került a reduktív borkezelés, és a hibridekből egyre ihatóbb borok kerültek a fogyasztók asztalára. Ma már nem probléma a rezisztens hibridekből minőségi borokat előállítani és a fogyasztók körében méltó helyre kerültek. A rezisztencia nemesítés célja a termésbiztonság növelése, a betegségekkel szembeni ellenállás fokozása - egyrészt hogy kevés vagy kevesebb peszticiddel lehessen a szőlőt termesztetni, védve környezetünket a kemikáliák terhelésétől -, másrészt a termelési költségek csökkentése. A rezisztencianemesítés kulcskérdése a megfelelő rezisztencia források kutatása és használata a hibridizációhoz. Az egyik rezisztencia génforrás a francia nemesítők (Baco, Seibel, Seyve-Villard) által az II. világháborúig előállított franko-amerikai interspecifikus hibridek. Ezeket először Csizmazia és Füri használta a Szőlészeti és Borászati Kutatóintézetben. A másik fontos rezisztenciaforrás a *Vitis amurensis* Gmel. x *Vitis vinifera* L. hibridek. Ezekre alapozta Koleda professzor és Tamássy akadémikus a rezisztencianemesítést a Kertészeti Egyetemen. Ezekből a génforrásokból egyszeres vagy többszörös keresztezéssel sikerült a rezisztenciát az utódokba átörökíteni (pl. Kunleány, Zalagyöngye, Bianca, stb.). Az első sikeres fajtáknál a



fagytűrés és a szőlőperonoszpóra (*Plasmopara viticola* (Berk et Curt.) elleni rezisztencia hozott sikereket. A szőlőperonoszpórával szembeni viszonylag magas fokú rezisztencia mellett sajnos a szőlőlisztharmattal (*Erysiphe necator* (Schw.) Burr.) szembeni fogékonyság megmaradt a hibridekben (pl. Kunleány, Zalagyöngye). Ezt a hibát kiküszöbölni nagy feladatot jelentett a további rezisztencianemesítésben. Évtizedek múltán egy újabb génforrást derítettek fel a kutatók a komplex, de különösen a szőlőlisztharmattal szembeni rezisztenciához. Az egyik ilyen génforrás a Közép-Ázsia területén elterjedt Dzsanszal kara és a Kismis vatkana szőlőfajták (Korbuly 2018). A másik, a *Muscadinia rotundifolia* Planch., ami még később, az 1990-es évek körül került a nemesítők kezébe. Ebből a fajból a rezisztenciát először Olmo (Davis) és Bouquet (Bordeaux) nemesítőknek többszörös keresztezésekkel sikerült a *Vitis vinifera* L. fajtákba átörökíteni. Ezt a munkát a két faj közötti kromoszómaszám különbsége nehezítette. Hazánkban ifj. Kozma Pál folyamatosan alkalmazza keresztezéseihez a komplex rezisztencia elérése érdekében Pécsett, a Szőlészeti és SzBKI-ben (pl. a Borsmenta, a Jázmin, a Pinot regina).

Azt tudni kell, hogy az amerikai vadfajokban meglévő rezisztencia több gén által meghatározott poligénes öröklődésű. Ezeknél kicsi az esély ahhoz, hogy a betegségekkel szembeni ellenállásért felelős gének együtt ugyanabba az egyedbe átöröklődjenek. A molekuláris genetikai kutatásoknak köszönhetően a rezisztenciagének 'piramidálásával', azaz a rezisztenciagének egy egyedbe történő halmozásával fokozni lehet a rezisztenciát. Ehhez a szőlő genetikai térképezése kellett, amellyel meg lehet határozni a rezisztencia gének kapcsolódási csoportjait és az ezekhez szorosan kapcsolt genetikai markereket. Ezek a markerek nagyban segítik a korai magoncszelektiót. A 'piramidálás' már eddig is szép eredményeket hozott. Ezt a munkát folyamatosan kell végezni, mert mindig vannak újólag terjedő növényi betegségek, amihez meg kell találni a rezisztenciaforrást és a rezisztenciáért felelős géneket, s azokat beépíteni az egyéb betegségekkel szemben már rezisztens genotípusba. A feladat nagy és áldozatos munkát követel. A rezisztencianemesítéshez nemzetközi együttműködés feltétlen szükséges.

A Szőlészeti és Borászati Kutató Intézetben Kosinsky Viktor indítására Csizmazia Darab József vezette a témát és Egerből irányította a Kutató Állomásokon folyó ilyen irányú nemesítést. Kecskeméten először Fűri József kapcsolódott e munkába. Ők a rezisztencia forrásaként a franko-amerikai hibrideket alkalmazták keresztezéseikhez, így a Seyve-Villard 12375, a Seyve-Villard 12468 és a Seibel hibrideket. A Seyve-Villard hibridekből született az Aletta, a Bianca, a Göcseji zamatos, a Viktor, a Zalagyöngye, a Medina, a Nero, illetve a Seibel hibridből a Refrén. Csizmazia kezdeményező munkájának hatására a rezisztencianemesítésbe Kozma és Szegedi kapcsolódott be igazán sikeres munkájukkal. Ugyancsak a franko-amerikai génforrást felhasználva a Kertészeti Egyetem Szőlőtermesztési Tanszékén Kozma Pál professzor nemesítette munkatársaival a Csillám, a Viktória gyöngye és a Duna gyöngye rezisztens borszőlőfajtákat. Szegedi az 1960-as évek végétől a rezisztencia forrásként szintén a franko-amerikai hibrideket, közülük főként a Zalagyöngyét használta a rezisztens csemegezőlő-fajták előállításához. Ebből született a Pölöskei muskotály (eredetileg csemegezőlő-fajta), amely ma már borszőlőnek is alkalmas.

A Kertészeti Egyetem Genetikai és Növénynemesítési Tanszékén 1955-től Koleda István professzor, Tamássy István akadémikus, Korbuly János kandidátus a rezisztencia génforrásaként a *Vitis amurensis* Gmel. ázsiai vadfaj hibridjeit használták az eurázsiai fajták keresztezéseihez. Nagyfokú téltűrést, a szőlőperonoszpórával, szürkerothadással (*Botrytis cinerea* Pers.) szembeni rezisztenciát, korai érést

értek el. Viszont több hibridnél megmaradt a szőlőlisztharmattal szembeni fogékonyság. További keresztezésekkel, a szőlőlisztharmattal szembeni rezisztenciát is tudták fokozni. Értékes fajhibridjeik a Kunleány, az Odysseus, az Orpheus, a Taurus fehérbort adók, valamint a Korai bíbor és a Pannon frankos vörösbort adók.

A legújabb rezisztens hibridek Pécssett, a SzBKI-ben születtek meg. Ifj. Kozma Pál és munkatársai állítottak elő ezeket az értékes nagyfokú rezisztens hibrideket. Közülük eddig a Borsmenta, a Jázmin és a Pinot regina figyelemre méltó hibrid mind rezisztenciájukat, mind borminőségüket tekintve.

Ma már mindkét Intézmény büszkélkedhet állami minősítést kapott hibridekkel, sőt a Nero és a Pinot regina az EU területére fajtaoltalomban (EUFO) részesült. Ezeknek a minősített hibrideknek adatai a 4. táblázatban láthatók. Összesen 21 rezisztens hibrid nyerte el az állami minősítést, ebből 15 fehérbort adó és 6 vörösbort adó hibrid.

4. táblázat. Az államilag minősített rezisztens borszőlő hibridek kombinációi és nemesítői

| Hibrid neve<br>Name of Hybrid                          | Szülők<br>Parentage  | Nemesítő<br>Breeder                       |
|--|--|---|
| <b>fehérbort adó hibridek/white wine grape Hybrids</b> |  |   |
| Aletta   | Seyve-Villard 12.375 x Muscat ottonel  | Csizmazia D. József                       |
| Bianca   | Seyve-Villard 12.375 x Bouvier   | Csizmazia D. József                       |
| Borsmenta  | (Vitis vinifera x Vitis rotundifolia BC4) x<br>Petra (Kunbarát x Pinot noir) | ifj. Kozma Pál                            |
| Csillám  | Seyve-Villard 12.375 x Csaba gyöngye   | prof. Kozma Pál                           |
| Göcseji zamatos  | Medoc noir x Seyve-Villard 12.286  | Csizmazia D. József                       |
| Jázmin   | (Kunbarát x Tramini) x Bianca  | ifj. Kozma Pál                            |
| Kunleány   | (V. amurensis x V. vinifera) F <sub>2</sub> x Afuz Ali                       | prof. Koleda István, prof. Tamássy István |
| Odysseus   | (V. amurensis x V. vinifera) F <sub>2</sub> x Thallóczy Lajos muskotály      | prof. Koleda István, Korbuly János        |
| Orpheus  | (V. amurensis x V. vinifera) F <sub>2</sub> x Irsai Olivér                   | prof. Koleda István, Korbuly János        |
| Pölöskei muskotály                                     | Zalagyöngye x (Glória x Erzsébet kir. musk.)                                 | Szegedi Sándor                            |
| Refrén   | Gloria Hungariae x Seibel 5279   | Füri József                               |
| Taurus   | (V. amurensis x V. vinifera) F <sub>2</sub> x Afuz Ali                       | prof. Koleda István, Korbuly János        |
| Viktor   | Zalagyöngye x Kazacska   | Csizmazia D. József, I.V. Kosztrikin      |
| Viktória gyöngye                                       | Seyve Villard 12.375 x Csaba gyöngye   | prof. Kozma Pál                           |
| Vitalis  | (Kékfrankos x Kadarka) x Seyve-Villard 18.315                                | prof. Kozma Pál                           |
| Zalagyöngye  | Seyve-Villard 12.375 x Csaba gyöngye   | Csizmazia D. József                       |
| <b>vörösbort adó hibridek /red wine grape Hybrids</b>  |  |   |
| Duna gyöngye   | Seibel 4986 x Csaba gyöngye  | prof. Kozma Pál                           |
| Medina   | Seyve-Villard 12.286 x Medoc noir  | Csizmazia D. József                       |
| Nero   | Seyve-Villard 12.375 x Gárdonyi Géza   | Csizmazia D. József                       |
| Korai bíbor  | (V. amurensis x V. vinifera) F <sub>2</sub> x Irsai Olivér                   | prof. Koleda István, Korbuly János        |
| Pannon frankos   | (V. amurensis x V. vinifera) F <sub>2</sub> x Irsai Olivér                   | prof. Koleda István, Korbuly János        |
| Pinot regina   | (Vitis vinifera x Vitis rotundifolia) BC <sub>5</sub> x Pinot noir           | ifj. Kozma Pál                            |

Table 4. Combinations and breeders of the certified resistant grape wine hybrids

A klónok és fajták minősítésénél nagy szerepet játszanak a Fajtaminősítő Intézet (ma NÉBIH) és a Fajtaminősítő Tanács munkatársai, akik a hazai és nemzetközi igényeket jól ismerve értékelik a hazai nemesítési tevékenységből származó növényanyagot. Segítségükkel, közreműködésükkel, a nemesítési anyagok értékeinek vizsgálatával, elfogadásával segítik az elismerést, a fajták és klónok Nemzeti Fajtalistára vitelét, ezáltal szaporíthatóságukat és termesztésbe vitelüket. Sok vita zajlott nemzetközi szinten a vadfajok felhasználásából származó hibridek nevezéktanáról. Ma elfogadott az interspecifikus hibrid, a fajhibrid, a rezisztens fajta, és az innovatív fajta elnevezés.

Napjainkban mi is bizonyíthatná legjobban a rezisztens hibridek jelentőségét, mint a szaporításuk, elterjedésük és termesztésük. Nemzetközi szinten megszerveződött, immáron már 25 éve a 'PIWI Internationale' nemzetközi szervezet, amelynek Magyarország is alapító tagja Hajdu Edit részvételével. Ehhez a szervezethez tartozó államok és tagok kizárólag rezisztens, innovatív fajták termesztésével és borászatával foglalkoznak nemzetközileg is elismert sikerekkel. Ezekben a körökben nagy elismertséget szereztek a magyar rezisztens csemege- és borszőlőfajták.

Összességében Magyarországon rendkívül intenzív munka zajlott az újszőlőfajták és klónok nemesítésével az alacsony terméshozamú, nem kielégítő terméshozamú és minőségű fajták leváltására. A hagyományos fajták mellett a nemesített fajták jelentős területtel járulnak a magyar szőlőtermesztés és borászat sikeréhez. Az 5. táblázat meglepő eredményeket mutat.

5. táblázat. A szőlő hibridek területe Magyarországon

| Fajta neve<br>Name of variety     | Terület<br>Area (ha) | Fajta neve<br>Name of variety | Terület<br>Area (ha) | Fajta neve<br>Name of variety | Terület<br>Area (ha) |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|
| <b>FEHÉRBORT ADÓ FAJTÁK</b>       |                      |                               |                      |                               |                      |
| <b>White wine-grape varieties</b> |                      |                               |                      |                               |                      |
| eurázsiai hibridek                |                      | Zefír                         | 11,7                 | Taurus                        | 0,3                  |
| Csaba gyöngye                     | 48,2                 | Zengő                         | 218,0                | Viktor                        | 0,8                  |
| Cserszegi fűszeres                | 4323,2               | Zenit                         | 679,0                | Viktória gyöngye              | 189,9                |
|                                   |                      | Zeus                          | 29,2                 | Zalagyöngye                   | 1014,0               |
| Ezerfürtű                         | 246,7                | Zéta                          | 118,1                | <b>VÖRÖSBORT ADÓK FAJTÁK</b>  |                      |
| <b>Red wine-grape varieties</b>   |                      |                               |                      |                               |                      |
| Generosa                          | 409,9                | <b>innovatív hibridek</b>     |                      | <b>eurázsiai hibridek</b>     |                      |
| Gesztus                           | 0,3                  | Aletta                        | 1785,5               | Bíbor kadarka                 | 108,3                |
| Irsai Olivér                      | 1723,9               | Bianca                        | 5005,6               | Kármin                        | 22,6                 |
| Jubileum '75                      | 77,4                 | Borsmenta                     | 1,0                  | Magyar frankos                | 0,3                  |
| Kabar                             | 30,8                 | Csillám                       | 24,5                 | Mészikadar                    | 0,5                  |
| Korona                            | 0,9                  | Göcseji zamatos               | 8,8                  | Rubintos                      | 11,2                 |
| Mátrai muskotály                  | 50,4                 | Jázmin                        | 1,9                  | Turán                         | 178,2                |
| Nektár                            | 23,4                 | Kunleány                      | 915,1                | <b>innovatív hibridek</b>     |                      |
| Pátia                             | 4,8                  | Odysseus                      | 25,8                 | Duna gyöngye                  | 47,1                 |
| Pelso                             | 0,7                  | Orpheus                       | 1,5                  | Medina                        | 111,7                |
| Rozália                           | 2,1                  | Pölöskei m.                   | 126,2                | Nero                          | 90,3                 |
| Rózsakő                           | 19,5                 | Refrén                        | 0,4                  | Pannon frankos                | 14,7                 |
| Trilla                            | 1,1                  |                               |                      | <b>eurázsiai hibridek:</b>    | <b>8345,9</b>        |
| Vulcanus                          | 5,5                  |                               |                      | innovatív hibridek:           | <b>9365,1</b>        |

Table 5. Area of the vine hybrids in Hungary (HNT, 2018)

A HNT 2018. évi adatai alapján a hazánkban nemesített szőlő hibridek területe 17711 hektárt tesz ki, ami az összes szőlőterület (63000 ha) 28%-a. Ebből az eurázsiai hibridek területe 8345,9 ha (13%), az innovatív szőlő hibridek területe még nagyobb: 9365,1 ha (15%). Az eurázsiai hibridek közül a Cserszegi fűszeres, az Irsai Olivér, a Zenit és a Generosa, a rezisztens hibridek közül a Bianca, az Aletta, a Zalagyöngye és a Kunleány a legnagyobb felületen termesztett fajta. Ezek az adatok bizonyítják legjobban az új és innovatív szőlőfajták jelentőségét a hazai szőlő-bor ágazatban. A magyar szőlészek és borászok igen fogékonyak az újra, tehát nem csak a fajták innovatívok, hanem a magyar szakemberek gondolkodása is innovatív. Büszkén elmondhatjuk, hogy a magyar borszőlő nemesítés sikereket hozott mind a klónszelekcióval, mind a keresztezéses nemesítéssel. Itt kell kiemelni a rezisztencianemesítés fontosságát és a rezisztens fajták jelentőségét a jövő számára, amennyiben környezetünk és az egészségünk védelmében gondolkozunk. Ma a növény- és azon belül a szőlőnemesítés alulfinanszírozott és kevesen dolgoznak benne. Pedig a nemesítésnek folyamatosnak kellene lennie az állandóan felmerülő problémák megoldására. A cikkben bemutatott szelektált klónok és a keresztezésekkel nemesített fajták a magyar szőlőnemesítők számos publikációjából megismerhetők.

### Irodalomjegyzék

1. Bouquet, A. 1989. Culture in vitro de la vigne. Attention aux mauvaises surprises! Progrès Agricole et Viticole. 106(13-14): 303-306.
2. Becker, H. 1981. Fortschritte der Klonenzüchtung und Versorgung mit virusgetestetem Rebenpflanzgut. Der Deutsche Weinbau. Wiesbaden. 36(36): 1495-1497.
3. Becker, H. 1985. Klonenzüchtung bei wichtigen Ertragsrebsorten. Vortr. Pflanzenzüchtung. (8): 67-84.
4. Beke A. 1962. Szelektált szaporítóanyag – bőven termő szőlők. Kertészet és Szőlészet. Budapest. 11(5): 14.
5. Buday L. 1962. Megkezdődött a Kadarka és a Furmint szelektálása. Kertészet és Szőlészet. 11(16): 11.
6. Bovey, R. 1981. Aspect de la sélection sanitaire de la vigne. 3<sup>o</sup> Simposio Internazionale Sulla Selezione Clonale Della Vite. Conegliano. (399): 293-301.
7. Calo, A. Costacurta, A. 1976. La selezione clonale della vite in Italia. Rivista di Viticola e di Enologia. Conegliano. 29(1): 483-491.
8. Dicity D. 1917. Jelentés a M.Kir. Ampelológiai Intézetben folytatott hybridvizsgálatok eredményeiről. Ampelológiai Intézet Évkönyve. 6. 1-27.
9. Feyér P. 1970. Szőlő- és borgazdaságunk történetének alapjai. Akadémiai Kiadó. Budapest. (407)
10. Füri, J., Hajdu, E., Csenki, R. 1987. Genetische Selektion in den Weintraubensorten. Lindenblättriger, Irsai Olivér und Steinschiller. Schweizerische landwirtschaftliche Forschung. 26(3): 282-287.
11. Füri, J., Németh, M. 1972. Stand der Leistungsselektion bei der Rebe in Ungarn. Die Wein-Wissenschaft. Wiesbaden. 27(3-4): 76-96.
12. Hajdu E. 1993. Szőlőfajták klónszelektációja. Kandidátusi értekezés. MTA, Budapest. (192)
13. Hajdu E. szerk. 2011. Szőlőfajták, szaporítóanyaguk és betegségeik. Agroinform Kiadó és Nyomda Kft. Budapest. 247.
14. Horváth S. 1955. Tapasztalatok a szőlő szelektációjáról. Kertészet és Szőlészet, Budapest. 5(5): 3-4.
15. Hegyközségek Nemzeti Tanácsának (HNT) 2018. évi területadatai.
16. Korbuly J. 2018. A szőlő rezisztencianemesítésének története, magyarországi eredményei. Agrofórum. Extra 76. Szőlőtermesztőknek.
17. Kozma P. 1954. A Kadarka szőlőfajta virágtípusai, virágtípusok változékonysága és termékenysége. A Kertészeti és Szőlészeti Főiskola Évkönyve, Budapest. 18(2): 45-89.
18. Kozma P. 1957. Így szelektáljuk a Kadarkát. FM. Egyetemi Nyomda, Budapest. (36)

19. NAK (2020): Csemegeszőlő termelés. Világgazdaság. 2020. január 15.
20. Németh M. 1958/a. A borszőlőfajták összehasonlító értékvizsgálata és klónszelektálása. Szőlészeti Kutató Intézet Évkönyve, Budapest. 11(1): 261-326.
21. Németh M. 1958/b: A szőlő klónszelektációs nemesítéséről. Agrártudomány, Budapest. 43-49.
22. Luntz O. 1962. Szelektáljuk az Ezerjő szőlőfajtát is! Kertészet és Szőlészet, Budapest. 11 (17): 16.
23. Luntz O. 1990. A klónszelekció hazai helyzete és eredményei. Szőlőtermesztés és Borászat, Kecskemét. 12(1-2): 2-7.
24. Lehoczy J. 1968. Baktériumos golyvásodás rosszindulatú folyamata a szőlőn. Országos Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet Évkönyve. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. (13): 115-124.
25. Pernesz Gy. szerk. 2019. Nemzeti Fajtajegyzék. Szőlő. Nemzeti Élelmiszerlánc-Biztonsági Hivatal (NÉBIH) kiadványa, Budapest.
26. Szabó, P., Kovács, B. and Kocsis, L. 2017. The Breeding of a New Red Wine Grape. Variety at the University of Pannonia Faculty of Georgikon: Messias. LX. Tudományos Georgikon Napok. 416-422.

## History of wine grape variety breeding in Hungary

HAJDU, E.

National Agricultural Research and Innovation Centre,  
Research Institute for Viticulture and Enology

E-mail: hajduedit.m@gmail.com

### Summary

From end of the 19th century, breeding of wine-grape varieties was carried out by the breeders on their own expense. After the Second World War it continued in state institutions with state subsidies. The breeding goals were to improve crop security and quality. The varieties grown on biggest area were mainly 'pontica' varieties, which were improved by selection and hybridization. More and well-educated breeders worked on wine breeding. The result of their work is 95 clones of 48 wine grape varieties and 56 new wine grape varieties. These varieties are grown on 25 % of the total Hungarian wine growing area. Breeding for resistance has to be emphasized. The certified 21 resistant grape wine varieties are grown on 15 % of the total area. These are important tools of environment-conscious viticulture today and in the future.

**Keywords:** breeding, selection, hybridization, clone, variety, security of crop, quality, resistance

### Szerző

Hajdu Edit – CS.c – tudományos főmunkatárs, NAIK Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet, Kecskeméti Kutató Állomás, 6000-Kecskemét, Nyíri út 41.