

# A REZISZTENS SZŐLŐFAJTÁK NEMESÍTÉSÉNEK EREDMÉNYEI ÉS LEHETŐSÉGEI

KOLEDA ISTVÁN

a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

Kertészeti Egyetem, Budapest

A múlt század végén Európa-szerte megindult intézményes növénynemesítési tevékenységnek egyik jelentős mozgató tényezője kétségkívül a növényi betegségjárványok szülte gazdasági kényszerítő erő volt. Tény azonban, hogy ekkorra a darwini evolúciós elmélet tudományos közkinccsé vált és nagyban elősegítette a szelekciós nemesítést, tenyésztést. Ezt követően a mendeli génelmélet adott az ember kezébe olyan tudományos fegyvert, amelynek birtokában az elmúlt háromnegyed évszázad alatt a növénynemesítés egyre gyorsulóbb mértékben a technikai és tudományos eredményeket hasznosító, nagy produktivitású fajtákat hozott és hoz létre.

Mi a helyzet e téren a szőlőnemesítésben? A kiválogatás korszakát követő intézményes szőlőnemesítés tulajdonképpen *rezisztencianemesítésként* indult, miután a peronoszpóra, majd a filoxéra a múlt század második felében végigpusztította Európa szinte minden szőlőültetvényét. Francia szőlészek voltak az elsők (nevüket jól ismerjük), akik a *Vitis* nemzetség amerikai fajaiban rejlő géntartalékokat használták fel peronoszpóra és filoxéra ellenálló „direkt” — termőfajták előállítására. Természetes a direktben termesztésbe vont fajhibrid  $F_1$ -ek minőségben messze elmaradtak a hagyományos *Vitis vinifera* fajtáktól. Világossá vált hamar, hogy ezek direktben, áttétel nélkül nem használhatók, a kapott rezisztenciáért nem lehet cserébe adni a minőséget. Megszületett a döntés, a hagyományos fajtákat filoxéra ellenálló alanyokra kell oltani. Ez az újítás mentette meg az akkori Magyarország, a Kárpát-medence szőlőtermesztését is. E téren szerzett elévülhetetlen érdemeket alanynemesítési munkájával egy magyar nemesítő, TELEKI ZSIGMOND, akinek alanyait máig is Európa-szerte használják.

A múlt század vége óta kisebb-nagyobb hullámvölgyekkel folyik tehát a szőlő rezisztencianemesítése kibővülve a kedvezőtlen éghajlati tényezőkkel szembeni ellenállóságra nemesítéssel. Ennek ellenére sem világviszonylatban, sem az egyes országok viszonylatában nem beszélhetünk a szőlő rezisztencianemesítésének átütő sikereiről (más növények esetében ez már magától értetődő), amennyiben a nemesítés sikerének a nemesítvény termesztését tekintjük. Ugyanezen idő alatt a szántóföldi és egyes kertészeti növényeknél a fajták

zöme nem egyszer, többször is kicserélődött úgy, hogy közben több patogén gombával, vagy azok egyes rasaival, egyes rovarkártevőkkel szemben a fajták ellenállóakká, toleránsakká váltak. Szőlőben más a helyzet. Még ma is több szakember, több ország hivatalos szervei előtt a szőlőben bármilyen rezisztenciátényező jelenléte a minőséget féltő diszkriminációs ok. Ennek alapja kétségtelenül abban gyökerezik, hogy genetikai ismeretek, megfelelő gazdasági támogatás hiányában a múlt századi nemesítők nem tervezhettek átgondolt, hosszú távú munkát.

Nagy tömegben emeltek ki a gyors gazdasági haszon reményében nagyhozamú, rezisztens, szemre tetszetős, de kedvezőtlen borminőségű formákat. Ennek eredménye lett az a hosszú ideig uralkodó nézet (alaptalanul) miszerint a *Vitis* nemzetségben a rezisztenciát kialakító gének szorosan kapcsoltak a kedvezőtlen minőségi tulajdonságokat meghatározó génekkel.

A múlt század vége óta azonban ez a kapcsoltság sokat lazult, bizonyossá vált, hogy a rezisztencia polifaktoriálisan öröklődik, a minőséget meghatározó gének ugyancsak, s így a vadfajok felhasználásával csak többszöri visszakereszteléssel érhetünk célba. Világossá vált, hogy a *Vitis* nemzetségben meglevő kétségtelenül gazdag, és sokoldalú ellenállóságot kölcsönző géntartalékot az ember javára nem kihasználni nem egyszerűen csak luxus, utódaink szemében ez már bűnös hanyagságnak is minősülhet. A *Vitis* nemzetségben megtalálható a peronoszpórával, lisztharmattal, filoxérával, közvetve egyes vírusokkal és más patogén tényezőkkel szembeni rezisztencia. Megtalálhatók a nemzetség legészakibb fajaiban a téli fagytűrés génei, valamint azok a géntartalékok, amelyek lehetővé teszik a szőlő nagy produktivitását, biztonságos beérését, rövid vegetációjú földrajzi körzetekben is, mint pl. a mi Alföldünkön, ahol a szőlő vegetációját majdnem minden évben a kora őszi fagyok szakítják meg, aminek eredménye, hogy a szőlőt éretlen állapotban kell leszüretelni.

Itt nincs mód bővebb ismertetésre, de felsorolásként megemlítem, hogy immár több mint 50 éve kiterjedt szőlőrezisztencia-nemesítési munka folyik a Szovjetunióban, Franciaországban, az NSZK-ban és az Egyesült Államokban, a második világháború után pedig Bulgáriában, Magyarországon és Japánban is.

1973-ban az NSZK-ban megrendezett első nemzetközi szőlőnemesítési szimpózium, amelynek fő témája a rezisztencia volt, jóleső érzéssel állapíthattuk meg, hogy növényanyagunkat tekintve eddigi munkánk eredményes volt, bár a növényanyag sokoldalú gyors értékeléséhez szükséges felszereltségünk sok kívánnivalót hagy maga után, ami előbb-utóbb elmaradáshoz vezet. Jóleső érzés volt hallani, a rezisztencianemesítés egyik fellegvárában dolgozó francia BOUBALS professzor előadásának végén azt a summázást, miszerint ... a szőlő rezisztencia nemesítésének mai ismereteink szerint két járható útja van. Az egyik az, amelyet OLMO professzor és munkatársai járnak az USA-ban, a másik eredményes út, amelyet a kelet-európai szocialista országok nemesítői járnak.

Ebben kétségtelen prioritás a szovjet nemesítőket illeti és eredményes munkájukért a magyar és bolgár nemesítőket.

Magyarországon a szőlő rezisztencia nemesítésében három kutatóhelyen folyik munka:

- a Szőlészeti és Borászati Kutatóintézetben 1949 óta Csizmazia József vezetésével francia—amerikai anyagból kiindulva, majd SzegediSándor vezetésével csemege nemesítésben.
- a Kertészeti Egyetem Szőlőtermesztési tanszékén Kozma Pál vezetésével,
- a Növényörökléstani és Nemesítési tanszéken pedig Tamássy Istvánnal folytatunk rezisztencia nemesítési munkát 1954 óta.

Itt nincs mód részletesen kitérni az egyes kutatóhelyek munkájára. Ezek a munkák és eddigi eredményeik a szakmai közvélemény előtt többé-kevésbé ismertek, annál is inkább, hogy eddig a fenti kutatóhelyekről 3 fajta került a termesztésbe. Így az eredményeket azok erényeivel és hibáival együtt most már nemcsak a nemesítők, kutatók értékelhetik, hanem a széles szakmai közvélemény is. Ez a fajta igazi próbája, amely eldönti, hogy az előzetesen elismert fajta államilag elismertté válik-e.

Most a termésbiztonságot leginkább veszélyeztető tényezőkre szeretném felhívni a figyelmet, amelyeket a rezisztencia-nemesítési munkában elsősorban kell figyelembe vennünk.

- Továbbra is elsődleges a tél- és fagyűrőképeség és a Botrytis ellenállóság.
- A kora őszi fagyok kivédésére elengedhetetlen a biztonságos korai beérés megfelelő cukorhozammal. (Ezért nem támaszkodhatunk mi csak importált fajtákra.)
- A hiperszenzitív reakción alapuló peronoszpórátűrés (tolerancia) beépítése az új fajtákba megoldható.
- Egyéb patogén és entomogén tényezőkkel szemben az új fajták ha nem is toleránsak, de a meglevőknél érzékenyebbek ne legyenek.
- Saját nemesítési munkánkban probléma a Vitis amurensis alacsonyabb hőigénye miatt a korai rügyfakadás, ami nagyobb tavaszi fagyvesztélyt jelent.
- Hosszabb távra kétségtelenül napirendre kell tűzni a filoxérátűrést, amikor is a komplex rezisztenciával rendelkező fajták előállítása lesz a cél.
- Egyelőre a vírusrezisztencia génjei a nemzetségben felderítetlenek bár vannak utalások egyes fajok nagyobb toleranciájára. Valószínű, ezek lesznek a vírustolerancia kialakításának géntartalékai. Rövid távon örvendetes lenne, ha sikerrel járna az a nemesítői tevékenység, amely a vírusvektoroknak ellenálló alanyok előállítására irányul a *Vitis smalliana* és *V. rufofomentosa* felhasználásával.

Mindezek a problémák gyorsan nem oldhatók meg. A szőlő komplex rezisztenciája hosszú ideig még óhaj marad. Részletekben oldható meg convergens nemesítéssel.

A nemesítés jelenlegi szakaszában meg kell elégedni néhány, a legveszélyesebb kedvezőtlen tényezővel szembeni toleranciát kialakító genetikai faktor összeötvöztetésével. (Legfontosabb a tél- és fagytűrés, Botrytis-ellenállóság, peronoszpóra-tolerancia, korai érés). Jelenleg mintegy 200 kiemelt mikroklónt

*Néhány korai, ill. késői érésű rezisztens Vitis amurensis és Vitis vinifera hibrid beérési adatai*

| Hibrid, ill. fajta   | Év   | Szüret ideje | Termés kg/m <sup>2</sup> | Must cukor <sup>o</sup> | Sav ‰ |
|----------------------|------|--------------|--------------------------|-------------------------|-------|
| <i>Korai érésűek</i> |      |              |                          |                         |       |
| 65-77-16             | 1977 | IX. 13       | 1,00                     | 20,3                    | 6,8   |
|                      | 1978 | IX. 28       | 1,17                     | 21,5                    | 6,3   |
| 65-80-21             | 1977 | IX. 27       | 1,00                     | 20,7                    | 7,8   |
|                      | 1978 | IX. 26       | 1,35                     | 19,8                    | 9,7   |
| 65-81-14             | 1977 | IX. 16       | 1,70                     | 19,6                    | 7,7   |
|                      | 1978 | IX. 27       | 2,60                     | 19,8                    | 8,6   |
| 65-81-17             | 1977 | IX. 27       | 0,90                     | 23,1                    | 9,2   |
|                      | 1978 | IX. 28       | 1,42                     | 21,5                    | 9,5   |
| Rizling szilváni     | 1977 | IX. 22       | 1,46                     | 17,8                    | 6,1   |
|                      | 1978 | X. 10        | 0,93                     | 13,3                    | 6,3   |
| Leányka              | 1977 | IX. 22       | 0,85                     | 16,8                    | 7,6   |
|                      | 1978 | X. 10        | 1,80                     | 15,6                    | 9,8   |
| 66-92-1              | 1977 | IX. 16       | 1,60                     | 24,3                    | 7,5   |
|                      | 1978 | IX. 28       | 1,10                     | 22,1                    | 7,4   |
| Alföld 100           | 1977 | IX. 5        | 2,00                     | 18,5                    | 7,0   |
|                      | 1978 | IX. 29       | 1,20                     | 19,0                    | 8,1   |
| Kunbarát             | 1977 | IX. 22       | 1,65                     | 19,3                    | 7,9   |
|                      | 1978 | X. 6         | 1,46                     | 20,0                    | 7,3   |
| <i>Késői érésűek</i> |      |              |                          |                         |       |
| 65-80-23             | 1978 | XI. 2        | 1,19                     | 18,0                    | 7,8   |
| 66-97-5              | 1977 | X. 13        | 0,75                     | 22,0                    | 6,8   |
|                      | 1978 | X. 4         | 1,62                     | 18,3                    | 7,1   |
| Hárslevelű           | 1978 | X. 27        | 1,53                     | 14,8                    | 11,2  |
| Olaszrizling         | 1977 | X. 5         | 1,57                     | 16,2                    | 10,2  |
|                      | 1978 | XI. 2        | 1,18                     | 16,1                    | 8,2   |
| 66-101-4             | 1977 | IX. 29       | 1,00                     | 18,6                    | 7,2   |
|                      | 1978 | X. 27        | 1,48                     | 18,6                    | 8,4   |
| 65-172-21            | 1978 | X. 9         | 1,31                     | 17,9                    | 7,7   |
| Kunleány             | 1977 | X. 27        | 4,75                     | 19,5                    | 11,0  |
|                      | 1978 | XI. 14       | 3,64                     | 17,5                    | 9,2   |

értékelünk. Ezek között több Botrytis ellenálló, peronoszpóra-toleráns, lisztharmatot jól tűrő, jó télállósággal rendelkező, korai, közép és késői érésű, igen jó és közepes borminőséget adó forma van. Hasonló anyagokkal rendelkezik részben más alapanyagból kiindulva a Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet, valamint a Szőlőtermesztési tanszék is.

Szemléltetésként röviden néhány korai és késői hibrid és kontrollfajta adatait mutatom be a két utóbbi (egyik jó, másik rossz) évre annak bizonyításul, hogy megfelelő gombarezisztenciával és télállósággal kombinálva kialakíthatók a kora őszi fagyok előtt biztonságosan, jó hozammal, magas cukortartalommal rendelkező fajták (l. táblázat).

E munkák eddigi eredményei a szőlőtermesztési szakemberek körében nagyjából ismertek. Eddig két előzetesen elismert fajta a Kunbarát és Kunleány (ezek a V. amurensis bevonásával születtek), valamint a Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet államilag elismert fajtája, a Zalagyöngye került a termesztésbe. A mi két fajtánkkal kapcsolatos eddigi termesztési tapasztalatok részben kedvezőek, részben kedvezőtlenek.

A Kunleány fajta Botrytis ellenállósága kiváló, peronoszpóra toleranciája megfelelő. Nagy termőképességű, beérése biztonságos, mustja javításra nem szorul. Bora szép pezsgőalapbor, a tömegbortermő alföldi fajták borminőségét mindenképpen túlszárnyalja. Fagytűrése mindent összevetve a hagyományos fajtákénál magasabb szintű. 1978-ban az alföldi február végi fagy ( $-22, -23^{\circ}\text{C}$ ) súlyos károkat okozott a szőlőültetvényekben. A Kunbajai ÁG-ban a 8-as táblákon 3 hektáron a Kunleány hektáronként 100 q fölötti termést hozott, a közvetlen mellette levő ugyancsak magas művelésű Izsáki és Kadarka tőkék törzsei és karjai is elfagytak. Hasonló néhány példát lehetne még hozni. Kedvezőtlen a gépi szüret szempontjából, hogy sok másodtermés van.

A Kunbarát fajtával több a kedvezőtlen tapasztalat, elsősorban a több helyen fellépő hiányos termékenyülés és a múlt évi februári-márciusi fagyok miatt. Peronoszpóra-hiperszenzitivitása kiváló. Korai érésű, bora kellemes, illat- és zamatanyagokban gazdag.

### Lehetőségek a jövőben

A szőlőtermesztés fajtakérdéseinek megoldásában a rezisztencianemesítésnek nagy múltja ellenére inkább jövője van. Nem lehet kétséges, hogy a közeljövőben e tekintetben azok a gombabetegségeknek és filoxérának aktívan ellenálló, kedvezőtlen éghajlati tényezőket jól tűrő különböző francia—amerikai és kelet-ázsiai génforrásokból származó fajhibrid kombinációk jelentik, amelyek száma több ezerre tehető Európa különböző országaiban. ALLEVELDT professzor szerint 2000-ben a jelenlegi kísérleti értékelés alatt levő rezisztens fajtajelöltek foglalják el majd az NSZK szőlőterületeinek kb. 40 %-át.

Valószínűnek tartható, hogy nálunk is gyorsul a szőlő fajtaváltása. Ehhez meg kell őrizni további alapanyagként a különböző kutatóhelyeken létrejött, rezisztenciát biztosító génkombinációkat, ahogy ezt pl. a búza-, kukorica-, burgonyanemesítésben teszik. Lesznek jó télállósággal és gombabetegségekkel szemben ellenálló, a hagyományos bor és csemegeaszőlő minőségét nemcsak megőrző, de javító fajtáink, amelyeket külföldön is szívesen látnak esetleg cserébe az onnan behozott fajtajelöltekért, fajtákért, Gondoljunk itt fajtaexportra is, ne csak importra. Érdekes módon erről tradícióinkat feledve az utóbbi időben nem beszéltünk.

Azt hiszem, nem túlzok, ha azt mondom, hogy országos érdek a rezisztencia nemesítésben eddig előállított (20-30 év munkájával) hibridanyagok mielőbbi korszerű, gyors, objektív módszerekkel történő kiértékelése. A szőlőnemesítés általában is, de a rezisztencia nemesítés többe érdekelne (s eredményeivel meg is hálálná) annál a támogatásnál, amelyet a kutatási költségkeretből az elmúlt két évtizedben kapott (az egyetemi kutatásokra legalábbis ez áll). Nem rendelkezünk pl. a patorezisztencia teszteléshez szükséges legcsekélyebb üvegházzal sem, nincsenek a fagykutatáshoz elengedhetetlen megbízható berendezéseink. Az évi 150-250 mikrobormintát a legprimitívebb körülmények között kell elkészíteni, megőrizni. Korszerű igényeket kielégítő fajtát produkálni pedig nagyon nehéz legalább valamelyest korszerű felszerelések, berendezések nélkül. Ezt itt azért tartom szükségesnek megjegyezni, mert a különböző nemesítőhelyeken rendelkezésre álló növényanyag a jövő lehetőségeinek csak potenciális tartaléka. Hogy mi válik belőle termőerővé, milyen fajták születnek belőle, az nemcsak a nemesítő szellemi és manuális képességétől függ, hanem a nemesítőmunka anyagi támogatásától, a műhelykörülményeknek megfelelő felszereltségtől is.