

# REZISZTENS SZŐLŐFAJTÁK NEMESÍTÉSE

**Innováció és fenntartható válaszok  
a klimatikus viszonyokra**

**Fókuszban a klímaváltozás  
Fenntartható szőlő- és borágazati  
szakmai konferencia**

**Budapest, 2026.05.26.**

**Koch Csaba  
borász**



# ÚJ

Mi változott az elmúlt  
**KIHÍVÁSOK**  
évtizedekben?

- **Klímaváltozás hatásai**
- **Szélsőséges időjárási események**
- **Környezetvédelmi követelmények**
- **Fenntartható mezőgazdaság**
- **Társadalmi elvárások-fogyasztók egészségének védelme**

# A MAGYAR SZŐLŐNEMESÍTÉS FŐBB IRÁNYAI AZ 1950-ES ÉVEKTŐL

A magyar szőlőnemesítés gyökerei a filoxéravész (19. sz. vége) utáni újratelepítésekig nyúlnak vissza. Ekkor jelentek meg a filoxérazsír alanyok és a direkttermő hibridek.

Az 1950-es évek elején Mathiász János munkássága indította el a tudatos keresztezéses nemesítést, főként csemegeszőlő nemesítésre.

A második világháború között és után francia–amerikai hibridek (Seyve–Villard vonalak) és keleti, illetve amuri génforrások bevezetése vált fontossá a fagy- és betegségtűrés javítására.

Az 1950-es évektől intézményesült a tudományos szőlőnemesítés: Badacsony, Kecskemét, Eger, Tarcis és különösen Pécs lett a fő központ, melyek helyei váltak meghatározóvá.

Az 1950-es évek fő céljai:

• fagy- és betegségtolerancia,

• korai érés,

• nagyobb termésbiztonság,

• jobb minőségű boralapanyag,

• direkttermők leváltása.

Az 1950-es évek meghatározó nemesítők:

• Mathiász János – rezisztens és nagy termőképességű hibridek (Bianca, Zalagyöngye, Nero, Turán stb.)

• Szilárd István – amuri szőlő bevonása a fagy- és betegségtűrés fokozására

• Szilárd Károly – aromatikusan borszőlők, legismertebb a Cserszegi fűszeres

• Szilárd Pál – genetikai és nemesítési alapkutatások, Pécs szerepének erősítése.

A Pécsi Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet ma is fontos központ: klímaturó, szárazságtűrő és fenntartható

termelésre alkalmas fajták fejlesztése zajlik, egyre nagyobb hangsúllyal a rezisztenciára és a klímaváltozáshoz való

alkalmazkodásra.

# MIÉRT VAN SZÜKSÉG A PIWI

(peronoszpóra, lisztharmat, feketeerothadás)

## FAJTÁKRA?

**Növényvédőszer  
mérséklése**

**hagyományos:** 10-14 kezelés/év  
**PIWI:** 2-3 kezelés/év  
kevesebb szermaradvány

jelentős megtakarítás a  
termelési költségeken,  
üzemanyagon és  
munkaerőn

**Gépi munkák  
csökkentése**

talajtömörödöttség  
mérséklése

fogyasztói igények  
változása - természetes  
borok keresése

**Ökológiai lábnyom  
csökkentése**

alacsonyabb CO<sub>2</sub>  
kibocsátás

# BETEGSÉGEK ELSŐ MEGJELENÉSE

1847	lisztharmat
1863	filoxéra
1878	peronoszpóra
1855	feketerothadás(FRANCIAORSZÁG)
1999	feketerothadás(MAGYARORSZÁG)
2000	minimalizált növényvédelem hatása
2010	első jelentős fertőzési hullám hazánkban





**Konvencionális szőlőtermesztés vs rezisztens**

**\$\$ vs \$**

Növényvédelmi és  
fitotechnikai munkák  
költsége



Biztonságban  
tudni a szőlőt



# EURÓPAI SZABÁLYOZÁSOK ÉS A REZISZTENCIANEMESÍTÉS JÖVŐJE

- Európában a GMO-k termesztése jelenleg tiltott és szigorúan szabályozott.
- Az új génszerkesztési technológiák, például a CRISPR, segíthetnek csökkenteni a növényvédő szerek használatát.
- Az EU 2024-ben új szabályozást javasolt ezekre a technológiákra.
- A cél, hogy az egyszerűbb genetikai módosításokat ne kezeljék ugyanúgy, mint a hagyományos GMO-kat.
- Az új szabályok gyorsíthatják az ellenállóbb növényfajták elterjedését.
- Az olasz VCR vállalat már készül ilyen fajták tesztelésére.

# BIO BORÁSZAT

Innováció Borotán

---

- **Organikus szőlőtermesztés és külön bioüzem**
- **2021-ben átadott bio borászati üzem:**
- **elkülönített biobor-készítés**
- **korszerű technológia**
- **maximális higiénia**
- **szermaradvány-mentes szemlélet**

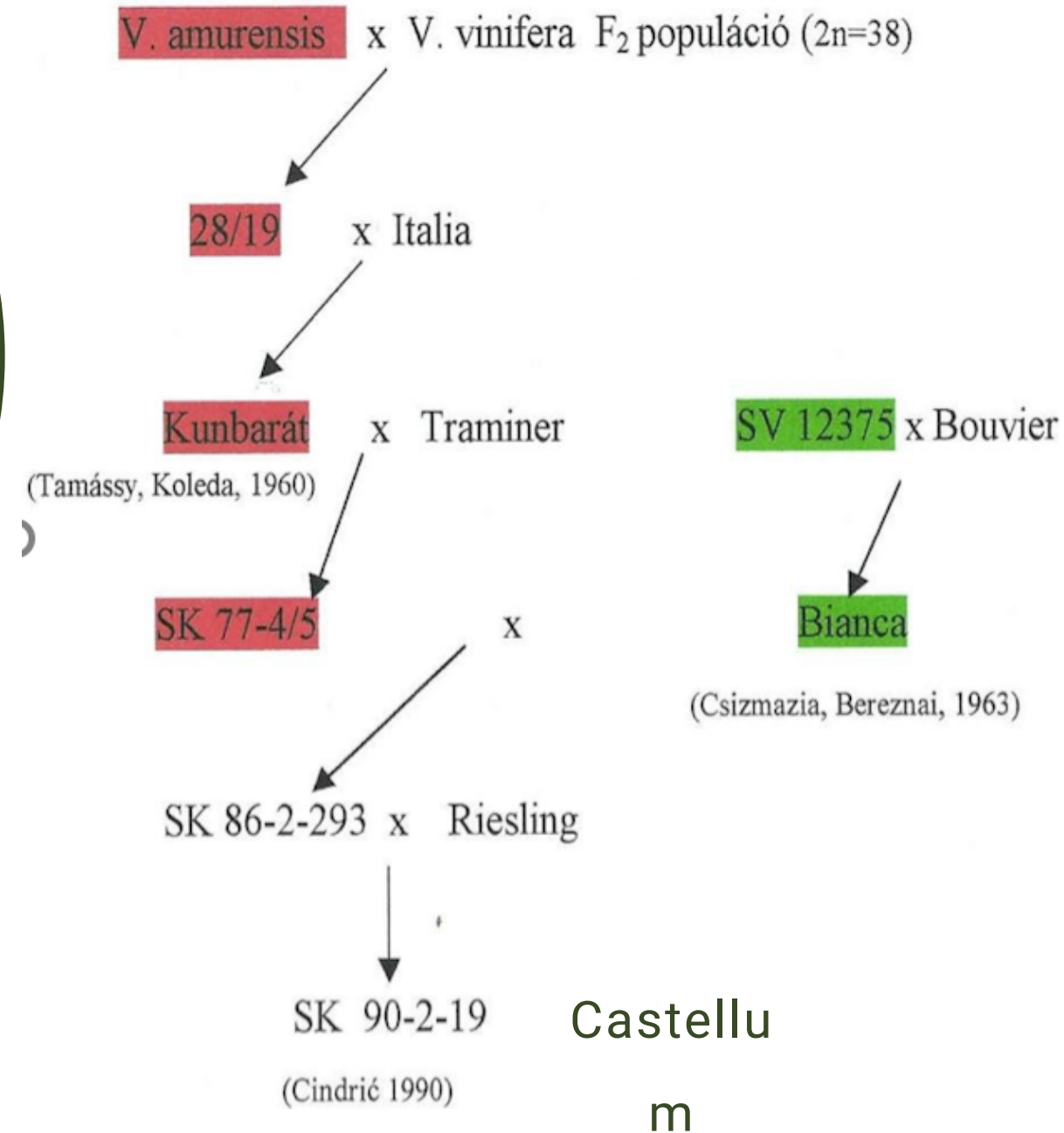


# Rezisztencia

## beépítése minőség megtartása



**Dr. Kozma Pál**



Az SZBKI (Pécs) innovatív szőlőfajtáinak peronoszpóra- és lisztharmat-rezisztenciája				
Fajta	Peronoszpóra genotípus	Lisztharmat genotípus	Szabadszízi rezisztencia	
			Peronoszpóra	Lisztharmat
Jázmin	Rpv12	Ren3	++	++
Sylver	Rpv3, Rpv12	Ren3	+++	++
Merlin	Rpv1	Run1	+++	+++
Caberson	Rpv1	Run1	+++	+++
Andorszóló	Rpv1	Run1	++	+++
Pálma	Rpv1, Rpv12	Run1	+++	+++
Borsmenta	Rpv1, Rpv12	Run1	+++	+++
Pamerzs	Rpv1, Rpv12	Run1	+++	+++
Pinot regina	Rpv1, Rpv12	Run1, Ren3	+++	+++

# IFJ. DR. KOZMA PÁL ÁLTAL ÁLLAMI ELISMERÉSRE BEJELENTETT REZISZTENS FAJTAJELÖLTEK

Nemesítői jelzés	Javasolt fajtanév	
13-3/6	Csanád	Gö US
SK-86-3-276	Ister (Bácska)	KU
SK-90-2/19	Castellum (Panonija)	KU
54/2	Sylver	KU
04-7-29/3	Pinot regina	M. Bic
07-7-130-1/1	Pamerzs	M. Bic
01-1/474	Gloria	M.
01-1/852	Andor	M.
01-1/768	Borsmenta	M.

# Rezisztencia beépítése

1. táblázat. Peronoszpóra-rezisztenciagének

R locus	Forrás	Kromoszóma	A rezisztencia szintje	Referencia	R gén típus
Rpv1	Muscadinia rotundifolia	12	magas	Merdinoglu et al., 2003	TIR-NB-LRR
Rpv2	Muscadinia rotundifolia	18	teljes	Weidemann-Merdinoglu et al., 2006	NBS-LRR
Rpv3	Vitis rupestris	18	részleges	Bellin et al., 2009; Welter et al. 2007	TIR-NB-LRR
Rpv4	amerikai Vitis-fajok	4	alacsony	Welter et al., 2007	
Rpv5	Vitis riparia	9	alacsony	Marguerit et al., 2009	
Rpv6	Vitis riparia	12	alacsony	Marguerit et al., 2009	
Rpv7	amerikai Vitis-fajok	7	alacsony	Bellin et al., 2009	
Rpv8	Vitis amurensis	14	magas	Blasi et al., 2011	NBS-LRR
Rpv9	Vitis riparia	7	alacsony	Moreira et al., 2011	
Rpv10	Vitis amurensis	9	magas	Schwander et al., 2011	NBS-LRR
Rpv11	amerikai Vitis-fajok	5	alacsony	Fischer et al., 2004	NBS-LRR
Rpv12	Vitis amurensis	14	magas	Venuti et al., 2013	CC-NB-LRR
Rpv13	Vitis riparia	12	alacsony	Moreira et al., 2011	
Rpv14	Vitis cinerea	5	részleges	Ochssner et al., 2016	

2. táblázat. Lisztharmat-rezisztenciagének

R locus	Forrás	Kromoszóma	A rezisztencia szintje	Referencia	R gén típus
Run1	Muscadinia rotundifolia	12	teljes	Pauquet et al., 2001	TIR-NB-LRR
Run2.1	Muscadinia rotundifolia	18	részleges	Riaz et al., 2011	
Run2.2	Muscadinia rotundifolia	18	részleges	Riaz et al., 2011	
Ren1	V. vinifera cv. Kismis vatkana	13	magas, részleges	Hoffman et al., 2008	CC-NB-LRR
Ren2	Vitis cinerea	14	részleges	Dalbo et al., 2001	
Ren3	amerikai Vitis-fajok	15	részleges	Welter et al., 2007	
Ren4	Vitis romanetii	18	teljes, részleges	Riaz et al., 2011	ismeretlen
Ren5	Muscadinia rotundifolia	14	teljes	Blanc et al., 2012	
Ren6	Vitis piasezkii	9	teljes	Pap et al., 2016	
Ren7	Vitis piasezkii	19	részleges	Pap et al., 2016	
Ren8	amerikai Vitis-fajok	18	részleges	Zyprian et al., 2016	

# REZISZTENS FAJTÁK BORÁSZATI TECHNOLÓGIÁJÁNAK KÍSÉRLETI LÉPÉSEI

## 0. LÉPÉS

Nemesítés

## 1. LÉPÉS

Meglévő ismeretek  
összegzése,  
szőlészeti kutatás

## 2. LÉPÉS

Szüreti időpont  
meghatározása

## 3. LÉPÉS

Fehérbor esetén:  
MUSTTISZTÍTÁS  
Vörösbor esetén:  
HÉJON ERJESZTÉS  
HOSSZA

## 4. LÉPÉS

Élesztőkísérlet,  
Tápanyag-  
management

## 5. LÉPÉS

Érlelhetőség

# BIANCA

## SZÁRMAZÁS:

- Eger 2 × Bouvier keresztezése

## AMPELOGRÁFIAI JELLEMZŐK:

- Tőkéje: erős növekedésű, felfelé álló szárrendszerrel.
- Fürtje: közepes méretű (kb. 120 g), henger alakú, laza szerkezetű.
- Bogyói: kicsik, gömbölyűek, zöldessárga színűek, vastag héjúak és lédúsak. érett állapotban a magvak áttetszenek a bogyóhéjon.

## TERMESZTÉSI ÉRTÉKEI:

- Korai érésű, rövid tenyészidejű fajta.
- Magas cukortartalommal érik be
- Savtartalma időben szüretelve kellemes, de késői szüret esetén lelágylhat.
- Betegségekkel szemben ellenálló: peronoszpóra és lisztharmat ellen nem fogékony, rothadásra nem érzékeny, fekete rothadásra érzékeny.
- Bora: diszkréten illatos, finom savtartalmú, kellemes zamatú.

(Benyei-Lőrincz-Borszőlőfajták-csemegeszőlő-fajták-es-alanyok (2005))



# ISTER (BACSKA)

## SZÁRMAZÁS:

- Petar Cindrić, Nada Korać és Vladimir Kovač. Petra (Kunbarát x Tramini) x Bianca keresztezése.

## AMPELOGRÁFIAI JELLEMZŐK:

- Tőkéje: erőteljes növekedésű.
- Fürtje: közepes, közepesen tömött, kúp alakú.
- Bogyói: kerek bogyók vastag héjúak, zöldes színűek, a fürt napsütötte oldalán rózsaszínű árnyalatúak.

## TERMESZTÉSI ÉRTÉKEI:

- Korai - közepes érésű fajta.
- Jó cukorgyűjtő (19 – 20 °Kl ).
- Savtartalma közepes (6-7 g/l).
- Betegségekkel szemben: peronoszpóra és lisztharmat ellen ellenálló, rothadásra nem hajlamos, fekete rothadásra érzékeny.
- Bora: neutrális ízű.



(Dr. Petar Cindrić: Vajdaságban nemesített rezisztens szőlőfajták (1.) . Agrofórum Online (2019))

# CASTELLUM (PANONIJA)

## SZÁRMAZÁS:

- Petar Cindrić, és mta. ((Kunbarát x Tramini) x Bianca) x Rajnai rizling keresztezése.

## AMPELOGRÁFIAI JELLEMZŐK:

- Tőkéje: közepes - erős növekedésű.
- Fürtje: közepes, közepesen tömött.
- Bogyói: kicsi-közepes kerek bogyók.

## TERMESZTÉSI ÉRTÉKEI:

- Korai - közepes érésű fajta.
- Jó cukorgyűjtő (19 – 20 °Kl ).
- Savtartalma közepes - magas (7-9 g/l).
- Betegségekkel szemben: peronoszpóra és lisztharmat ellen ellenálló, rothadásra nem hajlamos, fekete rothadásra érzékeny.
- Bora: bora finom illatú, kellemes, harmonikus savösszetételű (Rajnai rizlingre emlékeztető savérzet).



# CSANAD

## SZÁRMAZÁS:

- Iff. Dr. Kozma Pál és munkatársai. Göcseji zamatos x Mustkát usztojcsivüj keresztezése.

## AMPELOGRÁFIAI JELLEMZŐK:

- Tőkéje: közepes növekedésű.
- Fürtje: kicsi - közepes, vállas.
- Bogyói: kicsi-közepes, gömbölyű

## TERMESZTÉSI ÉRTÉKEI:

- Korai érésű fajta
- Magas cukortartalommal érik be (mustfoka általában 17 – 21 °Kl).
- Savtartalma magas (7-9 g/l) harmonikus savösszetételű
- Peronoszpóra ellen jó és lisztharmat ellen gyenge a rezisztenciája, rothadásra nem érzékeny, fekete rothadásra érzékeny
- Bora: elegáns, zamatban gazdag



(Kozma Pál: Kórokozókkal szemben ellenálló borszőlőfajták új generációja. Borászati Füzetek 2022/1 24-29 o. (2022))

Kun Ágnes: A szőlőoltvány előállításának eredményességét befolyásoló előhajtató közegek és parafinok értékelése. PhDértekezés (2020))

# DANUBIUS

## SZÁRMAZÁS:

- Dr. Petar Cindrić ((Kunbarát x Tramini) x Bianca) x Rajnai rizling Gm. 239-20.

## AMPELOGRÁFIAI JELLEMZŐK:

- Tőkéje: közepesen buja növekedésű
- Fürtje: nagy tömegű, laza, kúp alakú
- Bogyói: apró, kerek

## TERMESZTÉSI ÉRTÉKEI:

- Szeptember végén a must rendszerint eléri a 19-20 cukorfokot
- Savtartalma közepes
- Fagytűrése kiváló
- Peronoszpóra ellen közepesen ellenálló, lisztharmatra érzékeny
- Bora: harmonikus ízű, diszkrét illatú



# JÁZMIN

## SZÁRMAZÁS:

- Ifj. Dr. Kozma Pál és munkatársai. (Kunbarát x Tramini) x Bianca) keresztezése

## AMPELOGRÁFIAI

### JELLEMZŐK:

- Tökeje: közepes - erős növekedésű.
- Fürtje: kicsi - közepes, vállas közepesen tömött
- Bogyói: kicsi szélesen elliptikus, színe sárgás

## TERMESZTÉSI ÉRTÉKEI:

- Igen korai - korai érésű fajta.
- Általában (18 – 19 °Kl ) érik.
- Savtartalma alacsony - közepes (4-7 g/l).
- Peronoszpóra-ellenállósága magas, a lisztharmattal szemben kevésbé ellenálló, rothadásra nem hajlamos, fekete rothadásra érzékeny
- Bora: muskotályos, parfüm illatú, zamatban gazdag



# REZISZTENS CSEMEGESZŐLŐ NEMESÍTÉSI PROGRAM



**Dr. Teszlák Péter**



**Peronoszpóra rezisztencia**

**Rpv1 + Rpv12**



**Lisztharmat rezisztencia**

**RUN1 + REN1 + REN4**



**Magvatlanság**

**Vitis vinifera L. és komplex  
hibridek**





# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

**“A bor készítésének sok jó útja van! Minden út jó, aminek a vége egy egészséges, hibátlan, tiszta ízű bor, és minden bor jó, amely valamely fogyasztó örömére szolgál.”**

**Koch Csaba**



**K O C H**