

Fehérbort adó szőlőfajták rügytermékenysége különböző termőhelyen és évjáratban

HAJDU EDIT, VISONTAI ERZSÉBET

Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet, Kecskemét, Katonatelep

E-mail: hajduedit.m@gmail.com, visontaier@citromail.hu

Összefoglalás

A Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet (Kecskemét) nemesítői fajtakísérleteket létesítettek Magyarország 4 borvidéken 18 fehérbort adó szőlőfajtával a termesztési értékeik megismerésére 1989-1994 években. Ez a cikk a szőlőtőkék rügytermékenységének vizsgálatáról szól különböző szőlőfajtáknál, termőhelyen és évjáratban. A biotechnikai mutatók felvételezéséből kapott adatokból a gyakorlat számára fontos két termékenységi együtthatót (ATE=abszolút termékenységi együttható és a RTE= relatív termékenységi együttható) számítottuk ki és értékeltük. Az ATE genetikailag stabil, alkalmas a termésbecsléshez és értéke ($1,50 \leq$), mindig magasabb az RTE értékétől. A RTE értéke kisebb információt ad a tőkék szakszerű és színvonalas fitotechnikájának kialakításához. A kutatási eredmények a gyakorlatban már eredményesen használhatók az adott fajták ültetvényeinél a termőegyensúly kialakításához és fenntartásához.

Kulcsszavak: fajtakísérlet, fitotechnikai mutató, rügytermékenység, termőhely, évjárat

Bevezetés és irodalmi áttekintés

A rügytermékenység egyrészt a szőlőfajták termesztési tulajdonsága, ami fontos információ a szőlőültetvény termésmennyiségének beállításához, másrészt a tőkék kezelési színvonalának tükré. Ismerete ma már nélkülözhetetlen az innovatív szőlőtermesztéshez. A szakemberek töreksenek a szőlőfajták/klónok rügytermékenységéről minél több információt szerezni, hogy annak ismeretében szabályozzák és egyensúlyban tartásuk a termés mennyiségét és minőségét. A rügytermékenység fajtákra jellemző genetikai adottság, aminek értékét a külső tényezők is befolyásolják. A nemesítők,

mielőtt új fajtaikat/klónjaikat minősítésre előkészítik, és a termesztésbe kiejánlják, tájékozódnak termesztési értékeikről és ökovalenciájukról. Ezt szolgálják a különféle adottságú borvidékeken beállított fajtakísérletek. E cikkben a Szőlészeti és Borászati Kutató Intézetben (Kecskemét) nemesített fajták/klónok illetve kontrollrok rügytermékenységének több borvidéken és több évjáratban kapott adatairól számolunk be.

A szőlő termékenységével és a természabályozással sok szakkönyv, szakcikk, tudományos dolgozat foglalkozik. Ezekben belül az egyik sarkalatos tényező a termésmennyiségre ható rügytermékenység, azaz a rügyekből fejlődő virágfürtök, később érett fürtök száma. A szőlőrügyek termékenységét a fajta, a tőke terhelése, fény-, víz- és tápanyag-ellátottsága nagymértékben befolyásolja.

A szőlő termőréseinek nevezhetjük a vesszőkön, vagy néha az idősebb fás részeken kialakult világos (téli) rügyeket. A világon elsőként Montinelli 1892-ben figyelte meg a szőlő rügyeiben a fürtkezdemények kialakulását (Kozma 1967). Még 1948-ban Kosinsky Viktor így ír a rügyekről: „Ősszel az érett rügyben, kicsinyben már az egész jövő évi hajtás benne van, a fürtkezdeményekkel (terméssel) együtt”. Ugyancsak könyvében írja, hogy „a termést hozó termőrügyek egyes fajtáknál az alsó, másoknál a középső vagy felső harmadán ülnek, részben ezért is kell a vesszőt egyes fajtáknál rövidebbre, másoknál hosszabbra metszeni”. A rügytermékenységre vonatkozó tápanyagok hatásáról olvashatunk a Földművelésügyi m. kir. miniszter 1899. 12. számú kiadványában is (Anonym 1899). Az ismeretlen szerző fontosnak tartja a talaj tápanyagkészletét ahhoz, hogy abból a tőkék a rügyeikbe elegendőt raktározzanak be a termés kifejlesztéséhez. Ezt erősíti meg Diófási (1979) és Kolesnik (1953), akik utalnak azokra a rügytermékenységi zavarokra, amelyeket a víz- és tápelem hiányok (B-, Mn-, és Zn-hiány) okoznak. Viszont a kiegyensúlyozott víz- és tápanyag ellátottság fokozza a rügyek termékenységét. A vízhiány (szárazság, aszály) csökkenti a rügyekben fejlődő virágkezdemények számát. Diófási (1979) fajtánként különbözteti meg a rügyekben kialakult fürtkezdemények számát és kísérleti adatsoraiból megállapítja a nagy termés következő évre vonatkozó rügytermékenységet csökkentő hatását. Azt is leírja, hogy az évjárat hatása nagyobb mértékben befolyásolja a rügyek termékenységét, mint a terhelés. Alleweldt (1963) a rügytermékenységre ható fényellátottságot tanulmányozta. Kísérletekkel igazolta az előző termőév virágzáskori fényellátottságának pozitív hatását a rügyek termékenységére.

A virágfürt kezdemények a szőlő téli rügyeiben már a termőévet megelőző évben (virágzás idejétől a bogyóérésig) képződnek (Hegedűs et al. 1966; May 1964). Augusztus végéig kialakul a virágfürt kezdemények kocsányrendszere, majd azokon a virágkezdemények. Ilter (1968) szerint a szőlő a rügynkénti maximális virágkezdemény számát már júliusig eléri és fejlődését augusztus végére az időjárás függvényében teljesen befejezi. A vegetáció befejeztével ez a folyamat leáll, majd folytatódik a szőlőtőkék nyugalmi periódusa után a következő évi vegetáció megindulásakor. Tavasszal alakulnak ki a rügyekben már meglévő virágzat kezdeményeken a virágkezdemények száma. A rügyfakadástól a hajtásnövekedéssel együtt folytatódik a virágzati kezdeményeken a virágok teljes kifejlődése.

A virágfürtök teljes fejlettségüket május végére, június elejére érik el, amikor megindul a virágzás. Ennek időtartama kb. egy hónap a fajta genetikai adottságától és a környezeti tényezőktől (hőmérséklet, csapadék, stb.) függően. A virágfürtök mérete a fajta genotípusának megfelelően alakul ki. A nagyfürtű csemegeszőlő-fajták kevesebb, de nagy, sőt igen nagy fürtöket (Éva, Red Globe), míg a borszőlőfajták többsége több, de kisebb fürtöt nevel (Olasz rizling, Sauvignon blanc) hajtásaikon.

A virágzatok a kialakulásuk hosszú folyamatában stressz hatásoknak kitéttek. Elsőként kell megemlíteni a hideghatásokat. Ennek legsúlyosabb formája a fagykár, amikor a virágkezdemények a rüggyel együtt elpusztulnak. A rügyfakadás idején fagy nélküli erőteljes lehűlésnél is megsérülhetnek a virágkezdemények, fejletlenek maradnak, és kevés virágszám alakul rajtuk. Ha pedig virágzás idején hűl le a levegő, akkor a virágok kedvezőtlenül termékenyülnek, eredményeként a fürtök madárkásak vagy rugósak lesznek. Ez a lehűlés gátolhatja a levelek hónaljában fejlődő rüggekben a virágkezdemények kifejlődését a következő évre is. A szőlőn élősködők is nagy károkat okozhatnak a rügytermékenységekben. Beteg tőkéken terméketlen rüggek fejlődnek. A rüggekben áttelelő atkák szívogatásukkal teljesen torzzá és életképtelenné tehetik a rüggyben megbúvó virágfürt-kezdeményeket. Tavasszal, főként homokos területen vagy erdők, erdősávok mentén a kendermagbogár (*Peritelus familiaris* Boh.) rághatja ki a rüggyeket, benne a virágfürt kezdeményeket. Kártételük néha olyan súlyos, hogy Bognár (1978) szerint az évben nem hoz termést a tőke. Az ékköves faaraszoló (szőlőaraszoló) *Peribatodes rhomboidaria* Den. és Schiff. is tavasszal rügyfakadaskor károsítja a rüggyeket. Azokat, vagy a rügyből kifakadó fiatal hajtás tövi részét rághja ki (Szalkay 2004).

Magyarországon a legintenzívebben Csepregi és Zilai foglalkozott a szőlőrügyek termékenységgel. Mindkettő a rügytermékenység megállapításának három, a gyakorlatban is ismert módszerét: 1. Rüggyoncolás, 2. A rüggyek hajtatása, 3. A biotechnikai mutatók felvételezése, dolgozták ki. Bodor és Varga (2020) cikkükben utalnak a különféle szempont alapján értékelt rügytermékenységi mutatókra, figyelembe véve pl. a rüggyek helyzetét is. Csepregi (1982) nyomán megkülönböztetik a világos (téli) rüggyekre vonatkozó abszolút termékenységi együtthatót (ATE= fürtök száma/ termőhajtások száma), a relatív termékenységi együtthatót (RTE= fürtök száma /összes hajtás száma), a rügytermékenységi együtthatót (RüTE= összes fürt száma/összes világos rügy száma) és a rejtett rüggyekre vonatkozó termékenységi együtthatót (RrTE= rejtett rüggyekre vonatkozó termékenységi együtthatóval). A fajtákat ATE értékük alapján Csepregi és Zilai (1989): kevés fürtöt (1,3); közepes számú fürtöt (1,6); sok fürtöt (1,9) és nagyon sok fürtöt ($1,9 \leq$) nevelő csoportokba sorolják.

A rügytermékenység, a tőkéken meghagyott rügyszám és a fajtákra jellemző fürttömeg birtokában tudunk termést becsülni, mely alapján a következő években eldönthető a metszéskori rüggyerhelés. Ez a szőlőtőkék termő egyensúlyának (y/n) kialakításához és fenntartásához, ezáltal a tőkék hosszú élettartamának biztosításához szükséges.

A rügytermékenységi mutatók gyakorlati alkalmazásához Zilai (1983) ad jó támpontot. Szerinte egy négyzetméterre jutó fürtszám (db/m^2) akkor elfogadható, ha értéke legalább eléri vagy meghaladja a meghagyott rüggyek számát. Egy rügyből legalább egy fürtöt kell kapni. Ha az ATE 1,8 és a RTE 1,45, akkor nagy termékenységű és jól kezelt ültetvényről van szó. Ennek ismeretében metszéskor megfelelő rügyszámot kell hagyni a tőkéken megfelelő elosztásban.

Anyag és módszer

A Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet (Kecskemét) kutatói a nemesítésből származó és perspektivikus hibrideket kontrolokkal együtt termesztési értékvizsgálat alá vetették az ország különböző borvidégein létesített fajtakísérletekben (1. táblázat). A kísérleti munkáknál a helyi szervezők igen nagy segítséget nyújtottak. A fajtakísérletek szaporítóanyaga: a homokos és löszös talajokon saját gyökerű dugvány, a kötött talajokon oltvány.

1. táblázat. A fajtakísérletek helyei, fajtái és támogatói

Helyiség	Mezőgazdasági üzem	Helyi szervező	Vizsgált fajták	Kísérlet évei	Fekvés	Talaj
Location	Agricultural factory	Local Organizer	Varieties	Years of Trial	Position	Soil
Kecel	Szőlőfürt Szakszövetkezet	Bakacsi László	9	5 év (1990-1994)	sík	lősz
Markaz	Mátravölgye MgTsz	Márkus László, Kaszás György	5	5 év (1990-1994)	domb	nyirok
Solt, Meleg-hegy	Állampusztai Célgazdaság	Schneider Gyula, Énisz Henrik	15	5 év (1989-1993)	sík	homok

Table 1. Locations, Varieties and Sponsors of the Variety Experiment

A szaporítóanyagot részben az Intézet munkatársai részben oltványtermesztők állították elő. A kísérletbe került 18 fehérbort adó fajta közül a **reiszstens fajták:** Bianca, Refrén, Zalagyöngye; **eurázsiai fajták:** Chardonnay, Cserszegi fűszeres, Furmint K. 59/6, Generosa, Gesztus, Hárslevelű K.9, Jubileum'75, Karát, Kövidinka K.8, Muscat ottonel, Nektár, Rajnai rizling Gm. 239, Szirén, Szürkebarát és Trilla. A fajták nem minden kísérletben szerepeltek. Sajnos a kísérlet beállításakor nem volt lehetőség minden gazdaságba minden fajtát eltelepíteni.

A partnergazdaságok nem tudtak elegendő területet adni, vagy éppen nem volt elég szaporítóanyag. Sajnos az ültetvényeket 1989-től kezdődően folyamatosan privatizálták, illetve megszüntették. Így a privát tulajdonba került kísérleteinket már csak részben tudtuk folytatni, azt is csak rövid időre. Ezért is minden kapott adatot közlünk, mert azok már megismételhetetlenek és a szőlőtermesztéshez értékesek.

A kísérleti parcellák 100-300 tőkével létesültek. Ebből a rügyek termékenységet 10 átlagos tőkén, azaz 10 ismétlésben tanulmányoztuk. A művelésmód: mindenütt magas kordon (Sylvokordon) metszéssel. A rügyterhelés a tőkék vitalitásához illeszkedett. Az évjáratok száma: minden helyen 5 év, Hartán és Solton 1989-1993, Kecelen és Markazon 1990-1994 közötti időszak. De ugyanazokban az években is (1990-1993) összehasonlítottuk a fajtákat rügytermékenységük alapján. Munkamódszerünkhöz Zilai (1983), Csepregi és Zilai (1989) útmutatását, a biotechnikai mutatók felvételezését választottuk. Májusban, még a zöldmunkák előtt vételeztük fel a kiválasztott átlagos teljesítményű tőkéken a meghagyott és abból elpusztult és kihajtott világos rügyek, a meddő és a termő hajtások, valamint a fürtök számát. Ezeket az adatokat a táblázatokon közöljük. A virágfürtös kacsokat figyelmen kívül hagytuk. A felvételezett biotechnikai mutatók adataiból az abszolút rügytermékenységi együtthatót (ATE=) és a relatív rügytermékenységi együtthatót (RTE=) számítottuk és értékeltük, mivel a gyakorlati szakemberek számára ez a két mutató a legfontosabb. Nagyrészt a művelés intenzitását kifejező egyéb rügytermékenységi együtthatóval (RüTE, RrTE) cikkünkben nem foglalkozunk. A kapott eredményeik a tárgyévben nem, de a következő években és azóta is metszékör jól alkalmazhatóak. Az ATE mutató adja a legpontosabb információt a fajta rügytermékenységről, mivel ez az érték genetikai adottságból fakad. A RTE érték viszont a termelési színvonalra, a tőkék kezeltségére, illetve a fajta zöldmunka igényére utal.

Az időjárás változó volt az egyes évjáratokban. Sajnos a kísérleti térségek nem rendelkeztek az adott helyen mért időjárási adatokkal. Ezért csak a Kecskeméten mért adatokból következtethetünk az éghajlat alakulására az 1989-1994 közötti években, ahol:

az évi átlaghőmérséklet (°C): 11,5;11,8; 10,3; 12,1; 11;9; 13,2.

a napfényes órák száma (h): 1833, 2122, 1870, 2062, 1900, 2103.

a csapadék vegetációban (összesen) mm: 357 (483), 276 (413), 402 (515), 360 (470), 299 (446), 270 (378).

1994 volt a legmelegebb és legszárazabb év. A leghűvösebb és legcsapadékosabb év 1991.

A kísérleti adatokból számtani átlagokat és szórásokat számítottunk, amik alapján értékeltük kísérleteinket.

Eredmények

A kísérletek kiértékelését termőhelyenként és évenként végeztük kizárólag az ATE és RTE értékekre vonatkozóan.

A Solt, Meleg-hegyi fajtakísérletben 15 fehérbort adó szőlőfajta 5 évi (1989-1993) eredményeit a 2. és 3. táblázat foglalja magába. A 2. táblázat fajtánként az ATE és RTE értékeit az évek átlagában mutatja. Az ATE átlagok növekvő sorrendben: 1,32 (Refrén), 1,38 (Nektár), 1,54 (Cserszegi fűszeres, Szürkebarát), 1,55 (Trilla), 1,58 (Generosa), 1,76 (Jubileum'75), 1,77 (Szirén), 1,79 (Furmint K.59/6), 1,81 (Bianca, Muscat ottonel), 1,82 (Hárslevelű K.9), 1,85 (Chardonnay, Karát), 2,25 (Kövidinka K.8).

Az ATE szórásértékei növekvő sorrendben: 0,061 (Nektár) 0,066 (Hárslevelű K.9) 0,092 (Szirén) 0,108 (Bianca) 0,151 (Trilla) 0,147 (Jubileum'75) 0,153 (Karát) 0,164 (Generosa) 0,198 (Cserszegi fűszeres) 0,201 (Chardonnay) 0,210 (Refrén) 0,244 (Muscat ottonel) 0,247 (Szürkebarát) 0,250 (Kövidinka K.8) és 0,351 (Furmint 59/6). A kisebb szórásérték a fajta erőteljesebb genetikai meghatározottságát és az évjáráthoz jobb adaptációját mutatja.

A RTE értékei növekvő sorrendben: a Nektár (0,74), a Refrén (0,86), a Cserszegi fűszeres (0,96) közepes lombozatú csoport; a Trilla (1,12), a Szirén (1,19), a Szürkebarát (1,19) és a Generosa (1,24), a Jubileum'75 (1,37), a Muscat ottonel (1,47), a Chardonnay (1,48), a Furmint 59/6 (1,54) ideális termőegyensúlyban lévő csoport; a Hárslevelű K.9 (1,60), a Karát (1,61), a Bianca (1,64) és a Kövidinka K.8 (1,98) ezen a termőhelyen kevésbé jól kezelt és nagy lombsátrú fajta sok meddő és termő hajtással. A RTE szórásértékei növekvő sorrendben: 0,179 (Hárslevelű K.9), 0,182 (Generosa), 0,184 (Bianca), 0,263 (Karát), 0,291 (Chardonnay, Jubileum'75), 0,370 (Kövidinka K.8), 0,379 (Refrén), 0,412 (Muscat ottonel), 0,427 (Trilla), 0,445 (Cserszegi fűszeres), 0,463 (Nektár), 0,482 (Szürkebarát), 0,510 (Furmint K.59/6) és 0,549 (Szirén). A solti fajtakísérletben a RTE szórásértékek magasabbak, mint az ATE szórásértékei. Ebből arra lehet következtetni, hogy a fajták érzékenyen reagáltak az évjáratokra és a fitotechnikára.

2. táblázat. Fehérbort adó szőlőfajták rügytermékenységi együtthatói, átlagai és szórásai. Solt (Meleg-hegy), 1989-1993.

Számítási érték Matematikai érték	Rügy/tőke		Hajtásszám/ tőke		Fürtszám	Term. együttható	
	Bud/vine stock összes total	alvó latent	Number of Shoots/vine stock meddő steril	termő fruiting	Number of Cluster /tőke /vine stock	ATE absolute	RTE relative
Bianca							
Átlag:	15,58	2,08	1,42	14,16	25,38	1,81	1,64
Szórás:	6,148	1,195	1,591	5,568	9,649	0,108	0,184
Chardonnay							
Átlag:	10,74	0,94	2,50	8,24	15,30	1,85	1,48
Szórás:	3,694	0,532	2,054	2,509	4,846	0,201	0,291
Cserszegi fűszeres							
Átlag:	14,54	1,08	6,22	8,32	12,44	1,54	0,96
Szórás:	5,621	1,327	5,402	3,626	4,213	0,198	0,445
Furmint K. 59/6							
Átlag:	7,83	1,45	1,40	6,43	11,65	1,79	1,54
Szórás:	2,781	0,988	1,503	2,260	5,242	0,351	0,510
Generosa							
Átlag:	11,76	1,56	2,38	9,38	14,62	1,58	1,27
Szórás:	4,372	1,459	1,959	3,397	4,911	0,164	0,182
Hárslevelű K.9							
Átlag:	7,5	1,3	0,875	6,63	12,03	1,82	1,60
Szórás:	1,973	0,868	0,532	1,812	3,297	0,066	0,179
Jubileum '75							
Átlag:	13,36	1,62	3,14	10,22	17,70	1,76	1,37
Szórás:	3,930	1,209	3,230	3,243	4,792	0,147	0,291
Karát							
Átlag:	11,4	1,2	1,74	9,66	17,62	1,85	1,61
Szórás:	4,087	0,883	1,476	3,195	5,227	0,153	0,263
Kövidinka K.8							
Átlag:	6,58	1,85	0,75	5,83	13,53	2,25	1,98
Szórás:	2,373	1,642	0,265	2,363	6,491	0,250	0,370
Muscat ottonel							
Átlag:	12,12	0,84	2,90	9,22	16,38	1,81	1,47
Szórás:	4,307	0,297	2,683	2,447	3,740	0,244	0,412
Nektár							
Átlag:	11,20	1,50	6,76	4,44	6,18	1,38	0,74
Szórás:	6,104	1,355	7,353	2,103	3,069	0,061	0,463
Refrén							
Átlag:	11,46	0,88	4,94	7,18	9,82	1,32	0,86
Szórás:	4,870	0,466	4,646	2,029	4,018	0,210	0,379
Sziren							
Átlag:	12,1	2,02	3,56	6,74	15,24	1,77	1,19
Szórás:	3,335	1,160	3,396	5,895	9,527	0,092	0,549
Szürkebarát							
Átlag:	11,66	1,54	3,24	8,42	13,34	1,54	1,19
Szórás:	4,589	0,876	4,506	3,702	6,861	0,247	0,482
Trilla							
Átlag:	11,06	1,46	3,94	7,16	11,08	1,55	1,12
Szórás:	3,967	0,976	4,527	1,426	2,118	0,151	0,427

Table 2. Averages and standard deviation of the Bud Fertility Coefficients of White Wine Varieties (Solt, (Meleg-hegy) 1989-1993)

3. táblázat. Fehérbort adó 15 szőlőfajta biotechnikai mutatói, átlagok és szórásértékek. Solt (Meleg-hegy), 1989-1993.

Számítási érték Mathematical value	Rügy/tőke		Hajtásszám/ tőke		Fürtszám	Term. együtttható	
	Bud/vine stock		Number of Shoots/vine stock		Number of Cluster	Coefficient of Fertility	
	összes total	alvó latent	meddő steril	termő fruiting	/tőke /vine stock	ATE absolute	RTE relative
1989							
Átlag:	6,95	1,71	1,45	4,96	9,99	1,77	1,45
Szórás:	2,878	0,746	1,353	1,811	4,335	0,271	0,337
1990							
Átlag:	12,11	0,45	1,26	10,85	18,21	1,70	1,53
Szórás:	3,026	0,299	0,688	2,809	4,811	0,291	0,293
1991							
Átlag:	17,66	1,56	9,17	8,49	13,68	1,57	0,77
Szórás:	3,294	0,673	4,057	4,682	8,645	0,181	0,396
1992							
Átlag:	12,77	1,33	3,36	9,41	15,8	1,63	1,24
Szórás:	3,313	0,980	3,582	4,153	8,138	0,336	0,529
1993							
Átlag:	8,88	2,06	1,63	7,40	13,35	1,81	1,50
Szórás:	1,949	1,377	1,108	2,001	3,966	0,225	0,365

Table 3. Bioengineering indexes, averages and standard deviation values of 15 White Vine Varieties (Solt (Meleg-hegy) 1989-1993)

A 3. táblázat adatsorában Solton az egyes évekre (1989-1993) vonatkozó rügytermékenységi mutatók 15 szőlőfajta átlagában láthatóak. Megállapítható, hogy a vizsgált időszak minden évben az ATE átlagok 1,50 feletti értéket mutattak: 1,57 (1991), 1,63 (1992), 1,70 (1990), 1,77 (1989), 1,81 (1993), amik értékes mutatók. Az ATE szórásértékei növekvő sorrendben: 0,181 (1991), 0,225 (1993), 0,271 (1989), 0,291 (1990), 0,336 (1992). A fajták között a legnagyobb szórás 1992-ben a kedvezőtlen időjárású évben, és a legkisebb szórás 1991-ben egy kedvező évjáratban mutatkozott.

A RTE értékek (átlagok és szórások) nagyon különböztek egymástól (0,77- 1,53). Növekvő sorrendben a RTE átlagai: 0,77 (1991), 1,24 (1992), 1,45 (1989), 1,50 (1993) és 1,53 (1990) szórásértékei: 0,293 (1990), 0,337 (1989), 0,365 (1993), 0,396 (1991), 0,529 (1992). Solton a fajták közötti szórás nagyobb, mint az évek közötti szórás.

Vagyis a genotípus erőteljesebben meghatározta a rügyek termékenységét, mint az évjárat. A legkevesebb hajtásszám 1991-ben, a legtöbb 1990-ben és 1993-ban fejlődött a tőkéken. 1991-ben több meddőhajtás fejlődött, mint termőhajtás és a fajták között viszonylag nagy szórással.

1992-ben viszonylag ideális RTE értéknél (1,24) a fajták között a legnagyobb szórást kaptuk. Valószínű, a háttérben a fitotechnika nem a fajták igényeinek megfelelően történt.

A Markazon beállított fajtakísérletnél 1990-1994-ben a vizsgált fajták: Generosa, Gesztus, Szirén, Szürkebarát és a Trilla rügytermékenységi adatait a 4. és az 5. táblázat szemlélteti.

4. táblázat. Fehérbort adó szőlőfajták biotechnikai mutatói, átlagai és szórásai. Markaz, 1990-1994.

Számítási érték Matematikai érték	Rügy/tőke		Hajtásszám/ tőke		Fürtszám	Term. együtttható	
	Bud/vine stock		Number of Shoots/vine stock		Number of Cluster	Coefficient of Fertility	
	összes total	alvó latent	meddő steril	termő fruiting	/tőke /vine stock	ATE absolute	RTE relative
	Generosa						
Átlag:	25,02	2,88	7,64	17,38	29,78	1,71	1,19
Szórás:	3,324	1,195	1,935	2,715	5,066	0,129	0,172
	Gesztus						
Átlag:	25,82	3,88	7,56	18,26	30,78	1,70	1,21
Szórás:	3,507	2,394	2,273	2,291	4,939	0,258	0,269
	Szírén						
Átlag:	18,68	3,14	5,48	13,20	22,72	1,71	1,18
Szórás:	4,618	1,489	1,436	5,141	10,345	0,293	0,299
	Szürkebarát						
Átlag:	23,96	3,16	5,98	17,98	30,48	1,69	1,30
Szórás:	3,613	1,764	2,649	2,119	6,112	0,201	0,280
	Trilla						
Átlag:	28,5	4,56	7,56	20,98	34,26	1,62	1,21
Szórás:	4,174	2,951	3,041	4,344	8,888	0,221	0,312

Table 4. Averages and Dispersions of Bud Fertility Coefficients of White Vine Varieties (Markaz, 1990-1994)

Ha Markazon fajtánként nézzük a vizsgált 5 év (1990-1994) átlagában a rügytermékenység alakulását (4. táblázat), akkor meglepődve látjuk a fajták közötti viszonylag kis eltérést. Az ATE értékei növekvő sorrendben Trilla (1,62), Szürkebarát (1,69), Gesztus (1,70), Generosa (1,71) és a Szírén (1,71).

Az ATE átlagainak szórásértéke legkisebb a Generosa fajtánál (0,129), ezt követi a Szürkebarát (0,201), ami azt jelenti, hogy mindkét fajtánál az ATE érték genotípusos meghatározottságú és kevésbé függ a környezettől. A többi fajtánál az évjárat inkább módosította az ATE szórásértékét, aminek abszolút értéke a Szírénnél 0,293, a Gesztusnál 0,258 és a Trilla fajtánál 0,221.

A RTE értékei is csaknem azonosak, 1,18 (Szírén), 1,19 (Generosa), 1,21 (Gesztus és a Trilla), egyedül a Szürkebaráté magasabb (1,30). Az RTE szórásértékei viszont nem nagyon térnek el egymástól. Úgy tűnik, hogy Markazon a vizsgált években a fajták közel azonos mértékben reagáltak az évjáráthatásokra, kezeltségük is közel azonos szintű. Az RTE szórásértékei: 1,172 (Generosa), 0,269 (Gesztus), 0,280 (Szürkebarát), 0,299 (Szírén), 0,312 (Trilla). A környezethatásokra a legérzékenyebb fajta a Trilla.

5. táblázat. Fehérbort adó szőlőfajták termékenységi együtthatói, átlagai, szórásai évenként. Markaz, 1990-1994.

Számítási érték Mathematical value	Rügy/tőke		Hajtásszám/ tőke		Fürtszám	Term. együttható	
	Bud/vine stock összes total	alvó latent	Number of Shoots/vine stock meddő steril	termő fruiting	Number of Cluster /tőke /vine stock	ATE absolute	RTE relative
1990							
Átlag:	25,44	5,56	5,82	19,62	31,44	1,61	1,26
Szórás:	2,885	1,405	1,502	1,958	2,418	0,092	0,075
1991							
Átlag:	24,58	4,32	9,56	15,02	22,14	1,47	0,90
Szórás:	3,465	1,867	1,299	2,543	4,526	0,118	0,099
1992							
Átlag:	19,80	4,18	4,38	15,44	30,02	1,95	1,49
Szórás:	3,534	0,912	1,062	4,222	8,125	0,137	0,175
1993							
Átlag:	24,52	2,76	7,16	17,36	30,84	1,76	1,24
Szórás:	6,115	0,684	2,231	4,995	10,010	0,144	0,243
1994							
Átlag:	27,66	0,80	7,30	20,36	33,58	1,65	1,22
Szórás:	5,439	0,543	2,004	4,444	8,615	0,189	0,220

Table 5. Averages and standard deviation of the Bud Fertility Coefficients of White Vine Varieties per Years (Markaz, 1990-1994)

Az 5. táblázaton bemutatott öt fajta rügytermékenységének évenkénti átlagai az évek között Markazon nagy eltéréseket mutatnak. Az ATE átlaga 1,50 feletti, ami igen jó termékenységi mutatót jelent. A két szélsőérték 1,47 és 1,95. Az ATE átlagai növekvő sorrendben: 1,47 (1991), 1,61 (1990), 1,65 (1994), 1,76 (1993) és 1,95 (1992). Az ATE szórás értékek a fajták közötti eltérésekre utalnak, amelyek egyben a fajták évjárat érzékenységét is mutatják Markazon.

A fajták ATE értékei közötti szórás 1990-ben volt a legkisebb (0,092), és 1994-ben a legnagyobb (0,189), a többi évben átlagos: 1991-ben 0,118, 1992-ben 0,137, 1993-ban 0,144.

A RTE értékei inkább alacsonyak 0,90 (1991), 1,22 (1994), 1,24 (1993), 1,26 (1990), csak 1992-ben ideális (1,49). A RTE átlaga körüli szórásértékek emelkedő sorrendben 0,075 (1990), 0,099 (1991), 0,175 (1992), 0,243 (1993), 0,220 (1994), amik viszonylag alacsonynak mondhatók. Ezek az értékek a tőkék egységes terhelésére és kezelésére utalnak.

A Kecelen beállított fajtakísérlet vizsgálati eredményei a 6. és a 7. táblázaton láthatók.

6. táblázat. Fehérbort adó szőlőfajták rügytermékenységi mutatói, átlagok és szórások. Kecel, 1990-1994.

Számítási érték Matematical value	Rügy/tőke Bud/vine stock		Hajtásszám/ tőke Number of Shoots/vine stock		Fürtszám Number of Cluster	Term. együtttható Coefficient of Fertility	
	összes total	alvó latent	meddő steril	termő fruiting	/tőke /vine stock	ATE absolute	RTE relative
Gesztus							
Átlag:	16,46	7,52	4,64	11,82	20,20	1,72	1,26
Szórás:	3,559	4,785	2,812	2,616	4,153	0,157	0,340
Jubileum '75							
Átlag:	16,96	8,92	4,82	12,14	22,70	1,90	1,39
Szórás:	5,007	6,299	4,051	3,144	5,590	0,237	0,344
Karát							
Átlag:	16,88	10,14	5,24	11,64	21,56	1,88	1,29
Szórás:	6,040	9,842	3,740	5,466	9,289	0,077	0,438
Kövidinka K.8							
Átlag:	16,94	8,38	3,52	13,42	26,64	1,98	1,58
Szórás:	4,521	6,679	1,758	3,452	7,401	0,073	0,220
Muscat ottonel							
Átlag:	20,12	8,60	5,92	14,20	26,26	1,79	1,31
Szórás:	6,619	8,919	4,908	7,489	14,801	0,247	0,574
Rajnai rizling Gm. 239							
Átlag:	18,90	7,50	4,28	14,62	27,16	1,79	1,44
Szórás:	5,921	5,838	3,420	5,926	13,346	0,456	0,615
Szirén							
Átlag:	14,26	8,2	5,88	8,38	14,26	1,62	0,98
Szórás:	4,950	6,967	3,373	3,916	7,593	0,217	0,454
Trilla							
Átlag:	17,34	6,54	4,18	13,16	22,90	1,73	1,35
Szórás:	3,003	4,876	3,357	2,533	6,502	0,216	0,399
Zalagyöngye							
Átlag:	14,80	7,68	4,74	10,06	16,68	1,66	1,20
Szórás:	3,770	4,720	3,047	0,971	1,934	0,184	0,369

Table 6. Averages and standard deviation of the Bud Fertility Coefficients of White Wine Varieties (Solt, (Meleg-hegy) 1989-1993)

A 6. táblázat és az 1. ábra a Kecelen 5 évben (1990-1994) vizsgált fajták Gesztus, Jubileum'75, Karát, Kövidinka K.8, Muscat ottonel, Rajnai rizling Gm. 239, Szirén, Trilla, Zalagyöngye rügytermékenységi együttthatóit tárja elénk. A vizsgált évek átlagában az ATE értékek a fajták termékeny rügyeiről vallanak ($ATE=1,50 \leq$). Az ATE értékei növekvő sorrendben: 1,62 (Szirén), 1,66 (Zalagyöngye), 1,72 (Gesztus), 1,73 (Trilla), 1,79 (Muscat ottonel, Rajnai rizling Gm. 239), 1,88 (Karát), 1,90 (Jubileum'75), 1,98 (Kövidinka). Az ATE szórásértékei ingadozóak, utalva a fajták évjárat érzékenységére. A szórásértékek növekvő sorrendben 0,073 (Kövidinka K.8), 0,077 (Karát), 0,157 (Gesztus), 0,216 (Trilla), 0,217 (Szirén), 0,237 (Jubileum'75), 0,247 (Muscat ottonel), 0,369 (Zalagyöngye) és 0,456 (Rajnai rizling Gm.239). Látható, minél kisebb a szórásérték, annál nagyobb a rügytermékenység genetikai meghatározottsága.

Ugyanitt a RTE értékei fajtánként változtak, növekvő sorrendben: 0,98 (Szirén), 1,20 (Zalagyöngye), 1,26 (Gesztus), 1,29 (Karát), 1,31 (Muscat ottonel), 1,35 (Trilla), 1,39 (Jubileum '75), 1,44 (Rajnai rizling Gm. 239), 1,58 (Kövidinka K.8) így követik egymást. Ez az érték ideális a Kövidinka K.8 és a Rajnai rizling Gm.239, jó a Jubileum'75 és a Trilla fajtánál, a többinél alacsony. A RTE szórásértékei nagyon különbözőek az évek hatásaira. Értékeik növekvő sorrendben: 0,220 (Kövidinka K.8), 0,340 (Gesztus), 0,344 (Jubileum'75), 0,369 (Zalagyöngye), 0,399 (Trilla), 0,438 (Karát), 0,454 (Szirén), 0,574 (Muscat ottonel), 0,615 (Rajnai rizling Gm.239).

1. ábra. A 9 fehérbort adó szőlőfajta rügytermékenysége 5-5 év átlagában

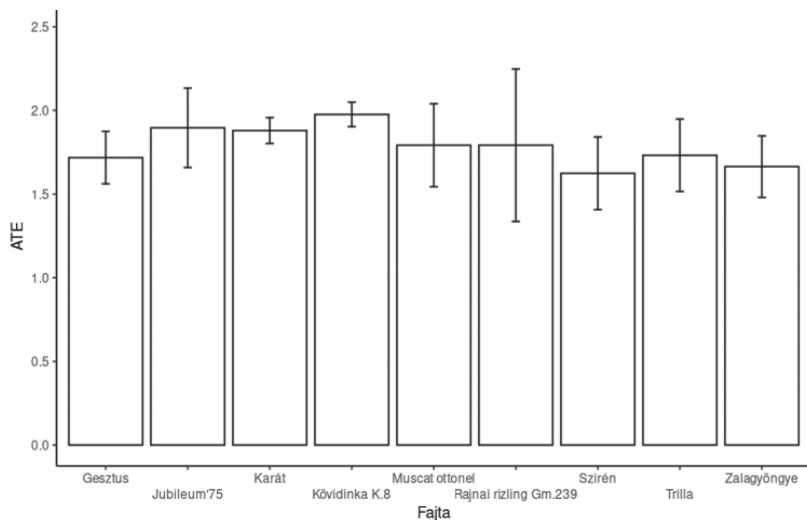


Fig. 1. Fertility of the Buds Yearly in Average of 9 White Wine Varieties (Kecel, 1990-1994)

A 7. táblázat és a 2. ábra adatainál a fajták átlagában kisebb eltérést tapasztaltunk az évek között, mint a fajták között. A legtermékenyebb rügyek ($ATE=1,80 \leq$) 1993-ban (1,84), 1992-ben (1,87) és 1990-ben (1,88) képződtek, kevesebb 1991-ben (1,71) és még kevesebb 1994-ben (1,61). Az ATE 0,143-0,378 között mozgó szórásértékei a fajták évjárat érzékenysége utalnak. Az értékek növekvő sorrendben 0,143 (1990), 0,153 (1992), 0,170 (1993), 0,189 (1991) és 0,378 (1994).

A RTE átlagai és szórásértékei is nagy eltérést mutattak évenként a fajták átlagában. A RTE átlagai növekvő sorrendben: 0,82 (1994), 1,22 (1991, 1993), 1,54 (1992), 1,76 (1990). Ez az érték 3 évben (1994, 1991, 1993) alacsony sok meddő hajtással, 1992-ben ideális és 1990-ben túl sok, mert sok termőhajtás sok fürttel fejlődött. A RTE legkisebb szórásértékei ingadozóak (0,178- 0,358), ami a fajták évjárat érzékenysége utal.

A RTE szórásértékeinek növekvő sorrendje: 0,178 (1990), 0,268 (1993), 0,271 (1992), 0,312 (1991), 0,358 (1994). Megállapítható, hogy Kecelen a rügytermékenységre legkedvezőbb évjáratok: 1990, 1992, 1993.

7. táblázat. Fehérbort adó szőlőfajták biotechnikai mutatói, átlagok és szórások, Kecel, 1990-1994.

Számítási érték Mathematical value	Rügy/tőke		Hajtásszám/ tőke		Fürtszám	Term. együtttható	
	Bud/vine stock		Number of Shoots/vine stock		Number of Cluster	Coefficient of Fertility	
	összes total	alvó latent	meddő steril	termő fruiting	/tőke /vine stock	ATE absolute	RTE relative
1990							
Átlag:	12,31	0,80	0,73	11,58	21,89	1,88	1,76
Szórás:	1,998	0,450	0,332	2,116	5,116	0,143	0,178
1991							
Átlag:	23,56	9,67	6,81	16,74	29,17	1,71	1,22
Szórás:	3,861	3,264	2,510	5,001	10,776	0,189	0,312
1992							
Átlag:	15,00	5,08	2,73	12,33	23,40	1,87	1,54
Szórás:	2,808	1,348	1,755	2,894	7,051	0,153	0,271
1993							
Átlag:	18,63	7,76	6,28	12,36	23,04	1,84	1,22
Szórás:	2,968	1,622	1,604	3,436	7,681	0,170	0,268
1994							
Átlag:	15,24	17,52	7,46	7,79	12,70	1,61	0,82
Szórás:	2,759	4,811	2,689	3,291	5,934	0,378	0,358

Table 7. Averages and standard deviation of the Bud Fertility Coefficients of the White Vine Varieties (Kecel, 1990-1994)

2. ábra. A rügek termékenysége évenként 9 fehérbort adó szőlőfajta átlagában. Kecel, 1990-1994.

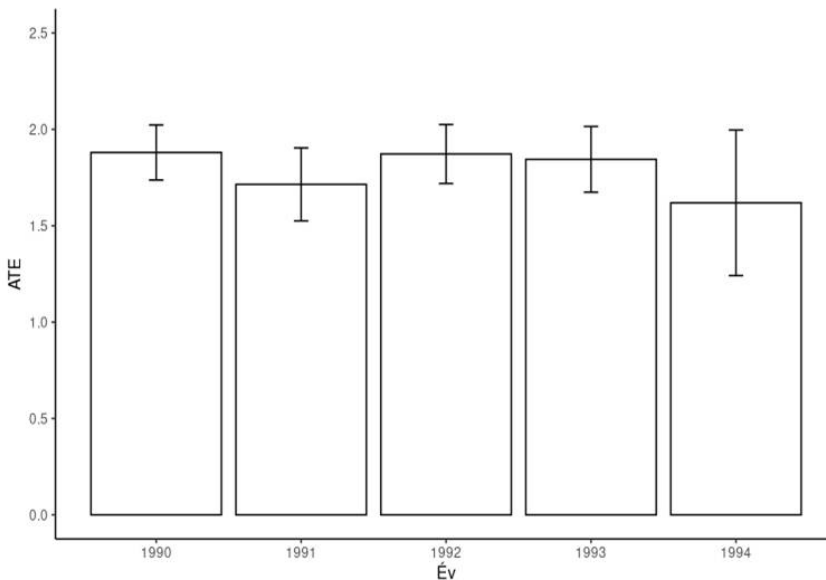


Fig. 2. Bud Fertility of 9 White Wine Varieties in Average of 5 Years (Kecel, 1990-1994)

Összességében Kecelen mindegyik vizsgált fajta termékeny rügyű, de a legtermékenyebbek a Kövidinka K.8, a Jubileum'75, a Karát, a Muscat ottonel és a Rajnai rizling Gm.239.

A három termőhelyen (Kecel, Markaz, Solt) beállított fajtakísérletből származó abszolút rügytermékenységi együtthatók (ATE) 4 év (1990-1993) átlagait a 8. táblázatban foglaltuk össze. Azoknak a fajtáknak a neveit, amelyek több termőhelyen szerepeltek, kivastagítottuk.

8. táblázat. A borszőlőfajták abszolút termékenységi együtthatói (ATE) termőhelyenként (1990-1993)

Fajta /Variety	ATE	Fajta/Variety	ATE
Kecel 1990-1993.		Solt 1990-1993.	
Gesztus	1,71	Bianca	1,76
Jubileum'75	1,81	Chardonnay	1,87
Karát	1,87	Cserszegi fűszeres	1,48
Kövidinka K.8	2,00	Furmint K.59/6	1,78
Muscat ottonel	1,90	Generosa	1,56
Rajnai rizling Gm.239	1,99	Hárslevelű K.9	1,82
Szírén	1,71	Jubileum'75	1,70
Trilla	1,78	Karát	1,81
Zalagyöngye	1,68	Kövidinka K.8	2,37
Markaz 1990-1993.		Muscat ottonel	
Generosa	1,73	Nektár	1,41
Gesztus	1,77	Refrén	1,34
Szírén	1,66	Szírén	1,74
Szürkebarát	1,71	Szürkebarát	1,58
Trilla	1,61	Trilla	1,50

Table 8. Absolute Bud Fertility Coefficient (ATE) of the Wine Grape Varieties in Different Production Areas, 1990-1993.

Az adatok meggyőzően mutatják a termőhelyi hatást. Mindhárom termőhelyen szereplő fajták ATE értékei: Szírén (1,71; 1,66; 1,74), Trilla (1,78; 1,61; 1,50). Közülük a Trilla érzékeny a termőhelyre.

A két termőhelyen szereplő fajták és ATE értékeik: Generosa (1,73; 1,56), Gesztus (1,71, 1,77), Jubileum'75 (1,81; 1,70), Karát (1,87; 1,81), Kövidinka K.8 (2,00; 2,37), Muscat ottonel (1,90; 1,72), Szürkebarát (1,71; 1,58). Megállapítható, hogy az ATE értéke a Szírén, a Gesztus és a Karát fajtáknál szoros összefüggésben van a genotípusos öröklöttséggel. A többi fajta rügytermékenységénél a genetikai adottság érvényesülését a környezet jelentősen befolyásolta.

A három borvidéken kapott ATE értékek alapján a fajták az alábbi csoportokba sorolhatók:

Kevés számú fürtöt hozók (1,30-1,49): Cserszegi fűszeres, Nektár, Refrén;

Közepes fürtszámot hozók (1,50-1,79): Bianca, Furmint K. 59/6, Generosa, Gesztus, Jubileum'75, Szírén, Szürkebarát, Trilla és a Zalagyöngye;

Sok fürtszámot hozók (1,80-1,90): Chardonnay, Hárslevelű K.9, Karát, Muscat ottonel;

Nagyon sok fürtszámot hozók (1,91 ≤): Kövidinka K.8, Rajnai rizling Gm.239.

A kísérleti években és termőhelyeken a tőkénkénti hajtásszám alapján a fajták csoportjai:
Sűrű lombot, sok hajtást nevel: a Bianca, a Chardonnay, a Furmint K.59/6, a Hárslevelű K.9, a Karát, a Kövidinka K.8, a Muscat ottonel és a Rajnai rizling Gm.239;

Ideális lombsátrú: a Generosa, a Gesztus, a Jubileum'75, a Szirén, a Szürkebarát és a Trilla;

Kevés főhajtást nevelők: a Cserszegi fűszeres, a Nektár, a Refrén és a Zalagyöngye.

Ezek alapján megállapítható, hogy a nemesített szőlőfajták legtöbbje - a Karát kivételével -, a Szürkebarát (kontroll) fajtára jellemző, közepes fűrtszámot hozók, másik része a kevés fűrtszámot hozók csoportjához tartozik. Azok között a fajták között, amelyek több termőhelyen is szerepelnek, ugyanazokban az évjáratokban azt mutatják, hogy a Gesztus, a Karát, a Kövidinka K.8 és a Szirén ATE értéke genetikailag stabil, azaz a termőhelytől függetlenül hozzák a rájuk jellemző fűrtszámot. A fajtakísérletben az ATE értéke szerint a termőhelyre érzékeny fajták a Generosa, a Jubileum'75, a Szürkebarát és a Trilla. A 9. táblázaton láthatók a termőhajtásokon hozott fűrtszámok termőhelyenként és évjáratonként.

9. táblázat. A fajták termőhajtásonkénti fűrtszáma (ATE) különböző termőhelyen, 1989-1994.

Év/Year	Termőhely/ Production Areas		
	Kecel	Markaz	Solt
1989	-	-	közepes
1990	sok	kevés	sok
1991	közepes	kevés	kevés
1992	sok	közepes	közepes
1993	sok	közepes	közepes
1994	közepes	közepes	

Table 9. Groups After Cluster Number on Fruiting Shoots of the Varieties (ATE) in Different Production Areas, 1989-1994.

Az ATE értékeire a legkedvezőbb évek:

Kecelen: sok fűrtöt hozó évek: 1990, 1992, 1993,

közepes fűrtszámot hozó évek: 1991 és 1994,

kevés fűrtöt hozó év nem volt a vizsgált időszakban.

Markazon: közepes fűrtszámot hozó évek: 1992, 1993, 1994,

kevés fűrtszámot hozó évek: 1990, 1991,

sok fűrtöt hozó év nem emelkedett ki.

Solton: sok fűrtszámot hozó év: 1990,

közepes fűrtszámot hozó évek: 1989, 1992, 1993,

kevés fűrtszámot hozó év: 1991.

A hajtások legtermékenyebbek voltak (ATE) Kecelen, vegyes (sok, közepes és kevés fűrtszámmal) Solton és az előzőeknél alacsonyabb (kevés és közepes) Markazon. A legtermékenyebb évek: 1990, 1992 és 1993.

Következtetések

1. A fajtakísérletek alkalmasak és szükségesek a szőlőfajták rügytermékenységének megismeréséhez.
2. A rügytermékenységi együtthatók értéke támpont a természabályozáshoz: a rügyterhelés kialakításához és a termésbecsléshez.
3. A rügytermékenységi együtthatók (ATE, RTE) értékeit befolyásolják a fajta genetikai adottságai és a környezeti tényezők (termőhely, évjárat).
4. A rügytermékenységi mutatók (ATE, RTE, RüTE, RrTE) közül a vizsgált időszakban az ATE és a RTE abszolút értékei között különbségek állapíthatók meg. Az ATE értékei mindig magasabbak és a fajta genotípusával szoros összefüggésben állnak, ezért a termésbecsléshez alkalmasak.
5. A biotechnikai mutatók felvételezése, mint módszer, egyszerű és mindenkor alkalmas az ATE és RTE értékének kiszámításához. Több termőhelyen és több évjáratban végzett kísérleti adatok feltétlenül és megbízhatóan segítik a szakembereket a szőlőültetvények fajták szerinti termésbecsléséhez, a termőegyensúly fenntartásához. E módszerrel kapott adatok a következő évtől használhatók szemben a többi vizsgálati módszerrel.
6. A biotechnikai mutatók (tőkénkénti meddő és termőhajtás száma) és a relatív termékenységi együttható (RTE) alkalmas a szakszerű fitotechnikai munkák megtervezéséhez és elvégzéséhez.
7. Az ATE értékei alapján a vizsgált 18 fehérbort adó szőlőfajta rügytermékenysége elérte, sőt meghaladta az ATE=1,50 kívánatos értéket, ami az új és kontroll fajták rügyeinek kiváló termékenységére utal.
8. A vizsgált szőlőfajták termesztése a bemutatott termőhelyeken a jövőben is jövedelmező lehet.

Irodalomjegyzék

1. Alleweldt, G. 1963. Einfluss von Klimafaktoren auf die Zahl der Infloreszenzen bei Reben. Weinwissenschaft, (2): 61-70.
2. Anonym 1899. Útmutatás a szőlőművelésre különös tekintettel a Phylloxera által elpusztított szőlők felújításának előmozdításáról szőlő 1896:V.T.-CZ. végrehajtására. Pallas Rt. Nyomdája, Budapest.(189) 138-140.
3. Bodor P. és Varga Zs. 2020. A termékenység együtthatók vizsgálata a szőlőtermesztésben. Agroforum Extra, 86. 24-27.
4. Bognár S. 1978. Kertészeti Növényvédelem. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. (593): 241-242.
5. Csepregi P. és Zilai J. 1989. Szőlőfajta-ismeret és használat. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. (508) 78-79.
6. Csepregi P. 1982. A szőlő metszése, fitotechnikai műveletei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. (357) 183-201.
7. Diófási L. 1979. A fűrterhelés hatása a szőlőrügyek termékenységére. Szőlőtermesztés. SZBKI, Kecskemét. 1(1): 8-9.
8. Hegedűs Á., Kozma P. és Németh M. 1966. A szőlő. Akadémiai Kiadó, Budapest. (325) 130.
9. Ilter, E. 1968. Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Infloreszenzbildung und dem vegetativen Wachstum bei Reben. Dissertation, Giessen.
10. Kolesnik, Z.V. 1953. The effects of fertilizers on the development of dormant buds if vine Agrobiologia. (6): 123-126.
11. Kosinsky V. 1948. A szőlőtermesztés kiskönyve. A szerző kiadása, Budapest. (65) 5-7.
12. Kozma P. 1967. Szőlőtermesztés 1. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. (347) 97.

13. May, P. 1964. Über die Knospen- und Infloreszenzentwicklung der Rebe. *Wenwissenschaft, Wiesbaden.* (19): 457-485.
14. Szalkay J. 2004. Magyarország nagylepkéi. Lepkehatározó. Magyar Lepkészeti Egyesület.
15. Zilai J. 1983. A szőlő biotechnikai mutatóinak meghatározása és a mutatók optimális értékei. *Szőlőtermesztés és Borászat, Kecskemét.* 5(1): 1-2

Bud fertility of wine grape varieties in different production areas and vintages

HAJDU, E., VISONTAI, E.

Research Institute for Viticulture and Enology, Kecskemét, Katonatelep

E.mail: hajduedit.m@gmail.com, visontaier@citromail.hu

Summary

Breeders of the Research Institute for Viticulture and Enology (Kecskemét) have established variety experiments on 4 wine regions in Hungary with 18 wine grape varieties in 1989-1994, in order to learn about their production values. This publication summarizes the results of a research on the bud fertility of various grape wine varieties in different production areas in years 1989-1994. From the received biotechnical data, bud fertility coefficients (ATE=absolute bud fertility coefficient; RTE=relative bud fertility coefficient) are very important for viticulture. The values of ATE are genetically stable and were higher (1,50 ≤.) in case of each variety of the experiment. The values of RTE are lower, but still, provide very valuable information for experts to form the vine stocks and to maintain the bearing balance. The results of the experiment can be used in the practice for establishing and maintaining the bearing balance of these vine varieties.

Key words: variety experiment, biotechnical index, bud fertility coefficient, production area, vintage

Szerzők:

Hajdu Edit (kapcsolattartó szerző) – CS.c. ny. tudományos főmunkatárs, H-6000 Kecskemét Nyíri út 41. I. em. 2.

Visontai Erzsébet – ny. tudományos ügyintéző, H-6000 Kecskemét, Szarvas u. 4.