

# RÉGI MAGYAR ALMAFAJTÁK ÖKOLÓGIAI TERMESZTÉSRE VALÓ ALKALMASSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSE

## EVALUATION OF OLD HUNGARIAN APPLE CULTIVARS TO USE IN ORGANIC FARMING

Király Ildikó<sup>1\*</sup>, Szabó Tibor<sup>2</sup>, Budainé Veres Ágnes<sup>2</sup>, Tabaković, Alexander<sup>3</sup>, Tóth Magdolna<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Kertészeti Tanszék, Kertészeti Főiskolai Kar, Kecskeméti Főiskola, Magyarország

<sup>2</sup> Újfehértói Kutató Állomás, Gyümölcsstermesztési Kutatóintézet, Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ, Magyarország

<sup>3</sup> Mezőgazdasági és Környezetvédelmi Minisztérium, Szerbia

<sup>4</sup> Gyümölcsstermő Növények Tanszék, Kertészettudományi Kar, Budapesti Corvinus Egyetem, Magyarország

### **Kulcsszavak:**

történelmi gyümölcsfajták  
terméshozam  
ventúriás varasodás  
lisztharmat

### **Keywords:**

historical fruit cultivars  
yield  
apple scab  
powdery mildew

### **Cikktörténet:**

Beérkezett 2015. november 10.  
Átdolgozva 2015. november 17.  
Elfogadva 2015. november 30.

### **Összefoglalás**

*Posztdoktori program keretében, két termőhelyen vizsgáltuk hat régi magyar almafajta fenológiai sajátosságait, termőképességét és betegségekkel szembeni ellenállóképességét. A hat régi almafajta legfeljebb enyhe varasodás és lisztharmat tüneteket mutatott intenzív növényvédelem mellett. A vizsgált fajták – a 'Pónyik' kivételével – jó termőképességgel rendelkeznek. A 'Sikulai', 'Szabadkai szercsika', 'Tordai piros kálvil' és a 'Vilmos renet' alkalmas lehet ökológiai termesztésre.*

### **Abstract**

*In the framework of the post-doc research programme, phenology, productivity, susceptibility to diseases of six old Hungarian apple cultivars were studied. The six old cultivars exhibited at most mild symptoms of apple scab and powdery mildew when grown with intensive plant protection. The evaluated cultivars (with the exception of 'Pónyik') have good yield potential. The 'Sikulai', 'Szabadkai szercsika', 'Tordai piros kálvil' and 'Vilmos renet' could be used in organic farming*

## **1. Bevezetés**

A vidékfejlesztési miniszter gyümölcsajtájfajták állami elismeréséről, valamint szaporítóanyagok előállítására és forgalombahozatali feltételeiről szóló 27/2012. (III. 24.) VM rendelete új lehetőségeket nyitott Magyarországon a régi fajták állami elismerésbe, illetve termesztésbe vonására. A régi, különleges értéket képviselő, esetenként jó betegség-ellenállóképességű fajták újra termesztésbe vonhatók (elsősorban ökológiai gazdálkodásban), vagy felhasználhatók a keresztezéses nemesítés alapanyagaként. Napjaink egyik fontos és szükséges feladata az ökológiai gazdálkodásra alkalmas gyümölcs fajtaválaszték bővítése. A fajtával szemben támasztott

\* Király Ildikó. Tel.: +36 76 517 725  
E-mail cím: kiraly.ildiko@kfk.kefo.hu

követelmények közül a legfontosabb a kórokozókkal szembeni rezisztencia, de nem mellőzhető a jó gyümölcsminőség, kiváló termőképesség sem.

Akár házikerti, akár ökológiai szemléletű kisüzemi termesztésre használjuk fel a régi fajtákat, célszerű ismerni a fajták legjellemzőbb fenológiai és morfológiai sajátosságait, betegségekkel szembeni ellenállóképességét, és a gazdaságos termesztés érdekében a virágzási és terméshozási sajátosságait. A régi fajták hűtőtárolóban való értékelése is fontos, mert korábban az igénytelen viszonyok közötti jó tárolhatóságuk miatt váltak közkedvelté.

Posztdoktori kutatásunk egyik célja a korábbi vizsgálatok [8][9] során jó betegség-ellenállóképességük miatt kiemelt, tájfajtaként bejelentett hat ('Dániel féle renet', 'Pónyik', 'Sikulai', 'Szabadkai szercsika', 'Vilmos renet' és a 'Tordai piros kálvil' soroksári szelekciója) kárpát-medencei régi almafajta terméshozási sajátosságainak vizsgálata két termőhelyen (Soroksár és Újfehértó), valamint a Soroksárról származó gyümölcsök szabályozatlan légterű hűtőtárolóban tárolhatóságának értékelése.

## 2. Anyag és módszer

### 2.1. Varasodással és lisztharmattal szembeni fogékonyág

A régi almafajták ventúriás varasodás és lisztharmat fertőzöttségének vizsgálatát Újfehértón és Soroksáron 2014–2015-ben végeztük, Soroksáron három, Újfehértón egy alkalommal évente. Mindkét ültetvényben integrált növényvédelmet folytatnak. A betegségek bonitálását az Országos Mezőgazdasági Fajtakísérleti Intézet (1976) által kialakított megfigyelési rendszer módosított skálája alapján végeztük [4]:

- 0 - teljesen tünetmentes fa = rezisztens;
- 1 - alig észlelhető betegség (1–2%) = mérsékleten rezisztens;
- 2 - jól megfigyelhető betegség (3–10%) = mérsékeltén fogékony;
- 3 - közepes kár (10%<) = fogékony.

A bonitálást fajtánként 1-7 fán végeztük, majd a kapott értékek számtani közepét vettük figyelembe a fogékonyági kategóriába sorolás során.

### 2.2. Terméshozam

A tájfajták terméshozamának meghatározását két termőhelyen (Újfehértó és Soroksár) végeztük 2013–2015-ben. A fákon (1–7 fa/fajta) lévő összes gyümölcsöt leszedtük, és becsléssel feljegyeztük a hullott gyümölcs mennyiségét. A fánkénti átlagos terméshozam alapján hektáronkénti termésátlagot számoltuk. Referenciának az 'Idared' MM106-os alanyon a szakirodalomban fellelhető terméshozamát (23,5 t/ha) tekintettük [6]. A tájfajták többsége alternanciára hajlamos, ezért a fajták termőképességének reális bemutatása érdekében a kihagyó évek termés mennyiségét az értékelés során nem vettük figyelembe.

### 2.3. Tárolhatóság

A régi fajták korábban az igénytelen viszonyok közötti (pl. pincében) jó tárolhatóságuk miatt váltak közkedvelté, viszont ezeknél gyakori (főleg a világos héjszínű fajtáknál), hogy a hűtőtárolás során héjbarnulás jelentkezik, ami ugyan a gyümölcs beltartalmi értékeit nem csökkenti, de a küllem romlása miatt ezek a gyümölcsök alacsonyabb áron értékesíthetők. A Soroksáron termelt gyümölcsök tárolása szabályozatlan légterű hűtőtárolóban 3–4 °C-on, 85% relatív páratartalom mellett történt, a kitérőtárolást február közepén végeztük el. Kállay és Rozsnyay [2] leírása alapján azonosítottuk a tárolási rendellenességeket, s ez alapján meghatároztuk a rothadt és ép gyümölcsök arányát és az ép gyümölcsök esetében a héjbarnulás mértékét.

### 3. Eredmények és megvitatás

#### 3.1. Varasodás és lisztharmat ellenállóság

Sem Újfehértón, sem Soroksáron nem tapasztaltunk jelentős varasodás vagy lisztharmat fertőzést – integrált növényvédelem mellett – a vizsgálati években a régi fajtákon, ugyanakkor a kontroll fajták a növényvédelem ellenére jelentős mértékben fertőződtek mindkét évben (1-4. táblázat).

Soroksáron – integrált növényvédelem mellett – 2014-ben a 'Vilmos renet' levelén, 2015-ben a 'Dániel féle renet' és a 'Tordai piros kálvil' levelén, valamint a 'Szabadkai szercsika' és a 'Vilmos renet' gyümölcsén tapasztaltunk kismértékű varasodást (1. táblázat). Újfehértón csak a 'Dániel féle renet' levelén találtunk enyhe varasodás tüneteket (2. táblázat).

1. táblázat. Almafajták varasodással szembeni fogékonysága szabadföldön 0-3 skálán értékelve (n.a. = nincs adat alternancia miatt) (Soroksár, 2014-2015)

Fajta	2014				2015			
	levél			gyümölcs	levél			gyümölcs
	jún.	júl.	szept.	szept.	jún.	júl.	szept.	szept.
Dániel féle renet	0	0	0	0	0-1	0-1	0	0
Pónyik	0	0	0	n.a.	0	0	0	n.a.
Sikulai	0	0	0	0	0	0	0	0
Szabadkai szercsika	0	0	0	0	0	0	0	1
Tordai piros kálvil	0	0	0	0	0	0	1	n.a.
Vilmos renet	0	0	1	0	0	0	0	0-1
<u>Fogékony kontroll</u>								
Golden Spur	3	2	3	0	3	3	2	0-1
Elstar	2	1	1	0	2-3	2-3	2	1
Jonathan M41	2	1	1	0	2	2	2	1
Gala	3	2	2	1	3	3	3	2-3

2. táblázat. Almafajták varasodással szembeni fogékonysága szabadföldön 0-3 skálán értékelve (Újfehértó, 2014-2015)

Fajta	2014		2015	
	levél	gyümölcs	levél	gyümölcs
Dániel féle renet	1	0	1	0
Pónyik	0	0	0	0
Sikulai	0	0	0	0
Tordai piros kálvil	0	0	0	0

2014-ben különösen erős lisztharmat fertőzést tapasztaltunk Soroksáron a teljes fajtagyűjteményben, ennek ellenére a vizsgált régi fajták közül csak a 'Szabadkai szercsika' mutatott jelentős lisztharmatos tüneteket, de 2015-ben ugyanezek a fák alig fertőződtek (3. táblázat). 2014-ben lisztharmatos hajtásvégeket találtunk a 'Dániel féle renet' és a 'Sikulai' fákban is a nyár közepétől. Újfehértón szintén kiemelkedően magas fertőzést tapasztaltunk 2014-ben, míg 2015-ben csak a 'Tordai piros kálvil'-on találtunk lisztharmatos gyertyákat (4. táblázat).

3. táblázat. Almafajták lisztharmattal szembeni fogékonysága szabadföldön 0-3 skálán értékelve (Soroksár, 2014-2015)

Fajta	2014			2015		
	jún.	júl.	szept.	jún.	júl.	szept.
Dániel féle renet	0	0	1	0	0	0
Pónyik	0	0	0	0	0	0
Sikulai	0	0	1	0	0	0
Szabadkai szercsika	0	2	3	0	0-1	0
Tordai piros kálvil	0	0	0	0	0	0
Vilmos renet	0	0	0	0	0	0
<u>Fogékony kontroll</u>						
Golden Spur	0	0	0	0	0	0
Elstar	0	0	1	1	0	0
Jonathan M41	3	2	2	1	0	0
Gala	0	0	0	0	0	0

4. táblázat. Almafajták lisztharmattal szembeni fogékonysága szabadföldön 0-3 skálán értékelve (Újfehértó, 2014-2015)

Fajta	2014	2015
Dániel féle renet	2	0
Pónyik	1	0
Sikulai	0	0
Tordai piros kálvil	1	1

Az évek többségében a fajták gyakorlatilag tünetmentesek voltak, ami megegyezik Király et al. [3] 10 évben Újfehértón, valamint Papp et al. (2015b) 6 évben Soroksáron végzett vizsgálatainak eredményével. Šnajder I. [6] szerint a 'Szabadkai szercsika' a betegségekkel szemben viszonylag jó ellenállóképességgel rendelkezik, amit eredményeink alapján csak a varasodással szembeni ellenállóság esetében tudunk megerősíteni. Vizsgálataink során kiemelkedő varasodás és lisztharmat ellenállósággal rendelkezett a 'Pónyik' és a 'Sikulai'. Bálint et al. [1] növényvédelemben nem részesített ültetvényekben végzett vizsgálatait alapján a 'Pónyik' levele és gyümölcse mérsékelten fogékonyak bizonyultak a varasodással és a lisztharmattal szemben. Ez felhívja a figyelmet arra, hogy a régi fajták esetében nem javasolt a növényvédelem teljes elhagyása.

### 3.2. Terméshozam

A vizsgált régi fajták (kivéve 'Pónyik') hektáronkénti termésmennyisége 20-25 t/ha körül volt a kihagyó években tapasztalt termésmennyiségeket nem számítva, ami megközelíti a kontroll 'Idared' szakirodalomban [6] közölt terméshozamát (23,5 t/ha) MM106-os alanyon (5-6. táblázat).

Igen gyenge termésátlagot tapasztaltunk a 'Pónyik' esetében Soroksáron, ahol még egyetlen évben sem hozott jelentős termést, mely részben a fajta tulajdonságainak (erős növekedés, késői termőre fordulás), részben pedig a szűk sortávolság miatt szükséges, de helytelen erős metszésnek a következménye. Újfehértón szintén alacsony termésátlagokat

kaptunk a 'Pónyik'-nál, ami alapján feltételezhető, hogy ennek a hűvösebb erdélyi termőhelyről származó tájfajtának egyik vizsgált termőhely sem optimális.

Kiemelkedő (40 t/ha) termésmennyiséget kaptunk a 'Szabadkai szercsiká'-n 2013-ban, aminek következtében a következő évben nem volt termés. 2014-ben és 2015-ben Soroksáron a 'Dániel féle renet' alacsony terméshozamát nem a gyenge virágzási erély, hanem a virágzáskori fagykár okozta.

A 'Sikulai'-nál alternanciát nem tapasztaltunk, minden évben megbízhatóan termelt Soroksáron. 2015-ben a rövidebb termőrészein fejlődő virágbimbók 100%-os fagykárt szenvedtek, de a hosszabb termővesszőkön, amelyek legnagyobb arányban a fiatalabb fákon fordulnak elő, igen nagy számban képződő vegyes virágrügyek kevésbé károsodtak, így a fagykár ellenére viszonylag jó mennyiségű (18 t/ha) termést kaptunk.

5. táblázat. Régi almafajták terméshozama (Soroksár, 2013-2015)

Fajta	2013		2014		2015	
	Termésmennyiség		Termésmennyiség		Termésmennyiség	
	(kg/fa)	(t/ha)	(kg/fa)	(t/ha)	(kg/fa)	(t/ha)
Dániel féle renet	30	24	0,8	0,6	0,5	0,4
Pónyik	3,3	2,7	0,3	0,3	0,3	0,3
Sikulai	30	24	30	24	23,0	18,4
Szabadkai szercsika	50	40	0,4	0,3	16,3	13,0
Tordai piros kálvil	2	1,6	30	24	0	0
Vilmos renet	25,7	20,6	1,6	1,3	11,4	9,1
Kontroll: Idared*	22,3	23,5	22,3	23,5	22,3	23,5

\* Polyáné Hanusz, Szigetcsép, 2001

6. táblázat. Régi almafajták terméshozama (Újfehértó, 2013-2015)

Fajta	2013		2014		2015	
	Termésmennyiség		Termésmennyiség		Termésmennyiség	
	(kg/fa)	(t/ha)	(kg/fa)	(t/ha)	(kg/fa)	(t/ha)
Dániel féle renet	6	3,8	32	20	6	3,8
Pónyik	11	6,9	4,5	2,8	1,5	0,9
Sikulai	18,5	11,6	8,8	5,5	5	3,1
Tordai piros kálvil	4	2,5	46,5	29,1	5	3,1
Kontroll: Idared*	22,3	23,5	22,3	23,5	22,3	23,5

\* Polyáné Hanusz, Szigetcsép, 2001

A három vizsgálati év és a két termőhely adatait összevetve megállapítható, hogy a 'Szabadkai szercsika', a 'Tordai piros kálvil' és a 'Vilmos renet' a túlkötődésre való hajlamuk miatt alternanciára hajlamosak, de szakszerű fitotechnika mellett kiváló termőképességgel rendelkeznek. A 'Pónyik' mindkét termőhelyen gyenge terméshozamot mutatott, ezért üzemi szintű termesztésre nem felel meg. A 'Dániel féle renet' Soroksáron rendszeresen, Újfehértón esetenként jelentős virágzáskori fagykárt szenvedett, ezért a termésbiztonsága nem kielégítő, a fajta újra termesztésbe vonása megfontolandó, telepítése csak védett termőhelyre javasolt. A 'Sikulai' és a 'Szabadkai szercsika' hazánkban kissé fagyérzékeny, így védett termőhelyre telepítendő. A

'Vilmos renet' fákat nem, vagy csekély mértékben károsította a virágzaskori fagy, így ezek termésbiztonsága jónak mondható.

### 3.3. Tárolhatóság

A kitarolás időpontjában a legnagyobb arányú (50% feletti) romlási veszteséget a 'Vilmos renet'-nél és a 'Tordai piros kálvil'-nál tapasztaltuk, ami öregségi húsbarnulás volt (7. táblázat). Ez azt mutatja, hogy ezeket a fajtákat rövidebb ideig célszerű tárolni. A 'Dániel féle renet', a 'Sikulai' és a 'Szabadkai szercsika' fajtáknál 12-29%-os romlási veszteséget tapasztaltunk, ami még mindig magasabb, mint az elfogadható 5%. A 'Szabadkai szercsika' esetében a romlott gyümölcsök nagy része a helytelen szüret miatt nyomódott volt, ezért óvatos szüret javasolt ennél a fajtánál.

'Szabadkai szercsika' gyümölcsök 90%-a mutatott teljes felületen (kocsány és csésze körül is) héjbarnulást, ami ugyan a gyümölcs beltartalmi értékeit nem csökkenti, de a küllem romlása miatt ezek a gyümölcsök alacsonyabb áron értékesíthetők. A 'Dániel féle renet', a 'Vilmos renet' 90-95%-os, míg a 'Sikulai' 100%-os fedőszín borítottságú fajta, ennek ellenére enyhe (5-15%-os) héjbarnulást figyeltünk meg minden esetben a kocsány és/vagy a csésze környékén (főleg kevésbé színeződött részeken). A legtöbb fajtánál keserűfoltosság is fellépett.

7. táblázat. Tájfajták romlási vesztesége és a héjbarnulás aránya 4-5 hónapos tárolást követően (n.a. = nincs adat) (Soroksár, 2013-2014)

Fajta	2013		2014		Megjegyzés
	Romlási veszteség	Héjbarnulás	Romlási veszteség	Héjbarnulás	
Dániel féle renet	27,1%	10%	n.a.	n.a.	héjbarnulás főleg a csésze és a kocsány környékén
Sikulai	17,3%	5%	12,8%	4%	kiválóan tárolható; héjbarnulás csak a csésze vagy a kocsány körül
Szabadkai szercsika	29,6%	90%	n.a.	n.a.	főleg tükörfolt miatt romlott; héjbarnulás a teljes felületen
Tordai piros kálvil	n.a.	n.a.	83,3%	0%	minőségromlás, apadás → rövidebb ideig tárolható
Vilmos renet	57,1%	0%	33,3%	15%	öregségi húsbarnulás → rövidebb ideig tárolható

### 4. Következtetések

Mivel az évek többségében a fajták gyakorlatilag tünetmentesek voltak, megállapítható, hogy ezeken a fajtákon integrált növényvédelemmel alacsony mértékben tartható a varasodás és lisztharmat fertőzöttség. Eddig eredményeink alapján kijelenthető, hogy a vizsgálatban szereplő régi almafajták (a 'Pónyik' kivételével) jó termőképességgel rendelkeznek, viszont alternanciára hajlamosak, ezért gondos ápolást, szakszerű termésszabályozást igényelnek. Tapasztalataink szerint a 'Tordai piros kálvil' csak rövid ideig, 1-2 hónapig, míg a 'Vilmos renet' 3-4 hónapig tárolható minőségromlás nélkül. 4-6 hónapig jelentős veszteség nélkül tárolható a 'Dániel féle renet', 'Sikulai', és a 'Szabadkai szercsika'.

Vizsgálataink alapján a 'Sikulai', 'Szabadkai szercsika', 'Tordai piros kálvil' és a 'Vilmos renet' a betegség-ellenállóságuk és a jó termőképességük miatt alkalmas lehet ökológiai termesztésre, de a tárolhatóságuk körülményeit tisztázni kell.

### Köszönetnyilvánítás

A kutatás az ÖMKi posztdoktori ösztöndíjprogram keretében valósult meg.

## Irodalomjegyzék

- [1] Bálint, J., Thiesz, R., Nyárádi, I.I., Szabó, K.A. 2013. Field evaluation of traditional apple cultivars to induced diseases and pests. *Not Bot Horti Agrobo.* 41:238-243.
- [2] Kállay T., Rozsnyay Zs. 2005. Az alma tárolási betegségei. Érdi Gyümölcs- és Dísznövénytermesztési Kutató-Fejlesztő Kht., Budapest
- [3] Király I., Papp D., Szabó T., Budainé Veres Á., Palásthy G., Tóth M. 2015. Evaluation of the field resistance of old and new hungarian apple cultivars to apple scab and powdery mildew. XIV. Eucarpia Symposium. 14-18. June 2015.
- [4] Országos Mezőgazdasági Fajtakísérleti Intézet. 1976. Gyümölcsfák megfigyelési rendszere fajtakísérletekbe. Országos Mezőgazdasági Fajtakísérleti Intézet Kiadványa, Budapest.
- [5] Papp, D., Király, I., Tóth, M. 2015. Suitability of old apple varieties in organic farming, based on their resistance against apple scab and powdery mildew. *Org Agric.* Online first. DOI 10.1007/s13165-015-0126-2.
- [6] Pólyáné Hanusz B. 2001. Az alany és a tőtávolság hatása 'Idared' almafák növekedésére és terméshozására, valamint az ültetvény teljesítményére. PhD értekezés. Szent István Egyetem. Budapest
- [7] Šnajder I. 2011. Sorte jabuka za uzgoj na okućnici. „Gospodarski list“ 2011/1. <http://www.gospodarski.hr/Publication/2011/1/sorte-jabuka-za-uzgoj-na-okunici/7425#.VkCztG7APTS>
- [8] Tóth M. 2005. Pomology of gene resources bearing resistance to *Erwinia amylovora*. *Int J Hortic Sci.* 11(3):29-33.
- [9] Tóth M., Ficzek, G., Király, I., Honty, K., Hevesi M. 2013. Evaluation of old Carpathian apple cultivars as genetic resources of resistance to fire blight (*Erwinia amylovora*). *Trees.* 27:597-605.