

Szilvafajták fenofázisainak alakulása 2012-ben

Czinege Anikó

Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Kar, Kecskemét
czinege_aniko@freemail.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

2010 tavaszán telepítettük el a 6 szilvafajtából és 6 szilva alanyfajtából álló kísérletünket, melynek célja az egyes alany nemes kombinációk vegetációs idő alakulásának vizsgálata volt.

'Cacanska leptica', 'Katinka', 'Jojo', 'Topfive', 'Toptaste', 'Topper' szilva fajtákat telepítettünk 'Mirobalan', 'St Julien A', 'St Julien GF 655/2', 'Wavit', 'Wangenheim', és 'Fereley' alanyokon. Néztük a rügypattanást, a szilvafák virágzásmenetét, ezen belül is a virágzás kezdetét, a fővirágzást, a virágzás végét és a szilva gyümölcsök érését. Végül a lombhullás különbségeit is megfigyeltük az egyes alany-nemes kombinációkon.

A rügypattanás a 'Cacanska leptica' fajtákkal kezdődött, március 16-án és a 'Jojo' / 'Mirobalan' kombinációval fejeződött be március 22-én. A virágzás kezdete március 29-én volt a 'Topper' / 'St Julien' GF655/2 kombinációnál és a virágzás vége, a 'Toptaste' fajtákkal fejeződött be április 3–4-én. A szüretidő a 'Katinka' / 'St Julien A' kombinációval indult július 17-én, és a 'Topper' fajtákkal fejeződött be augusztus legvégén. A lombhullást a 'Cacanska leptica' kezdte szeptember 5–8-án öntözéstől függően, és a 'Katinka' és 'Jojo' fajták fejezték be november 28–29-én.

Kulcsszavak: szilva, fenofázisok, szilvavirágzás, gyümölcserés, lombhullás

SUMMARY

We planted experimental trees, namely 6 plum varieties grafted on 6 plum rootstocks in the spring of 2010.

Our aim was to observe differences in the phenological-stages of plum rootstock and variety combinations. 'Cacanska leptica', 'Jojo', 'Katinka', 'Topfive', 'Topper', 'Toptaste' plum varieties were planted on 'Mirobalan' (*Prunus cerasifera* var. *cerasifera* cv. *myrabolan*); damson (*Prunus institicia*) – 'St Julien A', 'St Julien GF655/2'; and 'Wavit'; 'Wangenheim'; 'Fereley' rootstocks. We observed the bud burst, the flowering course: at the start of the flowering, during the main flowering, and at the end of flowerings and the ripening of the plum. Finally we observed the difference in leaves falling observed in the case of the different varieties and rootstock combinations.

The bursting of buds started with 'Cacanska leptica', in March 16 and finished with 'Jojo' / 'Mirobalan' combination, in March 22. The starting of flowering course was in March 29 with 'Topper' / 'St Julien GF655/2' combinations and the end of flowering course finished with 'Toptaste' varieties, in April 3–4. The start of ripening of the plum was with 'Katinka' / 'St Julien A' combinations, in July 17. and the end of ripening of the plum finished with 'Topper' variety. The start of leaves falling began with 'Cacanska leptica', in Sept 5–8 depending on irrigation, and 'Katinka', 'Jojo' varieties finished, in November 28–29.

Keywords: plum, phenological-stadium, flowering, ripening, leaves falling

BEVEZETÉS

A fenológia ismerete, szükséges ahhoz, hogy tudjuk, mikor kezdődik a rügypattanás és virágzás, ezáltal fagyérzékeny-e a növényünk. A virágzás fenológiája fontos még a rovarmegporzás tervezéséhez is. Az érzékeny fenológiai fázis a kártevők, kórokozók elleni védelemben is szerepet játszik. Az egyes agro- és fitotechnikai beavatkozások szintén egyes fenológiai stádiumokhoz köthetők. Az érés időpontjának az ismerete a szüreti terv elkészítéséhez elengedhetetlen. A lombhullás pedig ahhoz kell, hogy tudjunk következtetni arra, hogy mennyire készült fel a növény a télre.

A fenológiai megfigyelések során az egyes növényi fejlődési fázisokat (fenofázisokat) naptári időpontokhoz kötik, és különböző termőhelyen több éven keresztül végzik a megfigyeléseket és a hozzá tartozó meteorológiai jelenségeket, minimum, maximum hőmérsékleteket, átlaghőmérsékleteket, csapadék mennyiségét is feljegyzik (Brózik és Nyéki, 1974).

A belső folyamatokhoz köthető fenológiai jelenségek szabályosan követik egymást. A főbb fenológiai szakaszok: fízológiai (téli) mélynyugalom, téli kény-

szernyugalom, rügyszakadástól a virágzásig, virágzás végétől a lombhullásig terjedő időszak (Soltész, 1997).

A fenológia jelentősége a virágzási idő és az érési idő előrejelzésében van. Az egyes agrotechnikai eljárásokat is fenológiai stádiumokhoz kötik (gyümölcsritkítás, növényvédelem, szüret (Brózik és Nyéki 1974).

Tóth és Surányi (1980) megfigyelései bizonyítják, hogy a fakadás és a virágzás időpontja között pozitív összefüggés van, ami a valódi szilvákra illeti. A hajtórügyek 2–5 nappal később pattannak ki, mint a virágrügyek, a lomblevelek kiterülése 2–11 nappal előzi meg a virágzást. A virágzás menete és a tavaszi hőmérséklet alakulása között pedig pozitív összefüggés van.

Surányi (2006) azt írja a szilva fenológiájáról, hogy ha a talajhőmérséklet eléri a 2–4 °C-ot, megindul a kőkényszilva és a mirobalan gyökérfejlődése. Ezt igazolja az 1 számú diagramunk is, mely szerint a 'St Julien A', vagyis kőkényszilva alanyon kezdtek a legkorábban a rügypattanást az egyes szilvafajták, a gyökérfejlődés és a vegetációs idő megindulása között pozitív összefüggés van.

A mélynyugalom végéhez megfelelő hideg igény szükséges, (a 7 °C alatti napi átlaghőmérsékleteket adja

össze) ami a szilvánál 500–1700 óra. A mélynyugalom befejeződése és a virágzáskezdlet relatív sorrendje között pozitív korreláció van (Soltész, 1997). A rügyfakadás és a virágzási idő között szoros összefüggés van. A relatív virágzás idő és a termés érés között nincs összefüggés (Soltész, 1997).

Az európai szilva vegetációs időtartama 190–240 nap között van fajtáktól függően. A virágrügy differenciálódás augusztus elején kezdődik és egészen a virágzásig tart (Szabó, 2001). A szilva középkorai virágzású, egy időben nyílik a cseresznyével, meggyel (Soltész, 1997). A virág nyílása április közepén kezdődik. A fajtáktól függően ez 4–5 napos eltérést mutat. Az intenzív hajtásnövekedés rügyattanástól június vé-

gég tart. A gyümölcs fajtától függően július közepétől szeptember végéig érik. Lombhullása október közepén kezdődik (Szabó, 2001).

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kísérletünkbe 6 fajtát vizsgáltunk 6 alanyon, de nem mindegyik kombinációt vontuk be a kísérletbe. Az 1. táblázat mutatja be a felhasznált kombinációkat.

Az ültetési anyagot 2,5×1,5m-es térállásban telepítettük el konténerekbe, mely alul ki lett lukasztva, hogy pangó víz ne álljon benne. Szabadorsó koronaformát alakítottunk ki a fáknál.

1. táblázat

A vizsgálatba vont alany-nemes kombinációk

	'Mirobalan'	'St Julien GF655/2'	'St Julien A'	'Fereley'	'Wangenheim'	'Wavit'
'Topper'	X	X		X		
'Cacanska leptica'	X		X			
'Jojo'	X		X			
'Katinka'	X		X			
'Topfive'	X	X		X		X
'Toptaste'	X	X	X	X	X	

Table 1: A vizsgálatba vont alany-nemes kombinációk

Kecskemét, vacsi-közi bemutató kert ökológiai adottságai

Évi átlagos középhőmérséklete 10–12 °C. Január középhőmérséklete 0–1 °C, július középhőmérséklete 21–22 °C, a tenyészidőszak átlaghőmérséklete 17–18 °C. A hőségnapok száma 16–20 nap. Az évi átlagos csapadék mennyisége 500–600 mm, de 2012-ben a 400 mm-t nem haladta meg a csapadék mennyisége. A hótakarós napok száma 30–35 nap. Talaja alacsony humusztartalmú homok (Kiss, 2004).

A 2012-es év meteorológiai sajátosságai között meg kell említeni, hogy a tél szélsőséges hőmérsékletek között ingadozott, -25 °C±10 °C. Ez a fák téli hidegtűrését csökkentette. Majd tavasszal fővirágzás idején április 9-e reggelre -7 °C-ot mértünk, annak ellenére, hogy védett helyen (település közepén) található a gyümölcsös. A nyár rendkívül száraz, aszályos volt. A csapadékos ősz elhúzódott.

Öntözés beállítása

A 2010 tavaszán eltelepített, szilvásba csak 2012 tavaszán került be az öntözőrendszer. Kétszeres és egyszeres öntözést kapnak a fák. A táblában sakktabla-szerűen vannak elhelyezve az egy és kétszeres vízadagot kijuttató öntöző testek. A csapadékhányagnak megfelelően a nyár nagy részében minden nap reggel 5 órától 1,5 órán át ment az öntözés, így az egyszeres öntöző 3 liter a kétszeres öntöző 6 liter vizet juttatott ki a fáknak.

A meteorológiai adatok a kecskeméti meteorológiai megfigyelő állomásról származnak. Az öntözés szükségességét talajnedvesség alapján határoztuk meg. Június 15-től 9 napon keresztül nem öntöztük a fákat, lankasztás céljával. Majd június 25-től 10 napon keresztül 3×1,5 óráig öntöztük a fákat, hogy a kondíciójukat

visszanyerjék. Azt követően minden nap 1,5 órán át ment az öntözés hajnalban (1. ábra).

1. ábra: Csapadékeloszlás és az 1×-es és 2×-es öntözés vízmennyisége

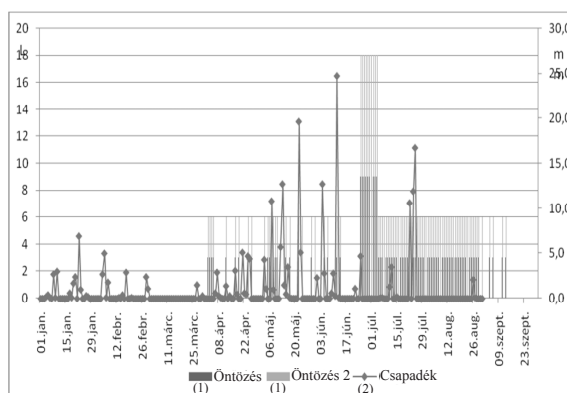


Figure 1: Distribution of the rainfall and the 1×, 2×irrigations Irrigation(1), Rainfall(2)

Fenofázisok megfigyelése

A fenofázisokat szemrevételezéssel követtük nyomon a rügyattanástól a lombhullásig. Amikor a rügyek 20%-a kipattant, az a dátum a rügyattanás kezdete. A virágzás kezdetét hasonlóan állapítottuk meg, míg a fővirágzást a virágok 80%-os nyíltságában jegyeztük fel. A virágzás vége pedig a virágok maradék 20%-a még nyílott, a többi már elvirágzott. A szüret időt érésmeghatározási módszerekkel állapítottuk meg. A lombszíneződés kezdetét az első lomblevelek színeződésekor jegyeztük fel, majd a lombhullás kezdetét a lehullott lombok alapján határoztuk

meg. A lombhullás november közepére, végére ért véget. Microsoft Excel program segítségével készítettük el a diagramokat.

EREDMÉNYEK

A különböző rügypattanási fenofázisokat eltérő naptári időpontban tapasztaltuk kombinációktól függően, ezt mutatja be a 2. ábra.

2. ábra: A rügypattanás, a zöldbimbós állapot és a fehérbimbós állapot bekövetkezésének időpontjai az általunk vizsgált alany-nemes kombinációknál

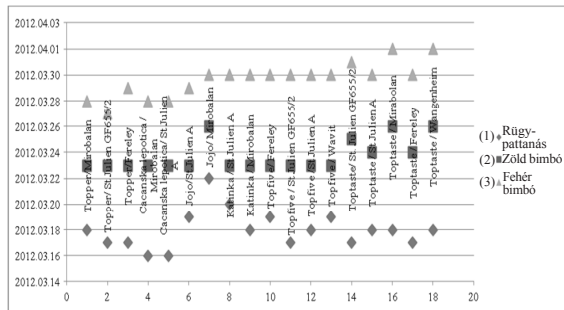


Figure 2: Bursting of buds, green budding and white budding stadium of the point of the time
Bursting of buds(1), Green budding(2), White budding stadium(3)

A legkorábbi március 16-ai rügypattanást a 'Cacanska leptotica' fajtaánál tapasztaltunk (2 ábra). Ezt követték a 'Topper' fajta és a 'Topfive' / 'St Julien GF 655/2', valamint a 'Toptaste' / 'St Julien GF655/2' és a 'Toptaste' / 'Fereley' kombinációk. Ezek március 17-én pattantak meg. A 'Jojo' és 'Katinka' kombinációk viszonylag későn, március 19-én és 22-én pattantak meg, de ezt követően gyorsan zöld bimbós állapotba került. Míg a többi kombinációnál 4–5 nap is eltelt a rügypattanás és a zöld bimbós állapot kialakulása között, addig a 'Katinka' / 'St Julien A' kombinációnál 1 nap kellett. A 'Toptaste' fajtaánál viszonylag sok idő kellett, 6–8 nap is szükséges volt a zöldbimbó kialakulásához és a fehérbimbós állapot is ennek megfelelően későbbre tolódott. A kombinációk többsége március 30-án volt fehérbimbóban. Legkorábban a 'Topper' / 'St Julien GF655/2' volt fehérbimbós, március 27-én (2. ábra).

A 3. ábrán a virágzás fenofázisai láthatóak, a virágzás kezdete, a fővirágzás kezdete, és vége, majd a virágzás végét ábrázoltuk. A virágzást is a legkorábban a 'Topper' / 'St Julien GF 655/2' kezdte, március 29-én. Legkésőbb a 'Topfive' fajta nyílt ki, április 3-án, 4-én, míg a virágzás kezdetén viszonylag nagy különbségek adódtak kombinációként, de a fővirágzás kezdete egységesen 4-ére, 6-ára esett. Ami körülbelül 9-éig tartott, mivel ekkor egy -7–8 °C-os hajnal következett. A fagyot követően egyik másik kombináció még utónylást mutatott, amelyik virág még bimbóban volt az nem károsodott és kinyílt, így a 'Topper' és a 'Toptaste' fajta még a fagyot követően is, bár kismértékben de virágoztak. Ez a termés mennyiségben is megmutatkozott (3. ábra).

3. ábra: A virágzás fenofázisainak alakulása az általunk vizsgált alany-nemes kombinációknál

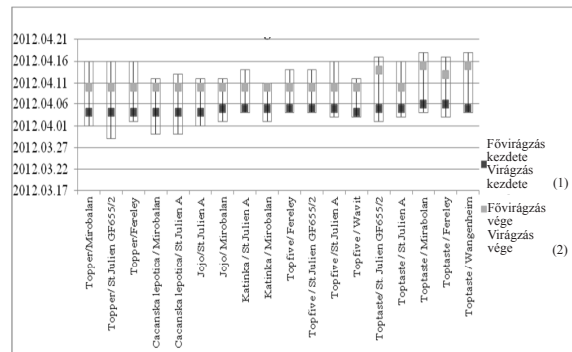


Figure 3: The formation of the fenological stadium of flowering by examining variety and rootstocks combinations
Started of flowering(1), End of flowering(2)

A kombinációk érése is – kombinációktól függően – eltért egymástól, ezt mutatja be a 4. ábra.

A fajták néhány napos érési különbséget mutattak attól függően, hogy milyen alanyon voltak (4. ábra). Szembetűnő, hogy a 'Katinka' / 'St Julien A' alanyon július 16-ra beérett a gyümölcs, míg a 'Katinka' / 'Mirobalan' csak augusztus 24-én volt szedhető. Tehát több, mint egy hónapos érési idő különbség adódott a két eltérő alanyú 'Katinka' fajtánál. A 'Jojo' esetében 10 napos ez az eltérés, a 'Mirobalan' és a 'St Julien A' alanyok között (4. ábra).

4. ábra: Szüretidő alakulása az általunk vizsgált alany-nemes kombinációknál

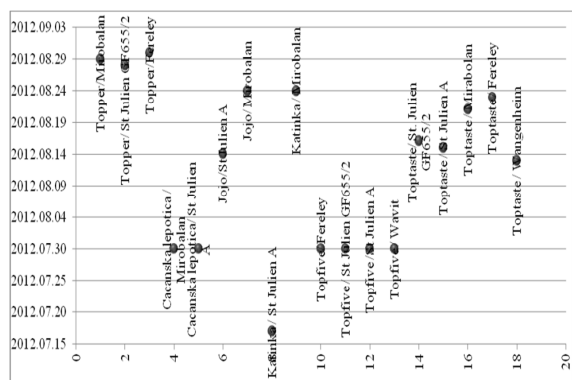


Figure 4: The time of the harvest by examining variety and rootstock combinations

A lombszíneződést és lombhullást már az öntözés függvényében ábrázoltuk, mivel szemmel láthatóan is volt eltérés a kezelések között. A 2×-es öntözésnél 1–3 nappal később kezdett színeződni és hullani a lomb.

Az 5. ábrán látható, hogy a 2×-esen öntözött kombinációknak a lombszíneződése 1–2 napos, de van ahol másfél, két hónapos különbség is adódott. A 'Katinkánál' nagyon későn, október közepén, végén kezdődött el a színeződés és a lombhullás. Egyes kombinációknál a lomb korán lehullott, mint a 'Topfive' / 'Wavit' 1×-es és 2×-es öntözésnél, vagy a 'Topper' / 'Mirobalan' esetében is. A többi kombináció lombhullás fenofázisa november közepére, végére tehető.

5. ábra: Lombszíneződés – lombhullás (Kecskemét 2012)

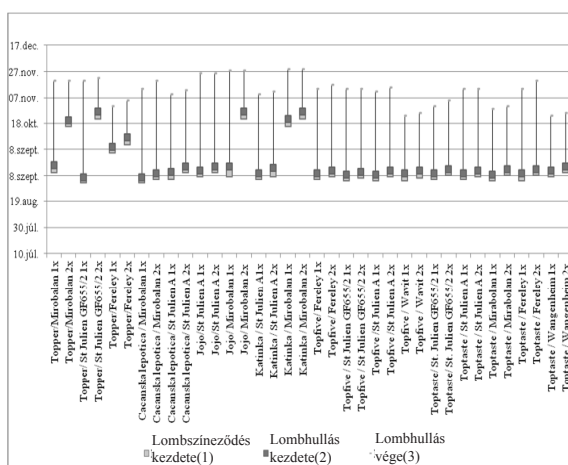


Figure 5: The colouring of the foliage and falling of the leaves (Kecskemét 2012)

The start of the colouring of the foliage(1), The start of the falling of the leaves(2), The end of the fallinf of the leaves(3)

KÖVETKEZTETÉSEK

A szilvánál megkülönböztetünk virágzást, kihajtást, gyümölcsfejlődést, gyümölcsérésést, és lombhullást. Ezeket a fenológiai meneteket további fenofázisokra lehet osztani. A virágzás áll rügypattanásból, zöld bimbós és fehérbimbós állapotból, virág bimbó-pattanásból, virág bimbó-fakadásból, fővirágzásból és szíromhullásból. A kombinációk rügyei mind később pattannak, mint az általunk választott referenciafajta, a 'Cacanska leptica'. A virágzás kezdete is azonos vagy inkább későbbi, mint a referencia fajtáé.

Virágzás után kezdődik a kihajtás, a kihajtás áll hajtórügy pattanásból, rügyszakadásból, szétvállásból, kiterülésből és lombosodásból.

A gyümölcs fejlődése idején megkülönböztetünk tisztuló hullást, júniusi hullást és szüret előtti hullást, ami közvetlenül érés előtt van. Majd következik az érés, fajtáktól függően július végétől augusztus végéig, szeptember elejéig. Végezetül lombhullás tapasztalható időjárástól és kombinációktól függően, mely lombszíneződésből és hullásból áll. A szilva fenofázisai a 6. ábrán láthatóak.

6. ábra: Az általunk vizsgált szilvakombinációk fenológiai menete, fenológiai stádiumai (2012)

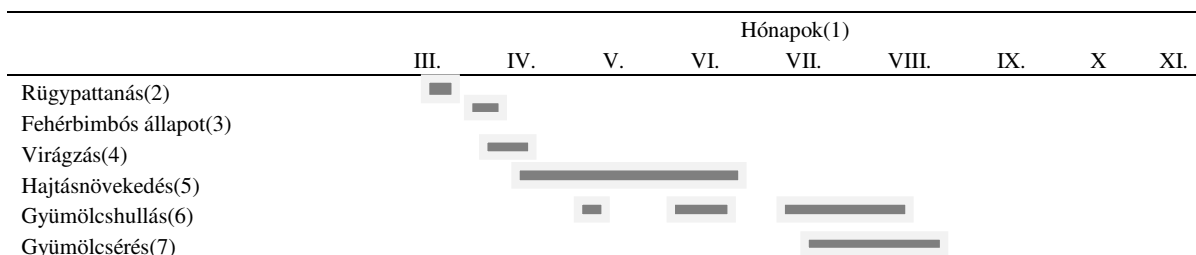


Figure 6: Felology and fenological stadium by examining plum combinations (2012)
Months(1), Bursting of buds(2), White budding stadium(3), Flowering(4), Shoot growing(5), Falling of fruits(6), Rippening(7)

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A kutatás az OM 00264/2008 és az OM 00272/2008 pályázat segítségével valósult meg. A publikáció elké-

szítését a TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0024 számú projekt támogatta.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

IRODALOM

Brózik S.–Nyéki J. (1974): Fenológia. [In: Gyúró F. A gyümölcsstermesztés alapjai.] Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 299–300.
Kiss É. (2004): Földrajzi Atlasz. Pauz-Westermann Könyvkiadó. Celldömölk.
Tóth E.–Surányi D. (1980): Szilva. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 31–60.

Surányi D. (2006) Szilva. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 128–170.
Szabó Z. (2001): Szilva. [In: G. Tóth M. (szerk.) Gyümölcsészet.] Primom Kiadó. Nyíregyháza.
Soltész M. (1997): Fenológiai ismeretek. [In: Soltész M. (szerk.) Integrált gyümölcsstermesztés.] 160–167.