

SZAMÓCAFAJTÁK ÖKOLÓGIAI TERMESZTÉSRE VALÓ ALKALMASSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

EVALUATION OF STRAWBERRY CULTIVARS FOR USE IN ORGANIC FARMING

Király Ildikó^{1*}, Palkovics András², Mihálka Virág²

¹Kertészeti Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Főiskolai Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

²Agrártudományi Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Főiskolai Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

Kulcsszavak:

terméshozam
gyümölcsminőség
biotermesztés

Keywords:

yield
fruit quality
ecological growing

Cikktörténet:

Beérkezett: 2017. szeptember 26

Átdolgozva: 2017. október 20.

Elfogadva: 2017. november 17.

Összefoglalás

Az ökológiai szamóca-termesztésben rendkívül fontos a fajtaválasztás. Kísérleteinkben öt szamóca-fajta ('Asia', 'Joly', 'Marianna', 'Roxana' és 'Thuchampion') terméshozamát és piacképességét vizsgáltuk ökológiai termesztési körülmények között. A 'Roxana' kiváló, míg az 'Asia' és a 'Thuchampion' jó termőképességű volt, ezért ökológiai termesztésre ajánlható.

Abstract

For organic strawberry production the choice of cultivar is of the highest importance. In our research yield and marketability of five strawberry cultivars ('Asia', 'Joly', 'Marianna', 'Roxana' and 'Thuchampion') were studied under organic farming conditions. 'Roxana' had outstanding, whereas 'Asia' and 'Thuchampion' had a good yield potential and can therefore be recommended for organic farming.

1. Bevezetés

Az ökológiai gazdálkodás sikerességének egyik alapja a jó fajtaválasztás. A talajbetegségekkel szembeni jó ellenálló-képesség gyakorlatilag alapkövetelmény. A konvencionális termesztésben elérhető terméshozamok nem érhetők el ökológiai körülmények között, ezért a gazdaságos termesztés érdekében fontos a kevésbé optimális körülmények között is kiemelkedő terméshozamú fajták kiválasztása. Ökológiai termesztésnél a gyümölcsök íze is kiemelkedő fontosságú.

Kísérleteinkben öt, a szakirodalom szerint a talajbetegségekkel szemben jó ellenálló-képességű szamóca-fajta ('Asia', 'Joly', 'Marianna', 'Roxana' és 'Thuchampion') terméshozamát és piacképességét vizsgáltuk ökológiai termesztési körülmények között, enyhén lúgos pH-jú, száraz, igen alacsony humusztartalmú homoktalajon. A vizsgálatok alapján ajánlást adunk a fajták gyenge talajviszonyok melletti termesztetőségére.

* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +36 76 517 696
E-mail cím: kiraly.ildiko@kvk.uni-neumann.hu

2. Anyag és módszer

2.1. Kísérleti körülmények, növényanyag

A vizsgálatokat a Neumann János Egyetem, Kertészeti és Vidékfejlesztési Karának (a Kecskeméti Főiskola, Kertészeti Főiskolai Karának jogutódja) tankertjében végeztük öt szamócafajta ('Asia', 'Joly', 'Marianna', 'Roxana' és 'Thuchampion') bevonásával (1. ábra). Az 'Asia' és a 'Roxana' az olasz New Fruits, a 'Joly' a szintén olasz C.I.V., a 'Thuchampion' pedig a svájci Häberli nemesítőházból származó védett fajta. A vizsgálati terület enyhén lúgos pH-jú, száraz, igen alacsony humusztartalmú homoktalaj.



1. ábra. A kísérletben szereplő szamócafajták (fent balról jobbra: 'Asia'; 'Joly' és 'Marianna'; lent balról jobbra: 'Roxana' és 'Thuchampion')

A szamócapalánták ültetése 2016. március végén történt az 'Asia' és 'Joly' esetében frigó, a 'Marianna', 'Roxane' és 'Thuchampion' esetében tápkockás palánta felhasználásával. A növényeket síkművelésben, ikersoros elrendezésben, 40+70 cm x 30 cm térállásra telepítettük.

A telepítés előtt elvégzett talajanalízis alapján az itt található homoktalaj nitrogén- és káliumszolgáltató képessége gyenge, pH-ja enyhén lúgos, humusztartalma alacsony. Ökológiai jellegű gazdálkodást alkalmazunk a kísérleti parcellákban, így csak az ökológiai gazdálkodásban felhasználható terméskövelő anyagokat használjuk fel. A telepítés előtt 30 t/ha szerves trágyát dolgoztunk be a talajba. A telepítés évében további tápanyag kijuttatásra csak a szüret után került sor szerves eredetű trágyaféleségek felhasználásával (200 g/m² Greensoil Natural (dudari barnaszén) és 0,4 kg/m² Italpollina (pelletált baromfitrágya)). Második évben március közepétől, kéthavonta végeztünk tápanyag-utánpótlást (200 g/m² Greensoil Natural és 0,4 kg/m² Italpollina). Virágzás kezdetén a szerves eredetű tápanyaggal együtt 40 g/m² K₂SO₄ műtrágyát is kijuttatunk.

2.2. Vizsgált gyümölcsparaméterek

A gyümölcsparaméterek és a terméshozam mérését az 'Asia' és 'Joly' esetében 18, ill. 14, a többi fajtánál 5-5 növényen végeztük. A vizsgálatba vont növényeket a virágzás kezdete előtt véletlenszerűen választottuk ki. A szüret időszakában 2-3 naponta leszedtük az érett, piacképes gyümölcsöket, majd lemértük a gyümölcsök tömegét (g) tizedes pontosságú mérlegen. A gyümölcsök minőségi kategóriába sorolása érdekében tolmérővel lemértük a gyümölcs hossz tengelyére merőlegesen mért legnagyobb átmérőt (mm). A gyümölcsöket az 543/2011 EU rendelet [1] szamócára vonatkozó forgalmazási előírásában található minimális méretre vonatkozó

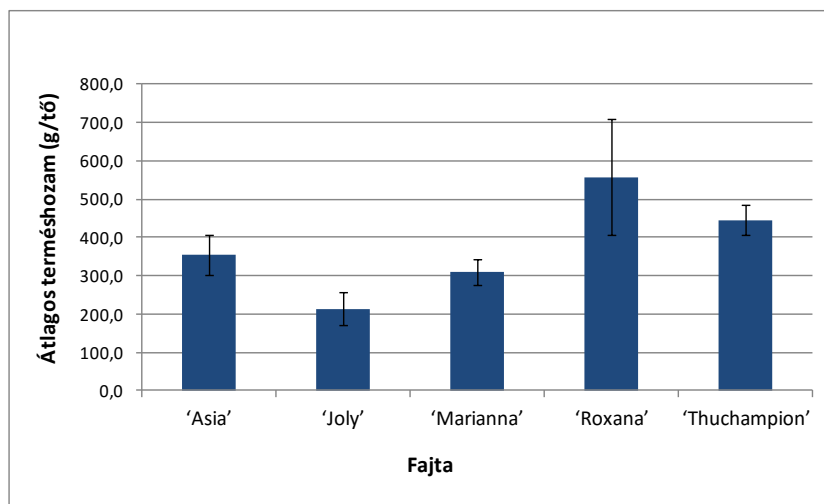
rendelkezése alapján soroltuk be az extra (min. 25 mm), ill. összevontan az I. és II. osztályú (min. 18 mm) kategóriákba. Az adatok alapján kiszámoltuk a piacképes terméshozamot (g/tő), az extra, ill. I. és II. osztályú gyümölcsök arányát és a fajták érésdinamikáját.

Az adatokat Excel-ben rögzítettük és értékeltük. Statisztikai elemzésre nem volt lehetőség, mivel telepítéskor kétféle palántát használtunk és fajtánként eltérő növényszámot vizsgáltunk.

3. Eredmények és megvitatás

3.1. Terméshozam és gyümölcsminőség

A fajták átlagos terméshozam 213-556 g/tő (1,71-4,45 kg/m²) között volt (2. ábra és 1. táblázat), ami a vonatkozó szakirodalmi adatokhoz hasonló [1] [4] [4]. Legalacsonyabb átlagos terméshozamot a 'Joly' (213 g/tő), legmagasabbat - igen nagy szórás mellett - a 'Roxana' (556 g/tő) fajtánál tapasztaltuk. Intenzív fajták lévén konvencionális termesztésben ezek terméshozama 800-1500 g/tő között van ('Joly': 22–34 g/db, 800 g/tő [5]; 'Asia': 28–30g/db, 1000 g/tő [8]; 'Roxana': 30 g/db, 1500 g/tő [7]). Ezzel szemben ökológiai körülmények között kb. fele ekkora termésátlagok érhetők el. Kísérleteinkben az 'Asia' termésmennyisége (355 g/tő; 2,84 kg/m²) megközelítette az ökológiai körülmények között végzett kísérletekre vonatkozó szakirodalmakban közölt értékeket (400 g/tő [1], ill. 3,5 kg/m² [6]). Weissinger et al. [6] eredményeihez hasonlóan a 'Marianna' terméshozama jó volt, viszont a gyümölcsök nagyon elaprósodtak az első néhány szedés után.



2. ábra. Szamócafajták átlagos terméshozama (g/tő), ill. az adatok szórása ökológiai termesztési körülmények között (Kecskemét, 2017)

A piacképes gyümölcsök aránya igen magas volt a kísérletben (1. táblázat). Az első 5-6 szedés 100%-a piacképes volt, csak a további alkalmakkor tapasztaltuk a gyümölcsméret jelentős csökkenését, így ekkor már be is fejeztük a szedést. A piacképes gyümölcsökön belül két minőségi kategóriába soroltuk a gyümölcsöket: extra (min. 25 mm), ill. - összevontan - I. és II. osztályú (min. 18 mm). A vizsgált fajták esetében az extra osztályú gyümölcsök aránya kiemelkedő volt (83-94%).

A 'Marianna', 'Roxana' és 'Thuchampion' fajtákon előző évben nem volt számottevő termés, mert tavaszi telepítésű tápkockás palántákat használtunk. A frígó palántával telepített 'Asia' és 'Joly' csekélyebb mennyiségű (30-70 g/tő) termést eredményezett a tavalyi évben [2]. Akkor a piacképes, extra osztályú gyümölcsök aránya 60% körüli volt, tehát igen jelentős minőségjavulás következett be, viszont előző évben egyáltalán nem tapasztaltunk fertőzött gyümölcsöket.

1. Táblázat. Szamócafajták terméshozama és minősége ökológiai termesztési körülmények között (Kecskemét, 2017)

Fajta	Átlagos terméshozam (g/tő)	Átlagos terméshozam (kg/m ²)	Ebből extra osztályú (25 mm<)	Ebből I. és II. osztályú (18 mm<)	Fertőzött gyümölcs	Átlagos gyümölcstömeg (g/db)
Asia	355,2	2,84	94,3%	2,4%	3,3%	20,44
Joly	213,8	1,71	86,7%	9,5%	3,8%	15,17
Marianna	309,5	2,47	83,8%	15,3%	0,9%	17,06
Roxana	556,8	4,45	86,1%	12,0%	1,9%	17,63
Thuchampion	445,7	3,56	89,0%	11,0%	0,0%	18,71

Ökológiai körülmények között termesztett szamócafajtáknál 15-47% összes veszteséget (pl. csiga-, madárrágás, gombafertőzés, deformáció stb.) tapasztaltak, melyből a gombabetegségek aránya 5-20% volt [4] [6]. A szakirodalmi adatokhoz viszonyítva kísérleteinkben nagyon alacsony veszteséget tapasztaltunk, többnyire antraknózisos (*Colletotrichum acutatum*) gyümölcsöket ('Asia': 3,3%-a, 'Joly' 3,8%) találtunk (3. ábra). Weissinger et al. [6] kísérleteiben a mi eredményeinkhez hasonló mértékű gombás betegséget tapasztalt az 'Asia'-nál (5%), viszont a 'Marianna'-nál eredményeinkhez képest jelentősen magasabb (17%) volt a gombabetegséggel fertőzött, elsősorban szürkerothadásos gyümölcsök aránya.

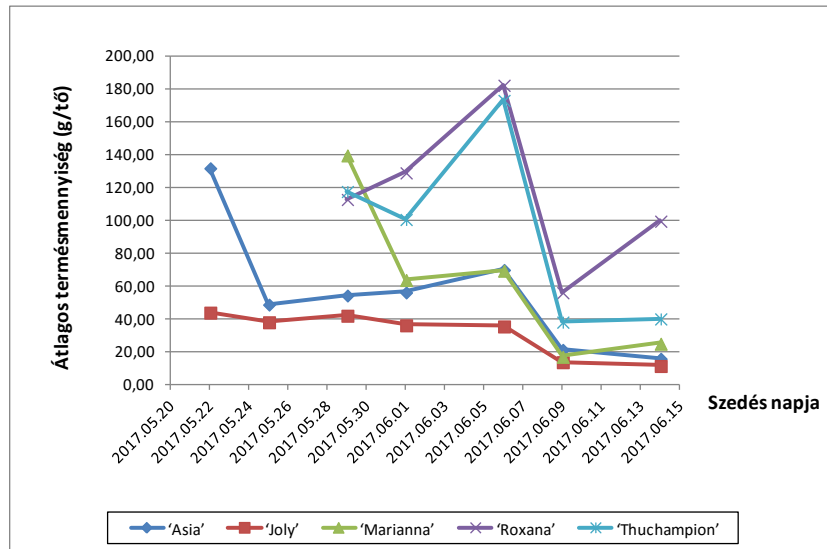


3. ábra. Szamóca antraknózis (*Colletotrichum acutatum*) tünete 'Joly' fajtán

3.2. Érés idő

A kísérleti parcellákban a szamócat szabadföldi körülmények között, fólia vagy fátyolfólia takarás nélkül termesztettük. Az 'Asia' és 'Joly' fajtákat 2017. május 22-én kezdtük el szedni, ami a termesztési körülményeket tekintve középkorainak mondható (4. ábra). A 'Marianna', 'Roxana' és 'Thuchampion' fajták szüreti időszaka csak 7 nappal később, 2017. május 29-én kezdődött. Az utolsó szedés mindegyik fajta esetében 2017. június 14-én volt, így az érési időszak 24, ill. 17 napos volt. Ezután is voltak még gyümölcsök a növényeken, de nem voltak piacképesek (18 mm alatt voltak), így azok betakarítását mellőztük.

A fajták érésdinamikája eltérő volt. Az 'Asia', 'Joly', 'Marianna' fajtáknál az első, míg a 'Roxana' és 'Thuchampion' fajtáknál a harmadik szedési napon tudtuk a legnagyobb átlagos termésmennyiséget szedni.



4. ábra. Szamócafajták érésdinamikája (Kecskemét, 2017)

4. Következtetések, javaslatok

A termés mennyisége az ökológiai szamócatermesztéssel foglalkozó szakirodalomban fellelhető adatokhoz hasonló volt, viszont kísérleteinkben a piacképes gyümölcsök aránya sokkal magasabb volt. A nemesítők ajánlása szerint mindegyik fajta alkalmas ökológiai termesztésre, de ez elsősorban a talajbetegségekkel szembeni ellenállóságuk miatt van. Tapasztalataink szerint a 'Roxana' kiváló, míg az 'Asia' és a 'Thuchampion' jó termőképességű volt, ezért ökológiai termesztésre ajánlható. A 'Joly' termésmennyisége nem érte el a várt mennyiséget. Feltételezzük, hogy jobb minőségű talajon nagyobb termésmennyiség érhető el ennél a fajtánál. A 'Marianna' termésmennyisége ugyan elfogadható volt, de az elsőrendű gyümölcsök tarajosak voltak, a további gyümölcsök mérete a szüreti időszakban előre haladva gyorsan csökkent, így a gazdaságos termesztéshez szükséges mennyiséget nem tudja biztosítani.

Köszönetnyilvánítás

Köszönet Jezerniczky Dezsőnek a kísérlet kivitelezésében nyújtott segítségért. Köszönjük Dr. Nádósy Ferencnek és Rácz-Szabó Róbertnek a kísérlethez biztosított tápkockás palántákat.

Köszönettel tartozunk a kutatás támogatásáért, amely az **EFOP-3.6.1-16-2016-00006** pályázat keretében valósult meg. A projekt a Magyar Állam és az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, a Széchenyi 2020 program keretében valósul meg.

Irodalomjegyzék

- [1] 543/2011 EU rendelet. A bizottság 543/2011/EU végrehajtási rendelete (2011. június 7.) az 1234/2007/EK tanácsi rendeletnek a gyümölcs- és zöldség-, valamint a feldolgozottgyümölcs- és feldolgozottzöldség-ágazatra alkalmazandó részletes szabályainak a megállapításáról. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R0543&qid=1473169898407&from=HU>. letöltés: 2016. szeptember 7.
- [2] Brockamp, L., Benduhn, B., Rueß, F. 2009. Anbausysteme und Kulturführung im ökologischen Erdbeer- und Strauchbeerenanbau zur Erhöhung der Bestandessicherheit (incl. Strategien gegen Verunkrautung). Abschlussbericht zum Forschungsprojekt. <http://orgprints.org/16788/> letöltés: 2016. szeptember 7.
- [3] Király I., Palkovics A., Mihálka V. 2016. Különböző talajtakarási módok hatása ökológiai szamóca ültetvényben. *Gradus*. 3(2): 344-350.
- [4] Spornberger, A., Steffek, R., Altenburger, J. 2005. Prüfung von Erdbeersorten auf biologisch wirtschaftenen Betrieben in Ostösterreich. *Mitteilungen Klosterneuburg*. 55: 32-37.
- [5] Spornberger, A., Weissinger, H., Steffek, R., Scheiblauber, J., Jezik, K., Altenburger, J. and Stich, K. 2008. Results from a three year testing project of new strawberry cultivars in *Verticillium* infested soils and under organic farming conditions. In: Boos, Markus (Ed.) *Ecofruit - 13th International Conference on Cultivation Technique and Phytopathological Problems in Organic Fruit-Growing: Proceedings to the Conference from 18th February to 20th February 2008 at Weinsberg/Germany*, pp. 127-132.

- [6] Strawberry plant named 'JOLY' (2012), US szabadalom, US PP23126 P3
<https://www.google.com/patents/USPP23126> letöltés: 2016. szeptember 5.
- [7] Weissinger, H., Eggbauer, R., Steiner, I., Spornberger, A., Steffek, R., Altenburger, J., Jezik, K. 2010. Yield and fruit quality parameters of new early-ripening strawberry cultivars in organic growing on a highly *Verticillium*-infested site. http://www.ecofruit.net/2010/36_RP_H_Weissinger_R_Eggbauer_I_Steiner_et_al_S243bis249.pdf. letöltés: 2016. szeptember 5.
- [8] <http://www.geoplantvivai.com/portfolio/roxana-nf205-2/?lang=en>
- [9] <http://www.geoplantvivai.com/portfolio/asia-nf421/?lang=en>