

Új alanyok az őszibarackültetvények számára (Review)

SZALAY LÁSZLÓ

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, KTI,
Gyümölcsstermesztési Tanszék

E-mail: szalay.laszlo@uni-mate.hu

Összefoglalás

Az őszibarack termesztése világszerte főként extenzív és félintenzív nyitott faalakokon zajlik, amelyekhez erős növekedést biztosító alanyokat használnak. A legelterjedtebbek az őszibarack és mandula magonc alanyok, az újratelepített ültetvényekben pedig a 'GF 677'. Az új évezred kezdetétől azonban fölgyorsult a művelési rendszerek innovációja, sokféle faalakot, koronaformát próbálnak ki, és ezekhez keresik a megfelelő alanyokat. Az intenzív művelési rendszerek iránti igényt a korábbi termőre fordulás és a nagyobb terméshozam ígérete mellett az is ösztönzi, hogy egyre nagyobb a munkaerőhiány az ültetvényekben, ezért a műveletek gépesíthetősége, a kézi munka minimalizálása is nagyon fontos. A korszerű, precíziós műveleteket sem lehet a hagyományos ültetvényekben, a régi, nagy méretű fákon eredményesen elvégezni. A nemesítési eredményeknek köszönhetően egyre több az olyan alany, amely alkalmas az intenzív őszibarack művelési rendszerek számára. Ezek már sokféle kipróbálás alatt állnak kísérleti ültetvényekben, és lassan bevonulnak a gyakorlatba is. A szakirodalmi források alapján ezekről nyújt áttekintést a cikk.

Kulcsszavak: *Prunus persica*, intenzív művelési rendszerek, új alanyok

New Rootstocks for Peach Orchards: A Review

LÁSZLÓ SZALAY

Hungarian University of Agriculture and Life Sciences,
Institute of Horticultural Sciences,
Department of Fruit Growing

E-mail: szalay.laszlo@uni-mate.hu

Summary

Peach cultivation worldwide is mainly carried out on extensive and semi-intensive growing systems with open canopies, for which vigorous rootstocks are used. The most common are peach and almond seedlings, and 'GF 677' in replanted orchards. However, since the beginning of the new millennium, innovation in growing systems has accelerated, with a variety of tree shapes, and suitable rootstocks are being sought for them. In addition to the earlier fruiting and the promise of higher yields, the demand for intensive cultivation systems is also driven by the increasing labour shortage in plantations, so the mechanization of operations and the minimization of manual labour are also very important. Modern, precision operations cannot be successfully performed on traditional plantations and old, large trees. Thanks to breeding results, there is an increasing number of rootstocks that are suitable for intensive peach growing systems. These are already being tested in many places in experimental plantations and are slowly being introduced into practice. Based on the literature sources, this article provides an overview of them.

Keywords: *Prunus persica*, intensive growing systems, new rootstocks

Bevezetés

Mivel a gyümölcsstermesztés gyakorlatában oltványokat használunk, az alanynak legalább olyan jelentősége van, mint a nemes fajtának. Nincs ez másként az őszibarackstermesztésben sem. Az ültetvény tervezésekor tehát nagy figyelmet kell fordítani az alanyok megválasztására is. Mik a legfontosabb szempontok ennél a döntési pontnál? Fontos, hogy az alany jól együtt éljen, kompatibilis legyen a nemes fajtával. Alkalmazkodjon a termőhely környezeti adottságaihoz, a talajviszonyokhoz és a klimatikus jellemzőkhöz. Mivel a csonthéjas gyümölcsfajoknál, így az őszibaracknál is egyre inkább előtérbe kerül az intenzív művelési rendszerek iránti igény, az alanyoknak alkalmasnak kell lenni a tervezett faalak, koronaforma, művelési rendszer kialakítására is. Az sem baj, ha az alany a talajlakó kórokozókval és kártevőkkel szemben ellenálló. Mindezek mellett fontos követelmény, hogy a fák produktivitása és a gyümölcsminőség is kiváló legyen (Manganaris et al. 2022, 2023).

Hagyományos alanyok és művelési rendszerek

Az őszibarackstermesztés hagyományosan extenzív vagy félintenzív nyitott koronaformákon zajlik világszerte. Az oltványok előállításához régóta őszibarack vagy mandula magonc alanyokat használnak a faiskolák. Emellett az utóbbi időszakban az újratelepítési problémák megoldására sokfelé a 'GF 677' alany terjedt el. Ezek az alanyok erős növekedést biztosítanak az őszibarackfák számára (Hrotkó 1999; Manganaris et al. 2022, 2023). Természetesen a növekedési erély a fajtától és a termőhely környezeti adottságaitól is függ. Mivel azonban az őszibarackfák jól viselik az erős metszést, az ültetvényekben meglehetősen egységes faalakokkal találkozunk. A vázágrendszer kialakítása természetű vidékenként változó, de általában 6x4 méteres sor- és tőtávolságra telepítve, 40-60 cm törzsmagasságú nyitott koronákat nevelnek, gondos alakító metszéssel. Az ültetvények termőre fordulása így 5-6 év. Egészen a 20. század végéig csak Olaszország északi részén és Ausztrália egyes vidékein láttunk ettől eltérő művelési rendszereket üzemi őszibarackültetvényekben. Előbbiben a Palmetta sövényt, az utóbbian pedig Tatura lugast alkalmazták előszeretettel. Mindkettőt erős növekedésű alanyokon (Layne and Bassi 2008; Sansavini et al. 2019).

Új művelési rendszerek, új alanyok, nemesítési eredmények

A növekedést csökkentő alanyok nemesítésével, szelekciójával már régóta kísérleteznek a kutatók, de ennek a gyakorlat számára használható eredményeit csak az új évezred hozta el. A művelési rendszerek innovációja már korábban megkezdődött, hiszen sokan szerettek volna a hagyományosnál korábban termőre forduló, intenzívebb ültetvényeket létesíteni. Az 1980-as évektől Franciaországban, Olaszországban, majd Magyarországon is foglalkoztak a kis méretű orsókoronák (karcú orsó, fusetto) kialakításával, de kezdetben kizárólag erős növekedésű alanyokon, erős metszéssel (Timon 1992, 2000; Layne és Bassi 2008). Közben rájöttek a kutatók és a gyakorlati szakemberek, hogy a sűrű ültetés az erős gyökérkompetíció miatt növekedést csökkentő hatású az őszibarackfák számára (DeJong 2022). Emellett a többi gyümölcsfaj mintájára az őszibaracknál is egyre többen a gyenge növekedésű alanyokban keresték az intenzitás fokozásának igazi megoldást, és sokfelé kezdődött kutató és nemesítő

munka ennek érdekében (Layne és Bassi 2008; Manganaris et al. 2022, 2023). Az új, és ma már sokféle kipróbálás alatt álló alanyokat többféle genetikai forrás felhasználásával állították elő. Őszibarack magonc populációk, csonthéjas fajok genotípusai, vagy közeli rokon fajok keresztezéséből származó hibridek szolgálták a szelekciós munka alapjául. A fő nemesítő helyek az Egyesült Államok, Spanyolország, Olaszország, Oroszország, Franciaország és Magyarország egyetemei és kutató intézetei. A kísérleti ültetvényekben kipróbálás alatt álló és sokféle már árutermelő ültetvényekben is megtalálható legfontosabb őszibarack alanyokat az [1. táblázatban](#) foglaltuk össze. Az alábbiakban a táblázat adataihoz rövid szöveges kiegészítést is adunk, az erős növekedésűektől a gyengék felé haladva.

Franciaországban az őszibarack és mandula hibridként előállított 'GF 677' alany jól bírja a meszes talajokat, a faiskolában könnyen szaporítható. A mediterrán térségben és Magyarországon is sokféle alkalmazják, a kivágott őszibarackosok helyén létesülő új ültetvények alanyaként is jól működik. A vadőszibarack és mandula alanyoknál erősebb növekedést biztosít a fáknek, intenzív ültetvényekben nem igazán használható (Reig et al. 2020; Reighard et al. 2020).

Mindazok az alanyok, amelyeket az őszibarack és a mandula keresztezésével állítottak elő jól tolerálják a meszes talajokat és a száraz körülményeket. A 'Hansen 536' kivételével erős növekedésűek (Mestre et al. 2015; Font i Forcada et al. 2020; Reighard et al. 2020).

Szintén erős növekedésű a 'Krymsk®86' alany, amely sokféle kipróbálás alatt áll. A legtöbb őszibarackfajtaival jól együtt él, jó a fagyűrűse, és kiváló minőségű rajta a termés (Minas et al. 2022). A Spanyolországban és Franciaországban szelektált közepes és erős növekedésű alanyok jól alkalmazkodnak a kissé kötött, meszes talajokhoz, emellett nematóda rezisztenciával is rendelkeznek. Az 'Ishtara®' a 'Cadaman®' és az 'Adesoto®101' alanyok sorrendben a 'GF 677'-nél 5, 10, 30%-kal kisebb koronaméretet eredményeznek, intenzív ültetvények számára leginkább az utolsó alkalmas (Moreno 2004; Font i Forcada et al. 2012, 2014; Reig et al. 2020).

A fajhibridként előállított Controller™ és Rootpac® sorozat egyes tagjai, valamint az 'MP-29' gyenge növekedést és kisméretű koronákat eredményeznek az őszibarackültetvényekben. Sokféle állnak ezek kipróbálás alatt kísérleti ültetvényekben, és üzemi, árutermelő ültetvényekben sokféle alkalmazják már ezeket. Sokan nagy reményeket fűznek hozzájuk az intenzív művelési rendszerek megvalósítása terén. A leggyengébb növekedésű alanyokkal azonban nagyon körültekintően kell bánni. Alaposan meg kell vizsgálni az adott termőhelyhez, faalakhoz, fajtákhoz való alkalmasságukat. Az erős növekedést csökkentő hatásuk ugyanis elsősorban a xilem szállítószövet rendszer keresztmetszetének csökkenéséből adódik. Ezáltal csökken a tápanyag-szállítás intenzitása, ami esetenként nemcsak a faméretet, hanem a gyümölcsméretet is csökkentheti (Reighard és Loreti 2008; DeJong et al. 2014; Minas et al. 2018, 2022). A szakmai viták során mindig fölmerül az is, hogy a termőrészek megfelelő megújulását tudják-e biztosítani a gyenge növekedésű alanyok. Ezt is meg kell vizsgálni az adott termőhelyen a telepíteni kívánt fajta/alany kombinációknál. Az őszibarack ugyanis a hosszú vesszőkön terem jól. Kiváló termőhelyi adottságok között, előzetes vizsgálatok kedvező eredményei alapján a gyenge növekedésű alanyok jó megoldást jelenthetnek az intenzív művelési rendszerek számára (Layne és Bassi 2008; Sansavini et al. 2019; DeJong 2022; Manganaris et al. 2022, 2023).

1. táblázat. Őszibarack alanyok

alany rootstock	nemesítési hely place of breeding	származás genetic origin	növekedési erély vigor
GF-677	INRAE, Franciaország	<i>P. dulcis</i> × <i>P. persica</i>	erős vigorous
Ishtara* (Ferciana)	INRAE, Franciaország	(<i>P. cerasifera</i> × <i>P. salicina</i>) × (<i>P. cerasifera</i> × <i>P. persica</i>)	középerős standard
Cadaman* (Avimag)	INRAE, Franciaország / Magyarország	<i>P. davidiana</i> × <i>P. persica</i>	erős vigorous
Empyrean*2 (Penta)	CREA, Olaszország	<i>P. domestica</i>	féltörpe semi-dwarfing
Empyrean*3 (Tetra)	CREA, Olaszország	<i>P. domestica</i>	féltörpe semi-dwarfing
Krymsk*1	KEBS, Oroszország	<i>P. tomentosa</i> × <i>P. cerasifera</i>	törpe dwarfing
Krymsk*86	KEBS, Oroszország	<i>P. cerasifera</i> × <i>P. persica</i>	középerős standard
Adesoto*101	CSIC, Spanyolország	<i>P. insititia</i>	féltörpe semi-dwarfing
Garnem*	CITA, Spanyolország	<i>P. dulcis</i> × <i>P. persica</i>	erős vigorous
Rootpac®R	Agromillora Iberia, Spanyolország	<i>P. cerasifera</i> × <i>P. dulcis</i>	erős vigorous
Rootpac®70	Agromillora Iberia, Spanyolország	(<i>P. dulcis</i> × <i>P. persica</i>) × (<i>P. persica</i> × <i>P. davidiana</i>)	erős vigorous
Rootpac®40 (Nanopac)	Agromillora Iberia, Spanyolország	(<i>P. dulcis</i> × <i>P. persica</i>) × (<i>P. dulcis</i> × <i>P. persica</i>)	féltörpe semi-dwarfing
Rootpac®20 (Densipac)	Agromillora Iberia, Spanyolország	<i>P. besseyi</i> × <i>P. persica</i>	törpe dwarfing
Lovell	G.W. Thissell, USA	<i>P. persica</i> magonc	középerős standard
Controller™5 (K146-43)	University of California, Davis, USA	<i>P. domestica</i> × (<i>P. salicina</i> × <i>P. persica</i>)	törpe dwarfing
Controller™6 (HBOK 27)	University of California, Davis, USA	<i>P. persica</i> × <i>P. persica</i>	féltörpe semi-dwarfing
Controller™7 (HBOK 32)	University of California, Davis, USA	<i>P. persica</i> × <i>P. persica</i>	féltörpe semi-dwarfing
Controller™8 (HBOK 10)	University of California, Davis, USA	<i>P. persica</i> × <i>P. persica</i>	féltörpe semi-dwarfing
Hansen* 536	University of California, Davis, USA	<i>P. amygdalus</i> × (<i>P. dulcis</i> × <i>P.</i> <i>persica</i>)	középerős standard
Nemaguard	USDA, USA	<i>P. persica</i> × <i>P. davidiana</i>	erős vigorous
Guardian*	Clemson University/USDA, USA	<i>P. persica</i> magonc	erős vigorous
MP-29	USDA-Georgia, USA	<i>P. umbellata</i> × <i>P. persica</i>	törpe dwarfing
Bright's Hybrid* #5	Bright's Nursery, Inc., USA	<i>P. dulcis</i> × <i>P. persica</i>	erős vigorous
Atlas*	Zaiger Genetics, USA	komplex fajhibrid (<i>P. persica</i> , <i>P. dulcis</i> , <i>P. cerasifera</i> , <i>P. mume</i>)	erős vigorous
Viking*	Zaiger Genetics, USA	komplex fajhibrid (<i>P. persica</i> , <i>P. dulcis</i> , <i>P. cerasifera</i> , <i>P. mume</i>)	erős vigorous

magyarázat/ note:

CSIC=Consejo Superior de Investigaciones Científicas;

INRAE=Institut National de la Recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement;

KEBS=Krymsk Experimental Breeding Station, Krasnodar Region, Russia;

CITA=Centro de Investigacion y Tecnologia Agroalimentaria de Aragon.

Következtetések

Az intenzív ültetvények, új művelési rendszerek iránti keresletet az őszibaracktermesztésben nemcsak a korábbi termőre fordulás és a nagyobb termés hozam igénye hozta felszínre, hanem egyre nagyobb probléma az ültetvényekben a munkaerőhiány, ezért a műveletek gépesíthetősége, a kézi munka minimalizálása is egyre fontosabb. Az új évezred kezdetétől ezért főlgyorsult a művelési rendszerek innovációja, sokféle faalakot, koronaformát próbálnak ki, és ezekhez keresik a megfelelő alanyokat. A folyamat letisztulásához, a termesztők számára is jól használható megoldások megtalálásához azonban még néhány évre szükség lesz.

Felhasznált irodalom

1. DeJong, T.M. 2022. Concepts for understanding fruit trees. CABI Publisher, UK, USA. ISBN 9781800620865
2. DeJong, T.M., Grace, L., Almehti, A., Johnson, R.S., Day, K.R. 2014. Performance and physiology of the Controller™ series of peach rootstocks. *Acta Hort.* 1058:523-529.
3. Font i Forcada, C., Gogorcena, Y., Moreno, M. A. 2012. Agronomical and fruit quality traits of two peach cultivars on peach-almond hybrid rootstocks growing on Mediterranean conditions. *Sci. Hortic.* 140:157-163.
4. Font i Forcada, C., Gradziel, T.M., Gogorcena, Y., Moreno, M.A. 2014. Phenotypic diversity among local Spanish and foreign peach and nectarine [*Prunus persica* (L.) Batsch] accessions. *Euphytica* 197(2):261-277.
5. Font i Forcada, C., Reig, G., Mestre, L., Mignard, P., Betr'an, J. A., Moreno, M. A. 2020. Scion × rootstock response on production, mineral composition and fruit quality under heavy-calcareous soil and hot climate. *Agronomy* 10:1159.
6. Hrotkó K. 1999. Gyümölcsfaiskola. (2. átdolgozott és bővített kiadás) Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN 963-9239-30-5
7. Layne, D.R., Bassi, D. 2008. The peach, botany, production and uses. CABI UK. 615 p. ISBN 978-1-84593-386-9
8. Manganaris, G.A., Minas, I., Cirilli, M., Torres, R., Bassi, D., Costa, G. 2022. Peach for the future: A specialty crop revisited. *Sci. Hortic.* 305:111390. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2022.111390>
9. Manganaris, G.A., Costa, G., Crisosto, C.H. 2023. Peach. CABI, USA. ISBN 9781789248432
10. Mestre, L., Reig, G., Pinochet, J., Betr'an, J.A., Moreno, M.A. 2015. Influence of peach-almond hybrids and plum-based rootstocks on mineral nutrition and yield characteristics of 'Big Top' nectarine in replant and heavy-calcareous soil conditions. *Sci. Hortic.* 192:475-481.
11. Minas, I.S., Tanou, G., Molassiotis, A. 2018. Environmental and orchard bases of peach fruit quality. *Sci. Hortic.* 235:307-322.
12. Minas, I.S., Reighard, G.L., Brent Black, B., Cline, J.A., Chavez, D.J., Coneva, E., Lang, G., Parker, M., Robinson, T., Schupp, J., Francescato, P., Jaume Lordan, J., Tom Beckman, T., Shane, W., Sterle, D., Pieper, J., Cathy Bakker, C., Clark, B., Ouellette, D., Swain, A., Winzeler, H.E. 2022. Establishment performance of the 2017 NC-140 semi-dwarf peach rootstock trial across 10 sites in North America. *Acta Hort.* 1346:669-676.
13. Moreno, M.A. 2004. Breeding and selection of prunus rootstocks at the aula dei experimental station, Zaragoza, Spain. *Acta Hort.* 658-519-528.
14. Reig, G., Garanto, X., Neus Masa, N., Iglesias, I. 2020. Long-term agronomical performance and iron chlorosis susceptibility of several *Prunus* rootstocks grown under loamy and calcareous soil conditions. *Sci. Hortic.* 262:109035.

15. Reighard, G.L., Loreti, F. 2008. Rootstock development. In: Layne, D.R. and D. Bassi (Eds.) The Peach: Botany, Production and Uses. CAB International, Wallingford, U. K., pp. 193-220.
16. Reighard, G.L., Bridges Jr., W., Archbold, D., Atucha, A., Autio, W., Beckman, T., Black, B., Chavez, D.J., Coneva, E., Day, K., Francescatto, P., Kushad, M., Johnson, R. S., Lindstrom, T., Lordan, J., Minas, I.S., Ouellette, D., Parker, M., Pokharel, R., Robinson, T., Schupp, J., Warmund, M., Wolfe, D. 2020. Nine-year rootstock performance of the NC-140 'Redhaven' peach trial across 13 states. J. Am. Pomol. Soc. 74:45-56.
17. Sansavini, S., Costa, G., Gucci, R., Inglese, P., Ramina, A., Xiloyannis, C., Desjardins, Y. (eds.) 2019. Principles of Modern Fruit Science. International Society for Horticultural Science, Leuven, Belgium. ISBN 978-94-6261-204-4
18. Timon B. 1992. Őszibarack. Mezőgazda Kiadó, Harmadik, átdolgozott kiadás. Budapest. 313 p. ISBN 963-81-6004-7
19. Timon B. 2000. Őszibarack. Negyedik, átdolgozott kiadás. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 270 o. ISBN 963 9239 56 9

Szerző

Szalay László PhD- egyetemi tanár. Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Budai Campus, Gyümölcsstermesztési Tanszék, 1118 Budapest, Villányi út 29-43.