

**ΔΥΟ ΝΕΑ ΣΠΟΡΟΦΥΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ (*Prunus avium* L.) ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΗΚΑΝ ΣΤΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΦΥΛΛΟΒΟΛΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ.**

Ι. Χατζηχαρίσης<sup>1</sup>, Κ. Καζαντζής<sup>2</sup>, Θ. Σωτηρόπουλος<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Διατελέσας Ερευνητής ΕΘΙΑΓΕ – Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων Νάουσας

<sup>2</sup>ΕΛΓΟ – ‘ΔΗΜΗΤΡΑ’, Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων Νάουσας, Σ.Σ. Νάουσας 38, Τ.Κ. 59035, Νάουσα

Περίληψη

Στα πλαίσια του προγράμματος γενετικής βελτίωσης της κερασιάς που διεξάγεται στο Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων Νάουσας, για τη δημιουργία πρώιμων ποικιλιών, ως γονέας χρησιμοποιήθηκε η ποικιλία Bigarreau Burlat (B. Burlat). Επιλέχθηκαν 43 σπορόφυτα ελεύθερης επικονίασης για αξιολόγηση σε συνθήκες αγρού, εκ των οποίων ξεχώρισαν δύο, το Α1 και το Α7. Το Α1 είναι το πλέον παραγωγικό της σειράς, πιο παραγωγικό από την B. Burlat, με σταθερές αποδόσεις κατ’ έτος, χωρίς να σχηματίζει δίδυμους καρπούς. Επίσης, παρουσιάζει μεγάλου μεγέθους καρπό, με καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά. Ωριμάζει όμως επτά με οκτώ ημέρες μετά την B. Burlat και στη συγκεκριμένη περίοδο ωριμάζουν και άλλες αξιολογες, δοκιμασμένες, εμπορικές ποικιλίες. Το Α7 είναι το καλύτερο σπορόφυτο της σειράς. Εμφανίζει την ίδια παραγωγικότητα και όλα τα καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπού της B. Burlat συν το ότι ωριμάζει μία έως τρεις ημέρες νωρίτερα. Δείχνει ελαφρώς καλύτερα στοιχεία στην αντοχή στο σχίσμο από την B. Burlat, αλλά εμφανίζει τα ίδια ποσοστά διπλών καρπών και την ίδια τραγανότητα με αυτή. Το Α7 δόθηκε για δοκιμαστική καλλιέργεια σε παραγωγούς, προκειμένου να μελετηθεί σε διάφορα εδαφοκλιματικά περιβάλλοντα και συστήματα καλλιέργειας και σε εμπορική κλίμακα.

Λέξεις κλειδιά: Γενετική βελτίωση, βοτανικά χαρακτηριστικά, ποιότητα καρπών, πρωιμότητα παραγωγής.

Εισαγωγή

Προγράμματα γενετικής βελτίωσης κερασιάς βρίσκονται σε εξέλιξη σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες (Apostol 1999, Charlot *et al.* 2004, Dosba 2003, Fischer and Fischer 2004, Kask and Janes 1998, Saunier 1996, Zhivondov *et al.* 2004). Στα πλαίσια του προγράμματος γενετικής βελτίωσης της κερασιάς (*Prunus avium* L.) που διεξάγεται στο Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων Νάουσας, ξεκίνησε η δημιουργία νέων ποικιλιών, στις αρχές της δεκαετίας του ‘90. Στόχος του προγράμματος ήταν η δημιουργία νέων ποικιλιών με καλύτερα χαρακτηριστικά από τις καλλιεργούμενες και συγκεκριμένα, ποικιλιών με μεγαλύτερη παραγωγικότητα, μεγαλύτερο μέγεθος καρπού, καλύτερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, αυτογόνιμων, με ιδιαίτερη έμφαση στις πρώιμες ποικιλίες που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στη χώρα μας (Χατζηχαρίσης και Καζαντζής 2011α, β). Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση δύο επιλεγθέντων αξιολογών σποροφύτων ελεύθερης επικονίασης.

Υλικά και Μέθοδοι

Το πειραματικό υλικό ξεκίνησε να αναπτύσσεται στο αγρόκτημα του Ινστιτούτου Φυλλοβόλων Δένδρων Νάουσας από της αρχές της δεκαετίας του 1990 και

συνεχίζεται έως σήμερα. Για τη δημιουργία πρώιμων ποικιλιών ως γονέας χρησιμοποιήθηκε η ποικιλία Bigarreau Burlat (B. Burlat), επειδή είναι διαδεδομένη πρώιμη ποικιλία, προσαρμόζεται καλά σε όλα σχεδόν τα εδαφοκλιματικά περιβάλλοντα και καλλιεργείται σε όλες τις Ευρωπαϊκές χώρες και στη χώρα μας. Εφαρμόστηκε η μεθοδολογία γενετικής βελτίωσης της ελεύθερης επικονίασης (B. Burlat X άγνωστο). Από τις διασταυρώσεις αυτές επιλέχθηκαν 43 σπορόφυτα ελεύθερης επικονίασης, τα οποία αξιολογήθηκαν σε συνθήκες αγρού με μάρτυρα την ποικιλία B. Burlat. Διακρίθηκαν δύο σπορόφυτα, το A1 και το A7 που ονομάστηκε Μιέζα, από το όνομα της αρχαίας Μακεδονικής πόλης της ευρύτερης περιοχής της Νάουσας (Χατζηχαρίσης και Καζαντζής 2011β). Τόσο τα σπορόφυτα A1 και A7, όσο και τα δένδρα της ποικιλίας B. Burlat εμβολιάστηκαν κατά το έτος 1999 σε υποκείμενα σπορόφυτα αγριοκερασιάς (*Prunus avium* L.). Οι αποστάσεις φύτευσης ήταν 6 x 6 μ.

Η λήψη παρατηρήσεων ξεκίνησε όταν τα δένδρα εισήλθαν στην παραγωγή, από ηλικία 5 ετών και μετά. Οι παρατηρήσεις και οι μετρήσεις έγιναν σε χαρακτηριστικά των δένδρων, των καρποφόρων οργάνων, των ανθέων, των καρπών και των πυρήνων σύμφωνα με τους Schmidt *et al.* (1985). Τα στοιχεία που παρατίθενται είναι οι μέσοι όροι μετρήσεων που καταγράφηκαν επί 6 έτη σε 9 δένδρα (3 επαναλήψεις X 3 δένδρα). Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το πειραματικό σχέδιο των πλήρως τυχαιοποιημένων ομάδων και για τη σύγκριση των μέσων όρων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Duncan's multiple range test σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

#### Αποτελέσματα και Συζήτηση

##### α) Δένδρο

Τα σπορόφυτα A1 και A7 είναι περισσότερο πλαγιόκλαδα από τα δένδρα της ποικιλίας B. Burlat και δεν διαφέρουν στη ζωνρότητα. Η παραγωγικότητα του σποροφύτου A1 είναι μεγαλύτερη από του A7 και της B. Burlat (Πίν. 1).

##### β) Καρποφόρα όργανα - άνθος

Τα επιλεγμένα σπορόφυτα καρποφορούν σε 'μπουκέτα του Μαΐου' (Schmidt *et al.* 1985), όπως και η ποικιλία B. Burlat και η κατανομή τους είναι πυκνή και σε όλο το μήκος των βλαστών. Ο αριθμός των ανθέων ανά ανθοφόρο οφθαλμό κυμαίνεται από 2 έως 3 στο A7 και τη B. Burlat, ενώ είναι 3 στο A1. Το σχήμα των πετάλων είναι κυκλικό στο A1 και την B. Burlat ενώ είναι καρδιόσχημο στην A7 (Πίν. 1).

##### γ) Καρπός

Ο καρπός στα υπό εξέταση δένδρα έχει σχήμα νεφροειδές και το χρώμα επιδερμίδας είναι μαονί (Εικ. 1, 2). Το μέσο βάρος των καρπών δεν διαφέρει σημαντικά και κυμαίνεται από 7,7 έως 8 g. Το μήκος του ποδίσκου των A1 και A7 είναι μικρότερο της B. Burlat. Η περιεκτικότητα του καρπού σε διαλυτά στερεά του A1 βρέθηκε μεγαλύτερη από το A7 (Πίν. 1). Το σχήμα του πυρήνα στα υπό εξέταση δένδρα είναι ωσειδές. Το βάρος του πυρήνα και η σχέση βάρους πυρήνα/καρπό των σποροφύτων A1 και A7 ήταν μικρότερο σε σχέση με την ποικιλία B. Burlat, χαρακτηριστικό που θεωρείται πλεονέκτημα.

Το A1 παρουσιάζει σταθερές αποδόσεις κατ' έτος, χωρίς να σχηματίζει δίδυμους καρπούς. Ωριμάζει όμως επτά με οκτώ ημέρες μετά την B. Burlat και στη συγκεκριμένη περίοδο ωριμάζουν και άλλες αξιόλογες, δοκιμασμένες, εμπορικές ποικιλίες. Το A7 (Μιέζα) είναι το καλύτερο σπορόφυτο της σειράς. Εμφανίζει την ίδια παραγωγικότητα και όλα τα καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπού της B. Burlat συν το ότι ωριμάζει μία έως τρεις ημέρες νωρίτερα. Δείχνει ελαφρώς καλύτερα

στοιχεία στην αντοχή στο σχίσσιμο από την B. Burlat, αλλά εμφανίζει τα ίδια ποσοστά διπλών καρπών και την ίδια τραγανότητα με αυτή.

Πίνακας 1. Περιγραφή ορισμένων βοτανικών χαρακτηριστικών των επιλεχθέντων ποροφύτων σε σύγκριση με την ποικιλία Bigarreau Burlat.

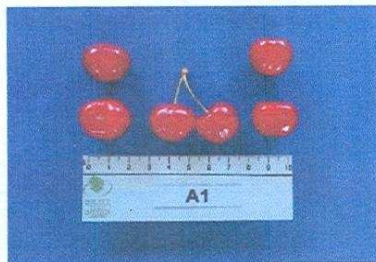
Χαρακτηριστικό	A1	A7 (Μιέζα)	Bigarreau Burlat
<b>Δένδρο</b>			
Ζωηρότητα βλάστησης	πολύ ζωηρό	πολύ ζωηρό	πολύ ζωηρό
Σχήμα	πλαγιόκλαδο	πλαγιόκλαδο	κανονικό
Παραγωγικότητα (kg/cm <sup>2</sup> τομής κορμού)	0,16 a*	0,12 b	0,12 b
<b>Καρποφόρα όργανα</b>			
Τύπος	μπουκέτα Μαΐου	μπουκέτα Μαΐου	μπουκέτα Μαΐου
Κατανομή στους βλαστούς	σε όλο το μήκος	σε όλο το μήκος	σε όλο το μήκος
Πυκνότητα	πυκνή	πυκνή	πυκνή
<b>Ανθος</b>			
Αριθμός ανθέων/ανθοφόρο οφθαλμό	3	2 ως 3	2 ως 3
Σχήμα πετάλων	κυκλικό	καρδιόσχημο	κυκλικό
Ύψος σε σχέση με στήμονες	ίσος ή μεγαλύτερος	μικρότερος ή ίσος	ίσος ή μεγαλύτερος
<b>Καρπός</b>			
Σχήμα καρπού	νεφροειδές	νεφροειδές	νεφροειδές
Μέσο μήκος καρπού (mm)	21 a	21 a	22 a
Μέσο πλάτος καρπού (mm)	25 a	26 a	27 a
Μέσο πάχος καρπού (mm)	21 a	19 a	21 a
Μέσο βάρος καρπού (g)	7,7 a	7,9 a	8,0 a
Χρώμα επιδερμίδας	μαονί	μαονί	μαονί
Διαλυτά στερεά ( <sup>0</sup> Brix)	14,3 a	13,2 b	13,7 ab
Μέσο μήκος ποδίσκου (cm)	3,4 b	3,9 b	4,9 a
<b>Πυρήνας</b>			
Σχήμα πυρήνα	ωοειδές	ωοειδές	ωοειδές
Μέσο μήκος πυρήνα (mm)	10 a	11 a	12 a
Μέσο πλάτος πυρήνα (mm)	10 a	11 a	10 a
Μέσο πάχος πυρήνα (mm)	8 a	8 a	7 a
Μέσο βάρος πυρήνα (g)	0,63 b	0,58 b	0,75 a
Σχέση βάρους πυρήνα/καρπού	1/12,2	1/13,6	1/10,7

\*Μέσοι όροι που ακολουθούνται από το ίδιο γράμμα στην ίδια γραμμή δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά (Duncan's multiple range test,  $P \leq 0,05$ ).

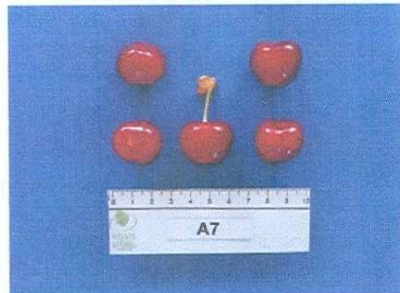
#### Συμπεράσματα

A1: Πρόκειται για το πλέον παραγωγικό ποροφύτο της σειράς, πιο παραγωγικό από την ποικιλία B. Burlat, με σταθερές αποδόσεις κατ' έτος, χωρίς να σχηματίζει διδυμους καρπούς. Επίσης, παράγει καρπούς με καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά. Ωριμάζει όμως επτά με οκτώ ημέρες μετά την B. Burlat και στη συγκεκριμένη περίοδο ωριμάζουν και άλλες αξιόλογες, δοκιμασμένες, εμπορικές ποικιλίες.

A7 (Μιέζα): Παρουσιάζει την ίδια παραγωγικότητα και όλα τα καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπού της ποικιλίας B. Burlat. Επιπλέον, ωριμάζει μία, έως τρεις ημέρες νωρίτερα από έτος σε έτος. Οι καρποί είναι λίγο πιο ανθεκτικοί στο σχίσσιμο από αυτούς της ποικιλίας B. Burlat και έχουν την ίδια τραγανότητα με αυτή. Όμως, εμφανίζονται τα ίδια ποσοστά διπλών καρπών με την ποικιλία B. Burlat. Το A7 κρίθηκε σκόπιμο να αξιολογηθεί περαιτέρω και δόθηκε για δοκιμαστική καλλιέργεια σε παραγωγούς προκειμένου να μελετηθεί η συμπεριφορά του σε διάφορα εδαφοκλιματικά περιβάλλοντα και συστήματα καλλιέργειας, σε εμπορική πλέον κλίμακα.



Εικόνα 1. Καρποί του σποροφύτου κερασιάς A1



Εικόνα 2. Καρποί του σποροφύτου κερασιάς A7.

#### Βιβλιογραφία

- Apostol, J. 1999. Results of the sweet cherry breeding program in Hungary. Proc. eucarpia symposium on fruit breeding and genetics. 484:177-178.
- Charlot, G., M. Millan, J. Claverie, and Y. Tuazin. 2004. Variétés de cerise. Infos Cerise, 3:1-3.
- Dosba, F. 2003. Progress and prospects in stone fruit breeding. Acta Hort. 622:35-43.
- Fischer, M. and C. Fischer. 2004. 75 years of tradition in classical Pillnitz fruit breeding – aims, results. Acta Hort. 663:699-705.
- Kask, K. and H. Jänes. 1998. Cherry breeding in Estonia. Acta Hort. 468:167-171.
- Saunier, R. 1996. Sweet cherry breeding at the research station in Bordeaux. Acta Hort. 410:35-36.
- Schmidt, H., J.V. Christensen, R. Watkins, and R.A. Smith. 1985. Cherry Descriptor List. IBPGR Secretariat, Rome, Italy.
- Zhivondov, A., P. Gercheva, and V. Djouvinov. 2004. Some results of a sweet cherry breeding programme in Bulgaria. Acta Hort. 663:739-741.
- Χατζηχαρίσης, Ι., και Κ. Καζαντζής. 2011α. Περιγραφή χαρακτηριστικών και αξιολόγηση 14 σποροφύτων ελεύθερης επικονίασης κερασιάς που έχουν δημιουργηθεί στο Ι.Φ.Δ. Αυτοτελής έκδοση Ι.Φ.Δ.
- Χατζηχαρίσης, Ι., και Κ. Καζαντζής. 2011β. Νέα υβρίδια κερασιάς από το Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων. Γεωργία-Κτηνοτροφία 7:50-55.