

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΝΕΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΚΕΡΑΣΙΑΣ ΣΤΟ Τ.Φ.Ο.Δ. ΝΑΟΥΣΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2017



Κωνσταντίνος Καζαντζής, Γεωπόνος Τ.Ε.

Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων  
Τμήμα Φυλλοβόλων Οπωροφόρων Δένδρων (Τ.Φ.Ο.Δ.) Νάουσας

T: +30 23320 41548; Web page: [www.pomologyinstitute.gr](http://www.pomologyinstitute.gr);

E-mail: [nagrefpi@otenet.gr](mailto:nagrefpi@otenet.gr); YouTube channel (Pomology Institute):

[https://www.youtube.com/channel/UCND2oUR10U5\\_P6-wHcQSWBA/videos?disable\\_polymer=1](https://www.youtube.com/channel/UCND2oUR10U5_P6-wHcQSWBA/videos?disable_polymer=1)

Η καλλιέργεια της κερασιάς στη χώρα μας είναι δυναμικά αυξανόμενη σε μέγεθος, σε σταθερά ανοδική βάση κατ' έτος, τα έτη της δεκαετίας που διανύουμε. Ο κύριος όγκος παραγωγής παραμένει στην περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας αν και η διασπορά της καλλιέργειας συνεχώς επεκτείνεται και σε άλλες περιοχές της Ελλάδας.

Το μωσαϊκό των καλλιεργούμενων ποικιλιών κερασιάς στη χώρα μας αποτελείται κυρίως από εισαγόμενες ποικιλίες, αν και υπάρχουν και κάποιες εγχώριας προέλευσης ποικιλίες που διατηρούν μια καλλιεργητική δυναμική για διάφορους λόγους, όπως η Τραγανά Εδέσσης (άριστα γευστικά χαρακτηριστικά καρπού), τα Μπακιρτζίκια (μεγάλη αντοχή στην αποθήκευση) και τώρα τελευταία τα Τσολακέικα (μεγάλη αντοχή στην αποθήκευση, σε πρώιμη περίοδο). Όσον αφορά τις εισαγόμενες ποικιλίες, δυστυχώς δημιουργούνται θέματα ασυμφωνίας των χαρακτηριστικών που τις συνοδεύουν, με τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της χώρας μας. Το κύριο θέμα ασυμφωνίας επικεντρώνεται στην εποχή ωρίμανσης των ποικιλιών, μιας και η καρπική περίοδος της Ελλάδας (από την πρωιμότερη ποικιλία έως την οψιμότερη) είναι περίπου 40 ημέρες, ενώ η αντίστοιχη καρπική περίοδος στη συντριπτική πλειοψηφία των χωρών του εξωτερικού διαρκεί 60 – 70 ημέρες. Ένα άλλο θέμα που δημιουργείται, από διάφορους παράγοντες διακίνησης του πολλαπλασιαστικού υλικού, είναι το αυτογόνιμο ή όχι των ποικιλιών, ιδιότητα με ιδιαίτερη βαρύτητα για την κερασοκαλλιέργεια. Το Τ.Φ.Ο.Δ. Νάουσας δίνει ιδιαίτερη σημασία στην αποσαφήνιση αυτών των χαρακτηριστικών, εκτός των άλλων όλων, όπως ορίζονται από τους αναγνωρισμένους Διεθνείς Οργανισμούς (UPOV, IPGRI, κ.λπ.).

Τα τελευταία χρόνια οι παρακάτω 17 συνεταιρισμοί και ιδιωτικοί φορείς από τη Βόρεια Ελλάδα συνέβαλαν οικονομικά και κάλυψαν μέρος από τα έξοδα για την εγκατάσταση και καλλιέργεια των δένδρων στο παρόν ερευνητικό πρόγραμμα αξιολόγησης: ΑΣΕΠΟΠ Βελβεντού, Α.Σ. Βελβεντού «Δήμητρα», VENUS growers, Α.Σ. Επισκοπής, ΑΣΕΠΟΠ Νάουσας, ΑΣΟΠ Επισκοπής, ΔΕΛΚΟΦ Α.Ε., AgroQ Ο.Ε., FARMA CHEM, VITRO Ελλάς Α.Ε., Φυτώρια Αποστόλου, Φυτώρια Δανηλίδη, Φυτώρια Μίλη, Α.Σ. Αγροτική Ανάπτυξη, Φυτώρια Π. Μπουρδάνος, Φυτώρια Πουλτσίδη και Φυτώρια Τσεσμελή. Το 2017 ήταν το πρώτο έτος αξιολόγησης για τις ποικιλίες Rita, Early Lory και Octavia και το δεύτερο ή τρίτο έτος αξιολόγησης των υπόλοιπων 17 ποικιλιών κερασιάς, νούμερο το οποίο αυξάνεται συνεχώς με την εγκατάσταση νέων ποικιλιών στις συλλογές του Τ.Φ.Ο.Δ.Ν., που αναμένεται να φτάσει και να ξεπεράσει τις 32 νέες ποικιλίες τα επόμενα χρόνια. Ήδη κατά τη φετινή χρονιά λάβαμε για πρώτη φορά δείγματα καρπών ακόμη πέντε ποικιλιών (Firm Red, Early Korvik, Primulat, Rocket και Frisco). Στο παρόν πόνημα παρουσιάζονται αποτελέσματα αξιολόγησης των πρώτων 20 ποικιλιών, αρκετές εξ αυτών με δικαιώματα διάθεσης από συγκεκριμένες φυτωριακές επιχειρήσεις, που εγκαταστάθηκαν στις συλλογές τα έτη 2010, 2011 και 2012. Πρόκειται για ποικιλίες που παραχωρήθηκαν ευγενικά από φυτωριακές επιχειρήσεις/δικαιοπάροχους της περιοχής μας.



### **Επιθυμητά χαρακτηριστικά ποικιλιών**

Το κυριότερο στοιχείο επιλογής μιας ποικιλίας για καλλιέργεια, σε επίπεδο παραγωγού, είναι η παρουσία ιδιαίτερου εμπορικού και καλλιεργητικού ενδιαφέροντος και η καλή προσαρμογή στα διάφορα εδαφοκλιματικά περιβάλλοντα. Τώρα τελευταία δίνεται σημασία και στην ύπαρξη ή μη της αυτογόνιμης ιδιότητας μιας ποικιλίας, λόγω του ότι οι αυτογόνιμες ποικιλίες κερασιάς παρουσιάζουν καλύτερα αποτελέσματα παραγωγικότητας, σε χρονιές που επικρατούν αντίξοες καιρικές συνθήκες κατά την περίοδο της άνθησης.

Το εμπορικό ενδιαφέρον μιας ποικιλίας έχει να κάνει με την ποιότητα του καρπού και την αντοχή αυτού στις μεταφορές και τη συντήρηση. Τα στοιχεία που συνθέτουν την ποιότητα του καρπού κερασιάς είναι το μέγεθος, η τραγανότητα της σάρκας και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του. Να σημειωθεί σ' αυτό το σημείο ότι υπεισέρχονται πολλοί και ποικίλοι παράγοντες στην εμπορία κερασιού, όπως π.χ. στις αγορές της Κεντρικής Ευρώπης επιθυμούνται οι υπόξινες γεύσεις, σε αντίθεση με τις γευστικές προτιμήσεις της Ελλάδας και άλλων Μεσογειακών χωρών ή το ότι στις λαϊκές αγορές οι καρδιόσχημες ποικιλίες παρουσιάζουν πλεονέκτημα πώλησης, στο γυναικείο κυρίως καταναλωτικό κοινό, σε σύγκριση με τα άλλα σχήματα καρπού, κ.ο.κ.

Το καλλιεργητικό ενδιαφέρον μιας ποικιλίας έχει να κάνει με την παραγωγικότητα αυτής, τον περιορισμό του καλλιεργητικού κόστους, τη διευκόλυνση διεξαγωγής των καλλιεργητικών φροντίδων και τώρα τελευταία όπως προαναφέρθηκε, η ύπαρξη ή όχι της αυτογόνιμης ιδιότητας. Ένα άλλο καλλιεργητικό στοιχείο που αναφέρεται από πολλές πηγές, είναι η αντοχή των ποικιλιών στο σχίσσιμο, που πρακτικά συνδέεται άμεσα με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν την εποχή της ωρίμανσης του καρπού. Στην ουσία οι διαφορές ανθεκτικότητας των ποικιλιών στο σχίσσιμο είναι πολύ μικρές και οι θεωρητικά ανθεκτικές γενικώς στο σχίσσιμο όψιμες ποικιλίες, δεν είναι ανθεκτικές αλλά συνήθως αποφεύγουν την περίοδο βροχοπτώσεων που παρουσιάζει η Ελλάδα κατά την περίοδο ωρίμανσης των πρώιμων ποικιλιών. Το Τ.Φ.Ο.Δ.Ν. υποβάλει τις ποικιλίες σε εργαστηριακά τεστ τύπου Christensen για τη διαβάθμιση των ποικιλιών, όσον αφορά την αντοχή τους στο σχίσσιμο.

Μια χρήσιμη γενική οδηγία επιλογής ποικιλίας για καλλιέργεια, με σκεπτικό το εμπορικό και καλλιεργητικό ενδιαφέρον, καθώς και την άριστη προσαρμογή στο ιδιαίτερο εδαφοκλιματικό περιβάλλον της περιοχής, είναι η χρήση πρώιμων ποικιλιών σε πρώιμες περιοχές και όψιμων ποικιλιών σε όψιμες περιοχές.

Ένα άλλο στοιχείο που προβληματίζει είναι η επιλογή υποκειμένου και συστήματος διαμόρφωσης των δένδρων από τους παραγωγούς, ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή διαχείριση των δένδρων και η διευκόλυνση της συγκομιδής, καλλιεργητικής εργασίας στην οποία η κερασιά παρουσιάζει μειονέκτημα σε σχέση με τις άλλες κύριες δενδρώδεις καλλιέργειες.

### **Μεθοδολογία**

Πειραματικός οπωρώνας εγκαταστάθηκε για πρώτη φορά το έτος 2010 και από τότε κάθε χρόνο επεκτείνεται με νέο αριθμό ποικιλιών που φυτεύονται με δύο επαναλήψεις των δύο δένδρων και σε αποστάσεις 6 x 6 m. Η διαμόρφωση της κόμης των δένδρων είναι σε ελεύθερο κύπελλο. Εφαρμόζονται καλλιεργητικές φροντίδες και λίπανση σε συνιστώμενες δόσεις και χρόνους και η φυτοπροστασία γίνεται με ελάχιστο αριθμό ψεκασμών ώστε να είναι δυνατό να αξιολογηθεί η ευπάθεια των ποικιλιών σε ασθένειες και εχθρούς και να μπορεί να γίνει γευστηγνώση των καρπών. Ο ελάχιστος αριθμός ψεκασμός με φυτοπροστατευτικά προϊόντα ακολουθείται διεθνώς σε παρόμοια προγράμματα αξιολόγησης ποικιλιών.

Παράμετροι που μετρήθηκαν ήταν:

1. Ελήφθησαν παρατηρήσεις ημερομηνιών άνθησης, ωρίμανσης και φυλλόπτωσης των ποικιλιών.



2. Εγκλωβίστηκαν κλάδοι για την καταγραφή του αυτογόνιμου, σε ποικιλίες που διατίθενται στο εμπόριο ως αυτογόνιμες. Αυτού του είδους τα πειράματα θα πρέπει να επαναληφθούν τουλάχιστον ακόμη μία χρονιά για να ανακοινωθούν σχετικά συμπεράσματα.
3. Καταγραφή φαινολογικών χαρακτηριστικών κατά τη βάση UPOV (πρόκειται για 38 χαρακτήρες που αφορούν χαρακτηριστικά του δένδρου και του καρπού).
4. Περίμετρος κορμού του δένδρου.
5. Παραγωγικότητα σε  $\text{kg/cm}^2$  τομής κορμού (επιλέχθηκε αυτή η αναγνωρισμένη μεθοδολογία λόγω της χρήσης πολλών υποκειμένων).
6. Συγκομίστηκαν δείγματα καρπών και μετρήθηκαν οι μέσοι όροι βάρους των καρπών, καθώς και άλλα ποιοτικά χαρακτηριστικά στοιχεία, όπως μετρήσεις συνολικών διαλυτών στερεών (ΣΔΣ) και ογκομετρούμενης οξύτητας (ΟΟ), κ.λπ.
7. Έγιναν φωτογραφίες των καρπών.
8. Εργαστηριακή βαθμονόμηση των ποικιλιών στην αντοχή τους στο σχίσμο με τη μέθοδο Christensen.

Επειδή η φύση της καλλιέργειας αποδίδει ποικίλα αποτελέσματα παραγωγικότητας κατ' έτος, προτιμήθηκε να μην παρουσιαστούν δεδομένα παραγωγής στην παρούσα εργασία αλλά αυτό να γίνει αργότερα, αφού ολοκληρωθούν οι απαραίτητες παρατηρήσεις και ληφθούν οι μέσοι όροι αποδόσεων των δένδρων.

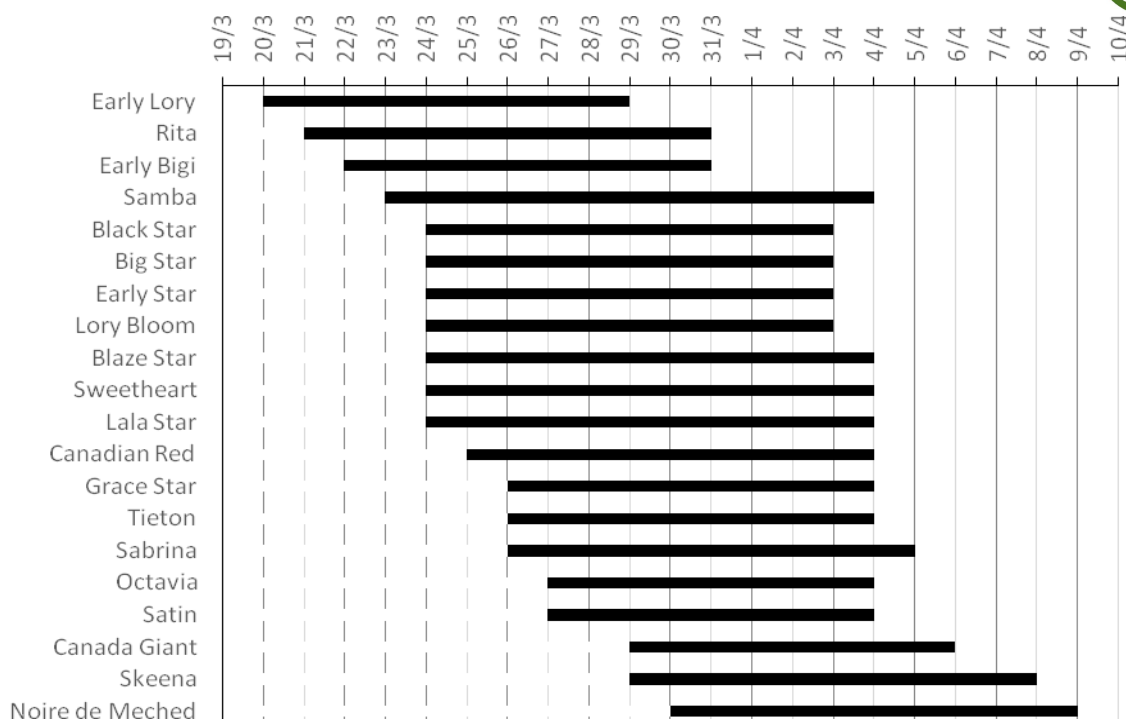
## Αποτελέσματα

### Κλιματικές συνθήκες κατά το έτος 2017 και ανταπόκριση των ποικιλιών

Οι ποικιλίες κερασιάς έχουν απαιτήσεις 700-1500 ωρών ψύχους σε θερμοκρασίες κάτω των  $7,2^\circ\text{C}$ , ανάλογα με την ποικιλία, για να διακοπεί ο λήθαργος των οφθαλμών. Σαν ώρες ψύχους έχει καθιερωθεί το όριο των  $7,2^\circ\text{C}$  αλλά απ' ότι φαίνεται, από παρατηρήσεις στην πράξη, όλες οι θερμοκρασίες κάτω των  $16^\circ\text{C}$  επιδρούν στη διακοπή ληθάργου και το σύνολο των απαιτούμενων ωρών εξαρτάται από το πόσο χαμηλές είναι οι θερμοκρασίες, πάνω όμως από τους  $0^\circ\text{C}$ , για την αποφυγή κινδύνου παγετών.

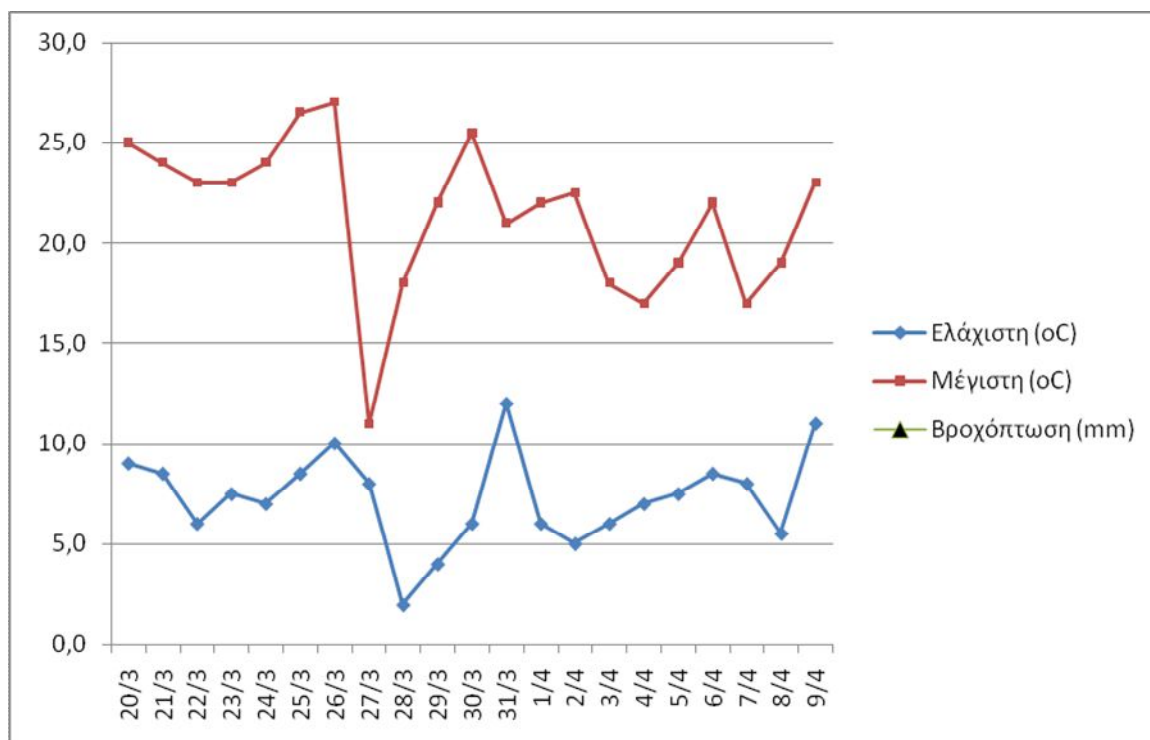
Η χειμερινή περίοδος 2016-2017 ήταν φυσιολογική έως αρκετά ψυχρή, γεγονός που δεν αφήνει υποψίες δυσμενούς επίδρασης σε απαιτητικές σε ώρες ψύχους ποικιλίες κερασιάς.

Το χρονικό εύρος άνθισης των εξεταζόμενων ποικιλιών (Γράφημα 1) κυμάνθηκε κατά την άνοιξη του 2017 από τις 20 Μαρτίου, όσον αφορά την έναρξη ανθοφορίας της πιο πρωιμανθούς ποικιλίας (Early Lory), έως τις 9 Απριλίου, όσον αφορά το πέρας άνθισης της πιο οψιμανθούς ποικιλίας (Noire de Meched).



**Γράφημα 1.** Περίοδος άνθισης των εξεταζόμενων ποικιλιών κερασιάς κατά το 2017, στο κεντρικό αγρόκτημα Νάουσας του Τ.Φ.Ο.Δ.

Οι θερμοκρασίες στο αντίστοιχο χρονικό διάστημα (Γράφημα 2) κυμάνθηκαν από 2 °C η ελάχιστη (28 Μαρτίου) έως 27 °C η μέγιστη (26 Μαρτίου), σύμφωνα με τα στοιχεία του μετεωρολογικού σταθμού του Τ.Φ.Ο.Δ.Ν. Στο ίδιο χρονικό διάστημα δεν σημειώθηκαν βροχοπτώσεις (Γράφημα 2).



**Γράφημα 2.** Θερμοκρασιακό εύρος (μέγιστη και ελάχιστη), κατά το χρονικό διάστημα άνθισης των εξεταζόμενων ποικιλιών κερασιάς, στο κεντρικό αγρόκτημα Νάουσας του Τ.Φ.Ο.Δ.

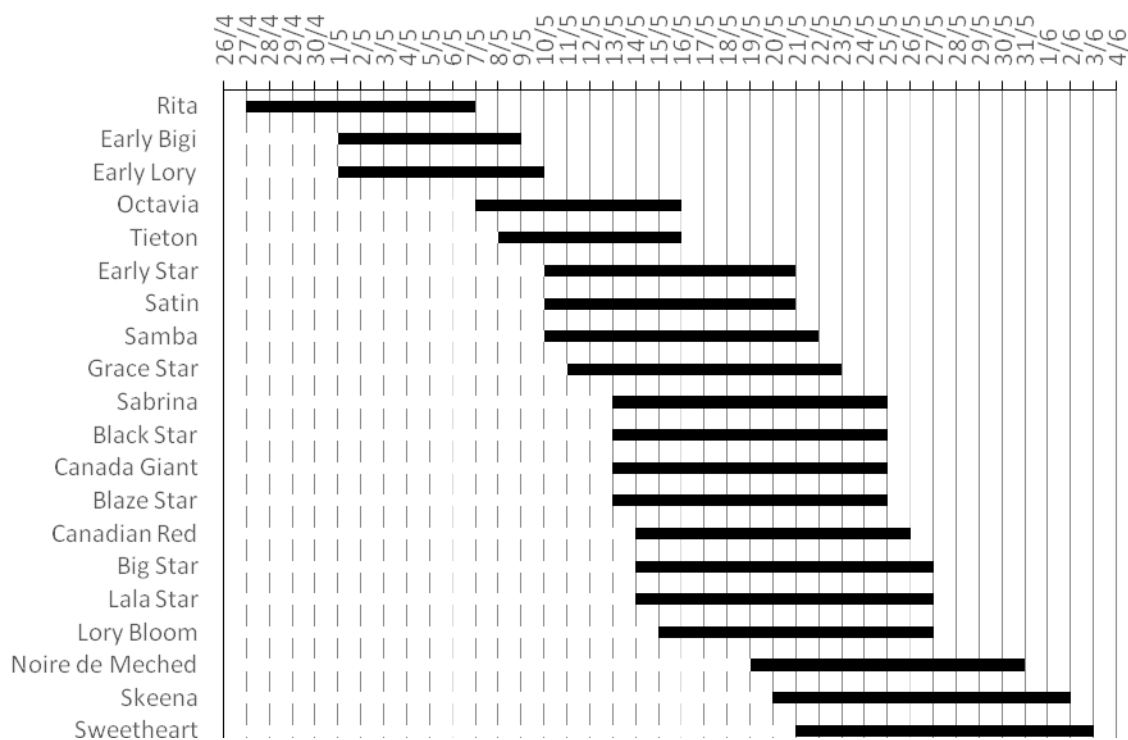


Κατάλληλες θερμοκρασίες για να εκβλαστήσει η γύρη και να αναπτυχθεί ο γυρεοσωλήνας στην κερασιά, θεωρούνται οι κυμαινόμενες μεταξύ 5 °C και 25 °C. Οι υψηλότερες εξ αυτών επιταχύνουν την ανάπτυξη του γυρεοσωλήνα ενώ οι χαμηλότερες την επιβραδύνουν. Από παλαιότερα πειράματα, σε θερμοκρασίες μεταξύ 12 °C και 16 °C, όλες οι ποικιλίες ανταποκρίνονταν το ίδιο κατά τη λειτουργία της επικονιάσής τους (Χατζηχαρίσης και Καζαντζής, 2014).

Επομένως επισφαλείς ημερομηνίες στο εξεταζόμενο χρονικό διάστημα, βάσει των σημειωθέντων θερμοκρασιών, μπορούν να θεωρηθούν οι 28 και 29 Μαρτίου λόγω χαμηλότερων ελαχίστων θερμοκρασιών από τους 5 °C, υπόθεση που απορρίπτεται όμως γιατί τις ίδιες ημέρες η μέγιστη θερμοκρασία αναρριχήθηκε στους 18 και 22 °C αντίστοιχα. Σαν γενικό συμπέρασμα μπορούμε να αναφέρουμε ότι η διαδικασία της άνθισης στο κεντρικό αγρόκτημα Νάουσας του Τ.Φ.Ο.Δ. εξελίχθηκε φυσιολογικά και χωρίς προβλήματα.

Να σημειωθεί σ' αυτό το σημείο ότι η περίοδος της άνθισης των εξεταζόμενων ποικιλιών για το 2017, διεξήχθη κατά την ίδια περίπου χρονική περίοδο με αυτή του 2016.

Το χρονικό εύρος ωρίμανσης των εξεταζόμενων ποικιλιών (Γράφημα 3) κυμάνθηκε κατά το 2017 από τις 27 Απριλίου, όσον αφορά την έναρξη ωρίμανσης της πιο πρώιμης ποικιλίας (Rita), έως τις 3 Ιουνίου, όσον αφορά το πέρας ωρίμανσης της πιο όψιμης ποικιλίας (Sweetheart).



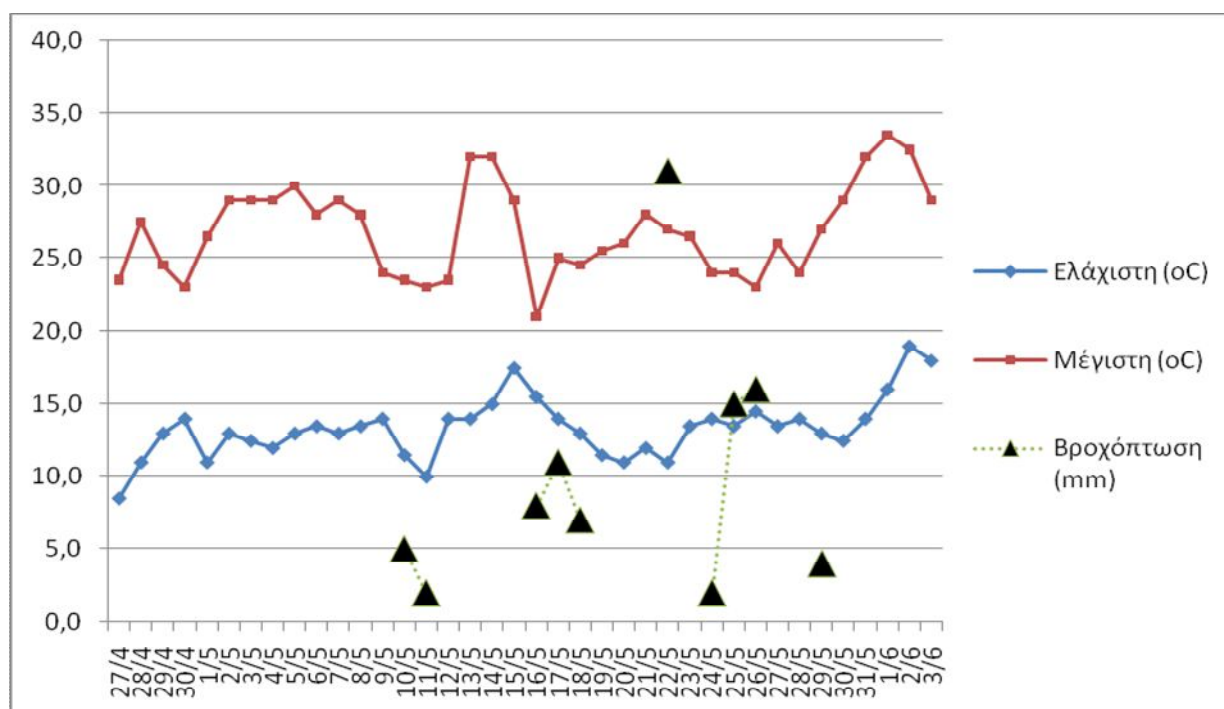
**Γράφημα 3.** Περίοδος ωρίμανσης των εξεταζόμενων ποικιλιών κερασιάς κατά το 2017, στο κεντρικό αγρόκτημα Νάουσας του Τ.Φ.Ο.Δ.

Η περίοδος ωρίμανσης των εξεταζόμενων ποικιλιών για το 2017, ήταν πρωιμότερη κατά μέσο όρο 3 ημερών από αυτή του 2016. Αν υπολογίσουμε και τη νεοεισελθείσα στην παραγωγική διαδικασία υπερπρώιμη ποικιλία Rita, τότε η έναρξη της περιόδου ωρίμανσης του καρπού στο αγρόκτημα του Τ.Φ.Ο.Δ.Ν., μετατοπίζεται μια εβδομάδα νωρίτερα από αυτή του 2016. Το γεγονός θεωρείται φυσιολογικό και αναμενόμενο, μιας και η περίοδος ωρίμανσης είναι άμεσα εξαρτώμενη



από την περίοδο άνθισης και τις επακολουθούμενες επικρατούσες κλιματολογικές συνθήκες, έως την ωρίμανση του καρπού.

Οι θερμοκρασίες στο αντίστοιχο χρονικό διάστημα (Γράφημα 4) κυμάνθηκαν από 8,5 °C η ελάχιστη (27 Απριλίου) έως 33,5 °C η μέγιστη (1 Ιουνίου), σύμφωνα με τα στοιχεία του μετεωρολογικού σταθμού του Τ.Φ.Ο.Δ.Ν. Αν δεν ληφθεί υπόψη η περίοδος έναρξης ωρίμανσης της υπερπρώιμης ποικιλίας Rita, τότε η ελάχιστη θερμοκρασία εντοπίζεται στους 10 °C, στις 11 Μαΐου. Στο ίδιο χρονικό διάστημα οι βροχοπτώσεις ήταν ασήμαντες έως μέτριας έντασης (Γράφημα 4).



**Γράφημα 4.** Θερμοκρασιακό εύρος (μέγιστη και ελάχιστη), καθώς και επισήμανση βροχοπτώσεων κατά το χρονικό διάστημα ωρίμανσης των εξεταζόμενων ποικιλιών κερασιάς, στο κεντρικό αγρόκτημα Νάουσας του Τ.Φ.Ο.Δ.

Οι θερμοκρασίες κατά το διάστημα της ωρίμανσης των εξεταζόμενων ποικιλιών θεωρούνται φυσιολογικές και μη ικανές να επιφέρουν κάποια ανωμαλία κατά τη διαδικασία της ωρίμανσης.

Αντιθέτως, οι συνεχιζόμενες μικρής έντασης βροχοπτώσεις από τα μέσα Μαΐου και μετά, που έφτασαν στο σύνολο τα 101mm, κατάφεραν να σχίσουν μέρος της παραγωγής των πιο όψιμων ποικιλιών του αγροκτήματος, όπως οι Lala Star, Noire de Meched, Skeena και Sweetheart, λόγω του ότι ξεκίνησαν να δέχονται όγκους νερού από το πιο ευάλωτο στάδιο, αυτό της αλλαγής του χρώματος του καρπού. Καταλυτικό ρόλο για τις ως άνω αναφερόμενες ποικιλίες φαίνεται να έπαιξε η βροχόπτωση της 26<sup>ης</sup> Μαΐου, αφού σε εκείνη την ημερομηνία εμφάνιζαν λίγους έως πολύ λίγους σχισμένους καρπούς, ενώ σε παρατηρήσεις της 28<sup>ης</sup> Μαΐου είχαν εμφανή αριθμό σχισμένων καρπών. Οι παραπάνω παρατηρήσεις αποτελούν άλλη μια απόδειξη ότι οι όψιμες ποικιλίες δεν είναι ανθεκτικές στο σχίσσιμο, όπως νομίζουν πολλοί, αλλά απλώς αποφεύγουν τις συνθήκες βροχοπτώσεις που επικρατούν στη χώρα μας στις αρχές Μαΐου. Αξίζει όμως να αναφερθεί ότι την καλύτερη συγκριτική εικόνα αντοχής στο σχίσσιμο από τις όψιμες ποικιλίες κερασιάς, την εμφάνισε η Skeena.



**Φωτογραφία 1.** Δίδυμα καρπίδια κερασιάς.

Ένα άλλο φαινόμενο που παρατηρείται όλο και εντονότερα τα τελευταία χρόνια, οφειλόμενο και αυτό στις επικρατούσες θερμοκρασίες, της προηγούμενης χρονιάς όμως, είναι ο σχηματισμός δίδυμων καρπών (Φωτογραφία 1). Η διαφαινόμενη κλιματική αλλαγή, με τις αυξημένες θερμοκρασίες, καθ' όλο το εικοσιτετράωρο, κατά τη διάρκεια της διαφοροποίησης των οφθαλμών της κερασιάς, που συντελείται κατά τη διάρκεια του προηγούμενου καλοκαιριού (με έμφαση στον Αύγουστο), με αποτέλεσμα το σοκάρισμα του δένδρου, είναι ο παράγοντας που ενοχοποιείται κυρίως για το φαινόμενο. Έτσι κατά το 2017 οι ποικιλίες Skeena και Grace Star παρουσίασαν αξιοσημείωτη τάση παραγωγής δίδυμων καρπών, ενώ οι ποικιλίες Tieton, Big Star, Black Star, Early Star, Sweetheart, Blaze Star και Noire de Meched παρουσίασαν λίγους δίδυμους καρπούς. Οι ποικιλίες Samba, Canada Giant, Octavia, Early Bigi, Early Lory, Lala Star και Rita δεν παρουσίασαν καθόλου δίδυμους καρπούς κατά το 2017.

#### **Άλλοι δυσμενείς παράγοντες που επηρέασαν τα δένδρα κερασιάς κατά το 2017**

Κατά το 2017 παρατηρήθηκαν ζημιές των ώριμων καρπών κερασιάς από πτηνά στις συλλογές του Τ.Φ.Ο.Δ.Ν., σε ηπιότερο όμως βαθμό από αυτές του 2016. Οι ζημιές στην παραγωγή δεν ήταν σημαντικές.

Μια αξιοσημείωτη προσβολή που πρέπει να αναφερθεί ως άξια προσοχής, είναι οι προσβολές από έντομα, μάλλον του γένους *Cantharis* (Φωτογραφία 2). Οι ζημιές ήταν φαγώματα επί των καρπών και των ποδίσκων αυτών (Φωτογραφία 3). Στην υπερπρώιμη ποικιλία κερασιάς Rita, που στην αρχή της σεζόν ήταν το μόνο κόκκινο φρούτο επί των συλλογών του Τ.Φ.Ο.Δ.Ν., οι ζημιές ήταν σοβαρές, σε σημείο που να μην μπορούσαμε να εκμεταλλευτούμε την παραγωγή της εν λόγω ποικιλίας για παρατηρήσεις καρπών. Οι προσβολές συνεχίστηκαν και αργότερα, με τη σταδιακή ωρίμανση και των άλλων ποικιλιών, αλλά οι ζημιές διασπάρθηκαν στα δένδρα της συλλογής τόσο πολύ, ώστε έγιναν οικονομικά ανάξιες λόγου.



**Φωτογραφία 2.** Σύλληψη λευκής κολλητικής παγίδας, ατόμου *Cantharis sp.*



**Φωτογραφία 3.** Ζημίες σε καρπούς κερασιάς, από έντομα του γένους *Cantharis*.

### **Άλλες μετρήσεις επί του αγρού που έγιναν στα δένδρα κερασιάς κατά το 2017**

Μετρήθηκε η περίμετρος κορμού των δένδρων για να υπάρχει μέτρο σύγκρισης για το μετέπειτα προσδιορισμό της ζωνρότητας των δένδρων με αριθμητικά στοιχεία.

Γνωρίζοντας την περίμετρο κορμού και την παραγωγή του καθενός δένδρου, μπόρεσε να μετρηθεί και η παραγωγικότητα, με την διεθνώς αναγνωρισμένη μέθοδο  $\text{kg/cm}^2$  τομής κορμού. Αυτή η μέθοδος ακολουθείται συχνά τα τελευταία χρόνια στην κερασοκαλλιέργεια λόγω της ύπαρξης και χρήσης πολλών και διαφόρων υποκειμένων, για πυκνότερες και αραιότερες φυτεύσεις επί του αγρού. Τα αποτελέσματα για την κάθε ποικιλία θα γνωστοποιηθούν σε μετέπειτα χρονιές, με το μέσο όρο μερικών ετών, μιας και οι αποδόσεις μιας χρονιάς δεν είναι ενδεικτικές για την παραγωγική τάση μιας ποικιλίας.

Η πτώση φύλλων των εξεταζόμενων ποικιλιών κατά το φθινόπωρο, ολοκληρώθηκε φυσιολογικά, εντός του Νοεμβρίου.



Μία σημαντική εργασία που γίνεται στις συλλογές αξιολόγησης του Τ.Φ.Ο.Δ. στο κεντρικό αγρόκτημα Νάουσας, είναι η επισήμανση της αυτογόνιμης ιδιότητας με εγκλωβισμούς κλάδων (Φωτογραφίες 4 και 5), εμπορικών ποικιλιών που διατίθενται ως αυτογόνιμες. Κατόπιν πληροφοριών από τη διεθνή βιβλιογραφία (Schuster M., 2012 και διαδικτυακές πηγές), το Τ.Φ.Ο.Δ.Ν. εστίασε την προσοχή του στις διατιθέμενες ως αυτογόνιμες ποικιλίες: Samba (με  $S_1S_3$  ζεύγος αλληλόμορφων γονιδίων, ομάδα επικονίασης II), Black Star (με  $S_1S_3$  ζεύγος αλληλόμορφων γονιδίων, ομάδα επικονίασης II) και Lala Star (με  $S_1S_3$  ζεύγος αλληλόμορφων γονιδίων, ομάδα επικονίασης II), η κατάταξη των οποίων έγινε σε γκρουπ επικονίασης αυτόστειρων ποικιλιών.

Κατά το 2016 ολοκληρώθηκαν οι πειραματισμοί μόνο για την ποικιλία Samba και τα ευρήματα των δοκιμών επί του αγρού έδειξαν ότι η ποικιλία δεν είναι αυτογόνιμη, επιβεβαιώνοντας τις βιβλιογραφικές πηγές, και χρειάζεται επικονιάστρια ποικιλία για την καλλιέργειά της. Προτείνεται να συγκαλλιεργείται με πρωιμανθείς ποικιλίες, εποχής άνθισης της B. Burlat.

Κατά το 2017 ολοκληρώθηκαν οι πειραματισμοί και για την ποικιλία Black Star και τα ευρήματα των δοκιμών επί του αγρού έδειξαν ότι η ποικιλία δεν είναι αυτογόνιμη, επιβεβαιώνοντας τις βιβλιογραφικές πηγές, και χρειάζεται επικονιάστρια ποικιλία για την καλλιέργειά της. Στη χώρα μας έχει εγκατασταθεί ως επί το πλείστον μαζί με την ποικιλία Grace Star και δεν έχουν καταγραφεί προβλήματα επικονίασης, μιας και αλληλοϋποστηρίζονται στον τομέα επικονίαση. Πρόβλημα ίσως εμφανιστεί σε περίπτωση που καλλιεργηθεί μόνη της η Black Star σε περιοχές χωρίς δυναμική παρουσία κερασοκαλλιέργειας.

Επίσης, κατά το 2017 έγινε καταγραφή φαινολογικών χαρακτηριστικών κατά τη βάση UPOV (πρόκειται για 38 χαρακτήρες που αφορούν χαρακτηριστικά του δένδρου, των βλαστών, των ανθέων, των καρπών και των φύλλων), με παρατηρήσεις επί του αγρού. Οι μετρήσεις δεν έχουν αποπερατωθεί ολικά και τα αποτελέσματα θα παρουσιαστούν αναλυτικά με την Τελική Έκθεση του Προγράμματος Αξιολόγησης των εξεταζόμενων ποικιλιών κερασιάς.

Η ποικιλία Lala Star θα χρειαστεί να ελεγχθεί ακόμη μια χρονιά για να καταλήξουμε σε συμπεράσματα.



**Φωτογραφίες 4 και 5.** Έλεγχος της αυτογόνιμης ιδιότητας επί του αγρού το 2017, με εγκλωβισμούς κλάδων των ποικιλιών Black Star και Lala Star.

#### **Μετρήσεις επί του εργαστηρίου κατά το 2017**

Κατά το 2017 έγινε καταγραφή μετρικών χαρακτηριστικών των καρπών, στα πλαίσια των ζητούμενων της βάσης UPOV, με μετρήσεις επί του εργαστηρίου, όπως μέσο μήκος, πλάτος, πάχος



καρπού και πυρήνα, μέσο μήκος ποδίσκου, συνολικά διαλυτά στερεών (ΣΔΣ), ογκομετρούμενη οξύτητα (ΟΟ) κ.λπ., τα αποτελέσματα των οποίων θα παρουσιαστούν αναλυτικά με την Τελική Έκθεση του Προγράμματος Αξιολόγησης των εξεταζόμενων ποικιλιών κερασιάς.

Μια ακόμη σημαντική εργασία που συμβαίνει στα εργαστήρια του Τ.Φ.Ο.Δ.Ν., είναι η βαθμονόμηση των ποικιλιών κερασιάς, όσον αφορά την αντοχή τους στο σχίσσιμο, με τη μέθοδο Christensen (Christensen V., 1984). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι παρατηρήσεις σχίσματος με την εργαστηριακή μέθοδο Christensen, σε σύγκριση με τις παρατηρήσεις επί του αγρού, μπορεί να διαφέρουν λίγο, λόγω του ότι το σχίσσιμο είναι πολυπαραγοντικό φαινόμενο και εμφανίζεται διαφορετικά στον αγρό κάθε χρονιά, αναλόγως των συνθηκών. Για παράδειγμα θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι όψιμες ποικιλίες, που αποφεύγουν τις συνήθεις περιόδους βροχοπτώσεων στη χώρα μας, θεωρούνται ανθεκτικές στο σχίσσιμο επειδή δεν υπόκεινται στην επήρεια αυτών, αλλά μπορεί στη μέθοδο Christensen οι ίδιες ποικιλίες να καταμετρηθούν ως ευαίσθητες στο σχίσσιμο, γιατί απλά αν βρέξει την περίοδο ωρίμανσής τους θα σχίσουν και αυτές. Οι μετρήσεις συνεχίζονται κατ' έτος και τα μέχρι στιγμής αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1:** Δεδομένα των υπό εξέταση ποικιλιών, όσον αφορά την εργαστηριακή βαθμονόμηση τους στην αντοχή στο σχίσσιμο με τη μέθοδο Christensen.

| Ποικιλία        | Βαθμονόμηση με τη μέθοδο Christensen | Εργαστηριακή αξιολόγηση | Αξιολόγηση έπειτα από παρατηρήσεις επί του αγρού |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|
| Early Bigi      | 50,0                                 | ευαίσθητη               | ευαίσθητη                                        |
| Samba           | 10,0                                 | σχετικά ανθεκτική       | σχετικά ανθεκτική                                |
| Lory Bloom      | 38,8                                 | μέσης ευαισθησίας       | μέσης ευαισθησίας                                |
| Satin           | 10,0                                 | σχετικά ανθεκτική       | σχετικά ανθεκτική                                |
| Sabrina         | 10,8                                 | σχετικά ανθεκτική       | μέσης ευαισθησίας                                |
| Canadian Red    | 36,8                                 | μέσης ευαισθησίας       | ευαίσθητη                                        |
| Skeena          | 10,4                                 | σχετικά ανθεκτική       | σχετικά ανθεκτική                                |
| Sweetheart      | 15,2                                 | σχετικά ανθεκτική       | σχετικά ανθεκτική                                |
| Canada Giant    | 35,2                                 | μέσης ευαισθησίας       | σχετικά ανθεκτική                                |
| Grace Star      | 62,4                                 | πολύ ευαίσθητη          | ευαίσθητη                                        |
| Blaze Star      | 22,4                                 | μέσης ευαισθησίας       | σχετικά ανθεκτική                                |
| Big Star        | 92,0                                 | εξαιρετικά ευαίσθητη    | ευαίσθητη                                        |
| Black Star      | 18,0                                 | σχετικά ανθεκτική       | μέσης ευαισθησίας                                |
| Lala Star       | 99,2                                 | εξαιρετικά ευαίσθητη    | ευαίσθητη                                        |
| Tieton          | 96,8                                 | εξαιρετικά ευαίσθητη    | ευαίσθητη                                        |
| Early Lory      | 46,0                                 | ευαίσθητη               | ευαίσθητη                                        |
| Early Star      | 97,2                                 | εξαιρετικά ευαίσθητη    | ευαίσθητη                                        |
| Noire de Meched | 41,2                                 | σχετικά ευαίσθητη       | μέσης ευαισθησίας                                |



## Φωτογραφίες καρπών των εξεταζόμενων ποικιλιών



Φωτογραφίες 6-24. Φωτογραφίες καρπών των εξεταζόμενων ποικιλιών κερασιάς.



Φωτογραφίες 25-27. Φωτογραφίες καρπών κάποιων εκ των ποικιλιών κερασιάς, που έδωσαν για πρώτη φορά δείγματα καρπών την τρέχουσα χρονιά.



**Πίνακας 2.** Ποικιλίες, δημιουργός, έτος κατοχύρωσης και δικαιούχος των εξεταζόμενων ποικιλιών κερασιάς.

|    |                                             | Δημιουργός (έτος κατοχύρωσης)             | Δικαιοπάροχος                       |
|----|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1  | Big Star*                                   | C.M.F.V. Πανεπ. Μπολόνια, Ιταλία (2008)   | CRPV                                |
| 2  | Black Star*                                 | C.M.F.V. Πανεπ. Μπολόνια, Ιταλία (2001)   | CRPV                                |
| 3  | Blaze Star*                                 | C.M.F.V. Πανεπ. Μπολόνια, Ιταλία (1997)   | CRPV                                |
| 4  | Canada Giant® - Sumgita*                    | A.R.S., Summerland, Καναδάς (1992)        | IPS                                 |
| 5  | Canadian Red                                | A.R.S., Summerland, Καναδάς               | Άγνωστο                             |
| 6  | Early Bigi® - BiGi Sol*                     | P. Argot, Lorette, Γαλλία (1997)          | Battistini                          |
| 7  | Early Lory® - Rivedel* - Erlise® - Earlise® | P. Argot, Lorette, Γαλλία (1998)          | Vivai Zanzi & Fruitgr. Equip. Serv. |
| 8  | Early Star® – Panaro 2*                     | C.M.F.V. Πανεπ. Μπολόνια, Ιταλία (1997)   | CRPV                                |
| 9  | Grace Star*                                 | C.M.F.V. Πανεπ. Μπολόνια, Ιταλία (2001)   | CRPV                                |
| 10 | Lala Star*                                  | C.M.F.V. Πανεπ. Μπολόνια, Ιταλία (1997)   | CRPV                                |
| 11 | Lory Bloom®* - SV 11                        | P. Argot, Lorette, Γαλλία (1990)          | Άγνωστο                             |
| 12 | Noire de Meched                             | Ιρανική ποικιλία, διαδόθηκε από το INRA   | Ελεύθερη                            |
| 13 | Octavia                                     | J.F.R.S., Jork, Γερμανία (1981)           | Ελεύθερη                            |
| 14 | Rita*                                       | R.I.F.O., Βουδαπέστη, Ουγγαρία (2005)     | Erdi Gydkf KHT                      |
| 15 | Sabrina® - Sumn314ch*                       | A.R.S., Summerland, Καναδάς (2005)        | IPS                                 |
| 16 | Samba® - Sumste*                            | A.R.S., Summerland, Καναδάς (1995)        | IPS                                 |
| 17 | Satin® - Sumele*                            | A.R.S., Summerland, Καναδάς (1995)        | IPS                                 |
| 18 | Skeena® - 13S-42-48                         | A.R.S., Summerland, Καναδάς (1997)        | IPS                                 |
| 19 | Sweetheart® - Sumtare                       | A.R.S., Summerland, Καναδάς (1992)        | IPS                                 |
| 20 | Tieton® - Pc 7144-6*                        | W.S.U., Πανεπ. Ουάσινγκτον, Η.Π.Α. (1997) | Star Fruits                         |

®, εμπορικό σήμα; \*προστασία ευρεσιτεχνίας



**Πίνακας 3.** Χαρακτηριστικά άνθισης και ωρίμανσης των εξεταζόμενων ποικιλιών κερασιάς.

| Ποικιλία        | Έναρξη άνθισης |      |               |                                         |                    | Έναρξη ωρίμανσης |      |               |                                           |                                    |
|-----------------|----------------|------|---------------|-----------------------------------------|--------------------|------------------|------|---------------|-------------------------------------------|------------------------------------|
|                 | 2016           | 2017 | 2017-<br>2016 | Έναρξη<br>άνθισης<br>±M.O. <sup>1</sup> | Χαρακτη-<br>ρισμός | 2016             | 2017 | 2017-<br>2016 | Έναρξη<br>ωρίμανσης<br>±M.O. <sup>2</sup> | Έναρξη<br>ωρίμανσης ±<br>B. Burlat |
| Rita            |                | 21/3 |               | -3                                      | Πρώιμη             |                  | 27/4 |               | -15                                       | -7                                 |
| Early Bigi      | 21/3           | 22/3 | 1             | -2                                      | Πρώιμη             | 4/5              | 1/5  | -3            | -10                                       | -2                                 |
| Early Lory      |                | 20/3 |               | -4                                      | Πρώιμη             |                  | 1/5  |               | -10                                       | -2                                 |
| Octavia         |                | 27/3 |               | 3                                       | Μέση               |                  | 7/5  |               | -4                                        | 4                                  |
| Tieton          | 1/4            | 26/3 | -6            | 2                                       | Μέση               | 6/5              | 8/5  | 2             | -3                                        | 5                                  |
| Early Star      | 28/3           | 24/3 | -4            | 0                                       | Μέση               | 10/5             | 10/5 | 0             | -1                                        | 7                                  |
| Satin           | 27/3           | 27/3 | 0             | 3                                       | Μέση               | 10/5             | 10/5 | 0             | -1                                        | 7                                  |
| Samba           | 23/3           | 23/3 | 0             | -1                                      | Μέση               | 10/5             | 10/5 | 0             | -1                                        | 7                                  |
| Grace Star      | 25/3           | 26/3 | 1             | 2                                       | Μέση               | 10/5             | 11/5 | 1             | 0                                         | 8                                  |
| Sabrina         | 31/3           | 26/3 | -5            | 2                                       | Μέση               | 13/5             | 13/5 | 0             | 2                                         | 10                                 |
| Black Star      | 21/3           | 24/3 | 3             | 0                                       | Μέση               | 12/5             | 13/5 | 1             | 2                                         | 10                                 |
| Canada Giant    | 4/4            | 29/3 | -6            | 5                                       | Όψιμη              | 16/5             | 13/5 | -3            | 2                                         | 10                                 |
| Blaze Star      | 28/3           | 24/3 | -4            | 0                                       | Μέση               | 14/5             | 13/5 | -1            | 2                                         | 10                                 |
| Canadian Red    | 29/3           | 25/3 | -4            | 1                                       | Μέση               | 14/5             | 14/5 | 0             | 3                                         | 11                                 |
| Big Star        | 23/3           | 24/3 | 1             | 0                                       | Μέση               | 11/5             | 14/5 | 3             | 3                                         | 11                                 |
| Lala Star       | 1/4            | 24/3 | -8            | 0                                       | Μέση               | 17/5             | 14/5 | -3            | 3                                         | 11                                 |
| Lory Bloom      | 28/3           | 24/3 | -4            | 0                                       | Μέση               | 15/5             | 15/5 | 0             | 4                                         | 12                                 |
| Noire de Meched | 5/4            | 30/3 | -6            | 6                                       | Όψιμη              | 20/5             | 19/5 | -1            | 8                                         | 16                                 |
| Skeena          | 2/4            | 29/3 | -4            | 5                                       | Όψιμη              | 20/5             | 20/5 | 0             | 9                                         | 17                                 |
| Sweetheart      | 29/3           | 24/3 | -5            | 0                                       | Μέση               | 22/5             | 21/5 | -1            | 10                                        | 18                                 |

<sup>1</sup>, MO μέσος όρος όλων των ποικιλιών ήταν στις 24/3/2017

<sup>2</sup>, MO μέσος όρος όλων των ποικιλιών ήταν στις 11/5/2017

## Βιβλιογραφία

- Christensen J.V. 1984. Evaluation of qualitative characteristics of 48 sweet cherry cultivars. Danish Journal of Plant and Soil Science 88, 277-285.
- Della Strada G., C. Fideghelli, L. Cricca, 2009. The fruit varieties released in the world from 1980 through 2008. CRA-Roma p. 344.
- Drogoudi P., Kazantzis K., Blanke M. (2017). Climate change effects on cherry flowering in northern Greece. Acta Hort. 1162: 45-50.
- Schuster M., 2012. Incompatible (S-) genotypes of sweet cherry cultivars (*Prunus avium* L.). Scientia Horticulturae 148 (2012): 59-73.
- Χατζηχαρίσης Ι., Κ. Καζαντζής, 2014. Η κερασιά και η καλλιέργειά της. Εκδόσεις ΑγροΤύπος, σελ. 440.