

Γεωργία

ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ

ΤΕΥΧΟΣ 07 | ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2023 | agrotypos.gr

ΜΗΝΙΑΙΟ
περιοδικό
του Αγροτύπου
για τον
αγρότη!

ΤΙΜΗ
1,50€

ΣΥΚΙΑ

Νέα θανατηφόρος ασθένεια

ΨΕΥΔΟΚΟΚΚΟΙ ΕΠΑΝΕΜΦΑΝΙΣΗ

σε Ροδακινιά και Λωτό

ΑΣΙΑΤΙΚΗ ΒΡΩΜΟΥΣΑ

Ήρθε Ελλάδα και απειλεί

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΦΩΤΙΑΣ

ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΒΙΟΔΙΕΓΕΡΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

ΑΠΟ ΦΥΚΙΑ ΚΑΙ ΨΑΡΙΑ

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΟΚΕΤΟ

ΑΦΙΕΡΩΜΑ ΣΙΤΗΡΑ

ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ
ΜΕ ΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ;

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ
ΛΙΠΑΝΣΗ

ΠΡΟΦΥΤΡΩΤΙΚΗ
ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ



- Farmvent: Η start up που διεκδικεί αγορές σε Ολλανδία και Βέλγιο
- Αμειψισπαρά και κλωρά λίπανση, αναγκαίες για το έδαφος
- Βιοδιεγέρτες, το μέλλον της γεωργίας
- Βελτίωση ντόπιων ποικιλιών ντομάτας

- Η εκτροφική καραβίδας γλυκού νερού
- Πάχυνση αρνιών και κατειακών με χρήση υποπροϊόντων φυτικής παραγωγής
- Δυναμικός διεγέρτης ρίζας και φρυτών
- Νέα ανερχόμενη δύναμη στον κλάδο των ζωοτροφών

Η επιστήμη πιο κοντά στην πράξη

ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ

ΜΕΤΑΧΡΩΜΑΤΙΚΟ ΕΛΚΟΣ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ

Μία νέα θανατηφόρος ασθένεια

Μία νέα θανατηφόρος ασθένεια της συκιάς εντοπίστηκε το 2018 στην Ελλάδα. Η συκιά παρουσιάζει αδιάσπαστη χρονικά και γεωγραφικά σύνδεση με πολλές περιοχές της χώρας μας, συνεισφέροντας μέσω της καλλιέργειας για νωπά και ξηρά σύκα στο εισόδημα των παραγωγών. Θεωρείται σε κατάλληλες θέσεις, ως καρποφόρο δέντρο που ενδείκνυται για βιολογική καλλιέργεια. Το μεταχρωματικό έλκος αλλάζει τα δεδομένα στην πολύτιμη αυτή καλλιέργεια εφόσον, ως εδαφογενές παθογόνο, δημιουργεί σοβαρά προβλήματα. Ελλείψει θεραπευτικού μέσου, ανστηρά μέτρα απολύμανσης των εργαλείων και μηχανημάτων οφείλουν να εφαρμοστούν. Σε κάποιες περιπτώσεις η ανάγκη της αντικατάστασης των προσβεβλημένων συκεώνων από άλλες μη ευπαθείς στην ασθένεια καλλιέργειες είναι μονόδρομος.

ΑΣΗΜΙΝΑ ΣΜΑΡΛΑΜΑΚΗ

Γεωπόνος - Υποψήφια Διδάκτορας,
Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας ΓΠΑ

ΝΙΚΟΛΕΤΑ ΣΟΥΛΙΩΤΗ

Δασοπόνος MSc - Ειδικός Επιστήμονας,
Εργαστήριο Δασικής Παθολογίας,
Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών
Οικοσυστημάτων, ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ

Το γένος ασκομυκήτων *Ceratocystis* ευθύνεται για σοβαρές ασθένειες φυτών παγκοσμίως, προκαλώντας θανατηφόρα αδρομύκωση σε ευπαθείς ξενιστές. Από το 2003, ο *Ceratocystis platani* αφανίζει τα πλατάνια της χώρας μας, ενώ από το 2018 ο *Ceratocystis ficicola* εντοπίζεται αρχικά στα Μεσόγεια της Ατικής και την επόμενη χρονιά στην Εύβοια, να απειλεί τη συκοκαλλιέργεια.

Η συκιά στον κόσμο και την Ελλάδα

Η συκιά (*Ficus carica* L.) είναι είδος ιθαγενές του Βορείου Ημισφαιρίου. Με την συνεχή καλλιέργεια χιλιάδων ετών, έχει ασαφή όρια αρχέγονου πληθυσμού σε μία ευρύτερη γεωγραφική ζώνη που περιλαμβάνει την Ασία, μεσογειακή Ευρώπη, και ΒΔ Αφρική. Καλλιεργείται για τους καρπούς της, που καταναλώνονται νωποί, αποξηραμένοι ή αλλιώς τροποποιημένοι. Λόγω του υψηλού ενδιαφέροντος για την συκοπαραγωγή έχει ιστορικά εισαχθεί επιτυχώς σε όλες τις ηπείρους. Η κοσμοπολίτικη εξάπλωσή της σε περιοχές με διάφορα κλίματα και συνθήκες, οδήγησε στη δημιουργία πολλών ποικιλιών. Πολλές φορές δημιουργείται σύγχυση σχετικά με την ονομασία, αφού πολλές φορές από τόπο σε τόπο η ίδια ποικιλία μπορεί να έχει διαφορετικό όνομα. Οι χαμηλές απαιτήσεις της σε καλλιεργητικές φροντίδες και τα λίγα προβλήματα από διάφορους εχθρούς, ασθένειες και έντομα, κάνουν την συκοπαραγωγή, σε κατάλληλες για την καλλιέργεια της θέσεις, ιδανική για βιολογική καλλιέργεια. Αυτό το χαρακτηριστικό της είναι πολύ σημαντικό εφόσον η αγροτική πολιτική της ΕΕ ελαττώνει δραστηρικά τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις καλλι-



έργειες.

Η συκιά και σε συνθήκες εγκατάλειψης μπορεί να ανταμείψει με παραγωγή συμβάλλοντας στο εισόδημα του παραγωγού. Στην Ελλάδα μεγάλο μέρος της εγχώριας παραγωγής εξαγεται, καθιστώντας την συκιά ένα παραγωγικό δέντρο με ιδιαίτερη οικονομική σημασία. Για το έτος 2018 η ΕΛΣΤΑΤ εμφάνιζε συνολική παραγωγή ξηρών και νωπών σύκων 24.011 τόνους, με συνεισφορά σε αυτήν την παραγωγή από όλες τις Περιφέρειες της χώρας και μεγαλύτερη σε όγκο συνεισφορά από την Πελοπόννησο, Στερεά Ελλάδα, Κεντρική Μακεδονία, Δυτική Ελλάδα και Κρήτη.

Στην Ελλάδα καλλιεργούνται πολλές ποικιλίες, με πιο διαδεδομένες τη Βασιλική, Κύμης, Ταξιάρχη και τη Σμυρναϊκή.

Το Μεταχρωματικό Έλκος της συκιάς

Το μεταχρωματικό έλκος της συκιάς, είναι μια νέα θανατηφόρος ασθένεια για την συκιά στην χώρα μας. Προκαλείται από τον φυτοπαθογόνο ασκομύκητα *Ceratocystis ficicola*. Το παθογόνο έχει αναφερθεί στην Ιαπωνία το 1970, όπου βρέθηκε να προκαλεί θανατηφόρο ασθένεια σε συκεώνες. Στην Ελλάδα, απομονώθηκε για πρώτη φορά το 2018



1



2



3



4

Εικ. 1: Βάση λαιμού συκιάς, μεταχρωματισμός στο ξύλο κατά την απομάκρυνση του φλοιώματος. Είσοδος του παθογόνου από τη ρίζα, κατά την καλλιέργεια. **Εικ. 2:** Τομή σε βραχίονα συκιάς, ορατός ο μεταχρωματισμός του ξύλου που προχωράει προς το εσωτερικό. Είσοδος του παθογόνου ψηλά από την τομή κλάδευσης. **Εικ. 3:** Χλώρωση και καχεξία μετά από μόλυνση με *Ceratocystis ficalola*. **Εικ. 4:** Νέκρωση συκιάς μετά από μόλυνση με *Ceratocystis ficalola*.

στα Μεσόγεια της Απτικής και την αμέσως επόμενη χρονιά, το 2019, βρέθηκε επιπλέον σε δύο διαφορετικές περιοχές της Εύβοιας. Η καταγραφή αυτή είναι και η πρώτη στην Ευρώπη. Τον Ιούλιο του 2023 η ασθένεια αναφέρθηκε και στην Ιταλία. Πιθανά το παθογόνο να βρίσκεται και σε άλλες χώρες χωρίς όμως να έχει αναφερθεί ακόμα.

Το γεγονός ότι το παθογόνο έχει βρεθεί πριν από πέντε δεκαετίες στην Ιαπωνία να προσβάλλει μία σημαντική καλλιέργεια για τη χώρα, έδωσε στους Ιάπωνες φυτοπαθολόγους τη δυνατότητα να διερευνήσουν πολλές πτυχές που αφορούν στην προκαλούμενη ασθένεια στη συκιά. Σε όλες τις εργασίες τους οι Ιάπωνες με πλέον εμφατικό τρόπο αναφέρο-

νται σε παθογόνο εδάφους. Δυστυχώς, οι πολυετείς συστηματικές προσπάθειές τους δεν απέδωσαν στην εύρεση αποτελεσματικής μεθόδου απολύμανσης του εδάφους. Αναφέρουν πως μετά την εγκατάσταση του παθογόνου στην καλλιέργεια, είναι εξαιρετικά δύσκολο έως και αδύνατο αυτό να αντιμετωπιστεί.

Συμπτώματα της ασθένειας

Τα συμπτώματα που παρατηρούνται σε ένα προσβεβλημένο δέντρο είναι γενική καχεξία, περιορισμένη ανάπτυξη βλαστών, κιτρίνισμα των φύλλων, μαρασμός και μειωμένη ανάπτυξη νέων κλάδων, ή και έκτακτη ανάπτυξη κορμοβλαστημάτων. Μέσα στην βλαστική περίοδο, ένα τμήμα ή το σύνολο της κόμης, μπο-

ρεί να εμφανίσει αποπληξία, όπου τα νεκρά φύλλα και καρποί παραμένουν πάνω στο δέντρο. (**Εικ. 3, Εικ. 4**)

Το πλέον χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι ο μεταχρωματισμός του ξύλου κατά την απομάκρυνση του φλοιώματος. Συνηθέστερα, παρατηρείται η είσοδος του παθογόνου στο κατώτερο τμήμα του φυτού, μέσω πλήγωσης των ριζών κατά την καλλιέργεια. Στη βάση του λαιμού του δέντρου παρουσιάζονται εκτεταμένα έλκη, οπότε η απομάκρυνση του φλοιού εκεί, αποκαλύπτει τον τυπικό έντονο καστανόχρωμο μεταχρωματισμό. Αντίστοιχα συμπτώματα παρατηρούνται και σε βραχίονες όταν το παθογόνο έχει εισέλθει κατά την κλάδευση, με χρήση μολυσμένων εργαλείων. (**Εικ. 1, Εικ. 2**)



Η ασθένεια στην Ελλάδα

Η ασθένεια έχει βρεθεί σε περιορισμένη γεωγραφικά έκταση στα Μεσόγεια της Αττικής, όπου δημιουργεί νεκρώσεις στην πολύ ευπαθή στο παθογόνο αυτό ποικιλία Βασιλική. Σε κάποιες θέσεις εκεί, εφόσον η ασθένεια είχε μολύνει το μεγαλύτερο μέρος του συκεώνα υπήρξε αντικατάσταση καλλιέργειας με άλλο είδος. Ομοίως, έχει βρεθεί η ασθένεια στην Βόρεια και Κεντρική Εύβοια, δυστυχώς σε μεγαλύτερη γεωγραφικά έκταση, όπου δημιουργεί απώλειες σε συκεώνες των ποικιλιών Ταξιάρχη, Σμυρνάικη και Κύμης. Δεν είναι γνωστό εάν η ασθένεια βρίσκεται και σε άλλες περιοχές της χώρας.

Στην περίπτωση της Εύβοιας, ήταν εμφανής περίπτωση νεοϊδρυθέντος συκεώνα, όπου κατά την εγκατάσταση χρησιμοποιήθηκε μολυσμένο φυτευτικό υλικό με ολέθρια αποτελέσματα, και αναγκαστική στη συνέχεια αντικατάσταση καλλιέργειας. Ενώ, σε πολλές περιπτώσεις, τόσο στην Αττική όσο και στην Εύβοια, καλλιέργητες προχωρούν στην προσπάθεια επαναφύτευσης κατά την εμφάνιση σποραδικών νεκρώσεων στους συκεώνες τους, εφόσον δεν γίνεται αντιληπτό από τους ίδιους ότι η νέκρωση οφείλεται στην ασθένεια αυτή, με επακόλουθη αποτυχία, εφόσον το έδαφος παραμένει μολυσμένο από το παθογόνο.

Το γεγονός ότι η ασθένεια αναφέρθηκε πολύ κοντά χρονικά από δύο διακριτούς

γεωγραφικά τόπους της χώρας μας, όπως η Αττική και η Εύβοια, καθώς και η πρόσφατη αναφορά στην Ιταλία σε δύο επίσης διαφορετικές θέσεις, μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως υπάρχει σαφώς ένα πρότυπο ανθρωπογενούς διάδοσης του παθογόνου. Επίσης, αναδεικνύει ότι απαιτείται υψηλή επαγρύπνηση από τους καλλιεργητές συκιάς σε όλη τη χώρα.

Μετάδοση της ασθένειας

Δεν είναι ακόμα γνωστό πως έφτασε η ασθένεια στη χώρα μας. Πιθανολογείται το παθογόνο να έφτασε από την Ιαπωνία ή από άλλη τρίτη χώρα με φυτά προς φύτευση, ή από άλλο εισαγόμενο προϊόν, όπως μεταχειρισμένα ελαστικά για γεωργικούς ελκυστήρες. Είναι όμως γνωστό πως γίνεται η μετάδοση από μολυσμένα δέντρα σε υγιή.

Η μόλυνση στις περισσότερες περιπτώσεις γίνεται από μολυσμένο χώμα. Συχνά οι παραγωγοί μπορεί να μοιράζονται μεταξύ τους γεωργικό εξοπλισμό, όπως γεωργικούς ελκυστήρες και άλλα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια. Για παράδειγμα, ένας γεωργικός ελκυστήρας που έχει εργαστεί σε συκεώνα όπου υπάρχει ο μύκητας, με τα ελαστικά του και τα μεταλλικά τμήματα που θα έρθουν σε επαφή με το έδαφος θα τον μεταφέρει σε επόμενο συκεώνα. Επίσης εργαλεία κλαδέματος, πριόνια χειρός και αλυσοπρίονα μπορούν να μεταφέρουν μόλυσμα αν προ-

γυμμένως έχουν εργαστεί σε προσβεβλημένο δέντρο. Ένας ακόμα τρόπος μεταφοράς είναι δυνητικά ακόμα και τα υποδήματα των καλλιεργητών που έχουν εισέλθει νωρίτερα σε ένα μολυσμένο συκεώνα.

Επιπλέον, εφόσον υπάρχει ένα προσβεβλημένο δέντρο συκιάς στον συκεώνα και δεν υπάρξει έγκαιρη παρέμβαση, τα αμέσως όμορα σε αυτό δέντρα συκιάς, θα προσβληθούν από την υπόγεια επαφή των ριζών τους. Με αυτό τον τρόπο αυξάνεται εκθετικά η διάδοση στον συκεώνα. Μετά την προσβολή το παθογόνο αποικίζει ραγδαία τα ξυλώδη μέρη του δέντρου υπόγεια και υπέργεια, και επιφέρει τον θάνατό του.

Στην Ιαπωνία είναι γνωστό πως υπάρχει και έντομο που είναι φορέας του παθογόνου. Στην Ελλάδα, μέχρι στιγμής δεν έχει διαπιστωθεί κάτι αντίστοιχο, και οι προσβολές που έχουν σημειωθεί σε Αττική και Εύβοια αποδίδονται μόνο σε ανθρωπογενή διάδοση.

Ανθεκτικότητα ανάμεσα στις διάφορες ποικιλίες

Ένας τρόπος για την αντιμετώπιση ασθενειών που παραμένουν στο χώμα, είναι η εύρεση ή η ανάπτυξη ανθεκτικών υποκειμένων. Στην Ιαπωνία έγινε σημαντική ερευνητική προσπάθεια προς αυτή την κατεύθυνση, όμως δεν έχει αποδώσει τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

Στην Ελλάδα, πραγματοποιήθηκε μία προκαταρκτική μελέτη διερεύνησης της



ευπάθειας διαφόρων ποικιλιών που χρησιμοποιούνται ευρέως. Χρησιμοποιήθηκαν οι ποικιλίες, Βασιλική, Σμυρναίικη, Καλαμών, Αϊδινιά, Λέσβου μεγαλόμισχη, Mission, Καλλιμίρνα, Λιβανό, Ζαϊλάτα, και Porto Gallo από φυτευτικό υλικό που παραχωρήθηκε για τον σκοπό αυτό από τον ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ, Ινστιτούτο Ελιάς, Υποτροπικών Φυτών & Αμπέλου - Τμήμα Ελιάς και Οπωροκπευτικών Καλαμάτας, από την Εθνική Συλλογή Συκιάς που διατηρεί.

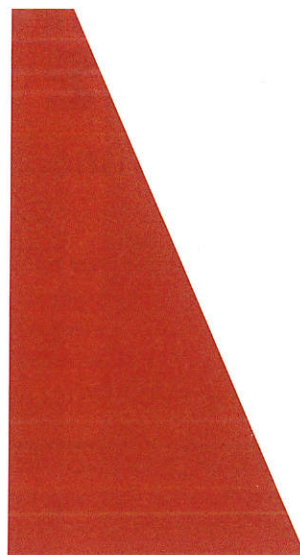
Νεαρά δενδρύλλια από τις ανωτέρω ποικιλίες υποβλήθηκαν σε τεχνητή μόλυνση με το παθογόνο *Ceratocystis ficicola*. Στις τέσσερις εβδομάδες τα δενδρύλλια όλων των ποικιλιών ελέγχθηκαν ως προς την έκταση των συμπτωμάτων μεταχρωματισμού, και με το κριτήριο αυτό ταξινομήθηκαν ως προς την ευπάθειά τους. Φάνηκε να υπάρχει διαφορά στην πρόοδο που έκανε η ασθένεια στην κάθε ποικιλία. Πιο ευπαθής βρέθηκε η ποικιλία Βασιλική, και η λιγότερο ευπαθής η ποικιλία Porto Gallo. Ωστόσο παρά την ξεκάθαρη διαφορά ανάμεσα στις ποικιλίες, όλες παρουσίασαν σαφώς ευπάθεια στο παθογόνο. Οι έρευνες στο συγκεκριμένο πεδίο συνεχίζονται. (Εικ. 5)

Πρόληψη

Έως σήμερα δεν υπάρχει γνωστό εγκεκριμένο χημικό ή άλλο φυτοπροστατευτικό σκεύασμα που να μπορεί να θεραπεύσει αυτή την ασθένεια στον συ-



Porto Gallo
Καλαμών
Ζαϊλάτα
Αϊδινιά
Λιβανό
Καλλιμίρνα
Σμύρνα
Mission
Λέσβου
Βασιλική



Εικ. 5: Κατάταξη ποικιλιών αναφορικά με την ευπάθειά τους, μετά από τεχνητή μόλυνση με *Ceratocystis ficicola*.

κώνα. Ο μύκητας αναπτύσσεται μέσα στα αγγεία του ξύλου, περιοχή του δέντρου όπου καμία ουσία δεν μπορεί δραστικά να καλύψει επιτυχώς. Επίσης μετά την εγκατάσταση στο χωράφι, ο μύκητας επιβιώνει στο χώμα με την ανθεκτική μορφή σπορίων του, τα κλαμυδοσπόρια, για αρκετά χρόνια.

Το γεγονός ότι μολύνεται η ρίζα δενδρώδους είδους σημαίνει ότι αυξάνεται το βάθος του εδάφους όπου αντίστοιχα επηρεάζεται. Ο όγκος που πρέπει να απολυμανθεί καθιστά το εγχείρημα εξαιρετικά δύσκολο. Δοκιμές που έγιναν προς την κατεύθυνση αυτή στην Ιαπωνία δεν έδωσαν καλά αποτελέσματα. Ομοίως και από συκεώνα στην Ελλάδα, όπου είχε γίνει χρήση φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων, λήψη εδάφους έδειξε στο εργαστήριο ότι απομονωνόταν σταθερά χωρίς ανάσχεση το παθογόνο. Εκ των ανωτέρω προκύπτει ότι η πρόληψη μπορεί να δώσει στη παρούσα φάση τα καλύτερα αποτελέσματα. Πριν γίνει χρήση οποιουδήποτε μηχανήματος ή εργαλείου σε δέντρο συκιάς, αυτό πρέπει να έχει καθαριστεί σχολαστικά και εν συνεχεία απολυμανθεί. Η απολύμανση για τα μικρά εργαλεία όπως κλαδευτήρια, πριόνια κ.λπ. γίνεται με τα συνήθη απολυμαντικά μέσα, όπως διάλυμα με ένα μέρος κλωρίνης σε πέντε μέρη νερό, μετουσιωμένη αιθυλική αλκοόλη, ή άλλο απολυμαντικό παράγοντα. Εάν χρησιμοποιηθεί για οποιαδήποτε εργασία αλυσοπρίονο, σε αυτό θα πρέπει να λυθεί η θαλάμη και να πλυθούν και καθαριστούν τυχόν φυτικά υπολείμματα, όπως πριονίδια και εν συνεχεία να ακολουθήσει η απολύμανσή του. Για τα

μεγάλα μηχανήματα, όπως γεωργικούς ελκυστήρες, συνίσταται ο καλός καθαρισμός με χρήση πιεστικού πλυστικού, προς απομάκρυνση του χώματος και φυτικών υπολειμμάτων, και εν συνεχεία εφαρμογή στα σημεία επαφής του μηχανήματος με το έδαφος εγκεκριμένου απολυμαντικού παράγοντα με βάση τερταρογενή άλατα του αμμωνίου με δοσολογία που ορίζει ο κατασκευαστής. Αντίστοιχη μέριμνα θα πρέπει να λαμβάνεται και για τα υποδήματα, πριν τη μετακίνηση σε άλλο συκεώνα.

Τέλος, θα πρέπει να τονιστεί η χρήση καθαρών από την ασθένεια μοσχευμάτων ή δενδρυλλίων κατά την εγκατάσταση νέων συκεώνων.

Ευχαριστίες

Οι συγγραφείς ευχαριστούν τους Ομότιμο Καθηγητή Φυτοπαθολογίας στο ΓΠΑ κο Ελευθέριο Τζάμο, τον τέως Διευθυντή Ερευνών ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ Δρ Παναγιώτη Τσόπελα, και τον τέως Τμηματάρχη Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης Εύβοιας, Γεωπόνο κο Βασίλειο Μπουρνάκα για την συνεισφορά τους στον εντοπισμό της νέας αυτής ασθένειας στη χώρα μας στις περιοχές της Ανατολικής Αττικής και Εύβοιας. Τον Γεωπόνο-Βιοτεχνολόγο κο Παναγιώτη Κάτσαρη, ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ, για την παραχώρηση υλικού ποικιλιών από την Εθνική Συλλογή Συκιάς. Επιπλέον, τον Δρ Παναγιώτη Τσόπελα για τη παραχώρηση φωτογραφικού υλικού. Η σχετική βιβλιογραφία βρίσκεται στη διεύθυνση : bibliography.agrotypos.gr, έτος 2023, τεύχος 7. ■

