



Agrenda B3|23

ΕΙΔΙΚΟ ΑΦΙΕΡΩΜΑ

ΣΑΒΒΑΤΟ 16 & ΚΥΡΙΑΚΗ 17 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2023

ΛΙΠΑΝΣΗ ΕΛΙΑΣ

Η ΘΡΕΨΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΑΠΟ «Α ΕΩΣ ΤΟ Ω» ΚΑΙ ΜΙΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

> Ένας πλήρης οδηγός θρέψης για κάθε στάδιο ανάπτυξης της ελιάς και με διαφορετικές προσεγγίσεις ανά ποικιλία, με τη σφραγίδα δύο γεωπόνων experts στον τομέα τους



ΤΩΝ ΤΑΞΙΑΡΧΗ
ΠΙΣΤΟΛΗ



& ΔΡ. ΛΟΥΚΑ
ΠΙΣΤΟΛΗ

ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ

Η ελιά προτιμά εδάφη που στραγγίζουν εύκολα και αερίζονται καλά, συνεπώς δεν «συμπαθεί» τα βαριά – αργιλώδη εδάφη που μάλλον δύσκολα επιτυγχάνουν αυτές τις παραμέτρους.

Ένα μέσης σύστασης έδαφος, βαθύ και γόνιμο είναι ό,τι καλύτερο, τα καταφέρνει όμως σχετικά καλά και στα λιγότερο βαθιά, ακόμα και στα πετρώδη και λιγότερο γόνιμα εδάφη, φυσικά με εντονότερη παρεναιτοφορία και μικρότερες αποδόσεις. Δεν φοβάται τα ασβεστούχα εδάφη, αντίθετα μάλιστα, τα αγαπάει. Το ασβέστιο ενισχύει την άμυνα της όπως συμβαίνει λ.χ. έναντι του γλοιοσπορίου και ευνοεί την παραγωγή ποιοτικού λαδιού.

Αντιμετωπίζει καλύτερα από πολλά άλλα καρποφόρα τα άλατα του εδάφους. Η ελιά έχει την ικανότητα, αυξάνοντας το ωσμωτικό δυναμικό του χυμού της, να προσαρμόζεται σε σχετικά υψηλές ωσμωτικές τιμές εδαφοδιαλύματος (Abd el Rahman και Sharkawi, 1968). Η ικανότητά της αυτή τη βοηθάει να αντιμετωπίζει και την έλλειψη νερού. Το δέντρο παρουσιάζει επίσης αυξημένη

ικανότητα συγκέντρωσης των αλάτων στα χυμοτόπια.

Πιο ανθεκτικές στην αλατότητα είναι οι ποικιλίες: Καλαμών, Λιανολιά Κέρκυρας, Μεγαρίτικη και Κοθρέικη. Ευαίσθητες είναι οι ποικιλίες: Θρουμπολία, Χαλκιδικής και Αγουρομανάκι. Οι ποικιλίες Κορωνέικη, Μαστοειδής, Αμφίσσης, Βαλιανολιά και Αδραμυτινή είναι μέσης ανθεκτικότητας (Χαρτζουλάκης κ.ά., 2001). Η ταξινόμηση αφορά νεαρά φυτά σε δοχεία και όχι πλήρως ανεπτυγμένα δέντρα σε συνθήκες αγρού. Πάντως σε παλαιότερες έρευνες άλλων ερευνητών ο χυμός παραγωγικών δέντρων παρουσιάζει μεγαλύτερο ωσμωτικό δυναμικό από ότι των νεαρών δέντρων.

Η ελιά αντέχει και τις σχετικά υψηλές συγκεντρώσεις χλωρίου, γεγονός που αποδίδεται στη μειωμένη ικανότητα πρόσληψης ή/και μετακίνησής του στο υπέργειο τμήμα της. Το ίδιο χαρακτηριστικό θα το συναντήσουμε και στο βόριο. Ως χλωριούχο νάτριο και για την αντιμετώπιση του νατρίου, σημαντικός είναι ο ρόλος του ασβεστίου. Το ασβέστιο είναι ουσιώδες για τη διατήρηση της ακεραιότητας και της επιλεκτικότητας

των μεμβρανών και ιδιαίτερα του πλασμαλήματος, γεγονός που καθιστά το κύτταρο ικανό να ρυθμίζει τις δοσοληψίες του και να εμποδίζει την πρόσληψη του νατρίου.

ΤΟ ΡΙΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Η κάθετος, πασσαλώδης ρίζα που αρχικά αναπτύσσει η ελιά, με τον καιρό ατροφεί, έτσι που στην έναρξη της παραγωγικής της ηλικίας (στα 7-8 έτη), το ριζικό της σύστημα χαρακτηρίζεται ήδη ως επιπόλαιο, άσχετα από την προέλευση των δέντρων (μοσχεύματα κ.λ.π., ήτοι αγενώς ή δευτερεύοντα από κουκούτσια, ήτοι εγγενώς). Ο κορμός της ελιάς, στη ζώνη κοντά στο λαιμό, παρουσιάζει έντονη μεριστωματική δραστηριότητα, αποτέλεσμα της οποίας είναι ακριβώς αυτό το επιφανειακό, καλά διακλαδίζόμενο ριζικό σύστημα, το οποίο μπορεί να φτάσει να καλύπτει μια επιφάνεια υπερδιπλάσια του ύψους των δέντρων, σε βάθος μέχρι τα 40 εκ., το περισσότερο μέρος και ένα μικρότερο, μέχρι τα 60-70 εκατοστά. Ένα ακόμη μικρότερο μέρος του μπορεί να

φτάσει και βαθύτερα, ίσως και στο 1,5 μ., ανάλογα με το έδαφος.

Η πλούσια διακλάδωση του ριζικού συστήματος, σε έναν ικανοποιητικό εδαφικό όγκο, είναι ένα ισχυρό όπλο που όμως αφορά κυρίως στη θρέψη του ελαιόδεντρου, όπλο που το καθιστά ικανό να αναπτύσσεται και στα μικρότερης γονιμότητας εδάφη όπως ήδη έχουμε πει. Αναμφίβολα υπηρετεί και το ξεδίψασμά του, εξάλλου και τα δέντρα θρέφονται από το εδαφοδιάλυμα, δηλαδή το πίνουν το φαγητό τους. Ο γενικός κανόνας όμως δεν έχει αλλάξει. Μεταξύ του θυσανώδους και του πασσαλώδους ριζικού συστήματος «ο πρώτος πλεονεκτεί στην αξιοποίηση των θρεπτικών και ο δεύτερος στην αξιοποίηση του νερού. Υπό αυτή την άποψη άριστο ριζικό σύστημα θα ήταν εκείνο που θα συνέδεε ένα βαθύ πασσαλώδες μέρος με ένα καλοαναπτυγμένο επιπόλαιο θυσανώδες» (Πιστόλης Λ.Τ., Πιστόλης Τ.Λ., 2023).

Τότε ποιο είναι το κύριο όπλο της ελιάς απέναντι στην ξηρασία;

- Συνέχεια στη σελ. 26 -

ΑΝΑΠΛΗΡΩΝΟΝΤΑΣ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΤΟΝ ΕΛΑΙΩΝΑ: Η ΠΡΟΤΑΣΗ ΘΡΕΨΗΣ ΤΗΣ YARA ΕΛΛΑΣ

> **Συστάσεις** για τη μετασυστημική φροντίδα της ελιάς

Ο αριστός χρόνος συγκομιδής της ελιάς είναι όταν ο ελαιόκαρπος έχει ωριμάσει πλήρως, δεν έχουμε δηλαδή πράσινους καρπούς στο δένδρο, οπότε έχουμε την καλύτερη απόδοση σε ελαιόλαδο. Ο χρόνος συγκομιδής του ελαιόκαρπου επηρεάζει σημαντικά και το μέγεθος της ανθοφορίας της επόμενης χρονιάς. Αν η συγκομιδή γίνεται πολύ όψιμα και ο ελαιόκαρπος μένει για μεγάλη περίοδο πάνω στα δένδρα, η ανθοφορία της επόμενης χρονιάς θα είναι φτωχή και με χαμηλό ύψος παραγωγής. Η όψιμη συγκομιδή επηρεάζει τη διαφοροποίηση των οφθαλμών, που γίνεται κατά την περίοδο του χειμώνα, λόγω ανταγωνισμού με τους υπάρχοντες καρπούς. Με τη συγκομιδή, εκτός από τον ελαιόκαρπο, αφαιρούμε από τα δένδρα και



ΚΩΣΤΑΣ
ΤΡΥΦΩΝΟΠΟΥΛΟΣ*

σημαντικές ποσότητες από υδατάνθρακες και θρεπτικά συστατικά. Όσο μεγαλύτερη είναι η παραγωγή τόσο μεγαλύτερη είναι και η «εξάντληση» του δένδρου για την επόμενη χρονία, δίνοντας περιορισμένη ανθοφορία και χαμηλή παραγωγή.

Ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα θρέψης είναι απαραίτητο, για να επαναφέρει σε επάρκεια τα επίπεδα των θρεπτικών στοιχείων που αφαιρέθηκαν με τον ελαιόκαρπο και να δώσει τη δυνατότητα στα δένδρα να υποστηρίξουν μία καλή παραγωγή και την επόμενη χρονία. Θα πρέπει να περιλαμβάνει 1 με 2 διαφυλλικές λιπάνσεις μετά τη συγκομιδή. Οι διαφυλλικές λιπάνσεις, αν είναι σωστά τοποθετημένες στο πρόγραμμα θρέψης, μπορούν να χαρακτηριστούν σαν «μικροεπιβάσεις» με εντυπωσιακά αποτελέσματα, συνδράμοντας σημαντικά στην αύξηση της παραγωγής και στη βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων.



Knowledge grows

Για την καλλιέργεια της ελιάς, η διαφυλλική λίπανση μετά τη συγκομιδή αυξάνει τις συγκεντρώσεις ορισμένων θρεπτικών στοιχείων και ειδικότερα κάποιων ικνοστοιχείων εντός των δένδρων. Αυτό μπορεί να επηρεάσει θετικά τη διαφοροποίηση των οφθαλμών, ώστε να επιτύχουμε μια πλούσια ανθοφορία που είναι η βάση για μια μεγάλη παραγωγή.

Η πρόταση της Yara

Εδώ έρχεται η πρόταση της Yara, που ως παγκόσμιος ηγέτης στην θρέψη των καλλιεργειών, παρέχει τα κατάλληλα προϊόντα σε κάθε στάδιο ανάπτυξης της καλλιέργειας. Στην Yara Ελλάς, λαμβάνοντας υπόψη την αξία της καλλιέργειας της ελιάς στην αγροτική παραγωγή, και καθώς η θρέψη είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την επίτευξη μέγιστων αποδόσεων, έχουμε μελετήσει σε βάθος τις ανάγκες θρέψης και έχουμε αναπτύξει ειδικό χαρτοφυλάκιο προϊόντων για να καλύψουμε τις ανάγκες του ελαιοκαλλιεργητή.

Διαφυλλικές εφαρμογές με YaraVita

Τα προϊόντα διαφυλλικών εφαρμογών YaraVita έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν ταχεία δράση και αποτελεσματική αντιμετώπιση των θρεπτικών ανεπαρειών της καλλιέργειας. Τα διαφυλλικά σκευάσματα YaraVita αποτελούνται από υψηλής ποιότητας θρεπτικά στοιχεία με βοηθητικά ουσίες, όπως διαβρέκτες, προσκολλητικά μέσα και βοηθήματα απορρόφησης, τα οποία ελέγχουν και ενισχύουν την απόδοση. Η διαφυλλική εφαρμογή με YaraVita BRASSITREL PRO μετά τη συγκομιδή επηρεάζει τη διαφοροποίηση των



οφθαλμών, ώστε να πάρουμε πιο πλούσια ανθοφορία την επόμενη άνοιξη. Το YaraVita BRASSITREL PRO δίνει στο δένδρο ένα μίγμα θρεπτικών στοιχείων και ικνοστοιχείων σε μια περίοδο που η ρίζα δεν είναι ιδιαίτερα ενεργή. Τέλος, εάν η συγκομιδή γίνεται νωρίς (Νοέμβριος – Δεκέμβριος) προτείνεται άλλος ένας διαφυλλικός ψεκασμός κατά το φούσκωμα των οφθαλμών (συνήθως κατά το Φεβρουάριο) με το προϊόν YaraVita BUD BOOST.

Το YaraVita BRASSITREL PRO είναι ένα συμπυκνωμένο διάλυμα εύκολο στην χρήση, τη μέτρηση και την αναμιξιμότητα στη δεξαμενή ψεκαστικού διαλύματος. Παράλληλα, αποτελεί σημαντική πηγή θρεπτικών στοιχείων για τις καλλιέργειες όταν εφαρμοστεί τον κατάλληλο χρόνο. Το ελεγχόμενο μέγεθος σωματιδίων διασφαλίζει την άμεση απορρόφηση του και τη διαθεσιμότητά τους προς τα φυτά για μεγάλο χρονικό διάστημα. Έτσι, μειώνεται η ανάγκη για επαναληπτικές εφαρμογές, εξοικονομώντας χρόνο και χρήματα για τον παραγωγό. Το YaraVita BUD BOOST είναι ένα υγρό σκευάσμα που συνδυάζει κύρια θρεπτικά στοιχεία και ικνοστοιχεία σε υψηλές συγκεντρώσεις για διαφυλλικές εφαρμογές για να βελτιώνει την άνθηση και την καρπώδηση. Μετασυστημική εφαρμογή του ενισχύει τα επίπεδα

ψευδαργύρου, μαγνησίου και βορίου για την επόμενη καλλιεργητική χρονιά.

Βασική λίπανση της ελιάς

Τέλος, η Yara διαθέτει ένα πλήρες χαρτοφυλάκιο προϊόντων και για τη βασική λίπανση της ελιάς. Η σειρά **YaraMila**: διαθέτει μια γκάμα από τύπους σύνθετων λιπασμάτων, με την τεχνολογία της πέρλας (prill) και με την τεχνολογία P-Extend® (με 3 διαφορετικές μορφές φωσφόρου), που μπορούν να εφαρμοστούν στην καλλιέργεια της ελιάς, ελαιοποιήσιμης και επιτραπέζιας. Ανάλογα με τον τύπο του εδάφους, μπορούμε να επιλέξουμε για τη βασική λίπανση της ελιάς ένα από τα παρακάτω προϊόντα:

■ **YaraMila PANTHER**: Ένα λίπασμα σχεδιασμένο για την καλλιέργεια της ελιάς, βασισμένο στις απαιτήσεις της καλλιέργειας, προσθέτοντας τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία και ικνοστοιχεία, που χρειάζεται το δένδρο.
■ **YaraMila COMPLEX**: Ένα λίπασμα με υψηλή περιεκτικότητα καλίου, που συνίσταται όταν οι ανάγκες της καλλιέργειας σε κάλιο είναι υψηλές. Βρίσκει ευρεία εφαρμογή στην καλλιέργεια της βρώσιμης ελιάς.

www.yara.gr

*BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER
FOLIAR AND FERTIGATION, YARA ΕΛΛΑΣ



Knowledge grows

Αναπλήρωσε θρεπτικά τον ελαιώνα σου και ξεκίνα δυναμικά τη νέα χρονιά.

Με τη συγκομιδή της ελιάς και το κλάδεμα απομακρύνονται από τον ελαιώνα μεγάλες ποσότητες θρεπτικών στοιχείων και ικνοστοιχείων που πρέπει να αναπληρωθούν άμεσα.

Οι συνδυασμένες εφαρμογές των λιπασμάτων YaraMila™ στο έδαφος και των YaraVita™ διαφυλλικά διασφαλίζουν την σταθερή και παρατεταμένη τροφοδοσία των ελαιόδενδρων με θρεπτικά στοιχεία και ικνοστοιχεία, ακόμα και σε δύσκολες ξηροθερμικές συνθήκες.

Φροντίζουμε τις καλλιέργειές μας με γνώση που αναπτύσσουμε πάνω από έναν αιώνα και μεγαλύτερη συνείδηση για το περιβάλλον!

Μαζί, καλλιεργούμε ένα καλύτερο μέλλον!



YaraMila™ YaraVita™

www.yara.gr



- Συνέχεια από σελ. 23 -

ΤΑ ΦΥΛΛΑ

Το κύριο όπλο της ελιάς έναντι της ξηρασίας είναι τα φύλλα. Αυτά την καθιστούν ένα από τα ξηρανθεκτικότερα είδη της Μεσογείου. Το μικρό τους μέγεθος (στα πλαίσια του είδους) η ποικιλία Καλαμών είναι πλατύφυλλη), η δερματώδης υφή τους, η ισχυρή εφυμενική στιβάδα τους, τα σχετικά λίγα στομάτια στην κάτω επιφάνειά τους, που καλύπτονται από τριχίδια (χνούδι), όλα αυτά μειώνουν τη διαπνοή και καθιστούν το φύτο ανθεκτικό στην ξηρασία.

Πέραν αυτού, τα φύλλα της ελιάς είναι ανθεκτικά και σε μεγάλες δόσεις διαφυλλικών λιπάνσεων. Αναφερόμαστε, κυρίως, στην ουρία και μάλιστα από το σακί... Δεν θα μπορούσαμε να το πούμε αυτό (το «από το σακί») για τα εσπεριδοειδή λ.χ. τα οποία είναι αρκετά ευαίσθητα στην παρουσία διουρίας. Τα ελαιόδεντρα αντέχουν, μάλλον δεν ... προβληματίζονται καθόλου, ούτε με τα μείγματα χαλκού και αμινοξέων! Γιατί τα αναφέρουμε αυτά θα φανεί στο τέλος, στην «Εναλλακτική προσέγγιση».

ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Το τέλος του Χειμώνα με τις αρχές της Άνοιξης (Φεβρουάριος – Μάρτιος) είναι η περίοδος έναρξης της βλάστησης της ελιάς. Σε λίγο θα εμφανισθούν οι ταξιανθίες στις μασχάλες των φύλλων (Μάρτιος – Απρίλιος). Οι μικροσκοπικές όμως ενδείξεις της δημιουργίας του άνθους, που τις λέμε μορφολογική διαφοροποίηση, έχουν ξεκινήσει αρκετά πριν την εμφάνιση των ταξιανθιών, με τον Ιανουάριο και τον Φεβρουάριο να είναι κρίσιμοι μήνες για την ανθογονία.

Αν σταματήσουμε εδώ, φαίνεται ότι η ελιά τα κάνει όλα το ίδιο έτος. Δεν είναι όμως έτσι γιατί ο σχηματισμός του άνθους είναι μια εξελικτική πορεία που δεν ξεκινά με τη μορφολογική διαφοροποίηση αλλά με την ανθογονία ή ανθική επαγωγή (προτροπή) και από αυτή την άποψη, η ελιά χρειάζεται και μέρος από το χρόνο του προηγούμενου έτους για τις διεργασίες που οδηγούν στην άνθηση και στην καρποφορία.

Η ανθογονία επαγωγή είναι ένα σύνολο διεργασιών – βιοχημικών, ορμονικών, γενοτικών, φυσιολογικών, όχι όμως και μορφολογικών – που προηγείται, ως απαραίτητος πρόδρομος, της μορφολογικής διαφοροποίησης ή απλά διαφοροποίησης, όπως συνήθίζεται.

Ο χρόνος έναρξης της ανθογονίας επαγωγής στην ελιά, ποικίλει από ερευνητή σε ερευνητή, ενώ επικρατέστερες φαίνονται οι απόψεις που τον τοποθετούν από τα τέλη



του καλοκαιριού μέχρι τις αρχές του φθινοπώρου (Δημουλάς Ι, 1995).

Επιστρέφοντας στην εμφάνιση των ταξιανθιών, με ένα βήμα θα φτάσουμε στην άνθηση.

Για την άνθηση της ταξιανθίας χρειάζονται περίπου οκτώ εβδομάδες από την έναρξη της διαφοροποίησης. Από τα νοτιότερα, δηλαδή τα θερμότερα, προς τα βορειότερα, τα ψυχρότερα τμήματα της χώρας, πλήρη άνθηση έχουμε τους μήνες Απρίλιο και Μάιο. Την άνθηση διαδέχεται η καρπώδωση και καλό είναι τώρα, στα μεγάλα φορτία, να βοηθήσουμε τη βλάστηση να φτάσει στο επιθυμητό για το στάδιο μέγεθος.

Ο καρπός, στην πρώτη φάση της ανάπτυξής του, για δύο περίπου μήνες, μέχρι τα τέλη Ιουλίου ας πούμε, αναπτύσσει κυρίως τον πυρήνα του και ελάχιστα τη σάρκα. Στη συνέχεια, στους επόμενους δύο μήνες, τον Αύγουστο και το Σεπτέμβριο (στη δεύτερη φάση), η αύξηση του πυρήνα επιβραδύνεται και με την σκλήρυνσή του – η οποία έχει ξεκινήσει με την έλευση του Αυγούστου ή και λίγο νωρίτερα – σταματά τελείως, ενώ η ανάπτυξη της σάρκας είναι βραδεία.

Με την έναρξη της σκλήρυνσης του πυρήνα, ο καρπός αρχίζει να βάζει λάδι. Έχει φτάσει ως εμάς η ρήση των παιδιότερων, «τ' Αϊ Ηλιά μπαίνει λάδι στην ελιά». Τ' Αϊ Ηλιά πέφτει στις 20 Ιουλίου.

Από τα τέλη Σεπτεμβρίου – αρχές Οκτωβρίου (Οκτώβριος – Νοέμβριος, τρίτη φάση), ξεκινά η έντονη αύξηση του καρπού, κατά την οποία αυξάνεται σημαντικά το νωπό βάρος του και αυτό συμβαίνει κυρίως λόγω της αύξησης της περιεκτικότητάς του σε νερό. Η εναπόθεση λαδιού στον καρπό είναι έντονη το Φθινόπωρο και συνεχίζεται και μέσα στο μαύρισμα.

Με την έναρξη της τρίτης φάσης, ξεκινά πάλι η έντονη ανάπτυξη της βλάστησης,

για να συμπληρώσει το τελικό, επιθυμητό της μέγεθος. Σε περιοχές με μικρή ετήσια βροχόπτωση η επιθυμητό μήκος της ετήσιας βλάστησης δίνεται μεταξύ 15 και 30 εκατοστών, ενώ σε περιοχές με αυξημένη βροχόπτωση καθώς και σε αρδευόμενες καλλιέργειες, μεταξύ 20 και 50 εκατοστών. Αν και αναφερόμαστε στο μήκος της βλάστησης, στην ουσία μιλάμε για την φυλλική επιφάνεια. Μια ικανοποιητική φυλλική επιφάνεια που αποκτήθηκε στην ώρα της, δηλαδή μέχρι το πρώτο μισό του καλοκαιριού θα ευνοήσει την ανθογονία επαγωγή. Τα φύλλα συνεισφέρουν στην έναρξη της διαφοροποίησης όταν έχουν ένα βαθμό ωριμότητας και γι' αυτό δίνουμε μεγάλη σημασία στο πρώτο κύμα της βλαστικής ανάπτυξης.

ΟΙ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Πριν πάμε παρακάτω, θα κάνουμε μια σοβαρή πορένθεση για τις ποικιλίες, επειδή... η αρχή είναι το ήμισυ του παντός, έστω κι αν δεν αρχίσαμε την παρούσα εργασία με τις ποικιλίες.

Γράφει ο Δ. Παπασωτηρίου, το 1962, στην «Πρακτική ελαιοκομία» του:

«Ο καλλιεργητής... πρέπει να μελετήσει καλά τις ιδιότητες της ποικιλίας που θέλει να εισάγει. Αν το χωράφι του και ο τόπος του είναι ξηρός, πετρώδης, θα διαλέξει ποικιλία που αντέχει σε τέτοια εδάφη. Αν ο καλλιεργητής είναι καθυστερημένος (!) και δεν ξέρει να περιποιηθεί τις ελιές του, να τις κλαδέψει, να τις λιπάνει κ.λπ. θα διαλέξει ποικιλία ανθεκτική στην ακαλλιέργησία. Αν έχει γόνιμο και ποτιστικά χωράφια θα διαλέξει άλλη ποικιλία. Αν ο τόπος του προσβάλλεται από ανέμους ιδίως στην άνθηση, θα διαλέξει ποικιλίες που αντέχουν. Αν στην εποχή της άνθησης πέφτουν ομίχλες θα προσέξει να μη διαλέ-

ξει ποικιλία που δεν αντέχει στις ομίχλες. Αν ο τόπος του βρίσκεται ψηλά θα διαλέξει ποικιλία που αντέχει στο ψύχος (Τσουνάτη, Κοθρέικη κ.λπ.). Όλα αυτά θα τα πετύχει ο καλλιεργητής μελετώντας καλά τις ποικιλίες που περιγράψαμε και εκτιμώντας σωστά τις συνθήκες του τόπου του».

Ακόμα και για τον λιγότερο επαγγελματία λοιπόν (τον ... καθυστερημένο!), θα βρεθεί η κατάλληλη ποικιλία!

Ο Σακαντάνης Κ. πάλι το 1958, στο βιβλίο του «Η παραγωγικότητα της ελιάς και η βελτίωσή της», σχολιάζοντας τον τότε ελαιώνα στον Μυλοπόταμο του Ρεθύμνου έγραφε:

«Ο ελαιώνας του Μυλοπόταμου στην Κρήτη με δύο εκατομμύρια δένδρα, δεν παράγει. Αν και το πρόβλημα δεν λύθηκε ακόμα, το μεγαλύτερο μέρος των ερευνητών του, παραδέχεται πως πρόκειται για μια κακή εκλογή ποικιλίας. Πραγματικά η ποικιλία «Χονδρολητά» απαιτητική και ευαίσθητη, με ριζικό σύστημα περιορισμένης κινητικότητας, φυτεύτηκε πάνω σ' ένα έδαφος ξηρό, βαρύ, φτωχό και χωρίς πότισμα. Μέσα στον ίδιο ελαιώνα μια άλλη ποικιλία μικρόκαρπη, μικροπύρνη, λαδερή, ή «Κορωνέικη», παράγει πολύ καλύτερα».

Και φυσικά ο ελαιώνας, με τα χρόνια διορθώθηκε και πλέον η Κορωνέικη κυριαρχεί! Αμείλικτη η φύση και οι κανόνες της... Έτσι λοιπόν για να αποδίδουν οι φροντίδες μας και να μην παιδευόμαστε για μικρό μόνο όφελος πρέπει να εμπεδώσουμε το «θέλει τρόπο κι όκι κόπο»... Πρώτα λοιπόν θα δούμε τι έχουμε ή τι θα βάλουμε στο χωράφι μας.

Η σπουδαία Κορωνέικη είναι δέντρο λιτό και αντέχει στα ξηρά, φτωχά, ακόμη και πετρώδη εδάφη. Φυσικά η άρδευση μπορεί να πολλαπλασιάσει τις αποδόσεις της. Σε παρόμοια εδάφη αντέχει και η Λιανολιά Κερκύρας, θέλει όμως υγρό περιβάλλον. Και οι δυο αντέχουν στους δυνατούς αέρηδες. Ανθεκτικό στην ξηρασία είναι το Αγουρομανάκι, ενώ κάπως ανθεκτική είναι και η Μεγαρίτικη.

Το Αγουρομανάκι, η Τσουνάτη, η Κοθρέικη και η Λευκολιά Σερρών στη βόρεια Ελλάδα, καθώς και οι ξένες Πικουάλλ και Αρμπεκίνα, αντέχουν στο ψύχος, ενώ η Κορωνέικη δεν έχει την αντοχή τους. Η Κολοβή, η κυρίαρχη ελιά της Λέσβου, έχει μέτρια αντοχή στο ψύχος. Έχει παρατεταμένη ανθοφορία (3-4 εβδομάδες) που σε συνδυασμό με έναν καλό καιρό, καρποδένει εκπληκτικά, ιδιαίτερα όταν βρίσκεται σε καλό έδαφος.

- Συνέχεια στη σελ. 30 -



POWERED BY AGROTAIN
NUTRIMORE
Η ΚΟΡΥΦΑΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗ



ΕΛΙΑ

Καλλιεργήσε το μέλλον σου!

Μάθε για τις νέες επιστημονικές πρακτικές για υψηλή απόδοση και ποιότητα. Μην αφήνεις την καλλιέργεια της ελιάς στην τύχη.

ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ: Μέλιτος 9 & Κυδωνιών Τ.Κ. 171 21 Νέα Σμύρνη, Αθήνα / Τ: +30 210 9373770 -2
ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ: Α. Άργος / Β. Βόλος / Γ. Καβάλα

www.gavriel.gr

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΘΡΕΨΗΣ

NUTRIMORE 20-6-14+B	NUTRIMORE 21-7-17+2MgO+TE
NUTRIMORE WINNERBOR	BOR AS
COMPLET KALI	FERTIPLANT BORON
NUTRIMORE 20-7-12+2MgO+B	

ΚΑΛΙΟ & ΜΑΓΝΗΣΙΟ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΕΛΑΙΩΝΕΣ

> Παραγωγή, βάρος και ελαιοπεριεκτικότητα αυξάνονται με καίριες εφαρμογές



Στα δένδρα που δεν λιπαίνονται σωστά, έχουμε μείωση της παραγωγής και της απόδοσης σε λάδι. Σύμφωνα με πειραματικά δεδομένα που έχουμε στην λεκάνη της Μεσογείου (Ν.Γαβαλάς, Η ανόργανη θρέψη & λίπανση της ελιάς) για να διατηρήσουμε τα δένδρα σε ικανοποιητικό επίπεδο καλίου, ως λίπανση συντηρήσεως μπορούμε να θεωρήσουμε το (K2O=N) και όχι ως λίπανση διορθώσεως. Εάν τα δένδρα είναι σε καρποφορία απαιτούν διπλάσιες ποσότητες καλίου σε σχέση με τα άζωτο. Εάν τα δένδρα εμφανίζουν τροφονομία τότε θα πρέπει να εφαρμοστεί υψηλή καλιούχος λίπανση όπως αναφέρεται στον πίνακα 1. Φυσιικά με την χρήση της φυλλοδιαγνωστικής μπορούμε να γνωρίζουμε τα επίπεδα θρεπτικών στοιχείων και να πράττουμε αναλόγως. Ως γενικός κανόνας ανάλογα με την περιεκτικότητα των φύλλων σε Κ και το ύψος παραγωγής μπορούμε να εφοδιάζουμε κάθε 1-2 χρόνια το δένδρο με 0,5-1 kg K2O ως λίπανση συντήρησης. (ΠΙΝΑΚΑΣ 2). Υπό ξηρικές συνθήκες σε ελαιοποιήσιμες ποικιλίες συνιστάται εφαρμογή 500 g K2O ανά δένδρο. Το Κάλιο θα πρέπει να βρίσκεται στα επιθυμητά επίπεδα κατά τη διάρκεια της ελαιογένεσης (τέλη καλοκαιριού-αρχές Σεπτεμβρίου) ούτως ώστε να επιτευχθούν υψηλά ποσοστά λαδιού. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί πέρα από την βασική λίπανση του χειμώνα με υδρολίπανση το καλοκαίρι. Θα μπορούσαμε όπου υπάρχουν αρδευόμενες εκτάσεις να εφαρμόσουμε το 90% του χειμώνα και το 10% της ετήσιας συνιστώμενης δόσης Καλίου τον Αύγουστο. Επίσης διαφυλλικό ψεκασμοί με Κάλιο το Σεπτέμβριο δρουν επικουρικά στην ωρίμανση του καρπού. Αυτοί οι ψεκασμοί θεωρούνται ότι προστατεύουν μερικώς τα φύλλα από μυκητολογικές προσβολές, π.χ. Από κυκλοκόνη. Στις Μεσογειακές συνθήκες (λίγες βροχοπτώσεις το χειμώνα, ζεστό και

ξηρό καλοκαίρι) η χρήση θειικού καλίου προτιμάται έναντι αυτής χλωριούχου καλίου, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος αλάτωσης του εδάφους.

Το Μαγνήσιο

Αποτελεί το κεντρικό άτομο του μορίου της χλωροφύλλης και επομένως απαραίτητο στην διαδικασία της φωτοσύνθεσης. Ουσιαστικό για την σύνθεση, μεταφορά και αποθήκευση σημαντικών φυτικών ουσιών, όπως υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπη. Το μαγνήσιο ενεργοποιεί περισσότερα ένζυμα από οποιοδήποτε άλλο θρεπτικό συστατικό.

Η ισορροπία μεταξύ του καλίου, μαγνησίου είναι σημαντική Mg/K. Επομένως όταν εφοδιάζουμε το δένδρο με σημαντικές ποσότητες καλίου θα πρέπει να το εφοδιάζουμε και με μαγνήσιο ώστε να αποφεύγεται η ανισορροπία μεταξύ των θρεπτικών στοιχείων.

Συνεισφέρει στην αύξηση της απόδοσης αλλά κυρίως στην αύξηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του παραγόμενου προϊόντος λαδιού σε (γεύση – άρωμα) Από πειραματικά που έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια, έχουν βρεθεί αρκετά σημαντικά στοιχεία όσο αφορά την επίδραση του Μαγνησίου στην μείωση του στρες των φυτών σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών και στην ηλιακή ακτινοβολία. Ο καλός εφοδιασμός με μαγνήσιο προστατεύει τα φυτά και τα δένδρα από την ηλιακή ακτινοβολία. Φυτά με μια ανεπάρκεια σε Μαγνήσιο είναι πολύ πιο ευαίσθητα στην ηλιακή ακτινοβολία. Σε δένδρα που η περιεκτικότητα σε Μαγνήσιο είναι χαμηλή όταν η θερμοκρασία ανεβαίνει, γίνεται αισθητή η καταπόνηση αυτών.

Λίπασμα Patentkali

- 30 % K2O οξείδιο του καλίου διαλυτό στο νερό
- 10 % MgO οξείδιο του μαγνησίου διαλυτό στο νερό
- 42,5 % SO3 τριοξείδιο του θείου διαλυτό στο νερό

Είναι ένα ειδικό λίπασμα με υψηλή

ΠΙΝΑΚΑΣ 1	
Κ2Ο ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΔΕΝΔΡΟ	ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕ Κ2Ο (ΚΑΛΙΟ)
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΚΑΛΙΟΥ < 0.3%	3.0 – 7.0 ΚΙΛΑ
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΚΑΛΙΟΥ ΜΕΤΑΣΥ 0.3-0.5%	2.0 – 5.0 ΚΙΛΑ
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΚΑΛΙΟΥ ΜΕΤΑΣΥ 0.6-0.9%	0.5 – 1.0 ΚΙΛΑ
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΚΑΛΙΟΥ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 0.9%	ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΚΑΛΙΟΥ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2		
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟ ΥΨΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ
	ΡΑΤΕΝΤΚΑΛΙ ΘΕΙΙΚΟ ΚΑΛΙΟΜΑΓΝΗΣΙΟ	ΚΑΛΙΣΟΡ ΘΕΙΙΚΟ ΚΑΛΙΟ
ΜΕΣΑΙΟ ΥΨΟΣ	2.5 – 3.5 ΚΙΛΑ	Ή 1.5 – 2.0 ΚΙΛΑ
ΥΨΗΛΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	3.5 – 5.0 ΚΙΛΑ	Ή 2.0 – 3.0 ΚΙΛΑ

περιεκτικότητα σε Κάλιο, Μαγνήσιο και Θείο σε ιδανική αναλογία. Διαλύεται εύκολα στο έδαφος και επειδή τα στοιχεία είναι σε θειική μορφή είναι ευδιάλυτα και απορροφούνται εύκολα από το ριζικό σύστημα, ανεξάρτητα από το pH του εδάφους. Το μαγνήσιο στο Patentkali προέρχεται από το φυσικό ορυκτό Κιζερίτη για αυτό και είναι άμεσα αφομοιώσιμο σε αντίθεση με άλλες πηγές μαγνησίου. Το κάλιο στο Patentkali είναι σε μορφή θειικού Καλίου απαλλαγμένο από κλώριο, ιδανικό για υψηλής ποιότητας προϊόντα. Πλεονεκτήματα:

- Αύξηση της παραγωγής και της περιεκτικότητας σε λάδι.
- Υψηλή ποιότητα λαδιού σε (γεύση - άρωμα)
- Βοηθάει στην ωρίμανση του καρπού & στο βάρος του καρπού
- Συνδυάζεται με όλους τους τύπους λιπασμάτων
- Αυξάνει την ανθεκτικότητα του δένδρου στην ξηρασία και στους παγετούς
- Ενδείκνυται σε όλα τα προγράμματα ολοκληρωμένης διαχείρισης
- Λόγω της φυσικής του προέλευσης και παραγωγής του έχει έγκριση για χρήση και στην βιολογική γεωργία

Θειικό Κάλιο KALISOP®

- 50 % K2O οξείδιο Καλίου 100%

υδατοδιαλυτό
■ 45 % SO3 θείο 100% υδατοδιαλυτό

Το KALISOP®

Έχει υψηλή περιεκτικότητα σε δύο κύρια θρεπτικά στοιχεία, Κάλιο & Θείο. Είναι άμεσα υδατοδιαλυτό κι έτσι τα θρεπτικά στοιχεία γίνονται άμεσα διαθέσιμα από τα δένδρα. Είναι πρακτικά απαλλαγμένο από κλώριο (max 1%) και γι' αυτό το λόγο είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για την λίπανση καλλιέργειών με ευαισθησία στο κλώριο καθώς και για περιοχές όπου υπάρχει κίνδυνος αλάτωσης των εδαφών (ιδιαίτερα στις ξηροθερμικές συνθήκες της χώρας). Έχει χαμηλό δείκτη αλατότητας και για το λόγο αυτό η εφαρμογή του ελαχιστοποιεί το φαινόμενο της όσμωσης στο έδαφος, εξασφαλίζοντας εύκολη τροφοδοσία των φυτών σε νερό και θρεπτικά στοιχεία. Λόγω της φυσικής του προέλευσης και παραγωγής του έχει έγκριση για χρήση και στην βιολογική γεωργία.

(Βιβλιογραφία: Ν. ΓΑΒΑΛΑΣ-Η ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΘΡΕΨΗ ΚΑΙ Η ΛΙΠΑΝΣΗ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ, Η ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ / K+S Minerals & Agriculture GmbH)

ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ ΜΑΝΟΣ
BUSINESS PARTNER OF K+S
ΓΕΩΠΟΝΟΣ, MSC MARKETING

ΞΗΡΑΣΙΑ; Ε ΚΑΙ;

Με το Patentkali φροντίζετε οι καλλιέργειές σας να αντέχουν με τον καλύτερο τρόπο και στις πιο μακρές περιόδους ξηρασίας.

Patent**KALI**®

30 % K₂O · 10 % MgO
44 % SO₃

K+S Minerals and Agriculture GmbH
A K+S Company
www.kpluss.com · K+S Agrar

K+S

- Συνέχεια από σελ. 26 -

Η Καλαμών αγαπά τα γόνιμα εδάφη με δυνατότητα άρδευσης. Παρόμοιες απαιτήσεις έχει και η Θρούμπα (Θασίτικη). Η Αμφίσησος προτιμά εδάφη πλούσια σε κάλιο –όπως κατά κανόνα συμβαίνει με τις επιτραπέζιες- με δυνατότητα άρδευσης για υψηλές αποδόσεις. Έχει καταγραφεί ως ανθεκτική στο ψύχος, αλλά τέτοιες δοκιμασίες σε πεδινές εκτάσεις, ιδιαίτερα εκεί, δεν τη βρίσκουν πάντα «ετοιμοπόλεμη». Και δύο λόγια για την Αγριελιά (*Olea europaea var. Sylvestris*). Το ενδιαφέρον μας το κίνησε ο συνάδελφος Βαγγέλης Μπεκιαρούδης (Αγροπονία Σερρών Α.Ε.) που συμμετέχει σε ένα πρόγραμμα με τρεις γενότυπους αγριελιάς. Διεκκώλυε λοιπόν την επικοινωνία μας με τον καθηγητή Σκαλτογιάννη Απόστολο (Α.Π.Θ., Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος), ο οποίος μας είπε περισσότερες λεπτομέρειες. Ότι δηλαδή πρόκειται για ένα πρόγραμμα που σκοπό έχει τη δημιουργία υψηλοποδοτικών ποικιλιών Αγριελιάς για παραγωγή αγροδιατροφικού και φαρμακευτικού προϊόντος κ.λπ., κ.λπ. Το θεωρήσαμε ενδιαφέρον.

Φυσικά δεν εξαντήσαμε ούτε τις ποικιλίες ούτε την περιγραφή όσων από αυτές αναφέραμε. Χρήσιμο είναι λ.χ. να προσθέσουμε την αντοχή της Καλαμών, της Κορωνέικης και της Λιανολιάς Κερκύρας στη Βερτιτσιλλίωση. Το λέμε γιατί θα τη βρούμε, τη βερτιτσιλλίωση, μπροστά μας στην «Εναλλακτική προσέγγιση».

Χρήσιμο γενικά θα ήταν να μιλήσουμε ακόμη για τα κλαδέματα, την επίδραση του χρόνου συγκομιδής, στην ποιότητα του ελαιολάδου και στην παραγωγή της επόμενης χρονιάς κ.λπ. κ.λπ. Αλλά δεν αξύνονται τα χρήσιμα και εμείς θελήσαμε, με το παρόν κεφάλαιο, να κάνουμε μόνο μια παρένθεση...

ΤΟ ΝΕΡΟ

Οι κρίσιμοι περίοδοι για νερό της ελιάς είναι από τις αρχές της Άνοιξης μέχρι τις αρχές του καλοκαιριού, περίοδος κατά την οποία διαδραματίζεται η διαφοροποίηση, η άνθηση, η καρπόδεση και η έντονη ανάπτυξη της βλάστησης – η πιο σημαντική φάση της βλαστικής ανάπτυξης – που αφορά και την παραγωγή της επόμενης χρονιάς. Η επόμενη κρίσιμη περίοδος είναι εκείνη της ταχείας ανάπτυξης του καρπού, από τα τέλη Σεπτεμβρίου και μετά. Εξ' άλλου έχουμε ήδη πει, ότι τότε το νερό βάρους του καρπού αυξάνεται, κυρίως χάρη της αύξησης της περιεκτικότητάς του σε νερό. Ας κάνουμε τώρα την υπόθεση ότι έχουμε τη δυνατότητα μιας και μοναδικής άρδευσης. Πότε θα την κάναμε; Με βεβαιό-



τητα απαντάμε... εξαρτάται.

Εμείς έχουμε στο νου μας τον Ιούλιο, λόγω των απαιτήσεων σε νερό και θρεπτικά που εγείρουν η καρπόδεση και η βλαστική ανάπτυξη. Έχουμε συνηθίσει σε ... παραδοσιακούς Χειμώνες και Ανοιξίες. Επειδή όμως με τον καιρό πλέον δεν ξέρεις τι θα σου προκύψει, αν ο Χειμώνας είναι πολύ άνυδρος, τότε την άρδευση θα την κάνουμε το Μάρτιο, γιατί η αρχή είναι το ήμισυ του παντός και η παραγωγή ανθοταξιών είναι πολύ σοβόρο ζήτημα. Ας μείνουμε όμως στις παραδόσεις... Έστω ότι βρισκόμαστε κάπου, εντός του βορειότερου κορμού της χώρας – Τρίκαλα... Σέρρες (δεν πάμε δυτικά της Πίνδου όπου οι βροχοπτώσεις είναι πολύ υψηλότερες), περιοχές όπου το κλίμα αναπτύσσει έναν χαρακτήρα ηπειρωτικότητας (ηπειρωτική, μεσογειακή κλιματική ζώνη) και πέφτουν κάποιες βροχές στις αρχές του καλοκαιριού. Τότε τη μοναδική μας άρδευση θα την κάνουμε τον Αύγουστο, τον θερμότερο μήνα του έτους.

Η άρδευση αυτή, που δεν την αναφέραμε στις κρίσιμες, είναι αίτημα του καιρού και όχι της βιολογίας της ελιάς. Προφανώς, με όσα είπαμε, αναφερθήκαμε στις λαδολιές και όχι στις επιτραπέζιες. Είναι εύλογο ότι με μία μόνο άρδευση επιτραπέζια ελιά δεν γίνεται. Ούτε με δύο, ούτε με τρεις...

Στην περίπτωση της το πρόγραμμα των άρδευσεων πρέπει να είναι πλήρες, με εκείνες που γίνονται μετά τη σκλήρυνση

ΑΡΔΕΥΣΗ

Η άρδευση μετά τη σκλήρυνση του πυρήνα, καθυστερεί την ωρίμανση και το χρωματισμό του καρπού, κάτι που αφορά τις μαύρες επιτραπέζιες.

ΒΕΡΤΙΤΣΙΛΛΙΩΣΗ

Έχει παρατηρηθεί αντοχή της Καλαμών, της Κορωνέικης και της Λιανολιάς Κερκύρας στη Βερτιτσιλλίωση.

του πυρήνα, στο δεύτερο κύμα αύξησης του καρπού, να συνιστούν κλειδί για το καλό μέγεθός του. Κλείνουμε το κεφάλαιο σημειώνοντας ότι η άρδευση μετά τη σκλήρυνση του πυρήνα, μπορεί να δίνει μέγεθος στον καρπό, καθυστερεί όμως την ωρίμανση και το χρωματισμό του, κάτι που αφορά τις μαύρες επιτραπέζιες, όπως η Καλαμών. Εδώ ένα υψηλό ποσοστό μαύρων, στο πρώτο χέρι της συγκομιδής είναι πολύ σημαντικό, λόγω της πίεσης που ασκεί η έλευση του χειμώνα αλλά και οι δυσκολίες κατά τη συλλογή – το διάλεγμα των μαύρων. Θέλουμε όμως και μέγεθος. Σύμφωνα με τα στοιχεία μας, μια διαλείπουσα (όχι τακτική) άρδευση ή το σταμάτημα της για σημαντικό χρονικό διάστημα και η επανάληψή της κατά την προσυλλεκτική φάση, μπορεί – ζυγίζοντας τα οφέ-

λη και τις όποιες απώλειες – να αποτελέσει μία ενδιαφέρουσα συμβιβαστική πρόταση μεταξύ μεγέθους και μαυρίσματος (προσωπική επικοινωνία με Σταύρο Τουτούλη – Σπάρτη).

Για τις παρατηρήσεις μας στην Καλαμών, η χρονιά του 2022 στη Ροδιά Λάρισας, επαρχία Τυρνάβου, – μη αρδευόμενη καλλιέργεια – ήταν μια χρονιά «κατά παραγγελία». Μετά από έναν καλό χειμώνα ... παραδοσιακό, με κρύο και βροχές, μια ανομβρία τον Απρίλη και τον Μάιο (15/5, καταπληκτική ανθοφορία), οι βροχές από τις αρχές του Ιούνη μέχρι τα τέλη του Αυγούστου ήταν αρκετές (10/6, 25/6, 8 & 9/7, 13/8, 22 & 23/8) με καλό ύψος, ειδικά οι πρώτες μέχρι τις αρχές Ιουλίου, και ποτιστικές, δηλαδή με χαμηλή ραγδιαιότητα, ήρμεμες.

Από τα τέλη Αυγούστου μέχρι τα μέσα του Οκτώβρη, ήτοι για πενήντα ημέρες δεν έπεσε ούτε στάλα νερό. «Στις 14 Οκτωβρίου ρίχνει μια καλή βροχή. Σε δυο μέρες το χωράφι στέγνωσε. Στις Καλαμών απόρουν τα κλαδιά από το φορτίο. Οι ελιές είναι ήδη μαύρες, όλες και έχουν αρχίσει να παϊώνουν. Συλλογή από 11/11 μέχρι τις 31/11. Το μέγεθός τους πολύ καλό!». (Οι αδιάλειπτες παρατηρήσεις και η καταγραφή των λεπτομερειών είναι δουλειά του ... αφόροπα λεπτολόγου συναδέλφου Νίκου Κουτσονάκου).

Σίγουρα χρειάζεται περισσότερη έρευνα, αλλά πιστεύουμε ότι βρισκόμαστε σε καλό δρόμο και μέχρι την επιβεβαίωση των

υφισταμένων ή την προσκόμιση νέων στοιχείων, δεν είναι μεγάλη η απόσταση. Πάντως τα μεγάλα φορτία – το λέμε ως κανόνα, «δεν παλεύονται». Το χρώμα εδώ είναι πολλή δύσκολη υπόθεση. Η συνδρομή διαφυλλικών σκευασμάτων προς την κατεύθυνση του μαυρίσματος είναι παλαιό ζητούμενο. Είμαστε σε θέση να πούμε (η SFAT experts, συμβουλευτική στη θρέψη – λίπανση των φυτών), ότι βρισκόμαστε στο στάδιο των τελικών δοκιμών δύο βελτιωμένων ελπιδοφόρων συνθέσεων.

ΛΙΠΑΝΣΗ

Η διαθεσιμότητα του νερού (ύψος και κατανομή βροχοπτώσεων, άρδευση), η φυσική και χημική «ταυτότητα» του εδάφους, η ηλικία των δέντρων, η βλαστική τους κατάσταση, η υγεία τους, το φορτίο, είναι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό της λίπανσης των ελαιόδένδρων.

ΤΟ ΑΖΩΤΟ

Το άζωτο είναι το στοιχείο κλειδί τόσο της καρπόδεσης, δηλαδή της παρούσας παραγωγής, όσο και της βλαστικής ανάπτυξης, δηλαδή της παραγωγής του επόμενου έτους. Στις μη αρδευόμενες καλλιέργειες, το ύψος και η κατανομή των βροχοπτώσεων προσδιορίζει την ποσότητα και το χρόνο χορήγησης του αζώτου.

Ως γνωστόν η ελιά αλλού (άλλοτε) λιγότερο και αλλού (άλλοτε) περισσότερο παρανιστοφορεί. Ας προσπαθήσουμε λοιπόν να ξεδιαλύνουμε κάπως την υπόθεση.

Στη χρονιά της μειωμένης καρποφορίας, είναι καλό η αζωτούχος λίπανση να γίνεται νωρίς, τον Ιανουάριο – Φεβρουάριο, ώστε να ενισχυθεί η διαφοροποίηση. Αντίθετα, στη χρονιά της αυξημένης καρποφορίας καλό είναι, το βάρος της να μετατοπίζεται προς το καλοκαίρι, ώστε να ενισχυθεί η ετήσια βλάστηση, την οποία ανταγωνίζεται η αυξημένη καρπόδεση. Βέβαια αυτή η μετατόπιση προς το καλοκαίρι, μπορεί να γίνει μόνο σε καλλιέργειες που δεν τους λείπει το νερό. Σε μη αρδευόμενες καλλιέργειες και όταν η κατανομή των βροχοπτώσεων το επιτρέπει, εφαρμογή αζώτου μπορεί να γίνεται στην περίοδο που ακολουθεί την εμφάνιση των ταξιανθιών στις μασχάλες των φύλλων, μετά τα τέλη Μαρτίου. Αυτή η αργοπορία στην εφαρμογή του αζώτου φαίνεται ότι μειώνει την τάση του δέντρου προς την παρενιαυτοφορία (Gonzalez κ.ά., 1964, 1967, 1970).

Μπορούμε ακόμη να προστρέξουμε στην επικουρία του διαφυλλικού αζώτου (άζωτο ουρίας, 30 ή 40 kg/tn νερού) όταν η κατανομή των βροχοπτώσεων δεν είναι ευνοϊκή. Διαφυλλικές εφαρμογές αζώτου για την ενίσχυση της ετήσιας βλάστησης μπορούν άνετα να γίνουν, ιδιαίτερα στις ξηρικές καλλιέργειες και τον Ιούλιο και αργότερα. Στις λαδολιές, είναι διαπιστωμένο ότι το άζωτο δεν υπηρετεί τόσο την περιεκτικότητα των καρπών σε λάδι όσο την επιθυμητή, για τη μείωση της παρενιαυτοφορίας, βλαστική ανάπτυξη του δέντρου.

Στις καλλιέργειες για επιτραπέζια ελιά, φυ-

σικά αρδευόμενες, ο σχεδιασμός της λίπανσης έχει την εξής λογική. Επειδή εκτός από το ύψος της παραγωγής, μάς ενδιαφέρει ιδιαίτερα το μέγεθος του καρπού, επειδή γνωρίζουμε ότι η υψηλή πρώιμη αζωτούχος λίπανση ενισχύει σημαντικά την καρπόδεση και επειδή επίσης γνωρίζουμε ότι όσο περισσότεροι είναι ο καρπός τόσο δυσκολότερο είναι το μεγάλο μέγεθος, γι' αυτό δίνουμε βάρος στην κλασματική (οπισσμένη σε δόσεις) αζωτούχο λίπανση, μετά την άνθηση. Φυσικά με εξασφαλισμένο έναν αποθησαυρισμό με τον οποίο το δέντρο θα μπορεί να στηρίξει μιαν ικανοποιητική διαφοροποίηση και καρπόδεση. Αυτό θα τα διδάξει στον καλλιεργητή η πείρα.

«Εκθρός» της παραπάνω συλλογιστικής είναι ο φόβος της μικρής παραγωγής, γεγονός που οδηγεί τους παραγωγούς σε ισχυρές χειμωνιάτικες λιπάνσεις, αλλά και σε υψηλότερες δόσεις το καλοκαίρι χάρη του μεγέθους. Έχει όμως αποδειχθεί πως αυτές οι θερινές υδρολιπάνσεις δεν δημιουργούν αναγκαστικά κάποια ευθεία αναλογία με το μέγεθος του καρπού. Όσον αφορά δε στις μάλλον συνήθειες όψιμες – κοντά στη συγκομιδή – υδρολιπάνσεις στην ελιά Χαλκιδικής, η ποιοτική υποβάθμιση που προκαλούν στο τελικό προϊόν υπερβαίνει οποιοδήποτε όφελος από την αύξηση του μεγέθους.

Για την όπια αντιστάθμιση τέτοιων ζημιών, λαμβάνοντας υπόψη την ότι και τόσο συνηθισμένη σάρκα της ποικιλίας, «τρέχουμε» ένα πρόγραμμα ψεκασμών με κλωριούχο ασβέστιο (1%) στο δεύτερο κύμα αύξησης του καρπού, κάτι που έχουμε κάνει και στην Καλαμών του Μεσολλογγίου με νιτρικό ασβέστιο, για την αντιμετώπιση του μαλακώματος της μήτρας του καρπού.

Πιστεύουμε πάντως, ότι για το μέγεθος του καρπού χωρίς προβλήματα, πρέπει να δοθεί περισσότερη βάση στην πρώιμη αζωτούχο λίπανση (υδρολίπανση) της καρπόδεσης, στην συνεπικουρία κάποιας καλιούχου και ίσως κάποιων «καταλυτών», από τη γονιμοποίηση κιάλας, υπό μορφή διαφυλλικής χορηγίας. Τελειώνοντας τα του αζώτου σημειώνουμε ότι η επιθυμητή περιεκτικότητα των φύλλων (φύλλα δέντρων σε καρποφορία, από το μέσον της τελευταίας βλάστησης, ηλικίας 5-8 μηνών) βρίσκεται μεταξύ 1,6 και 1,8%. Μετάξύ 1,2 και 1,6% έχουμε σχετική έλλειψη και κάτω του 1,2% έχουμε τροφопενία.

Κατά το έτος της καρποφορίας οι τιμές αυτές μπορεί να μειωθούν λίγο, ενώ κατά το έτος της ακαρπίας να αυξηθούν λίγο. Φυσιολογικά το άζωτο των φύλλων μειώνεται συνεχώς από την έναρξη της βλάστησης μέχρι την έναρξη της σκλήρυνσης του πυρήνα, τέλη Ιούλη – αρχές Αυγούστου.

Στη συνέχεια, το Φθινόπωρο, αυξάνεται και σταθεροποιείται στη διάρκεια του Χειμώνα. Θα δούμε παρακάτω ότι το ίδιο συμβαίνει και με τον φωσφόρο των φύλλων. Το κάλιο παρουσιάζει συνεχή πτώση μέχρι τη συλλογή του καρπού.

Κατά την περίοδο της σκλήρυνσης του πυρήνα, συχνά παρουσιάζονται καρποπτώσεις, κάποτε σημαντικές, που δεν οφείλονται σε παρασιτικά αίτια και μάλλον συνδέονται με αυτή την «καθίζηση» του αζώτου, πιθανόν και του καλίου στο φύλλο – λιγότερες πιθανότητες έχει η εμπλοκή του φωσφόρου- γεγονός που χρίζει προσοχής. Σ' αυτές τις περιπτώσεις το διαφυλλικό άζωτο, πιθανόν και το κάλιο, τον Ιούλιο – Αύγουστο, ίσως συνιστά λύση. Στις πράσινες επιτραπέζιες δεν αποκλείεται μία ανάλογη υδρολίπανση.

Ο ΦΩΣΦΟΡΟΣ

Ο φωσφόρος, μεταξύ των τριών μακροθρεπτικών (N,P,K), έχει τύχη της λιγότερης προσοχής από τους ερευνητές. Ίσως επειδή οι ανάγκες της ελιάς καλύπτονται σχετικά εύκολα, ίσως επειδή μάλλον σπάνια παρατηρείται η έλλειψη του στα φύλλα, ίσως και τα δύο μαζί...

Βέβαια από καθαρά εδαφολογική άποψη η φωσφορική γονιμότητα των εδαφών μας έχει βελτιωθεί αρκετά, όμως σε συγκεκριμένες ελαιοκομικές περιοχές, όπως στις δυτικές (δυτικά της Πίνδου), σε μεγάλο βαθμό στην Κρήτη, καθώς και σε άλλες περιοχές, οι ελλείψεις φωσφόρου είναι μάλλον συχνές. Από την άποψη της αγροτεχνικής τάρα, η έλλειψη φωσφόρου είναι πιο πιθανή εκεί όπου πλεονάζει το άζωτο. Γι' αυτό και από αρκετούς ερευνητές η σχέση N:P των φύλλων, χρησιμοποιείται για τη διάγνωση της ανεπάρκειάς του. Το άριστο εύρος των τιμών της σχέσης αυτής κυμαίνεται μεταξύ 16,5 και 19 (Buchmann και συν., 1959). Από την άλλη μεριά ο φωσφόρος μπορεί να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα της αζωτούχου λίπανσης. Φαίνεται ότι η αποτελεσματικότητα της φωσφορικής λίπανσης διαμεσολαμβάνεται ίσχυρά από άλλους παράγοντες – από μόνος του ο φωσφόρος, συχνά, δεν κάνει πολλά πράγματα.

Το κάλιο και το μαγνήσιο είναι θετικοί διαμεσολαβητές. Από το κάλιο, στη θεϊκή του μορφή (K2SO4) μπορούμε να περιμένουμε θετικά αποτελέσματα, αφού διαλυτοποιεί το φωσφόρο του φωσφορικού ασβεστίου, λόγω της δημιουργίας θεϊκού ασβεστίου και το φωσφορικό κάλιο που προκύπτει έχει πολλή καλή διαλυτότητα (Taylor A.W. και Guney E.L., 1965). Με το μαγνήσιο ο φωσφόρος έχει πολύ καλές σχέσεις, στη λογική πως μόνο παρουσία του εκπληρώνει το βιολογικό του ρόλο.

SFAT EXPERTS: ΟΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΙΣ ΛΙΠΑΝΣΕΙΣ

- ΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΘΡΕΨΗΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ
 - ΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΜΕ ΤΟ ΕΔΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
 - ΠΟΛΥΧΡΟΝΗ ΠΕΙΡΑ ΣΤΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ (δέντρα, αμπέλι, θερμική κηπά, υπαίθριες ...)
 - ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ (ΣΤΗ ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ – ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ)
 - ΓΙΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ, ΟΠΩΣ:
 - ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΑΒΙΟΤΙΚΟΥ STRESS
 - ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΟΦΘΑΛΜΩΝ
 - ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΠΟΠΤΩΣΗΣ
 - ΑΥΞΗΣΗ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ
 - ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΟΥ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΥ
 - ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ
 - ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΕΝΖΥΜΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ
 - ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ (ΣΥΝΟΔΑ ΔΡΑΣΤΙΚΩΝ) Κ.Λ.Π.
- SFAT experts Υψηλή αναγνωρισιμότητα των συντελεστών της Μεγάλου αριθμός σχετικών εργασιών (άρθρα, μελέτες, βιβλία)
Τηλέφωνα: 6934977086, 6973691313, email: sfatexp@gmail.com
SFAT experts ΣΤΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΣΑΣ ΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ !

Ασκεί επίσης, το μαγνήσιο, θετική επίδραση στις φωσφατάσες. Οι φωσφατάσες είναι οι κύριοι ενζυμικοί «μετασχηματιστές» του οργανικού φωσφόρου σε ανόργανο. Ο οργανικός φωσφόρος σημαίνει οργανική ουσία (κοπριάς και κλωρή λίπανση). Μέσω του μαγνησίου λοιπόν – που σε πολλές περιοχές της χώρας μας πλεονάζει – φτάσαμε στην οργανική ουσία, για να πούμε ότι η κορήγηση κοπριάς θα ευνοήσει την πρόσληψη του φωσφόρου από το ελαιόδέντρο. Θα λέγαμε μάλιστα, αν έπρεπε να διαλέξουμε, κοπριά μονοαστρικών (πουλερικά, χοίροι) που είναι πλουσιότερη από εκείνη των μηρυκαστικών (πρόβατα, γίδια, βοοειδή) σε φωσφορική ινσοίτη, γιατί στα έντερά τους δεν υπάρχει αρκετή φυτάση ώστε να την χρησιμοποιήσουν κι έτσι περνάει στην κοπριά (είναι η αιτία που στα σιτηρέσια των μονοαστρικών, όταν επιτρέπεται, προστίθεται φυτάση για την καλύτερη αφομοίωση του φωσφόρου).

Μια ενδιαφέρουσα διαμεσολάβηση του μαγνησίου, μεταξύ φωσφόρου και καλίου (που ίσως εξηγεί και κάποια «περίεργα» αποτελέσματα παλαιότερων ερευνών για τη σχέση φωσφόρου και καλίου) θα βρούμε και παρακάτω, στο κεφάλαιο του καλίου. Επειδή μια ζώνη από την οποία η ελιά προσλαμβάνει το φωσφόρο βρίσκεται πολύ κοντά στον κορμό, στα 50 περίπου εκατοστά, η εφαρμογή της κοπριάς εκεί ίσως να είναι πιο αποτελεσματική. Μια άλλη ζώνη βρίσκεται λίγο έξω από την προβολή της κόμης της (Scharpensee, H.W. κ.ά., 1966 και Arambati, P. κ.ά., 1974). Αυτή όμως η ζώνη, λόγω του μεγέθους της, χρειάζεται μεγαλύτερες ποσότητες, που πρέπει να βρεθούν, που έχουν κόστος, κλπ.

Επιστρέφουμε στην ανόργανο φωσφορική λίπανση για να πούμε ότι η εφαρμογή της σε βάθος, δηλαδή σε γούρνες, αυξάνει σημαντικά την αποτελεσματικότητα του φωσφόρου. Για τις σχέσεις του τόσο αναγκαίου για την ελιά βορίου με το φωσφόρο να πούμε ότι, γενικά, είναι καλές. Συνήθως λιπάσματα που στην «ουρά» τους έχουν βόριο (NPK +B) ευνοούν την πρόσληψή του. Επειδή όμως η ελιά μπορεί να δεχτεί υψηλές διορθωτικές επεμβάσεις με βόριο, τότε η σχέση αυτή διαταράσσεται και το βόριο εμποδίζει την πρόσληψή του. Σ' αυτές τις περιπτώσεις η διαφυλλική κορήγηση του φωσφόρου φαίνεται αναγκαία. Μέσω του βορίου εύκολα φτάνουμε στην ανθοφορία και στην καρπόδεση και μέσω αυτών στη διαφοροποίηση και στον φωσφόρο.

Ο φωσφόρος έχει ισχυρή παρουσία, ως μέρος των νουκλεϊνικών οξέων, (RNA, DNA) τόσο στους σφαιλμούς, από την ανθογόνο επαγωγή, όσο και στα άνθη. Ο φωσφόρος



ΠΡΟΤΑΣΗ

Όπου το εδαφικό μαγνήσιο είναι υψηλό, ο διαφυλλικός φωσφόρος ίσως ευνοήσει το κάλιο με την έννοια ότι δεν θα κινητοποιήσει το «εχθρικό» μαγνήσιο

ευνοεί και τη διαφοροποίηση και την άνθηση. Η αυξημένη παρουσία του στα άνθη αυτό ακριβώς δηλώνει.

Ως εκ τούτου, θεωρούμε ότι, όπου η επαρκής παρουσία του δεν είναι επιβεβαιωμένη, είναι επιβεβλημένη η διαφυλλική κορήγηση του, σίγουρα από την έναρξη του έτους – αν όχι από το φθινόπωρο – μέχρι πριν την άνθηση, όσες φορές κρίνεται αναγκαία. Οι τιμές επάρκειας του φωσφόρου στα φύλλα κυμαίνονται μεταξύ 0,09 και 0,11%, P (P: 0,44= P205), η σχετική έλλειψη βρίσκεται μεταξύ 0,07 και 0,09%, ενώ η τροποπενία, σε τιμές μικρότερες του 0,07%. Για τη δειγματοληψία ισχύουν όσα αναφέρονται στο άζωτο. Ο φωσφόρος των φύλλων ακολουθεί παρόμοια πορεία με εκείνη του αζώτου. Μειώνεται δηλαδή μέχρι τη σκλήρυνση του πυρήνα. Το φθινόπωρο αυξάνεται και σταθεροποιείται στη διάρκεια του χειμώνα.

ΤΟ ΚΑΛΙΟ

Η σημασία του καλίου για την ελιά είναι προφανής από τη συχνότητα των τροποπενιών σε πολλές ελαιοκομικές περιοχές της χώρας. Ο καρπός και η βλάστηση αφαιρούν, κάθε χρόνο, μεγάλες ποσότητες καλίου από το έδαφος.

Σε όξινα εδάφη αλλά και σε πολύ ασβεστούχα, οι ελλείψεις καλίου είναι συχνότερες. Το ίδιο συμβαίνει σε λιγότερο γόνιμα εδάφη, σε μη αρδευόμενες καλλιέργειες, ιδιαίτερα τη χρονιά της παραγωγής. Σε γόνιμα εδάφη, σε αρδευόμενες καλλιέργειες ή όπου

οι βροχοπτώσεις είναι επαρκείς, οι πιθανότητες έλλειψης μειώνονται δραστικά, πολύ περισσότερο όταν η αζωτούχος λίπανση δεν υπερβάλλει.

Πράγματι το επίπεδο της αζωτούχου λίπανσης είναι καθοριστικός παράγοντας για το επίπεδο της καλιούχου. Φυσικά, το είπαμε ήδη, πρέπει να συυπολογισθεί το ύψος της παραγωγής το οποίο είναι ανάλογο με τις ποσότητες του καλίου που αφαιρεί από το έδαφος το δέντρο, για χάρη της αλλά και για την αναπλήρωση των αποθεμάτων του. Να υπογραμμίσουμε ότι το ύψος της παραγωγής επιδρά περισσότερο στη περιεκτικότητα των φύλλων σε κάλιο παρά σε άζωτο και φωσφόρο.

Το κάλιο συνδράμει δραστικά το μέγεθος του καρπού, περισσότερο το μέγεθος και αρκετά λιγότερο την περιεκτικότητά του σε λάδι. Συνεπώς άλλα επίπεδα καλιούχου λίπανσης χρειάζονται οι επιτραπέζιες – βρώσιμες ελιές κι άλλα οι λαδολιές.

Η πορεία του καλίου στα φύλλα της ελιάς διαφέρει από την πορεία που έχει το άζωτο και ο φωσφόρος.

Στην περίπτωση του η πτώση συνεχίζεται και μετά την σκλήρυνση του πυρήνα, μέχρι τη συγκομιδή.

Από 'δώ εύκολα μπορεί κανείς να συμπεράνει ότι η κατάσταση αυτή επηρεάζει το φυτικό μεταβολισμό, κατά, αλλά και μετά τη σκλήρυνση του πυρήνα, άρα και την ανθογόνο επαγωγή για την οποία έχουμε μιλήσει στα «Στάδια ανάπτυξης της ελιάς». Και να συνεχίσει να συμπεραίνει ότι στη χρονιά της υψηλής καρποφορίας η επίδρασή της είναι εντονότερη, ήτοι βλαπτικότερη. Χρειάζεται λοιπόν να επεμβούμε με καλιούχες υδρολιπάνσεις από τον Ιούλιο ή/και με κάποιες διαφυλλικές εφαρμογές, ώστε να λειτουργήσουν και στην περιοχή της ανθογόνου επαγωγής (Αύγουστο – Σεπτέμβριο) και μάλιστα με δυνατές συγκεντρώσεις καλίου.

Το άζωτο φτάνει το ξύλο και το κάλιο το «ψήνει». Συνεχίζουμε.

Ως προς την επίδραση της φωσφορικής λίπανσης επί του καλίου φαίνεται πως, όπου η παρουσία του καλίου στα φύλλα είναι ελλειμματική, η φωσφορική λίπανση την ενισχύει (Gonzalez κ.ά., 1970), όταν όμως ο φωσφόρος των φύλλων ξεπεράσει τα όρια επάρκειας (0,095%) η περαιτέρω αύξησή του έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του καλίου εκεί (Buchtmann, 1962, Γαβαλάς, 1972) και το γεγονός αυτό προκαλεί ερωτηματικά. Πιστεύουμε ότι η εξήγησή του βρίσκεται στις προαναφερθείσες (στο κεφάλαιο του φωσφόρου) διαμεσολαβήσεις. Οι «ισορροπίες» μεταξύ φωσφόρου και καλίου φέρνουν στο προσκήνιο έναν ισχυρό διαμεσολαβητή αυτής της σχέσης, το μαγνήσιο.

Το ζήτημα μάλιστα παρουσιάζει πρόσθετο ενδιαφέρον λόγω του γενικά καλού έως πολύ υψηλού επιπέδου του μαγνησίου σε πολλά εδάφη της χώρας μας. Αν λοιπόν το έδαφος είναι φτωχό σε κάλιο και πλούσιο σε μαγνήσιο, οι υψηλές δόσεις φωσφόρου μπορεί να οδηγήσουν σε επιδείνωση της έλλειψης καλίου. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ο φωσφόρος και το μαγνήσιο είναι ένα ζευγάρι που πάει «πακέτο» στη θρέψη των φυτών και ο υψηλός φωσφόρος θα ευνοήσει την πρόσληψη του μαγνησίου εις βάρος του καλίου. Και όχι μόνον αυτό, αλλά όταν το έδαφος είναι πλούσιο σε κάλιο, ο φωσφόρος μπορεί να αποτρέψει την έλλειψη μαγνησίου.

Είναι ίσως ενδιαφέρουσα η πρότασή μας που λέει πως, όπου το εδαφικό μαγνήσιο είναι υψηλό, ο διαφυλλικός φωσφόρος ίσως ευνοήσει το κάλιο με την έννοια ότι δεν θα κινητοποιήσει το «εχθρικό» μαγνήσιο. Και φτάσαμε στο επίπεδο του καλίου στα φύλλα. Το επιθυμητό εύρος των τιμών του κυμαίνεται μεταξύ 0,7 και 0,9% K (K: 0,83= K20), η σχετική έλλειψη μεταξύ 0,5 και 0,7%, η δε τροποπενία έχει τιμές μικρότερες του 0,5% και η περίσσεια μεταξύ 0,9 και 1,1%. Για τη δειγματοληψία ισχύουν όσα ισχύουν για το άζωτο και τον φωσφόρο.

ΤΟ ΒΟΡΙΟ

Το βόριο είναι το πιο σημαντικό ικνοστοιχείο για την ελιά. Οι ισχυρές ελλείψεις του φαίνονται εύκολα στη γενική εικόνα του δέντρου (παραμόρφωση φύλλων, μικροφυλλία, κλαδιά «σκούπες», ξερόκλαδα) και φυσικά στην ανθοφορία και στην καρποφορία. Ακόμα και σε ήπιες ελλείψεις, που δεν επηρεάζουν την άνθηση και την καρπόδεση, η καλοκαιρινή καρπώπωση, συχνά είναι ισχυρή.

Το βόριο ρυθμίζει τη συγκέντρωση των φαινολών στο φυτικό κύτταρο.

Η τροποπενία του οδηγεί σε συσώρευση φαινολικών ενώσεων, με συνέπεια την αυξημένη δραστηριότητα της οξειδάσης τους (πολυφαινολοξειδάση) και αποτέλεσμά της συσώρευση άλλων δραστικών ενώσεων (κινόνες, όπως λ.χ. η καφεϊκή κίνονη) οι οποίες τελικά, βλάπτουν την περατότητα των μεμβρανών και γενικά τη λειτουργία τους. Η ελιά παρουσιάζει μειωμένη ικανότητα πρόσληψης ή/και μετακίνησης του βορίου προς τα πάνω (πάσχει από ελλείψεις εκεί που άλλα δέντρα τα καταφέρνουν μια χαρά) και σ' αυτήν οφείλεται η υψηλή αντοχή της στις υψηλές συγκεντρώσεις του στο νερό και στο έδαφος, συγκεντρώσεις στις οποίες άλλα είδη ζημιώνονται σοβαρά (τοξικότητα).

- Συνέχεια στη σελ. 34 -

ΝΕΑ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ GAVRIEL

> Υψηλές αποδόσεις με τεχνολογία σταθεροποίησης ουρεάσης AGROTAIN και νιτροποίησης DMPP

Η ελιά, ανθεκτική από την φύση της, συχνά δημιουργεί την λανθασμένη εντύπωση χαμηλών απαιτήσεων θρέψης. Στην πραγματικότητα όμως τα ελαιόδεντρα ανθίζουν θετικά μετά από ισορροπημένη και επαρκή θρέψη, αυξάνοντας τις αποδόσεις τους θεαματικά και βελτιώνοντας την παραγωγή τους ποιοτικά. Επίσης με σωστή λίπανση σε συνδυασμό με προσεκτικό κλάδεμα μπορούμε να μειώσουμε την παρενσιαυτοφορία, (το φαινόμενο που μια χρονιά υψηλής παραγωγής διαδέχεται μια χρονιά χαμηλής απόδοσης) πετυχαίνοντας ομαλοποίηση της παραγωγής από χρονιά σε χρονιά. Άζωτο, φώσφορος κάλιο, μαγνήσιο και βόριο ή και ψευδάργυρος είναι καθιερωμένη πλέον σειρά λιπασμάτων Nutrimore με σταθεροποιητή ουρεάσης Agrotain ήρθαν να προστεθούν τα λιπάσματα Deplant με σταθεροποιητή νιτροποίησης DMPP. Επιλέγοντας έναν από τους τύπους με ιδανικές αναλογίες θρεπτικών συστατικών για την ελιά όπως τα Nutrimore 20-7-12+2MgO+B, Nutrimore 20-6-14+B, Nutrimore 16-6-18+2MgO+B καθώς και Deplant 20-6-16+0.04B κ.α. υπερέρχει ξεκάθαρα γιατί συνδυάζει:

- **Υψηλές μονάδες αζώτου με μηδενικές απώλειες** που παρέχονται σε ιδανικό ρυθμό. Το άζωτο είναι καθοριστικό για την διαφοροποίηση των οφθαλμών σε ανθοφόρους και βλαστοφόρους, άρα για τις αποδόσεις της επόμενης χρονιάς. Επίσης καθορίζει την τρέχουσα ανοιξιάτικη νέα βλάστηση. Ευνοεί την καλή ανθοφορία και την επιτυχημένη καρπώδεση ενώ παραμένει βασική προϋπόθεση για την υψηλή ελαιοπεριεκτικότητα αλλά και το καλό μέγεθος του καρπού. Με την αξιόπιστη τεχνολογία σταθεροποίησης του ουρεϊκού αζώτου στα Nutrimore και του αμμωνιακού αζώτου στα Deplant και την ταυτόχρονη απουσία νιτρικού αζώτου οι απώλειες αζώτου σχεδόν μηδενίζονται εξασφαλίζοντας βελτιωμένη αξιοποίηση του λιπάσματος από την καλλιέργεια. Αντίθετα κοινά blending λιπάσματα χάνουν πάνω από το 40% του ουρεϊκού αζώτου που περιέχουν λόγω εξαέρωσης, Επίσης απλά χημικά λιπάσματα χάνουν πάνω από το 50% του συνολικού τους αζώτου λόγω εξαέρωσης του αμμωνιακού και έκπλυσης του νιτρικού που περιέχουν.

- **Φώσφορο πάνω από 90% υδατοδιαλυτό.** Η ελιά όπως και όλα τα υπόλοιπα δέντρα και φυτά, μπορούν να απορροφήσουν μόνο τον υδατοδιαλυτό φώσφορο που περιέχεται σε ένα λίπασμα. Οι επαρκείς μονάδες πλήρως απορροφήσιμου φωσφόρου που εμπιέρονται τόσο στα Nutrimore όσο και στα Deplant, βοηθούν στην βελτίωση της

ποσότητας και ποιότητας του παραγόμενου ελαιολάδου αλλά και την καλύτερη ωρίμαση των καρπών, το βάρος τους και το μέγεθός τους.

- **Υψηλές μονάδες 100% υδατοδιάλυτου καλίου**, για αυξημένο μέγεθος καρπών και υψηλή ελαιοπεριεκτικότητα που είναι άλλωστε και τα κύρια ζητούμενα των ελαιοπαραγωγών. Επιπλέον το κάλιο βοηθά τα δέντρα να αποκτήσουν αντοχή στον παγετό.

- **Καινοτόμο μορφή Βορίου DDP ή και Ψευδαργύρου DDP** που είναι 10 φορές πιο ισχυρά από τις απλές μορφές ικνοστοιχείων. Απορροφούνται στο 100% από τα δέντρα και έτσι πετυχαίνουμε καλύτερο σχηματισμό ανθών, άριστη γονιμοποίηση, καρπώδεση και άρα καρποφορία.

Τέλος υπάρχει η δυνατότητα για επιλογή τύπων που παρέχουν Μαγνήσιο, απαραίτητο στοιχείο για την παραγωγή χλωροφύλλης και τέλεια καρπώδεση. Επιλέγοντας τον κατάλληλο τύπο Nutrimore ή Deplant, ο παραγωγός πετυχαίνει μέγιστη αξιοποίηση των μονάδων θρέψης που παρέχει στα δέντρα σου και άρα βελτιωμένη παραγωγή τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά. Η σωστή και έξυπνη επιλογή λιπάσματος είναι λοιπόν αυτή που εξασφαλίζει πραγματική οικονομία στην λίπανση χωρίς σπατάλες και αυξημένες αποδόσεις.

ΚΑΛΚΟΥΝΟΥ ΙΩΑΝΝΑ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ MSC
ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ MARKETING

	ΒΑΣΙΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ – ΑΖΩΤΟΥΧΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗ
ΕΛΙΑ ΒΡΩΣΙΜΗ ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΗ	NUTRIMORE 20-7-12+2MgO+B ή 21-7-17+2MgO+B ή 21-7-17+2MgO+Fe+Zn ή 20-6-14+B ή 16-6-18+2MgO+B ή DEPLANT 20-6-16+B	NUTRIMORE N-PLUS 46-0-0 ή NUTRIMORE WINNER 40-0-0+14.5 SO ₃ ή NUTRIMORE WINNER BOR ή DEPLANT 21+B ή DEPLANT 26+B
ΕΛΙΑ ΓΙΑ ΛΑΔΙ ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΗ	3-5 KGR/ ΔΕΝΤΡΟ	1-2 KGR/ΔΕΝΤΡΟ
ΕΛΙΑ ΓΙΑ ΛΑΔΙ ΞΗΡΙΚΗ	2-4 KGR/ΔΕΝΤΡΟ	1-2 KGR/ΔΕΝΤΡΟ
ΕΛΙΑ ΓΙΑ ΛΑΔΙ ΞΗΡΙΚΗ	2-3 KGR/ΔΕΝΤΡΟ	1-2 KGR/ΔΕΝΤΡΟ

- Συνέχεια από σελ. 34 -

Γι' αυτό και στην περίπτωση της, κατά τη διάρθρωση της έλλειψής του, κατά τη χορήγηση δηλαδή του βόρακα το χειμώνα, συγχωρούνται και κάποιες υπερβάσεις στη δοσολογία του (γρ./δέντρο).

Οι εφαρμογές αυτές καλύπτουν τις ανάγκες των δέντρων για περισσότερα χρώνια. Οι διαφυλλικές εφαρμογές βορίου καλύπτουν τις ετήσιες ανάγκες και είναι ιδιαίτερα χρήσιμες σε ξηρικές καλλιέργειες.

Από την αρχή έχουμε αναφέρει ότι η ελιά είναι ασβεστόφιλο είδος, αυτό όμως εγγείρει και μεγαλύτερες ανάγκες για βόριο. Πρόκειται για έναν γενικό «κανόνα» στο φυτικό βασίλειο. Μεταξύ ασβεστίου και βορίου υπάρχει μια λειτουργική σχέση. Σε τροφοπενία βορίου η ασβεστοφιλία του δέντρου είναι απλά μια...ευχή.

Αξίζει, εδώ, να σημειώσουμε την παρατήρηση του Γαβαλά (1978) ότι στην ελιά η τροφοπενία βορίου παρατηρείται, κυρίως και σε εντονότερο βαθμό, σε εδάφη τα οποία στερούνται ανθρακικού ασβεστίου, ενώ είμαστε εξοικειωμένοι με το αντίθετο.

Κατά τον ίδιο, αυτό συνιστά μίαν ακόμη ένδειξη για τον συνεργισμό των ελλείψεων ασβεστίου και βορίου στην εκδήλωση της τροφοπενίας.

Να ξεχωρίσουμε πάντως, ότι γίνεται λόγος για ανθρακικό ασβέστιο (το οποίο μάλιστα προφυλάσσει το βόριο από ενδεχόμενη έκπλυση) και όχι για ελεύθερα ιόντα ασβεστίου που αυξάνουν το pH και μειώνουν τη διαθεσιμότητα του βορίου.

Πάμε στις σχέσεις του με το κάλιο, για να πούμε κατ' αρχάς, ότι μεγάλες δόσεις καλίου ευνοούν την έλλειψη βορίου. Δεν είναι όμως πάντα έτσι, αφού σε εδάφη με υψηλή περιεκτικότητα σε βόριο οι μεγάλες δόσεις του καλίου μπορεί να ευνοήσουν την υπερπάρκεια ή και να επιδεινώσουν - σπανιότερα στην ελιά - μια τοξικότητα βορίου. Αυτό μπορεί να συμβεί γιατί το κάλιο επηρεάζει τη σχέση ασβεστίου / βορίου, υπέρ του βορίου, λόγω του εντονότερου ανταγωνισμού του με το ασβέστιο.

Οι τιμές επάρκειας του βορίου στα φύλλα κυμαίνονται μεταξύ 20 και 50 ppm, της σχετικής έλλειψης μεταξύ 15 και 20 ppm και της τροφοπενίας κάτω των 15 ppm. Οι τιμές υπερεπάρκειας βρίσκονται μεταξύ 50 και 150 ppm.

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Ύστερα από όσα είπαμε ως τώρα, στην εναλλακτική προσέγγιση έμειναν λίγα για να πούμε, αυτά όμως είναι τα ουσιαστικά. Θα μιλήσουμε για τη διαφυλλική χρήση της

ουρίας ως δυνατότητα αποκλειστικής ή κυρίαρχης αζωτούχου λίπανσης στην ελιά. Η θεώρησή μας έχει σοβαρά θεμέλια με ισχυρότερα, το νερό, το βεριτσιόλιο, το φυσικό περιβάλλον, την αποτελεσματικότητα, την ευκολία και φυσικά τη διαθεσιμότητα του δέντρου της ελιάς. Εξηγούμαστε: Πολλοί ελαιώνες είναι ξηρικοί ή αρδεύονται πλημμυρώς.

Το βεριτσιόλιο πάλι, είναι μια καταστροφική για την ελιά ασθένεια που προσβάλλει τα ξυλώδη αγγεία, δηλαδή το αγωγό σύστημα του φυτού, ενθαρρυνόμενο από την ... καλοπέραση, ήτοι από το πολύ νερό και το πολύ άζωτο στο έδαφος. Αν και ο σπουδαίος, ελληνικής καταγωγής, φυτοπαθολόγος Agrios G. (2005), μιλάει για πιο σοβαρές αδρομικώσεις σε συνθήκες υδατικής καταπόνησης. Το έχουμε, πράγματι παρατηρήσει σε πολλά ελαιοπερίβολα, νηστικά και διψασμένα, ακόμα και στα δικά μας που είναι ξηρικά.

Το διαφυλλικό άζωτο παρακάμπτε τα ξυλώδη αγγεία.

Για το περιβάλλον, ας προστρέξουμε αρχικά στα προγράμματα περιορισμού της νιτρούπανσης, για τα οποία βέβαια, πολλά έχουμε να πούμε αλλά δεν είναι του παρόντος. Ύστερα είναι και η αποτελεσματικότητα του αζώτου, μια σύνθετη έννοια με πολλές παραμέτρους, που όμως όλες αναφέρονται στο άζωτο που κερδήθηκε από τον καρπό και τη βλάστηση και φυσικά στο κέρδος του καλλιεργητή.

Δεν έχουμε μετρήσει την αποτελεσματικότητα του διαφυλλικού αζώτου, εύλογα όμως εκτιμούμε ότι είναι μεγαλύτερη από εκείνη του εδαφικού αζώτου που, στα δέντρα ειδικά, είναι πολύ μικρή...

Οι διαφυλλικές εφαρμογές, ειδικά οι συνδυασμένες, αν δεν λέγονται εύκολες,

σίγουρα δεν είναι δύσκολες.

Τέλος, η διαθεσιμότητα της ελιάς να δεχθεί ισχυρές διαφυλλικές λιπάνσεις, αναλύθηκε ήδη από νωρίς στο κεφάλαιο «Τα φύλλα». Φτάσαμε λοιπόν στο «διά ταύτα».

Διαφυλλικές εφαρμογές ουρίας, σε συγκεντρώσεις 3-4%, στα ενδεδειγμένα στάδια ανάπτυξης της ελιάς, όπως αυτά περιγράφονται στο ομώνυμο κεφάλαιο και στα κεφάλαια για τα θρεπτικά.

Αριθμούμε τις δυνατότητες:

■ Μετά τη συλλογή ή και εντός αυτής (Δεκέμβριο - Ιανουάριο).

■ Στην κρίσιμη για την ανθογονία (διαφοροποίηση) περίοδο (Ιανουάριος - Φεβρουάριος).

■ Προανθητικά (τέλη Μαρτίου - τέλη Απριλίου).

■ Μεταανθητικά, καθ' όλη τη διάρκεια της πρώτης φάσης ανάπτυξης του καρπού (Ιούνιος / καρπόδεση - Αύγουστος / σκλήρυνση κουκουτσιού).

Σ' αυτές τις εφαρμογές και ιδιαίτερα σε εκείνες από το τέλος του έτους μέχρι και την καρπόδεση, μπορεί στο διάλυμα της ουρίας να προστεθεί όποιο άλλο μακρο ή μικροθρεπτικό κριθεί αναγκαίο.

Αν τώρα υπολογίσουμε το άζωτο που μπορεί να εφαρμοστεί διαφυλλικά, θα διαπιστώσουμε ότι είναι ικανό, από μόνο του, να καλύψει το σύνολο των αναγκών της καλλιέργειας, όποια μορφή κι αν έχει αυτή (αρδεύομενη ή μη) και σε όποια κατάσταση κι αν βρίσκεται (παραγωγικό ή μη έτος). Δεν θα επεκταθούμε, πρέπει να πούμε όμως, ότι μιλήσαμε για μια ηλεγμένη δυνατότητα, δηλαδή για μια δυνατότητα που την έχουμε κάνει πράξη κι αυτό είναι το σημαντικό. Υπάρχει όμως και ένα μυστικό στην υπόθεση, κι αυτό είναι παράγωγο της... επιμονής στην ουρία.

Το μυστικό ονομάζεται Νικέλιο και με αυτό θα τελειώσουμε. Να λοιπόν τι γράφουμε στο «Γεωπονείον» (Πιστόλης Λ.Τ., Πιστόλης Τ.Λ., 2023, εκδόσεις Εμβρυο) που εκδόθηκε πριν από λίγους μόνο μήνες.

ΟΥΡΙΑ ΚΑΙ ΝΙΚΕΛΙΟ

Μια άλλη πτυχή της λίπανσης μας δίνει η εξέλιξη της χρήσης της ουρίας που, λόγω της φτηνότερης τιμής ανά μονάδα αζώτου, έχει γίνει σε αρκετές περιπτώσεις το κυρίαρχο αζωτούχο λίπασμα. Η κατάσταση αυτή έκανε ώστε, στα τέλη της δεκαετίας του 1990 το νικέλιο να μπει στη φαρέτρα των απαραίτητων θρεπτικών στοιχείων.

Μέχρι τότε τη σχέση του με τη γεωργία ελάχιστα τη γνώριζαν, αν και από το 1975 είχε ανακαλυφθεί ότι είναι συστατικό του ενζύμου ουρεάση, δηλαδή του ενζύμου που μεταβολίζει την ουρία. Άντε να γνωρίζαμε κάτι για τις τοξικές επιδράσεις του στο φυτικό βασίλειο. Βέβαια στη χώρα μας το νικέλιο δεν μας είναι άγνωστο, το αντίθετο μάλιστα. Όμως το γνωρίζουμε όχι από τη γεωργική του χρήση αλλά από τις... άοκνες προσπάθειες ξεπουλήματος της ΛΑΡΚΟ, ακόμη και τώρα που το ενδιαφέρον γι' αυτό, συνεχώς και η τιμή του, εκτινάσσεται παγκοσμίως!

Στα του οίκου μας πάλι. Θετικά στην εφαρμογή νικελίου αντιδρούν καλλιέργειες που ως κύρια μορφή αζωτούχου λίπανσης έχουν την ουρία αλλά και ψυχανθή και ιδιαίτερα εκείνα που μετατρέπουν στα φυμάτια την αμμωνία σε ουρεΐδια, μορφή με την οποία στέλνουν το άζωτο στο υπέργειο τμήμα τους. Τέτοια ψυχανθή είναι η σόγια, το φασόλι, το κουκί, το μπιζέλι κ.ά.

Ψυχανθή και άλλα δικοτύλα που στερήθηκαν το νικέλιο, έδωσαν - λόγω της μειωμένης δράσης της ουρεάσης - τοξικότητες ουρίας (Eskeu κ.ά., 1983). Φυτά τομάτας στα οποία ως πηγή αζώτου χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά ουρία, με διαφυλλικές εφαρμογές, όταν στο θρεπτικό διάλυμα προστέθηκε νικέλιο, η ανάπτυξη τους υπήρξε θεαματική (Nicouland και Bloom, 1998). Φαίνεται ότι ο ρόλος του νικελίου δεν εξαντλείται στη δραστηριότητα της ουρεάσης αλλά κάνει κι άλλα πολλά ακόμη, όμως δεν είναι του παρόντος. Πάντως για την εμπλοκή του στον μεταβολισμό της ουρίας, πρέπει να το υπογραμμίσουμε, ελάχιστες ποσότητες νικελίου, που μπορεί να περιέχει ένα διαφυλλικό σκεύασμα, είναι αρκετές.

Το ποιο προϊόν θα χρησιμοποιήσουμε αφορά πρωτίστως τις εταιρείες παραγωγής και εμπορίας διαφυλλικών σκευασμάτων.



#Καλλιεργούμε_αλλιώς!

**Florone®
στην ελιά!**

Το Florone® είναι ένας βιοδιεγέρτης προηγμένης τεχνολογίας από υδρολυμένη φυτική πρωτεΐνη σε συνδυασμό με μακροστοιχεία και ιχνοστοιχεία, που ρυθμίζει την κατανομή των προϊόντων της φωτοσύνθεσης στην καλλιέργεια, ανάλογα με το στάδιο στο οποίο βρίσκεται. Πιο συγκεκριμένα στην ελιά:

- Στο κρίσιμο στάδιο της διαφοροποίησης των σφραγισμένων το Florone® προωθεί τον σχηματισμό ανθικών καταβολών, οδηγεί την ελιά σε ανθοφορία με υψηλό ποσοστό τέλειων ανθών, επιτυγχάνοντας πλούσια καρπόδεση.
- Στο στάδιο ανάπτυξης του καρπού το Florone® κατευθύνει τα προϊόντα φωτοσύνθεσης στους καρπούς, βελτιώνει την ανάπτυξη, το μέγεθος και το βάρος τους, με αποτέλεσμα την μεγάλη και ποιοτική παραγωγή.

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ
ΔΙΑΘΕΣΗ:

sandros®
we grow together

26ης Οκτωβρίου 43, Θεσσαλονίκη
info@sandros.gr | T. 2310 550445 | www.sandros.gr