

Η φιλόδοξη υπερτροφή - μαρμελάδα σμέουρο



ΑΘΗΝΑ

Μαρμελάδα χωρίς βρασμό γίνεται; Και όμως, γίνεται, και μάλιστα με όλα τα οφέλη που μπορεί να έχει η απουσία οποιασδήποτε θερμικής επεξεργασίας για τη διατήρηση του συνόλου της θρεπτικής και διατροφικής αξίας των φρούτων.

Δημιουργός της νωπής μαρμελάδας είναι η Αναστασία Ακριτίδου από την Παναγία Πέλλας ενώ μεγάλο ενδιαφέρον για το προϊόν έχει επιδείξει η Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής, της Περιφερειακής Ενότητας Πέλλας.

Όπως επισημαίνει στο ΑΠΕ - ΜΠΕ η γεωπόνος της Διεύθυνσης Αικατερίνη Καλιτζίδου, σε λίγο καιρό αναμένονται τα αποτελέσματα των αναλύσεων των δειγμάτων που εστάλησαν στο Ινστιτούτο Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών για την πιστοποίηση της διατροφικής αξίας του προϊόντος και την αναγνώρισή του ως υπερτροφής.

Μιλώντας για το πώς προέκυψε η ιδέα, η κ. Ακριτίδου που διατηρεί ένα μικρό παραδοσιακό μαγαζί, αναφέρει ότι πάντα της άρεσε να συζητά με επισκέπτες που είχε στο κατάστημά της.

«Πολλοί με ρωτούσαν αν έχω κάποιο συγκεκριμένο βότανο και εγώ ανέβαινα στο βουνό για να το ψάξω. Επισκέπτες από την Ελλάδα και το εξωτερικό μου μιλούν για γεύσεις και τρόπους παρασκευής προϊόντων και εγώ πάντα τους σκούω και κώνω όσα μου λένε. Έτσι προέκυψε και η νωπή μαρμελάδα σμέουρο, από τον Δημήτρη Φραγκουλιθίδη, έναν Πόντο γιατρό από την πρώην Σοβιετική Ένωση που πριν από περίπου νέντε χρόνια μου πρότεινε να φτιάξω τη μαρμελάδα αλλιώς, καθώς μέχρι τότε την έβραζα» σχολιάζει στο ΑΠΕ - ΜΠΕ.

Για την πρώτη ύλη, το σμέουρο που, όπως λέει, οι Γάλλοι το αποκαλούν «φραμπούζα», αναφέρει ότι ακόμη και η ίδια αλλιά και οι συντοπίτες της στο χωριό, πρόσφυγες από τον Πόντο δεν το γνώριζαν στο παρελθόν.

«Πριν από είκοσι χρόνια, ένας κύριος μου έφερε αυτόν τον καρπό για να φυτέψω στην αυλή μου. Ήταν πάρα πολύ ωραίο και νόστιμο. Έτσι ξεκίνησα να το καλλιεργώ και μάλιστα πρόκειται για εύκολη καλλιέργεια. Με αυτό ξεκίνησα τη νωπή μαρμελάδα» προσθέτει.

Διευκρινίζει, άλλωστε, ότι το εν λόγω προϊόν διατηρείται στο ψυγείο για έναν περίπου χρόνο και η διαδικασία παρασκευής του είναι σχετικά απλή καθώς απαιτεί ζάχαρη για τη συντήρηση του φρούτου καθώς και συχνά ανακάτεμα ώστε να πετύχει.

Για το αν θα προχωρήσει στην επέκταση της παραγωγής του προϊόντος δηλώνει ότι αναμένει τα αποτελέσματα των αναλύσεων ενώ υπενθυμίζει ότι η ίδια είναι 76 ετών και πλέον η απόφαση για την ενσώαση με τις μαρμελάδες ανήκει περισσότερο στα ανήλικα της.

ΖΑΜΠΟΥΚΟ ΚΑΙ ΜΑΥΡΗ ΠΕΥΚΗ



Όσοσο η νωπή μαρμελάδα σμέουρο δεν είναι το μοναδικό προϊόν με το οποίο ασχολείται η κ. Ακριτίδου.

Η ίδια φέρνει στο μυαλό της την επίσκεψη στην περιοχή ενός Αυστριακού δασκάλου του σκι, ο οποίος παντρεύτηκε Ελληνίδα.

«Συζητάσαμε για το άνθος του θάμνου της βοξιλιάς, από το οποίο φτιάχνεται ένα αναψυκτικό: το ζαμπούκο» σημειώνει. Παράλληλα μιλά με ενθουσιασμό για τη μαύρη πεύκη, που χρησιμοποιείται ως μπαχαρικό.

«Ένας Αθηναίος, όταν ήρθε στο μαγαζί μου με ρώτησε αν έχω μαύρη πεύκη και αν μπορούσα να του τη στείλω στην Αθήνα. Αυτή ήταν η αφορμή για να ψάξω να τη βρω» λέει και υπενθυμίζει τις ευεργετικές της ιδιότητες για τους καρδιοπαθείς και όσους αντιμετωπίζουν προβλήματα με βουλιγμένες αρτηρίες.

Η λίστα των προϊόντων που μπορεί να βρει κανείς στο παραδοσιακό μαγαζί «Η Ανάσταση» είναι μακρά και περιλαμβάνει ακόμη μαρμελάδες κάθε είδους, γλυκά, βότανα, αφεψήματα, λίκερ και τουρισά. Και αν ο επισκέπτης της Παναγίας το αναζητήσει, θα αντιληφθεί ότι έφτασε στον προορισμό του μόλις συναντήσει μπροστά του μια ελληνική σημαία να κυματίζει.

Πηγή: ΑΠΕ/ΜΠΕ

(Μέρος 1ο)

ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΜΕΝΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΜΑΣ

Η ορθή επιλογή ελκυστήρα για μείωση κόστους παραγωγής

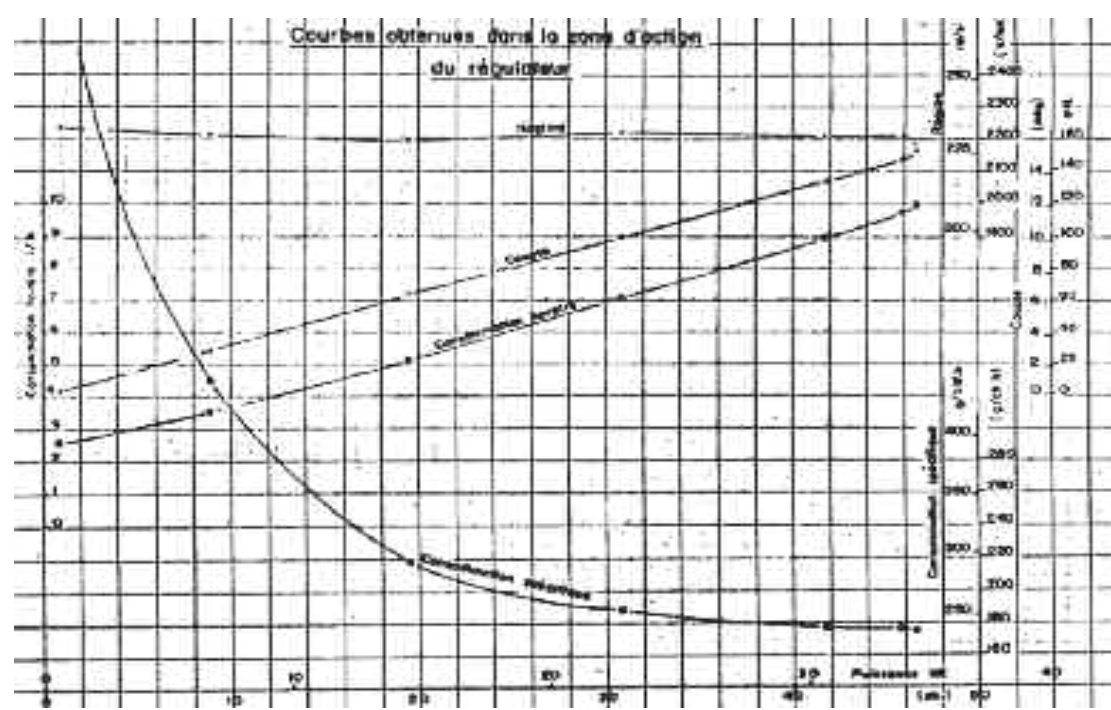
Με την περτώση των κινητοποιήσεων των αγροτών ίσως είναι ένας καλός χρόνος να δούμε πώς οι ίδιοι οι αγρότες θα μπορούσαν να συμβάλουν στην ικανοποίηση κάποιων αιτημάτων τους όπως η μείωση του κόστους παραγωγής. Διότι είναι άδικο να ζητάς από άλλους να σου μειώσουν το κόστος παραγωγής πολλές φορές με κόστος για το κοινωνικό σύνολο χωρίς να έχεις εσύ εξαντλήσει τις δυνατότητες μείωσής του με τις δικές σου δυνάμεις. Είναι άλλωστε προφανές ότι όπως έχουμε διαμορφώσει το γεωργικό τομέα της χώρας με το μικρό κλήρο, τον πολυτεμαχισμό, την υπερβολική επιδότηση ορισμένων καλλιεργειών που οδήγησε σε επιδοτούμενες μονοκαλλιέργειες μεγάλων καλλιεργειών, τη μη κατεύθυνση των μικρών καλλιεργειών σε καλλιεργείες υψηλής αξίας (οπωροκηπευτικά, κτηνοτροφία), τη λανθασμένη εκμχάνιση με υπερβολικά μεγάλα τρακτέρ, την έλλειψη οργανώσεων κοινών προμηθειών και εμπορίας έχουμε μια μη ανταγωνιστική παραγωγή.



Γράφει ο **Φάνης Γέκτος***

Έχω αναλύσει σε σχετικό σημείωμα το πρόβλημα του κόστους διατήρησης του γεωργικού εξοπλισμού και των αποσβέσεων. Είναι μια μεγάλη μου απορία πώς είναι δυνατό να έχουν επιδοτηθεί από το Ελληνικό Δημόσιο και της ΕΕ αυτοί οι τεράστιοι γεωργικοί ελκυστήρες. Αν δείτε στο βίντεο της διαμαρτυρίας των αγροτών στο Σύνταγμα και τα τρακτέρ που παρήλασαν θα πρέπει να συμπεράνετε ότι οι ιδιοκτήτες καλλιεργούν τουλάχιστον 2000 στρέμματα για να τα αποσβέσουν. Διερωτώμαι ποιος είναι υπεύθυνος για αυτή τη σπατάλη χρημάτων των επιδοτήσεων και της επιβάρυνσης της Εθνικής οικονομίας από υψηλό κόστος εισαγωγής (αρνητική επίδραση στο ισοζύγιο εξωτερικών πληρωμών) και του κόστους των αγροτών. Διότι

Είναι μια μεγάλη μου απορία πώς είναι δυνατό να έχουν επιδοτηθεί από το Ελληνικό Δημόσιο και τη ΕΕ αυτοί οι τεράστιοι γεωργικοί ελκυστήρες. Αν δείτε στο βίντεο της διαμαρτυρίας των αγροτών στο Σύνταγμα και τα τρακτέρ που παρήλασαν θα πρέπει να συμπεράνετε ότι οι ιδιοκτήτες καλλιεργούν τουλάχιστον 2000 στρέμματα για να τα αποσβέσουν.



Διάγραμμα 1. Σχέση ε.κ.κ. με το ποσοστό της ισχύος του κινητήρα με το οποίο λειτουργεί το τρακτέρ. (Από δοκιμή τρακτέρ στη Γαλλία)

δεν είναι απλώς η εξαγωγή συναλλήλατος για μηχανήματα που δεν είναι απαραίτητα αλλά τα μηχανήματα αυτά καταναλώνουν περισσότερα καύσιμα ενώ έχουν ιδιαίτερα υψηλό κόστος συντήρησης. Διερωτώμαι με βάση ποιους κανόνες και στοιχεία έχουν εγκριθεί τα σχέδια βελτίωσης με τρακτέρ πάνω από 100-120 ίππους.

Σε επόμενα σημείωματα θα προσπαθήσω να δώσω μερικούς κανόνες για τη μείωση του κόστους παραγωγής των αγροκτημάτων.

Κανόνας πρώτος: Καταγράψτε με επιμέλεια και ακρίβεια τις δαπάνες σας. Αυτό θα σας δώσει καθαρή εικόνα από τις δαπάνες σας και θα σας επιτρέψει να εκτιμήσετε τη σημασία της κάθε δαπάνης και της προσπάθειας για μείωσή της. Η τήρηση βιβλίων εσόδων - εξόδων είναι ιδιαίτερα σωστή από αυτή την πλευρά καθώς θα βοηθήσει τους αγρότες να καταλάβουν τι και πού το ξοδεύουν. Αυτό άσχετα από τη σύνδεσή τους με υπερβολική φορολόγηση ή καταβολή υπερβολικών ασφαλιστικών εισφορών που σχεδιάζει να επιβάλει η πολιτεία.

Μια από τις σημαντικές δαπάνες (μετά το κόστος της γης και των αποσβέσεων των μηχανημάτων και άλλων παγίων στοιχείων) είναι το κόστος των καυσίμων. Καθώς η γεωργία μας είναι σε μεγάλο ποσοστό εκμχανισμένη (και πρέπει να είναι καθώς το κόστος εργασίας είναι πολύ υψηλό σχετικά με ανταγωνιστικές χώρες) η δαπάνη των καυσίμων είναι υψηλή και στο μέλλον με την αύξηση

των τιμών του πετρελίου θα είναι πάντα σημαντική.

Η κατανομή καυσίμου ενός τρακτέρ εκφράζεται από έναν συντελεστή που ονομάζεται ειδική κατανομή καυσίμου (ε.κ.κ.). Αυτός μας δίνει την ποσότητα καυσίμου σε γραμμάρια ανά μονάδα έργου που παράγει το τρακτέρ π.χ. ανά κίλοβατώρα. Ένα τρακτέρ όταν λειτουργεί καταναλώνει μια ποσότητα καυσίμου χωρίς να παράγει κάποιο χρήσιμο έργο δηλαδή να κάνει κάποια δουλειά. Επομένως καταναλώνει ποσότητα καυσίμου χωρίς να παράγει έργο άρα η ε.κ.κ. είναι πολύ μεγάλη. Όταν το τρακτέρ κινηθεί στο χωράφι πάτη χωρίς να κάνει κάποια δουλειά τότε πρέπει να καταναλώσει καύσιμο (ενέργεια) πάτη χωρίς να παράγει έργο. Το καύσιμο αυτό είναι τόσο μεγαλύτερο

Διότι δεν είναι απλώς η εξαγωγή συναλλήλατος για μηχανήματα που δεν είναι απαραίτητα αλλά τα μηχανήματα αυτά καταναλώνουν περισσότερα καύσιμα ενώ έχουν ιδιαίτερα υψηλό κόστος συντήρησης. Διερωτώμαι με βάση ποιους κανόνες και στοιχεία έχουν εγκριθεί τα σχέδια βελτίωσης με τρακτέρ πάνω από 100-120 ίππους.

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ Η ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΦΥΛΛΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Λάθη και ορθές πρακτικές στη λίπανση δέντρων

• Μικρά «μυστικά» για άζωτο, κάλιο, φώσφορο, βόρακα, εκχυλίσματα φυκιών και κοπριά

Μιας και όλοι εφαρμόζουν διάφορα λιπάσματα αυτή την εποχή στα δέντρα, θεωρώσα σωστό να αναφέρω μερικά κοινά λάθη ή μερικές ορθές πρακτικές για τη λίπανση των δέντρων.



Γράφει ο **Γιώργος Νίνος***

Πρώτα από όλα κατά τη φύτευση, τελευταία συνήθίζεται να εφαρμόζουν μέσα στη γούρνα φύτευσης διάφορα πράγματα από εκχυλίσματα φυκιών έως μικρόριζα, κοπριές, κ.λπ. Πολλά από αυτά δεν είναι σίγουρα αποτελεσματικά και η δράση τους εξαρτάται από την προετοιμασία και τις εδαφικές ιδιότητες του χωραφιού. Σε δοκιμές μας με ένα προετοιμασμένο χωράφι μισό κουβάς κοπριά καλά χωνεμένη επιφανειακά μετά τη φύτευση και άρδευση με εκχύλισμα φυκιών βελτιώσε την ανάπτυξη των νεοφυτευμένων αμυγδαλιών. Μέσα στη γούρνα κατά τη φύτευση να μην ακουμπούν οι ρίζες του νεοφυτού με κανένα λιπάσμα ή οργανικό υλικό. Από τα λιπάσματα το μόνο που επιτρέπεται είναι λίγος φώσφορος (λιγότερο από μισό κιλό

υπερφωσφορικό) στον πάτο της γούρνας, κάλυψή του με έδαφος και μετά φύτευση του δέντρου. Άζωτο ή κάλιο ή βόρακα κ.λπ. λιπάσματα δεν επιτρέπονται μέσα στη γούρνα του νεαρού φυτού.

Αν το έδαφος είναι σχετικά γόνιμο το νεαρό δέντρο ενός έτους δεν θα χρειαστεί πάνω από 100 γραμμάρια άζωτου όλο το έτος σε 2-3 δόσεις. Προσθέστε το πολύ άλλα 100 γραμμάρια αζώτου ανά έτος για τα επόμενα έτη (δηλ. 200 γραμ. σε διετές, 300 γραμ. σε τριετές και <400 γραμ. σε 4 ετών δέντρο).

Στα ώριμα δέντρα οδηγός για πόσο λιπάσμα θα βάλετε και ποια θρεπτικά θα προσθέσετε κάθε χρόνο είναι η εδαφολογική και η φυλλοδιαγνωστική ανάλυση. Προσοχή, τις περισσότερες φορές δεν ταυριάζουν οι δύο αναλύσεις. Καλό θα ήταν να κάνετε εδαφολογική πριν τη φύτευση των δέντρων και να ρυθμίσετε το έδαφος για τα επόμενα τουλάχιστον 5 χρόνια. Λογικό είναι ότι η εδαφολογική δείχνει τι λείπει και τι ανισορροπίες έχει το έδαφος. Είναι πολύτιμη για την ανάπτυξη και για τα στοιχεία φώσφορο και κάλιο. Θέλετε όμως να βελτιώσετε το έδαφος ή να βελτιώσετε τη λειτουργία του φυτού και να αυξήσετε την ποιότητα και παραγωγή καρπών;

Η ποσότητα αργίλου στο έδαφος είναι σημαντική, γιατί δείχνει πόση ικανότητα έχει το έδαφος να συγκρατεί και προσφέρει τα θρεπτικά που έχει ή που εφαρμόζουμε. Αν το έδαφος έχει πολύ υψηλή ποσότητα άμμου (>75%) και λίγη αργίλη, πρέπει να εφαρμόζουμε το άζωτο σε πολλές

μικρές δόσεις. Όταν το pH του εδάφους είναι <6, πρέπει τουλάχιστον να εφαρμόζουμε ασβεστούχα λιπάσματα και όχι οξυγονικά. Αν το εδαφικό pH είναι >7,5, πρέπει να εφαρμόζουμε οξυγονικά λιπάσματα. Και στη μία και στην άλλη περίπτωση μπορούμε να βελτιώσουμε το pH με εφαρμογή μεγάλων ποσοτήτων εδαφοβελτιωτικών (ασβέστη ή θείου), αλλά το κόστος είναι συνήθως απαγορευτικό και καλό είναι να γίνει πριν τη φύτευση. Κοπριά χωνεμένη από αιγοπρόβατα ή αγελάδες μέχρι 1,5 τόνο το στρέμμα κάθε 3 χρόνια ή στη φύτευση βοηθά σημαντικά σε όλα τα προβλήματα που προαναφέρθη.

Η φυλλοδιαγνωστική ανάλυση δείχνει τι λείπει πραγματικά από το δέντρο. Με βάση αυτή μπορούμε να κάνουμε τμηματικά διορθωτικές βελτιώσεις, ποτέ μεγάλες ποσότητες από κάτω, που βρέθηκε ως ποίμα να είναι κάτω από το όριο επάρκειας. Είναι ο καλύτερος οδηγός που έχουμε για να λιπάσουμε.

Το κάλιο χρειάζεται για την ανάπτυξη των καρπών. Όσο μεγαλύτερη παραγωγή, τόσο περισσότερο κάλιο χρειάζεται το καλοκαίρι πολύ, τότε χρειάζεται το εξτρα κάλιο. Φυσικά οι περισσότεροι το ριχνουν τον χειμώνα και στα περισσότερα εδάφη με μπλόηκη αργίλη δεσμεύεται και δίνεται στα φυτά τμηματικά. Αλλά το καλιοκαρινό κάλιο είναι άμεσα αφομοιωσιμο όταν το εφαρμόζουμε με την υδρολίπανση. Και κάτι για όλα τα δέντρα και όλα τα θρεπτικά: να τα εφαρμόζετε εκεί που θα έχουμε τη μεγαλύτερη δραστη-

Επομένως ένα πρώτο στοιχείο μείωσης του κόστους καυσίμου είναι να χρησιμοποιείτε το τρακτέρ με ισχύ πάνω από 80% της ονομαστικής ισχύος του που θα σημάνει μικρή κατανομή καυσίμου. Ένα αγρόκτημα πρέπει να έχει ένα μεγάλη ισχύος τρακτέρ για τις βαριές δουλειές (όργωμα, μεταφορές κλπ) και ένα μικρής ισχύος για τις ελαφρές δουλειές.

όσο το τρακτέρ είναι μεγαλύτερο και βαρύτερο. Αν αρχίσει να κάνει κάποια δουλειά δηλαδή παράγει έργο τότε ένα ποσοστό του καυσίμου καταναλώνεται για τη δουλειά και ένα ποσοστό για τις λειτουργίες και την κίνηση του τρακτέρ στο χωράφι. Όσο το έργο αυξάνεται τόσο μεγαλύτερο ποσοστό του καυσίμου καταναλώνεται για τη δουλειά και τόσο λιγότερο για τις υπόλοιπες λειτουργίες. Επομένως τόσο μικρότερη είναι η ε.κ.κ. Αυτό δείχνει το Διάγραμμα 1 που δείχνει τη σχέση ανάμεσα στην ειδική κατανομή καυσίμου και την ισχύ που χρησιμοποιεί το τρακτέρ. Τι μας λέει αυτό το διάγραμμα; Ότι όταν το τρακτέρ λειτουργεί με όλη την ισχύ του που είναι 35 κίλοβατ (kW) τότε η ε.κ.κ. είναι κάτω από 250 γραμμάρια ανά κίλοβατώρα. Όταν λειτουργεί με τη μισή ισχύ τότε η ε.κ.κ. ανεβαίνει στα 275 γραμμάρια ανά κίλοβατώρα. Υποθέστε ότι έχετε ένα τρακτέρ 100-120 ίππων που οργώνει ένα χωράφι με ένα τετράγυνο αλέτρι. Τότε χρησιμοποιεί το 80% της ισχύος του οπότε καταναλώνει 250 γραμμάρια καυσίμου ανά κίλοβατώρα. Αν χρησιμοποιήσετε όμως το ίδιο τρακτέρ για να διανείμετε λιπάσμα με ένα φυγοκεντρικό λιπασματοδιανομέα ή ψεκαστικό που χρειάζεται 20-30 ίππους τότε λειτουργεί στο 0,3 της ισχύος και η ε.κ.κ. γίνεται 275 γραμμάρια ανά κίλοβατώρα που σημαίνει ότι ξοδεύετε 10% περισσότερο πετρέλαιο για τη δουλειά που κάνετε.

Επομένως ένα πρώτο στοιχείο μείωσης του κόστους καυσίμου είναι να χρησιμοποιείτε το τρακτέρ με ισχύ πάνω από 80% της ονομαστικής ισχύος του που θα σημάνει μικρή κατανομή καυσίμου. Ένα αγρόκτημα πρέπει να έχει ένα μεγάλη ισχύος τρακτέρ για τις βαριές δουλειές (όργωμα, μεταφορές κλπ) και ένα μικρής ισχύος για τις ελαφρές δουλειές. Μπορεί μια μικρή αγροτική επιχείρηση λίγων δεκάδων στρεμμάτων να έχει δύο τρακτέρ; Προφανώς όχι και εδώ τίθεται ένα γενικότερο θέμα συσκευασίας των αγροτών με κοινή χρήση μηχανημάτων για συμπίεση του κόστους παραγωγής.

* Ο Γιώργος Νίνος είναι γεωπόνος, ομότιμος καθηγητής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΜΕΙΝΟΥΝ «ΚΡΥΜΜΕΝΑ» ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΝΕΡΟ ΓΙΑ ΤΡΕΙΣ ΔΕΚΑΕΤΙΕΣ

Κληρονομιά - δηλητήριο τα λιπάσματα στο έδαφος

Οι βροχές τα ξεπλένουν και τα μεταφέρουν σε ποτάμια, λίμνες και τελικά στον άνθρωπο

ΓΟΥΥΤΕΡΛΟΥ (ΚΑΝΑΔΑΣ)

Ακόμα κι αν οι αγρότες σταματήσουν σήμερα να χρησιμοποιούν λιπάσματα, υψηλά επίπεδα αζώτου θα διατηρηθούν στο έδαφος και στο νερό για τουλάχιστον τρεις δεκαετίες, προειδοποιεί νέα μελέτη. Η έλλειψη αζώτου, φωσφόρου και καλίου είναι ο σημαντικότερος περιοριστικός παράγοντας για την ανάπτυξη των φυτών. Ο εμπλουτισμός του εδάφους με λιπάσματα που περιέχουν αυτά τα τρία στοιχεία αυξάνει μεν τη σοδειά, δημιουργεί όμως τον κίνδυνο διαρροής σε ποτάμια και λίμνες όταν οι βροχές ξεπλένουν το χώμα. Το πρόβλημα αυτό είναι εντονότερο στην περίπτωση του αζώτου, το οποίο προκαλεί τη λεγόμενη αζωτορύπανση. Υψηλά επίπεδα αζώτου στο πόσιμο νερό μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα υγείας όπως μεθαμορφωσιμότητα, μια πά-

θηση ιδιαίτερα επικίνδυνη για τα βρέφη.

Επιπλέον, το άζωτο που καταλήγει στο νερό λειτουργεί ως λιπάσμα που ενθαρρύνει την ανάπτυξη φυτοπλαγκτού. Όταν το φυτοπλαγκτό πεθαίνει, αποσυντίθεται από μικρόβια που εξαντλούν το διαθέσιμο οξυγόνο και μπορούν να τελικά να μετατρέψουν το νερό σε κερκό βούρκο. Το φαινόμενο ονομάζεται ευτροφισμός.

«Ένα μεγάλο μέρος του αζώτου που έχει χρησιμοποιηθεί ως λιπάσμα παραμένει άφαντο τις τελευταίες δεκαετίες» λέει η Ναντία Μπάσου, μέλος της ερευνητικής ομάδας στο Πανεπιστήμιο του Γουότερλου στον Καναδά.

Η ομάδα της Μπάσου ανέλυσε χιλιάδες δείγματα εδάφους που συλλέχθηκαν τα τελευταία χρόνια στη λεκάνη του ποταμού Μισισσιππί στις ΗΠΑ. Στις καλλιτεχνικές εκτάσεις που εξετάστηκαν, οι αναλύσεις αποκάλυψαν υψηλά

επίπεδα αζώτου σε βάθος 25 έως 100 εκατοστών μέσα στο χώμα, κάτω από το στρώμα όπου φτάνει το αλέτρι. Η μοντελοποίηση των μετρήσεων οδήγησε στο συμπέρασμα ότι το συσσωρευμένο άζωτο μπορεί να συνεχίσει να διαρρέει στα νερά ακόμα και τρεις δεκαετίες μετά την τελευταία εφαρμογή λιπάσματος, αναφέρει στην ερευνητική στην έκρηξη επιθεώρηση Environmental Research Letters. Οι επιπτώσεις είναι ήδη εμφανείς: στην Αϊόβα, η κυριότερη υπηρεσία ύδρευσης έχει υποβάλει αγωγή κατά τριών πολιτειών που βρίσκονται πιο ψηλά στη ροή του Μισισσιππί και καταγράφονται για αποτυχία αντιμετώπισης της αζωτορύπανσης. Στο νερό της υπηρεσίας τα επίπεδα νιτρικών ιόντων είναι διπλάσια από το στάνταρτ που έχει καθοριστεί για το πόσιμο νερό η ομοσπονδιακή κυβέρνηση. Και σε ορισμένες άλλες περιοχές, τα επίπεδα αζώτου είναι δεκαπλάσια σε σχέση με το στάνταρτ.



* Ο Γιώργος Νίνος είναι καθηγητής Δενδροκομίας στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας