

Φώτιος Α. Μπλέτσος

# Αρτυματικά & Αρωματικά Λαχανικά



ISBN 978-960-456-500-9

© Copyright: Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Φ. Μπλέτσος, Θεσσαλονίκη, Ιανουάριος 2018

---

*Το παρόν έργο πνευματικής ιδιοκτησίας προστατεύεται κατά τις διατάξεις του ελληνικού νόμου (Ν.2121/1993 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα) και τις διεθνείς συμβάσεις περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Απαγορεύεται απολύτως η άνευ γραπτής άδειας του εκδότη κατά οποιοδήποτε τρόπο ή μέσο αντιγραφή, φωτοανατύπωση και εν γένει αναπαραγωγή, εκμίσθωση ή δανεισμός, μετάφραση, διασκευή, αναμετάδοση στο κοινό σε οποιαδήποτε μορφή (ηλεκτρονική, μηχανική ή άλλη) και η εν γένει εκμετάλλευση του συνόλου ή μέρους του έργου.*

---

**Φωτοστοιχειοθεσία**

**Εκτύπωση**

**Βιβλιοδεσία**

**Π. ΖΗΤΗ & Σια ΙΚΕ**

18ο χλμ Θεσ/νίκης-Περαίας

Τ.Θ. 4171 • Περαία Θεσσαλονίκης • Τ.Κ. 570 19

Τηλ.: 2392.072.222 - Fax: 2392.072.229 • e-mail: info@ziti.gr



**www.ziti.gr**

**ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ:**

Αρμενοπούλου 27, 546 35 Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 2310.203.720, Fax: 2310.211.305 • e-mail: sales@ziti.gr

**ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ:**

Χαριλάου Τρικούπη 22, 106 79 Αθήνα

Τηλ.-Fax: 210.3816.650 • e-mail: athina@ziti.gr

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ:** [www.ziti.gr](http://www.ziti.gr)



# Πρόλογος

---

Την τελευταία δεκαετία αυξήθηκε στη χώρα μας η παραγωγή και η κατανάλωση των αρτυματικών και των αρωματικών λαχανικών. Τα λαχανικά αυτά αν και είναι πλούσια σε φυτικές ίνες, βιταμίνες (Α, Β, C, κ.λπ.), ανόργανα στοιχεία (Ca, Fe, K, P, Mg, κ.λπ.), αντιοξειδωτικές και άλλες ουσίες, οι οποίες διευκολύνουν την πέψη, προστατεύουν τον ανθρώπινο οργανισμό από εκφυλιστικές ασθένειες, καθυστερούν τη γήρανση και βελτιώνουν την ποιότητα της ζωής του, δεν προσφέρουν στη διατροφή του ανθρώπου γιατί καταναλώνονται σε μικρές ποσότητες, αλλά δίνουν τη νοστιμιά στα φαγητά. Είναι εκείνα που κάνουν τα φαγητά να ξεχωρίζουν και χαρακτηρίζουν την τοπική κουζίνα και την πολιτιστική κληρονομιά της περιοχής. Το 20% των τουριστών επιλέγουν ως τόπο προορισμού με βάση τις γαστρονομικές συνήθειες της περιοχής και αφήνουν το 25% των συνολικών δαπανών στην κατανάλωση φαγητού και ποτού. Το ποσό αυτό ανέρχεται το 2015 για τη χώρα μας σε 5,4 δισεκατομύρια ευρώ γιατί επισκέφθηκαν την Ελλάδα 26.000.000 τουρίστες.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια αλλαγή στις συνήθειες των τουριστών. Η κατηγορία των all inclusive των μεγάλων τουριστικών μονάδων τείνει να περιοριστεί με την υιοθέτηση εναλλακτικών τουριστικών πακέτων με συμμετοχή των γύρω περιοχών και χωρίς περιορισμούς στους ταξιδιώτες. Οι ταξιδιωτικοί πρά-

κτορες για να μην κλείνονται οι τουρίστες στα ξενοδοχεία, αλλά να έρχονται σε επαφή με τις γαστρονομικές συνήθειες και την πολιτιστική κληρονομιά της περιοχής επισκέπτονται για γεύματα και δείπνα τοπικά εστιατόρια και την κουζίνα μικρών καταλυμάτων (συμμετέχοντας πολλές φορές στην παρασκευή τους), τα κατστήματα, τις καφετέριες, τα μπαρ κ.λπ. Έτσι οι επισκέπτες συμμετέχουν στην ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας και στην αρμονική συνύπαρξη μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων με την ευρύτερη περιοχή. Η επίσκεψη αυτή τους δίνει τη δυνατότητα να γεύονται την τοπική και την οικογενειακή κουζίνα και να συζητούν με τους ιδιοκτήτες για τις συνήθειες των κατοίκων. Έτσι είναι πιο ευχαριστημένοι γιατί μαθαίνουν τις συνήθειες των κατοίκων της περιοχής που επισκέφθηκαν και παράλληλα βοηθούν στην ανάπτυξη της κοινωνικής και της συμμετοχικής οικονομίας. Η χρήση των αρτυματικών και των αρωματικών λαχανικών είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη. Χρησιμοποιούνται στη γευστική βελτίωση των τροφών (βιομηχανία τροφίμων και ποτών), στην κοσμετολογία (σαπούνια, αρώματα, καλυντικά, οδοντόκρεμες, τσίχλες κ.λπ.), στην αρτοποιία, στη ζαχαροπλαστική και στην παρασκευή ευφραντικών αφεψημάτων. Τα φυτά αυτά μπορούν να καλλιεργηθούν σε γλάστρες και η νοικοκυρά να τα χρησιμοποιεί στη μαγειρική φρεσκοκομμένα, αποξηραμένα ή αλεσμένα.

Η τεχνική της καλλιέργειας, η δημιουργία νέων ποικιλιών, η περιγραφή και η διατήρησή τους ήταν η επαγγελματική και η ερευνητική μου δραστηριότητα, για 40 περίπου χρόνια, στο Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, στο ΕΘΙΑΓΕ και στον ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ. Το αυξανόμενο ενδιαφέρον των παραγωγών, των νέων παραγωγών και των καταναλωτών για τα αρτυματικά και τα αρωματικά λαχανικά με οδήγησαν στην καταγραφή της μακρόχρονης επαγγελματικής μου εμπειρίας σ' αυτό το βιβλίο ως την καλύτερη προσφορά μου σε όλους τους ενδιαφερόμενους.

Τα αρτυματικά και τα αρωματικά λαχανικά ταξινομούνται ανάλογα με τα βοτανικά τους χαρακτηριστικά στις οικογένειες: Alliaceae (σκόρδο, σχοινόπρασο, σχοινόσκορδο), Apiaceae (άνηθος, κρίταμος, κύμινο, μαϊντανός, μάραθος, σέλινό), Asteraceae (εστραγκόν, στέβια), Brassicaceae (κάρδαμο), Fabaceae (τριγωνέλλα) και Labiatae (δυόσμος). Για κάθε είδος δίνονται πληροφορίες: για την καταγωγή και την εξημέρωσή τους, την τεχνική της καλλιέργειας (σπορά, λίπανση, μεταφύτευση), την ανάπτυξη (φυτό, άνθη, καρπός), τη διατήρηση (παραγωγή σπόρου), τις συνηθισμένες προσβολές (μύκητες, έντομα, ακάρεα κ.λπ.), τις χρήσεις και τις ποικιλίες που καλλιεργούνται. Η περιγραφή των ειδών στηρίχθηκε στα γενετικά χαρακτηριστικά που ορίζονται από τους Διεθνείς Οργανισμούς (UPOV και IBPGR) και κυρίως στη μακρόχρονη επαγγελματική εμπειρία του συγγραφέα.

Το βιβλίο απευθύνεται στους **καλλιεργητές** (επαγγελματίες και ερασιτέχνες), στους **νέους αγρότες**, στους **ερευνητές**, στους **γεωπόνους** (αγροτικής ανάπτυξης, καθηγητές επαγγελματικών λυκείων και ιδιωτές), στους **φοιτητές** των γεωπονικών σχολών

(πανεπιστήμια, ΤΕΙ, ΙΕΚ, επαγγελματικά λύκεια κ.λπ.) που ασχολούνται με την παραγωγή και την εμπορία των αρτυματικών και των αρωματικών λαχανοκομικών ειδών, **στους γυναικείους συνεταιρισμούς** (παρασκευή τοπικών εδεσμάτων), **στους χρήστες** (μάγειροι, σεφ, νοικοκυρές), **στο διατροφικό κίνημα για καθαρά τρόφιμα** (παραγωγή λαχανικών για ιδία χρήση) και στους **καταναλωτές** που ενδιαφέρονται για την υγιεινή διατροφή και τα συμπεριλαμβάνουν στο ημερήσιο διαιτολόγιό τους.

Στο τέλος του βιβλίου, στους συγκεντρωτικούς Πίνακες Α-Ζ, δίνονται χρήσιμες πληροφορίες για την κοινή, επιστημονική και αγγλική ονομασία των αρτυματικών και των αρωματικών λαχανοκομικών ειδών που περιγράφονται, για την εποχή και τις αποστάσεις σποράς (φύτευσης), τον αριθμό των σπόρων που περιέχονται σε ένα γραμμάριο και τον βιολογικό κύκλο (ημέρες), το pH του εδάφους, την ποσότητα του σπόρου που απαιτείται για τη σπορά ενός στρέμματος, την ποσότητα του σπόρου που παράγεται από ένα στρέμμα και τη διάρκεια διατήρησής του σε έτη, τη λίπανση, τις ημέρες και τις θερμοκρασίες που χρειάζεται ο σπόρος να φυτρώσει και το σπορόφυτο από το φύτεμα μέχρι τη μεταφύτευση, τον αριθμό των φυτών που καλλιεργούνται σε ένα στρέμμα, την παραγωγή ενός στρέμματος, το στάδιο συγκομιδής, τις συνθήκες αποθήκευσης και διατήρησης των σπόρων.

Στην καλύτερη εξοικείωση των αναγνωστών με τα αρτυματικά και αρωματικά λαχανικά βοηθούν οι 300 περίπου σχετικές έγχρωμες φωτογραφίες, οι οποίες προέρχονται (εκτός από ελάχιστες) από τα πειράματα που εκτελέστηκαν από τον συγγραφέα στο Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βορείου Ελλάδος (ΚΓΕΒΕ).

Θεσσαλονίκη, Ιανουάριος 2018  
Φώτιος Μπλέτσος

# Περιεχόμενα

---

## 1. Οικογένεια Alliaceae (=Liliaceae)

Σκόρδο .....	15
Σχονόπρασο .....	29
Σχονόσκόρδο .....	37

## 2. Οικογένεια Apiaceae (=Umbelliferae)

Άνηθος .....	43
Κρίταμος .....	55
Κύμινο .....	61
Μαϊντανός .....	69
Μάραθος .....	83
Σέλινο .....	91

## 3. Οικογένεια Asteraceae (=Compositae)

Εστραγκόν .....	107
Στέβια .....	115

## 4. Οικογένεια Brassicaceae (=Cruciferae)

Κάρδαμο .....	125
---------------	-----

## 5. Οικογένεια Fabaceae (=Leguminosae)

Τριγωνέλλα .....	133
------------------	-----

## 6. Οικογένεια Labiatae (=Lamiaceae)

Δυόσμος .....	143
---------------	-----

### Συγκεντρωτικοί πίνακες

<b>Πίνακας Α.</b> Κοινή, επιστημονική και αγγλική ονομασία των αρτυματικών και αρωματικών λαχανοκομικών ειδών που περιγράφονται .....	153
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

<b>Πίνακας Β.</b> Χρήσιμες πληροφορίες για τη σπορά και τη φύτευση των αρτυματικών και αρωματικών λαχανικών .....	154
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

<b>Πίνακας Γ.</b> pH εδάφους, ποσότητα σπόρου που απαιτείται για τη σπορά ενός στρέμματος, παραγωγή σπόρου από ένα στρέμμα και διάρκεια διατήρησης του σπόρου .....	155
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

<b>Πίνακας Δ.</b> Μέση ποσότητα λιπάσματος που εφαρμόζεται για την καλλιέργεια ενός στρέμματος .....	156
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

<b>Πίνακας Ε.</b> Αριθμός ημερών που χρειάζεται ο σπόρος να φυτρώσει και το σπορόφυτο από το φύτευμα μέχρι τη μεταφύτευση στο θερμοκήπιο ή στον αγρό των μεταφυτευόμενων αρτυματικών και αρωματικών λαχανοκομικών ειδών που καλλιεργούνται στην Ελλάδα .....	158
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

<b>Πίνακας Στ.</b> Αριθμός φυτών που καλλιεργούνται σε ένα στρέμμα και μέση παραγωγή ενός στρέμματος των αρτυματικών και των αρωματικών λαχανοκομικών ειδών που καλλιεργούνται στην Ελλάδα .....	159
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

<b>Πίνακας Ζ.</b> Στάδιο συγκομιδής αρτυματικών και αρωματικών λαχανικών .....	160
--------------------------------------------------------------------------------	-----

<b>Ευρετήριο .....</b>	163
------------------------	-----

<b>Βιογραφικό σημείωμα .....</b>	166
----------------------------------	-----





Οικογένεια **Alliaceae (=Liliaceae)**





**Η** οικογένεια Alliaceae περιλαμβάνει αρτυματικά λαχανοκομικά, φαρμακευτικά και καλλωπιστικά φυτά. Όλα τα είδη (περισσότερα από 600) είναι μονοετείς, διετείς ή πολυετείς βολβώδεις ή κορμώδεις πόες. Όλα τα είδη έχουν φύλλα πεπλατυσμένα ή σωληνωτά, πλήρη ή κοίλα, καρπό κάψα και χαρακτηριστική μυρωδιά. Οι κολεοί των φύλλων σχηματίζουν ψευδοστέλεχος χωρίς διακλαδώσεις στην κορυφή του οποίου σχηματίζονται τα άνθη σε σκιάδια και όλα μαζί τα σκιάδια σχηματίζουν σφαιρικό και πυκνό σύνθετο σκιάδιο. Η ταξιανθία πριν την άνθιση προστατεύεται με δερματώδες φύλλο (σπάθη). Τα άνθη είναι μωβ ή λευκά, ακτινόμορφα με 6 πέταλα, 6 στήμονες, επιφυή τρίχωρη ωοθήκη και χωρίς σέπαλα. Τα αρτυματικά λαχανοκομικά είδη που καλλιεργούνται και καταναλώνονται από τον άνθρωπο είναι: το σκόρδο (*Allium sativum* L.), το σχοινόπρασο (*Allium schoenoprasum* L.) και το σχοινόσκόρδο (*Allium tuberosum* Rottler ex Sprang).





# Σκόρδο

*Allium sativum* L. - Οικ. Alliaceae

## Καταγωγή και εξημέρωση

Το σκόρδο (*Allium sativum* L.,  $2n=2x=16$ ) είναι πολυετές φυτό, το οποίο καλλιεργείται ως ετήσιο, της οικογένειας Alliaceae, στην οποία ανήκουν επίσης το κρεμμύδι (*Allium cepa* L.), το πράσο (*Allium porrum* L.), το σχοινόπρασο (*Allium schoenoprasum* L.) και το σχοινόσκόρδο (ονομασία κατά το σχοινόπρασο) (*Allium tuberosum* Rottler ex Sprang). Είναι ένα από τα πρώτα φυτά που εξημερώθηκαν και καλλιεργήθηκαν. Το σκόρδο σύμφωνα με τον Vavilov (1926) και τους Έλληνες, Αιγυπτίους και Ρωμαίους συγγραφείς κατάγεται από την κεντρική Ασία, αν και ήταν γνωστό στις μεσογειακές χώρες από την αρχαιότητα. Πρόγονός του θεωρείται το αυτοφυές είδος της κεντρικής Ασίας *Allium longicupsis* Rgl. (Candole 1985). Άλλα συγγενικά είδη είναι το *Allium ursinum*, το *Allium ampeloprasum* και το *Gagea lutea*. Το κατανάλωναν οι Ρωμαίοι μονομάχοι για να είναι πιο δυνατοί στο στάδιο. Αργότερα, διαδόθηκε σε όλη την Ευρώπη και στην υπόλοιπη Ασία. Στην Κίνα το έφεραν οι Μογγόλοι, στη βόρεια και νότια Αμερική άποικοι Ισπανοί και Πορτογάλοι (στις αρχές του 15<sup>ου</sup> αιώνα), στην Αυστραλία, στην κεντρική και νότια Αφρική άποικοι Αγγλοσάξωνες, τον 19<sup>ο</sup> αιώνα (Jones και Mann 1963, Brewster 1994). Το σκόρδο είναι ένα από τα λίγα λαχανικά που πολλαπλασιάζεται αγενώς με τις σκελί-



Πίνακας 1. Θρεπτική αξία σκόρδου (ανά 100 γραμ. εδώδιμου μέρους).

Σκόρδο		
Θρεπτικά στοιχεία	χλωρό	σκόνη
Άμεσος υπολογισμός		
Νερό (g)	58,58	6,45
Θερμίδες (Kcal)	149	331
Υδατάνθρακες (g)	33,06	72,73
Σάκχαρα (g)	1,00	2,43
Ίνες (g)	2,1	9,0
Λίπη (g)	0,50	0,73
Πρωτεΐνες (g)	6,36	16,55
Βιταμίνες		
Βιταμίνη A, RAE (μg)	0	0
Βιταμίνη A, IU (IU)	9	0
Βιταμίνη B <sub>1</sub> (θειαμίνη) (mg)	0,200	0,435
Βιταμίνη B <sub>2</sub> (ριβοφλαβίνη) (mg)	0,110	0,141
Βιταμίνη B <sub>3</sub> (νιασίνη) (mg)	0,700	0,796
Βιταμίνη B <sub>6</sub> (mg)	1,235	1,654
Βιταμίνη B <sub>9</sub> (φολικό οξύ) (μg)	3	47

Θρεπτικά στοιχεία	χλωρό	σκόνη
Βιταμίνες (συνέχεια)		
Βιταμίνη C (mg)	31,2	1,2
Βιταμίνη E (mg)	0,08	0,67
Βιταμίνη K (μg)	1,70	0,4
Ανόργανα στοιχεία		
Ασβέστιο (mg)	181	79
Σίδηρος (mg)	1,70	5,65
Μαγνήσιο (mg)	25	77
Φωσφόρος (mg)	153	414
Κάλιο (mg)	401	1193
Νάτριο (mg)	17	60
Ψευδάργυρος (mg)	1,16	2,99
Λιπίδια		
Λιπαρά οξέα, σύνολο κεκορεσμένων (g)	0,089	0,249
Λιπαρά οξέα, σύνολο μονοακόρεστων (g)	0,011	0,115
Λιπαρά οξέα, σύνολο πολυακόρεστων (g)	0,249	0,178

Πηγή: USDA Nutrient database (2012) (<http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/list>)

δες στις οποίες διαιρούνται οι υπόγειοι και οι εναέριοι βολβοί του. Οι βολβοί του σκόρδου χρησιμοποιούνται κυρίως νωποί ως αρτυματικό (μπαχαρικό, καρύκευμα), αλλά και ως σκόνη που προέρχεται από την αφυδάτωσή τους. Προμηθεύει τον ανθρώπινο οργανισμό με ανόργανα στοιχεία (K, P, Ca, Mg, Fe) και βιταμίνες (C, φολικό οξύ, K, κ.λπ.) (Πίνακας 1). Χρησιμοποιείται επίσης από τα αρχαία χρόνια ως φάρμακο για την αντιμετώπιση ασθενειών. Οι γιατροί για το κρυολόγημα συνιστούσαν στους ασθενείς να τρίβουν το πέλμα του ποδιού με σπασμένη σκελίδα σκόρδου ή να

καταπίνουν τονωτικό ρόφημα με μέλι και σκόρδο (Tokin 1951). Το σκόρδο έχει χαρακτηριστική μυρωδιά (οσμή), η οποία παράγεται από ένα οργανικό θειούχο συστατικό που είναι γνωστό ως αλλισίνη (allicin), η οποία έχει ισχυρές αντιβακτηριδιακές ιδιότητες. Στην εποχή μας από το σκόρδο παρασκευάζονται και χρησιμοποιούνται ως φάρμακα φυτικά σκευάσματα (που δεν μυρίζουν) με αντιβακτηριδιακή και άλλες θεραπευτικές δράσεις. Το σκόρδο καλλιεργείται για τα νεαρά φυτά που καταναλώνονται νωπά ως σαλάτα, αλλά κυρίως για τους ξηρούς βολβούς (κεφαλές). Η καλ-



λιερούμενη έκταση, η παραγωγή και η κατανάλωση του σκόρδου με το πέρασμα του χρόνου αυξήθηκε καθώς και το εμπόριο γιατί καταναλώνεται νωπό ή ως σκόνη που διατηρείται σε κονσέρβα. Οι μεγαλύτερες ποσότητες σκόρδου παράγονται στην Ασία. Οι κυριώτερες χώρες που παράγουν σκόρδα είναι η Κίνα, η Ινδία, η Αίγυπτος, η Κορέα, η Ισπανία κ.λπ.

Στην Ελλάδα καλλιεργούνται 17.000 στρέμματα και παράγονται 12.000 τόνοι σκόρδων, κυρίως στους νομούς Έβρου, Εύβοιας, Αχαΐας, Αρκαδίας, Ηλείας, και Λάρισας.

## Φύτευση

Το σκόρδο πολλαπλασιάζεται αγενώς με τη φύτευση των σκελίδων γιατί αν και μερικές φορές ανθίζει δεν σχηματίζει ποτέ σπόρους αλλά μικρούς βολβούς (βολβίδια). Το σκόρδο φυτεύεται το φθινόπωρο (Σεπτέμβριος-Οκτώβριος), γιατί οι σκελίδες στις οποίες χωρίζονται οι ξεροί βολβοί (κεφαλές) ανέχονται τις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα (Εικόνα 1α, 1β, 1γ) (Πίνακας Β, σελ. 154). Εάν φυτευθεί την άνοιξη δίνει μικρότερη παραγωγή, αλλά ενδέχεται να μη σχηματίσει βολβούς αν η θερμοκρασία του εδάφους ανέβει πριν σχηματισθούν οι βολβοί. Οι σκελίδες ξεχωρίζονται σε μεγάλες (εξωτερικές) και σε μικρές (εσωτερικές). Για φύτευση προτιμώνται οι μεγάλες των δύο εξωτερικών κύκλων γιατί παράγουν μεγαλύτερες κεφαλές. Οι σκελίδες φυτεύονται σε γραμμές που απέχουν μεταξύ τους 25 εκ. και φυτό από φυτό πάνω στη γραμμή 15-17 εκ. με τις καταβολές των ριζών προς τα κάτω σε βάθος 4-5 εκ. Το φθινόπωρο και τον χειμώνα που επικρατούν χαμηλές θερμοκρασίες αναπτύσσεται κυρίως το ριζικό σύστημα και πολύ λίγο το υπέργειο μέρος του φυτού. Την άνοιξη που επικρατούν υψηλότερες θερμοκρασίες αναπτύσσεται γρήγορα το



**Εικόνα 1.** Σκελίδες σκόρδου. (α) έτοιμες για φύτευση, (β) λευκές και (γ) ροδιζουσες.

υπέργειο μέρος. Οι άριστες θερμοκρασίες για την ανάπτυξη του σκόρδου είναι 12-24 °C. Οι σκελίδες για να σχηματίσουν ώριμους βολβούς (κεφαλές) χρειάζονται παρατεταμένη περίοδο με θερμοκρασίες <18 °C, ενώ θερμοκρασίες >30 °C αναστέλλουν τον σχηματισμό βολβών. Οι σκελίδες που διατηρήθηκαν στους 5-10 °C βλαστάνουν και αναπτύσσονται βλαστικά γρήγορα και παράγουν εύρωστο ψευδοστέλεχος (Mann και Minges 1958). Όσο πιο εύρωστο είναι το υπέργειο μέρος του φυτού τόσο μεγαλύτερη είναι και η κεφαλή που παράγεται. Αν και το σκόρδο πολλαπλασιάζεται με σκελίδες, υπάρχουν και ποικιλίες που πολλαπλασιάζονται με μικρούς βολβούς (βολβίδια), οι οποίοι σχηματίζονται στην κορυφή ενός κούφιου ανθοφόρου βλαστού (seedstalk) που αναπτύσσεται από τον κύριο βολβό πριν συγκομισθεί. Οι βολβοί αυτοί σχηματίζονται μέσα σε ένα σφαιρικό λοβό που λέγεται σπάθη (spathe). Τα εξωτερικά υπόλευκα φύλλα της σπάθης ανοίγουν και εμφανίζεται μία ταξιανθία με 10-40 καφέ, κίτρινους ή ιώδεις μικρούς βολβούς διαφόρων μεγεθών (από το μέγεθος του σπόρου του σιταριού ως το μέγεθος του σπόρου του μπιζελιού). Για τη φύτευση ενός στρέμματος χρειάζονται 60-70 κιλά σκόρδων και αναπτύσσονται 23.500-26.700 φυτά (Πίνακας Γ, σελ. 155 και Πίνακας Στ, σελ. 159).

## Έδαφος

Το σκόρδο αναπτύσσει πλούσιο ριζικό σύστημα που φθάνει σε βάθος μέχρι και το ένα μέτρο. Ευδοκιμεί καλύτερα σε καλά στραγγιζόμενα πηλο-αργιλώδη εδάφη παρά σε αμμώδη που έχουν pH 6,0-6,8 (Πίνακας Γ, σελ. 155). Το έδαφος, για να στραγγίζει καλά, συνήθως διαμορφώνεται σε υπερυψωμένες αλίες κατά 15-20 εκ. πάνω από την επιφάνεια του αγρού. Για την καταπολέμηση των ζιζανίων εφαρμόζονται προφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα (δηλ. αμέσως μετά τη φύτευση των σκελίδων και ακολουθεί πότισμα) ή γίνονται ελαφριά σκαλίσματα.

## Λίπανση

Το σκόρδο είναι πολύ απαιτητικό φυτό σε θρεπτικά στοιχεία. Σε ένα στρέμμα εφαρμόζονται N 10-14, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 6-10, K<sub>2</sub>O 16-20, Mg 0,5-1, Ca 0,5-1 και S 0,5-1 κιλά. Όλη η ποσότητα του P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> και η μισή ποσότητα του N και του K<sub>2</sub>O εφαρμόζονται πριν τη φύτευση. Η υπόλοιπη ποσότητα του N του K<sub>2</sub>O και όλη η ποσότητα του Mg, Ca και S εφαρμόζεται επιφανειακά σε 2 δόσεις. Η πρώτη δόση με N εφαρμόζεται στο στάδιο ανάπτυξης του φυλλώματος (Φεβρουάριος) και η δεύτερη δόση με N, K, Mg, Ca και S στο στάδιο ανάπτυξης του βολβού (Απρίλιος-Μάιος) (Πίνακας Δ, σελ. 157). Τα φυτά αρδεύονται την άνοιξη και στην αρχή του καλοκαιριού κάθε 8-10 ημέρες για να δημιουργήσουν εύρωστο ψευδοβλαστό και στη συνέχεια μεγάλους βολβούς. Οι αρδεύσεις σταματούν όταν τα φυτά αρχίσουν να ωριμάζουν (το υπέργειο μέρος πέφτει και αρχίζει να ξεραίνεται).

## Φυτό

Το σκόρδο χρειάζεται επιμελημένη κατεργασία του εδάφους γιατί πολλές ρίζες αναπτύσσονται κοντά στην επιφάνεια του εδάφους και δεν μπορεί να ανταγωνισθεί τα ζιζάνια.

**Φύλλο.** Το φυτό έχει επίπεδα φύλλα, τα οποία διατάσσονται σε δύο σειρές και διπλώνουν ή δεν διπλώνουν στην άκρη (πολύ λίγο, μέτρια, πολύ, πάρα πολύ) (Εικόνα 2). Το φύλλο του είναι πράσινο (ανοιχτό, μέτριο, σκούρο) και έχει κηρώδες (ελαφρύ ή έντονο), μήκος μακρύτερου φύλλου μικρό, μέτριο ή μεγάλο, πλάτος στενό, μέτριο ή μεγάλο και σχήμα σε εγκάρσια τομή έντονα κοίλο, ελαφρώς κοίλο ή επίπεδο.

**Φύλλωμα.** Το φύλλωμα του φυτού είναι όρθιο, όρθιο προς ημι-όρθιο ή ημιόρθιο και πυκνό ή αραιό (Εικόνες 3α, 3β).

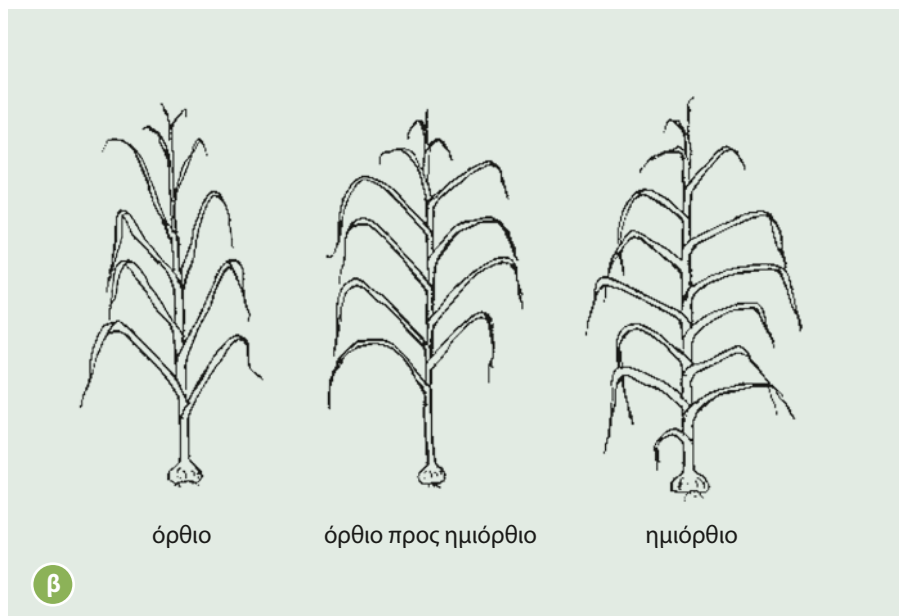
**Ψευδοβλαστός.** Ο ψευδοβλαστός έχει ανθοκιάνη στη βάση (πολύ ελαφριά, ελαφριά, μέτρια, έντονη, πολύ έντονη), διάμετρο στη





**Εικόνα 2.**

Σκόρδο: αναπτυγμένα φυτά.



**Εικόνα 3.** Σκόρδο: (α) φύλλωμα, (β) θέση φυλλώματος σκόρδου (UPOV 2001).

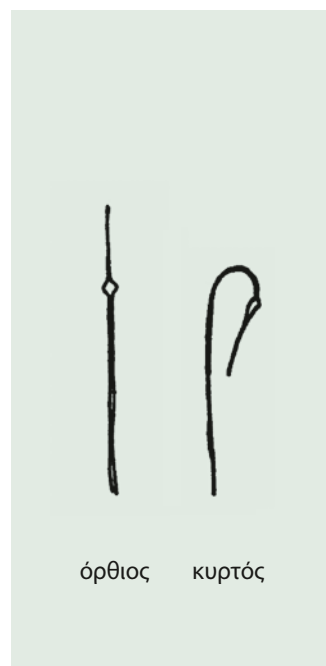
βάση μικρή, μέτρια ή μεγάλη και σχηματίζει ή δεν σχηματίζει ανθοφόρο βλαστό (Εικόνα 4). Ο ανθοφόρος βλαστός στις ποικιλίες που σχηματίζεται είναι όρθιος ή κυρτός, μακρύς ή κοντός και σχηματίζει ή δεν σχηματίζει βολβίδια (Εικόνα 5, Εικόνα 6, Εικόνα 7).

**Βολβός.** Ο βολβός είναι μικρός, μέτριος ή μεγάλος, σε κατά μήκος τομή έχει σχήμα εγκάρσια στενό ελλειπτικό, εγκάρσια ευρύ ελλειπτικό ή κυκλικό και σχήμα σε εγκάρσια τομή ελλειπτικό ή κυκλικό (Εικόνα 8). Οι εσωτερικές σκελίδες στην κορυφή του βολβού είναι μικρότερες και σχηματίζουν εσοχή, βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο ή εξέχουν (Εικόνα 9). Ο δίσκος των ριζών είναι πεπιεσμένος, επίπεδος ή εξέχει και στη βάση σχηματίζει εσοχή, είναι επί-

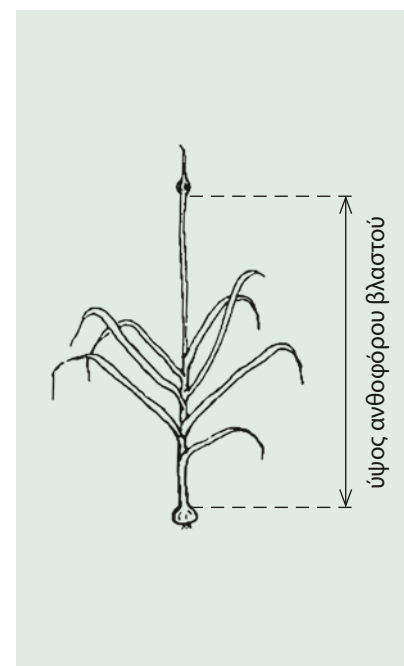
πεδος ή στρόγγυλος (Εικόνα 10). Οι σκελίδες είναι μεταξύ τους συμπαγείς ή χαλαρές και η ξερή εξωτερική φλούδα του βολβού λευκή, κιτρινωπή ή κοκκινωπή και με ή χωρίς λωρίδες ανθοκυάνης. Η ξερή εξωτερική φλούδα είναι λεπτή ή παχιά και έντονα ή χαλαρά προσκολλημένη στον βολβό. Ο βολβός έχει 10-20 σκελίδες, οι οποίες κατανέμονται ακτινωτά ή όχι ακτινωτά και έχει ή δεν έχει εξωτερικές σκελίδες (Εικόνες 11α, 11β). Οι σκελίδες είναι μικρές, μέτριες ή μεγάλες, με φλούδα άσπρη, κρεμ, ροζ, ιώδη ή καφέ, με ή χωρίς λωρίδες ανθοκυάνης και σάρκα λευκή ή κιτρινωπή (UPOV 2001, CPVO 2004).



**Εικόνα 4.** Ψευδοβλαστός σκόρδου.



**Εικόνα 5.** Κυρτότητα ανθοφόρου βλαστού σκόρδου (UPOV 2001).



**Εικόνα 6.** Ύψος ανθοφόρου βλαστού σκόρδου (UPOV 2001).