

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ  
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ  
ΣΤΑ ΒΟΛΒΩΔΗ  
(ΚΡΕΜΜΥΔΙ)

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΚΡΕΜΜΥΔΙ

Το κρεμμύδι (*Allium cepa*) είναι φυτό ποώδες και ο βιολογικός του κύκλος είναι διετής (από σπόρο σε σπόρο). Καλλιεργείται ως φαγώσιμο για την παραγωγή ξερών βολβών και για την παραγωγή νωπών κρεμμυδιών (κρεμμυδάκια). Επίσης καλλιεργείται για την παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού κοκκαριού (μικροί βολβοί) ή σπόρου (μπαρούτι).

Βασικός παράγοντας της καλλιέργειας είναι η διάρκεια της ημέρας (φωτοπερίοδος) καθόσον η έναρξη της βολβοποίησης του κρεμμυδιού εξαρτάται από το μήκος της ημέρας και όχι τόσο από την θερμοκρασία.

Στην χώρα μας το κρεμμύδι καλλιεργείται σε δύο περιόδους ανάλογα την εποχή σποράς ή φύτευσης. Έχουμε την **ανοιξιάτικη καλλιέργεια** κατά την οποία σπέρνονται ποικιλίες ή υβρίδια μακράς φωτοπεριόδου, που χρειάζονται μεγάλου μήκους ημέρα ώστε να βολβοποιήσουν και την **φθινοπωρινή καλλιέργεια** κατά την οποία σπέρνονται ποικιλίες ή υβρίδια μικράς φωτοπεριόδου, που χρειάζονται μικρού μήκους ημέρα για να βολβοποιήσουν.

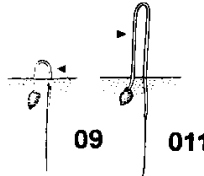









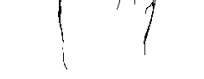
Στα αρχικά στάδια ανάπτυξης της καλλιέργειας απαιτούνται χαμηλές θερμοκρασίες, ενώ από την έναρξη της βολβοποίησης και ως το πέρας της καλλιέργειας καλό είναι να επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες. Αυτές οι συνθήκες είναι οι επιθυμητές για μια καλή παραγωγή.

Οι στρεμματικές αποδόσεις της καλλιέργειας του κρεμμυδιού κυμαίνονται από 3 έως 7 τόνους, με μέσο όρο στρεμματικής απόδοσης τους 5 έως 6 τόνους.

Οι οδηγίες αυτές αφιερώνονται από την Ομάδα εργασίας στην συνάδελφο Δρ. Άννα Κασελάκη του ΜΦΙ, η οποία μας άφησε τόσο πρόωρα και η οποία έγραψε ένα μεγάλο κομμάτι αυτών των Οδηγιών

ΒΛΑΣΤΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ

ΠΙΝΑΚΑΣ BLACKWELL

ΑΡΙΘΜΟΣ	ΒΛΑΣΤΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ
	09 Αρχική έξοδος
	011 Στάδιο κοτυληδόνας (θηλιά)
	012 Στάδιο κοτυληδόνας (μαστίγιο)
	11 Στάδιο πρώτου φύλλου
	15 Στάδιο πέντε φύλλων
	41 Έναρξη πάχυνσης βάσεων φύλλων (βολβοποίηση)
	49 Φύλλα νεκρά και η κορυφή του βολβού ξερή
	51 Ο βολβός ξεκινά να επιμηκύνεται
	55 Πλήρης ανάπτυξη σε ύψος του ανθικού στελέχους και η σπάθη κλειστή
	61 Έναρξη άνθησης (ταξιανθία)
	75 Σχηματισμός κάψας

Επιλογή εδάφους (Πριν τη σπορά)	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p><b>Η επιλογή χωραφιού</b> γίνεται με βάση:</p> <p>α. Τον τύπο του εδάφους.  Να γίνεται μία αρχικά εδαφολογική ανάλυση για τα χαρακτηριστικά του εδάφους.  Πρέπει να αποφεύγονται χωράφια τα οποία είναι βαριά πηλώδη. Επίσης να μην υπάρχουν πέτρες και χαλίκια.  Πρέπει να αποφεύγονται χωράφια στα οποία λιμνάζουν νερά, όπως και χωράφια στα οποία σχηματίζεται εύκολα επιφανειακή κρούστα (ταρατσώνουν).  Πρέπει να αποφεύγονται τα αλατούχα εδάφη.</p> <p>β. Το ιστορικό του χωραφιού σχετικά με τα είδη των ζιζανίων που επικρατούν.</p> <p>γ. Την διάθεση νερού άρδευσης καλής ποιότητας.</p> <p>δ. Την προηγούμενη καλλιέργεια. καθόσον δεν επιλέγονται χωράφια που η προηγούμενη καλλιέργεια ήταν κρεμμύδι, σκόρδο ή πράσο.</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>Αν και αναπτύσσεται σε όλα τα εδάφη προτιμά τα γόνιμα εδάφη ελαφράς ή μέσης σύστασης πλούσια σε οργανική ουσία, στα οποία και αποδίδει πολύ καλά.  Το χωράφι πρέπει να στραγγίζει αλλά και να κρατά κάποια υγρασία.  Από άποψης οξύτητας εδάφους το κρεμμύδι προτιμά τα ουδέτερα έως ελαφρά όξινα εδάφη με ΡΗ 6-7</p> <p>Δεν συνιστώνται χωράφια με έντονα προβλήματα δυσεξόνττων ζιζανίων. Ο παραγωγός πρέπει να γνωρίζει τη σύσταση και το ΡΗ του εδάφους για την επιλογή των ζιζανιοκτόνων.</p> <p>Το κρεμμύδι έχει ριζικό σύστημα θυσανώδες που φτάνει σε βάθος εδάφους περίπου 30 εκατοστά. Ως φυτό με επιφανειακό ριζικό σύστημα έχει ανάγκη από συχνά ποτίσματα με καλής ποιότητας νερό, ώστε να αποδώσει τόσο σε ποσότητα όσο και σε ποιότητα.</p> <p>Το κρεμμύδι, το σκόρδο και το πράσο ανήκουν στην ίδια οικογένεια.</p>

<b>Προετοιμασία εδάφους (Πριν τη σπορά)</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>		
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</b> ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	<b>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</b>
<p>Η <u>καλή προετοιμασία</u> του εδάφους βοηθά στη σπορά (το μέγεθος του σπόρου είναι πολύ μικρό, γι' αυτό και ονομάζεται από τους παραγωγούς "μπαρούτι"), σε ένα καλό φύτρωμα αλλά και στις καλλιεργητικές φροντίδες που θα ακολουθήσουν.</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p><b>Ενδεικτική κατεργασία εδάφους</b>            Το χωράφι οργώνεται με άροτρο (δίυνο ή τρίυνο) σε βάθος 30-40 εκ., ακολουθεί καλλιεργητής σε βάθος 5-10 εκ., όταν το έδαφος βρίσκεται στον «ρώγο» του για να σπάσουν οι σβώλοι του χώματος, και στη συνέχεια εφαρμόζεται σβάρνισμα σε βάθος 5 εκ., με αποτέλεσμα να έχουμε ψιλοχωματισμό και ισοπέδωση του εδάφους.</p>
<p><b>Βασική λίπανση</b>            Το κρεμμύδι, ως επιπολαιόριζο φυτό αντιδρά άμεσα στη χρήση των λιπασμάτων. Συνιστάται να γίνεται <u>ισορροπημένη λίπανση</u> της καλλιέργειας. Η βασική λίπανση ενσωματώνεται, κατά την κατεργασία του εδάφους.</p> <p>Συστήνεται ο παραγωγός να κάνει εδαφολογική ανάλυση σε κάθε καλλιέργεια για τον καθορισμό των λιπαντικών μονάδων που θα δοθούν στην καλλιέργεια.</p> <p><u>Άζωτο (N)</u>: Εφαρμόζεται συνήθως το 1/2 ή το 1/3 της δόσης των αζωτούχων λιπασμάτων κατά την βασική λίπανση. Η υπόλοιπη δόση εφαρμόζεται ως επιφανειακή λίπανση κατά την καλλιεργητική περίοδο, όσο αναπτύσσονται τα φυτά.            Για μια ικανοποιητική παραγωγή (5-6 τόνους το στρέμμα) χρειάζονται 10-15 μονάδες αζώτου.</p>	<p>ΝΑΙ</p> <p>ΟΧΙ</p> <p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p> <p>ΝΑΙ</p> <p>ΝΑΙ</p>	<p>Η ποσότητα των λιπασμάτων που θα εφαρμοσθούν εξαρτάται από την παραγωγική κατεύθυνση της καλλιέργειας (ξερό κρεμμύδι, χλωρά κρεμμυδάκια, κοκκάρι), και τον τρόπο σποράς (σπορά μπαρουτιού, κοκκάρι), από το ύψος της παραγωγής που αναμένει ο παραγωγός και από την προηγούμενη καλλιέργεια.</p> <p>Βοηθά στην ανάπτυξη των φυτών και στην συνολική παραγωγή.</p>

<b>Προετοιμασία εδάφους (Πριν τη σπορά) (συνέχεια)</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>		
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</b> ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	<b>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</b>
<p><u>Φωσφόρος (P)</u>: Εφαρμόζεται ολόκληρη η δόση του φωσφόρου κατά την βασική λίπανση. Για μια ικανοποιητική παραγωγή (5-6 τόνους το στρέμμα) χρειάζονται 10 μονάδες φωσφόρου.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Ο φώσφορος βοηθά στην καλή διατήρηση των κρεμμυδιών στην αποθήκη, αφού επηρεάζει τον σχηματισμό των εξωτερικών χιτώνων του βολβού. Επίσης βοηθά στην ανάπτυξη πλούσιου ριζικού συστήματος. Αποδίδεται σιγά-σιγά στα φυτά κατά την διάρκεια της περιόδου ανάπτυξης αυτών.</p>
<p><u>Κάλιο (K)</u>: Το κρεμμύδι έχει ανάγκη από το κάλιο. Σε περίπτωση σποράς κοκκαριού εφαρμόζεται ολόκληρη η δόση του καλίου κατά την βασική λίπανση. Σε περίπτωση κατά την οποία παράγεται κρεμμύδι από σπόρο εφαρμόζουμε το 60% περίπου της δόσης κατά την βασική λίπανση και την υπόλοιπη δόση του 40% όταν αρχίζουν να αναπτύσσονται οι βολβοί. Για μια ικανοποιητική παραγωγή (5-6 τόνους το στρέμμα) χρειάζονται 15-20 μονάδες καλίου.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Βοηθά στην ποιότητα του βολβού επηρεάζοντας την γλυκύτητα αυτού καθώς επίσης στην καλή διατήρηση των κρεμμυδιών στην αποθήκη.</p>
<p><u>Ιχνοστοιχεία</u>: Το κρεμμύδι έχει ανάγκη από ψευδάργυρο, μαγνήσιο και μαγγάνιο. Ο ψευδάργυρος και το μαγνήσιο, όταν υπάρχει έλλειψη, προστίθενται στο έδαφος πριν την σπορά, ενώ όταν υπάρχει έλλειψη μαγγανίου αυτό εφαρμόζεται με διαφυλλικούς ψεκασμούς.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Το κρεμμύδι επηρεάζεται από την έλλειψη ψευδαργύρου, μαγνησίου και μαγγανίου.</p>

<u>Προετοιμασία εδάφους (Πριν τη σπορά)</u> <u>(συνέχεια)</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p><b>Οργανική λίπανση:</b> Σε φτωχά εδάφη προστίθεται ως βασική λίπανση, εφ' όσον είναι διαθέσιμη, κοπριά καλά χωνεμένη σε ποσότητα 3-5 τόνους το στρέμμα ή εφαρμόζεται χλωρή λίπανση με ψυχανθή φυτά (βίκο, λαθούρι κ.α.). Ενδεικτικά σπορά γίνεται το Σεπτέμβριο ή Οκτώβριο και το Φεβρουάριο κόψιμο και ενσωμάτωση και ακολουθεί η σπορά του κρεμμυδιού.</p>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	<p>Η προσθήκη της οργανικής λίπανσης, σε διάφορες μορφές, βελτιώνει την οργανική ουσία του εδάφους και μειώνει τις ποσότητες των χημικών λιπασμάτων που θα δοθούν στην καλλιέργεια. Για κάθε τόνο κοπριάς που προστίθεται στην καλλιέργεια οι λιπαντικές μονάδες των στοιχείων μειώνονται κατά μέσο όρο για:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• το άζωτο 1-2 μονάδες,</li> <li>• τον φώσφορο 2 μονάδες, και για</li> <li>• το κάλιο 4 μονάδες.</li> </ul>

<u>Σπορά</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p><b>Για την παραγωγή ξερών βολβών</b> γίνεται:</p> <p>α. <u>Σπορά απευθείας στο χωράφι σπόρου</u> με ειδικές σπαρτικές μηχανές μικρών σπόρων ή σε σπάνιες περιπτώσεις εφαρμόζεται σπορά στα πεταχτά (συγκομιδή σε 6 μήνες περίπου). Οι γραμμές σποράς των φυτών απέχουν μεταξύ τους 15 έως 25 εκατοστά, ενώ επί της γραμμής οι αποστάσεις είναι περίπου από 7 έως 10 εκατοστά.</p> <p>Το βάθος σποράς είναι πολύ μικρό κατά μέσο όρο περίπου 10 χιλιοστά, λόγω του μικρού μεγέθους του σπόρου.</p> <p>β. Φυτεύεται κοκκάρι σε γραμμές ή σε σπάνιες περιπτώσεις στα πεταχτά (συγκομιδή σε 4 μήνες περίπου).</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Η σπορά με μηχανή και εν γένει η μηχανοποίηση της καλλιέργειας του κρεμμυδιού αύξησε τα καλλιεργούμενα στρέμματα και τις στρεμματικές αποδόσεις, μείωσε το κόστος παραγωγής καθώς και τον κόπο των παραγωγών.</p> <p>Εξαρτάται από τον τύπο του εδάφους σε συνάρτηση με την επιφανειακή υγρασία. Σε ελαφρά εδάφη το βάθος σποράς είναι μικρότερο από ότι στα μέσης σύστασης ή βαριά εδάφη.</p> <p>Η σπορά του κοκκαριού πλεονεκτεί έναντι της απ' ευθείας σποράς σπόρου καθ' όσον υπάρχει πρωίμιση της παραγωγής.</p>
<p><b>Για την παραγωγή νωπών κρεμμυδιών</b> φυτεύεται κοκκάρι σε διαδοχικές φυτεύσεις.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Οι διαδοχικές φυτεύσεις βοηθούν κλιμακωτή συγκομιδή για τη διάθεση των νωπών κρεμμυδιών (κρεμμυδάκια) στην αγορά.</p>



<u>Εποχή σποράς</u>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>		
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</b> ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	<b>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</b>
<b>ΑΝΟΙΞΙΑΤΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ</b> Η σπορά του σπόρου (μπαρούτι) γίνεται κατά τους μήνες Φεβρουάριο έως Μάρτιο με ποικιλίες ή υβρίδια μακράς ημέρας (μακράς φωτοπεριόδου)  Η φύτευση του κοκκαριού γίνεται τους ίδιους μήνες.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Η συγκομιδή των βολβών γίνεται κατά τους μήνες Ιούλιο έως Αύγουστο.  Η συγκομιδή των βολβών γίνεται κατά τους μήνες Ιούνιο έως Ιούλιο.
<b>ΦΘΙΝΟΠΩΡΙΝΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ</b> Η σπορά του σπόρου (μπαρούτι) γίνεται κατά τους μήνες Οκτώβριο έως Νοέμβριο με ποικιλίες ή υβρίδια μικρής ημέρας (μικρής φωτοπεριόδου) Η Φθινοπωρινή καλλιέργεια γίνεται σε περιοχές με ήπιους χειμώνες.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Η συγκομιδή των βολβών γίνεται κατά τους μήνες Μάιο έως Ιούνιο.
Οι καλλιεργητές πρέπει να χρησιμοποιούν πάντα πιστοποιημένο πολλαπλασιαστικό υλικό.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Το πιστοποιημένο πολλαπλασιαστικό υλικό είναι απαλλαγμένο από φυτοπαθολογικά προβλήματα.
Σε περιοχές όπου υπάρχει ιστορικό προσβολών σε εχθρούς, ασθένειες κλπ. πρέπει να επιλέγονται ανθεκτικές ποικιλίες ή υβρίδια.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Οι ανθεκτικές ποικιλίες εξασφαλίζουν τη μεγαλύτερη δυνατή παραγωγή με μικρότερο κόστος, αφού ο παραγωγός δεν επεμβαίνει ή επεμβαίνει το λιγότερο δυνατόν με φυτοπροστατευτικά προϊόντα. Αυτό έχει ως συνέπεια ο καλλιεργητής να προφυλάσσει το περιβάλλον, την υγεία των καταναλωτών αλλά και την υγεία του εαυτού του.

<b>Φύτρωμα</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>		<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</b>
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</b> ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	<b>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	
Κατά το στάδιο του φυτρώματος χρειάζεται προσοχή για να μη δημιουργηθεί επιφανειακή κρούστα (ταράτσωμα) στο έδαφος. Αν δημιουργηθεί επιφανειακή κρούστα ο παραγωγός πρέπει να επέμβει μηχανικά ή να εφαρμόσει ελαφρά ποτίσματα για να κρατά το έδαφος μαλακό.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Με την δημιουργία της επιφανειακής κρούστας δυσκολεύεται η έξοδος των φυταρίων από το έδαφος, με συνέπεια πολλά φυτάρια να μη μπορέσουν να βγουν. Αυτό μειώνει τον αριθμό των φυτών της καλλιέργειας με αποτέλεσμα χαμηλές στρεμματικές αποδόσεις.

<b><u>Ανάπτυξη φυτών – Καλλιεργητικές φροντίδες</u></b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>		<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</b>
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</b> ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	<b>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	
<p><b><u>Επιφανειακή λίπανση</u></b></p> <p>Ανοιξιάτικη καλλιέργεια: Εφαρμόζεται επιφανειακή αζωτούχος λίπανσης κατά τους μήνες Απρίλιο – Μάιο.</p> <p>Φθινοπωρινή καλλιέργεια: Εφαρμόζεται επιφανειακή αζωτούχος λίπανσης κατά τους μήνες Φεβρουάριο – Μάρτιο.</p> <p>Εάν χρειαστεί εφαρμόζεται διαφυλλική λίπανση.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Η επιφανειακή λίπανση εφαρμόζεται συνήθως σε δύο ή τρεις δόσεις, ανάλογα με το στάδιο της καλλιέργειας και τις καιρικές συνθήκες (βροχοπτώσεις) που επικρατούν στην περιοχή. Συνήθως οι δόσεις εφαρμόζονται από το στάδιο των 3 φύλλων μέχρι το μέγιστο των βολβών.</p> <p>Για καλύτερα αποτελέσματα η διαφυλλική λίπανση εφαρμόζεται ύστερα από φυλλοδιαγνωστική ανάλυση.</p>

<u>Ανάπτυξη φυτών – Καλλιεργητικές φροντίδες</u>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>		<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</b>
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</b> ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	<b>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	
<b>Σκαλίσματα-Βοτανίσματα</b> Κατά την διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου πραγματοποιούνται 2-3 ελαφρά βοτανίσματα με το χέρι. Αν χρησιμοποιηθούν μηχανικά μέσα σκαλίσματος θα πρέπει να εφαρμοσθούν με μεγάλη προσοχή.	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Το κρεμμύδι δεν αντέχει τον ανταγωνισμό των ζιζανίων.  Δεν πρέπει να καταστραφεί η ρίζα των φυτών.

<u>Ανάπτυξη φυτών – Καλλιεργητικές φροντίδες</u>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>		<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</b>
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</b> ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	<b>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	
<b>Αντιμετώπιση ζιζανίων – Ζιζανιοκτονία</b> Ο καλλιεργητής πρέπει να γνωρίζει το ιστορικό του χωραφίου στην παρουσία των ζιζανίων.  Αν επιλεγεί χημική καταπολέμηση των ζιζανίων τότε εφαρμόζεται ζιζανιοκτονία, ανάλογα με τα ζιζάνια που επικρατούν στο χωράφι, τόσο προφυτρωτικά όσο και μεταφυτρωτικά με τα εγκεκριμένα κατά περίπτωση φυτοπροστατευτικά προϊόντα.  Ο καλλιεργητής πρέπει επίσης να γνωρίζει τη σύσταση και το PH του εδάφους.	ΝΑΙ  ΝΑΙ  ΝΑΙ	ΝΑΙ  ΟΧΙ  ΝΑΙ	Είναι απαραίτητη η γνώση των ειδών των ζιζανίων που εμφανίζονται στον αγρό για να γίνει η επιλογή των ζιζανιοκτόνων.  Η γνώση της σύστασης και το PH του εδάφους χρειάζεται για την δοσολογία του σκευάσματος που θα εφαρμοσθεί. Μικρές δόσεις ζιζανιοκτόνων εφαρμόζονται σε ελαφρά εδάφη φτωχά σε οργανική ουσία. Μεγάλες δόσεις ζιζανιοκτόνων εφαρμόζονται σε βαριά εδάφη πλούσια σε οργανική ουσία.

<u>Ανάπτυξη φυτών – Καλλιεργητικές φροντίδες</u>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>		
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</b> ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	<b>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</b>
<u><b>Αντιμετώπιση ζιζανίων – Ζιζανιοκτονία (συνέχεια)</b></u>			
Συνιστάται να αποφεύγεται η εφαρμογή ζιζανιοκτόνων όταν αναμένονται ισχυρές και παρατεταμένες βροχοπτώσεις	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Υπάρχει ο κίνδυνος έκπλυσης του ζιζανιοκτόνου ή και εκδήλωση φυτοτοξικότητας με ισχυρές και παρατεταμένες βροχοπτώσεις μετά τη χημική εφαρμογή.
<p>Συνιστάται η εφαρμογή εναλλακτικών μεθόδων αντιμετώπισης των ζιζανίων με μηχανικά μέσα. Λίγο πριν τη σπορά, κάνουμε ελαφρύ πότισμα με σκοπό οι σπόροι των ζιζανίων να βλαστήσουν, οπότε και τα καταστρέφουμε με επιφανειακή καλλιέργεια.</p> <p>Συνιστάται η εναλλαγή του ζιζανιοκτόνου με ζιζανιοκτόνα άλλων ομάδων διαφορετικού τρόπου δράσης.</p> <p>Πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι αναγραφόμενες ημέρες τελευταίας επέμβασης πριν την συγκομιδή.</p>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	<p>Μειώνεται η εφαρμογή των ζιζανιοκτόνων στον ελάχιστο απαραίτητο αριθμό.</p> <p>Για την αποφυγή ανάπτυξη ανθεκτικότητας των ζιζανίων και μεγαλύτερο εύρος δράσης.</p> <p>Ο επαγγελματίας χρήστης πρέπει να συμβουλευτεί απαραίτητα την ετικέτα του σκευάσματος, πριν την εφαρμογή, για να γνωρίζει όλες τις αναγκαίες πληροφορίες που χρειάζεται, για την προστασία της καλλιέργειας, την προστασία του περιβάλλοντος, την προστασία των καταναλωτών αλλά και για την προσωπική του προστασία.</p>

<u>Ανάπτυξη φυτών – Καλλιεργητικές φροντίδες</u> <u>(συνέχεια)</u>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>		
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</b> ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	<b>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</b>
<p><b>Άρδευση</b> Το νερό του ποτίσματος εφαρμόζεται στην καλλιέργεια με τους παρακάτω κατά περίπτωση τρόπους:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνητή βροχή</li> <li>• Μικρομπέκ (είναι η πιο συνήθης εφαρμογή)</li> <li>• Στάγδην άρδευση</li> <li>• Αυλάκια</li> <li>• Κατάκλυση</li> </ul> <p>Μετά την σπορά εφαρμόζεται ελαφρό πότισμα.</p> <p>Μετά την εμφάνιση των φυταρίων και σε όλη την καλλιεργητική περίοδο εφαρμόζονται συχνά ποτίσματα σε μικρές δόσεις. Η συχνότητα των ποτισμάτων εξαρτάται από τον τύπο του εδάφους.</p> <p>Όταν η καλλιέργεια πλησιάζει την ωρίμανση τα ποτίσματα σταματούν (ένα δεκαήμερο πριν τη συγκομιδή και αφού τα φυτά έχουν αρχίσει να “γέρνουν”).</p> <p>Το πότισμα της καλλιέργειας πρέπει να γίνεται τις πρωινές ώρες, ώστε τα φυτά να στεγνώσουν κατά τη διάρκεια της ημέρας.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Ο τρόπος του ποτίσματος εφαρμόζεται ανάλογα με την διαμόρφωση του εδάφους της καλλιέργειας και την ποσότητα του διαθέσιμου νερού. Σε γενικές γραμμές το νερό εφαρμόζεται στην καλλιέργεια σε συχνές μικρές δόσεις.</p> <p>Κάθε μέθοδος εφαρμογής έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.</p> <p>Βοηθά στο φύτρωμα του σπόρου και στην αποφυγή δημιουργίας επιφανειακής κρούστας στο έδαφος</p> <p>Βοηθούν την ανάπτυξη των φυτών με την δημιουργία ισχυρού ριζικού συστήματος. Σε ελαφρά εδάφη εφαρμόζεται πότισμα συχνότερα από τα μέσης σύστασης ή βαριά εδάφη.</p> <p>Σταματά η ανάπτυξη του ριζικού συστήματος και της βλάστησης και σκληραίνουν οι εξωτερικοί χιτώνες του βολβού.</p> <p>Αποφεύγονται μυκητολογικές προσβολές.</p>

<u>Συγκομιδή</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>Όταν τα φύλλα του φυτού χάνουν την σταθερότητά τους και πέσουν έχουμε ωρίμανση των βολβών.</p> <p>Ο καλύτερος χρόνος συγκομιδής είναι όταν έχει πέσει πάνω από το 80-90 % των κορυφών των φυτών. Ανάλογα όμως με τις καιρικές συνθήκες και την ζήτηση της αγοράς (υπάρχουν αυξημένες τιμές), η συγκομιδή μπορεί να αρχίσει όταν έχει πέσει το 50% των κορυφών των φυτών</p> <p>Η συγκομιδή αρχίζει όταν στεγνώσει το έδαφος και επικρατούν καλές καιρικές συνθήκες.</p> <p>Οι βολβοί εξάγονται από το έδαφος και αφήνονται στο χωράφι (μεθωρίμανση των βολβών), κατά μέσο όρο για ένα δεκαήμερο.</p> <p>Οι βολβοί σκεπάζονται με τα φύλλα των φυτών.</p> <p>Στη συνέχεια με μηχανικό τρόπο κόβονται τα φύλλα τους σε απόσταση 2-3 εκατοστών από τον βολβό, γίνεται διαλογή μεγέθους, σακιάζονται ή τοποθετούνται σε κιβώτια και αποθηκεύονται σε αποθήκες ή ψυγεία (άριστη θερμοκρασία αποθήκευσης 0-1 °C και σχετική υγρασία 60-70%).</p> <p>Δεν κόβονται τα φύλλα των κρεμμυδιών που προορίζονται να διατεθούν στην αγορά με την μορφή πλεξίδων.</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>Ξηραίνονται ο λαιμός των βολβών, οι εξωτερικοί χιτώνες των βολβών και οι ρίζες των κρεμμυδιών.</p> <p>Αποφεύγονται ηλιοεγκαύματα των βολβών.</p> <p>Ο χρόνος διατήρησης των κρεμμυδιών στην αποθήκη ή στο ψυγείο ποικίλει ανάλογα την ποικιλία (6 έως 7 μήνες).</p> <p>Τα κρεμμύδια πλέκονται σε πλεξίδες και τοποθετούνται στην αποθήκη.</p>

<u>Ανάμεσα στις καλλιεργητικές περιόδους</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	
<p>Να εφαρμόζεται υποχρεωτικά αμειψισπορά, τουλάχιστον τριετής εναλλαγή της καλλιέργειας σε συνδυασμό με βαθιά οργώματα.</p> <p>Στην πράξη μια συνήθης αμειψισπορά που εφαρμόζεται είναι: Ψυχανθές-Βαμβάκι-Σιτηρά-Κρεμμύδι.</p>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Καλύτερα αποτελέσματα για την αντιμετώπιση εχθρών, ασθενειών, ζιζανίων για μια υψηλή στρεμματική απόδοση.
<p>Να απολυμαίνονται τα μέσα καλλιέργειας (εργαλεία, μηχανήματα, σάκοι, κιβώτια, παλετοκιβώτια κλπ.)</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Περιορίζεται η μεταφορά και η διασπορά φυτοπαθολογικών προβλημάτων.
<p>Να εφαρμόζεται ο ετήσιος έλεγχος των ψεκαστικών μέσων (ψεκαστήρες, μηχανήματα, μπάρες ψεκασμού).</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Ο τεχνικός έλεγχος επιφέρει οικονομία στον παραγωγό, λόγω περιορισμού των διαρροών των φυτοπροστατευτικών προϊόντων, που πιθανών να υπάρχουν. Επίσης προστατεύει το περιβάλλον, τον καταναλωτή και τον επαγγελματία χρήστη.
<p>Κατά την καλλιέργεια του αγρού, θα πρέπει τα μηχανήματα να είναι καθαρά και να μην φέρουν υπολείμματα χώματος από άλλα χωράφια που είναι πιθανόν μολυσμένα.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Περιορίζεται η μεταφορά και η διασπορά φυτοπαθολογικών προβλημάτων.
<p>Διατήρηση του αγρού καθαρού από ζιζάνια τόσο κατά την καλλιέργεια όσο και στο διάστημα μεταξύ των καλλιεργειών.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Τα ζιζάνια ανταγωνίζονται τα φυτά της καλλιέργειας και επιφέρουν μείωση στη συνολική παραγωγή.

<u>Πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας και σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Νηματώδεις ριζών (<i>Ditylenchus dipsaci</i> και <i>Meloidogyne</i> spp.)</b>			
<p>Τα σημαντικότερα είδη νηματωδών που προσβάλλουν τα κρεμμύδια, τα σκόρδα και μερικώς τα πράσα και προκαλούν σοβαρές ζημιές στην Ελλάδα είναι τα είδη <i>Ditylenchus dipsaci</i> και <i>Meloidogyne</i> spp..</p> <p><b><u><i>Ditylenchus dipsaci</i></u></b> Ο φυτοпараσιτικός νηματώδης καραντίνας <i>Ditylenchus dipsaci</i> συνήθως αναφέρεται ως “νηματώδης του στελέχους και των βολβών”.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p> <p>1) Χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού.</p> <p>2) Αμειψισπορά ώστε να μην καλλιεργείται το χωράφι με σκόρδο, κρεμμύδι, πράσο ή άλλο ξενιστή του <i>D. dipsaci</i> επί 3-4 τουλάχιστον έτη μετά την απομάκρυνση της καλλιέργειας. Εναλλακτικά μπορούν να καλλιεργηθούν σταυρανθή (π.χ. λάχανο, κουνουπίδι, μπρόκολο, ραπανάκι, λάχανο Βρυξελλών κ.ά.) ή σπανάκι.</p> <p>3) Χρήση εγκεκριμένων φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων.</p>	<p>NAI</p> <p>OXI</p> <p>NAI</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>Ο <i>Ditylenchus dipsaci</i> ανήκει στην κατηγορία των ενδοπαρασιτικών νηματωδών που μεταναστεύουν εντός των φυτικών ιστών και μπορεί να προσβάλλει φύλλα, στελέχη, βολβούς. Τα φυτά γίνονται χλωρωτικά, σταματά η ανάπτυξή τους, και παρατηρούνται παραμορφώσεις και σκασίματα στο κάτω μέρος του βολβού.</p> <p>Μπορεί να μεταφερθεί με κάθε προσβεβλημένο φυτικό τμήμα, με το νερό της άρδευσης, με το χώμα και με την χρήση γεωργικών μηχανημάτων και εργαλείων.</p> <p>Προσβάλλει πολλά είδη φυτών, μεταξύ των οποίων είναι το σκόρδο, το κρεμμύδι, ο αραβόσιτος, η βρώμη, η μηδική, τα γεώμηλα, το τριφύλλι, η φράουλα, ο καπνός, το καρότο, η τουλίπα, ο νάρκισσος κτλ.</p>



<u>Πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας και σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Νηματώδεις ριζών (συνέχεια)</b>			
<p><b><u>Meloidogyne spp.</u></b> Τα είδη του γένους <i>Meloidogyne</i> είναι ενδοπαράσιτα υπόγειων φυτικών μερών και έχουν ένα πάρα πολύ μεγάλο εύρος φυτών ξενιστών.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b> <b>Προληπτικά μέτρα</b></p> <p>1) Σχολαστικό πλύσιμο με νερό (σαπούνι + νερό, ή νερό + χλωρίνη 2%) των καλλιεργητικών εργαλείων και υποδημάτων εργασίας, για την αποφυγή μεταφοράς μολυσματικού πληθυσμού σε καθαρά σημεία του αγρού.</p> <p>2) Ιδιαίτερη προσοχή κατά την πλύση των παραπάνω για να μην υπάρχει απορροή αυτού του νερού σε άλλα σημεία «καθαρά».</p> <p>3) Χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού και καθαρών υποστρωμάτων.</p> <p>4) Αποφυγή μεταφοράς εδάφους από μολυσμένα σημεία σε «καθαρά».</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Τα προληπτικά και τα καλλιεργητικά μέτρα στοχεύουν στον περιορισμό της εξάπλωσης των νηματωδών από ένα μολυσμένο αγρό σε άλλο καθαρό.

<u>Πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας και σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Νηματώδεις ριζών (συνέχεια)</b>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέτρα</b></p> <p>1) Εκρίζωση και καταστροφή των προσβεβλημένων φυτών-ριζών και ζιζανίων</p> <p>2) Αγρανάπαυση του αγρού, που να συνδυαστεί με 1-2 οργώματα κατά την διάρκεια του καλοκαιριού.</p> <p>3) Αμειψισπορά 2-6 έτη με σιτηρά.</p> <p>4) Φύτευση πρώιμων ποικιλιών.</p> <p>5) Φύτευση στις γραμμές, φυτών που δρουν τοξικά κατά των νηματωδών όπως κατηφές, αγρωστώδη (σιτάρι, κριθάρι, βρώμη, σόργο, triticale).</p> <p>6) Κατάκλυση αγρού για 2-12 μήνες, όπου αυτό είναι εφικτό</p> <p><b>Χημικά μέτρα</b> Εφαρμογή εγκεκριμένων νηματωδοκτόνων σκευασμάτων.</p>	<p>NAI</p> <p>OXI</p> <p>OXI</p> <p>NAI</p> <p>OXI</p> <p>OXI</p> <p>NAI</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>2) Με τα καλοκαιρινά οργώματα εκτίθενται οι προσβεβλημένες ρίζες στην ηλιακή ακτινοβολία και μειώνεται σημαντικά ο πληθυσμός των νηματωδών.</p> <p>4) Για να προλάβει η καλλιέργεια να αναπτύξει ισχυρό ριζικό σύστημα, πριν αρχίσει η δραστηριοποίηση των νηματωδών.</p> <p>5) Τα φυτά αυτά περιέχουν ουσίες που είναι τοξικές για τους νηματώδεις.</p>

<u>Πριν τη μεταφύτευση και στα πρώτα στάδια της καλλιέργειας</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Έντομα Εδάφους</b> - Πρασάγγουρας ή κρεμμυδοφάγος ή κολοκυθοκόφτης ( <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> ) - Αγρότιδες, κοφτοσκούληκα ή караφατμέ ( <i>Agrotis segetum</i> , <i>A. ypsilon</i> ) - Σιδηροσκούληκα, συρματοσκούληκα ή βελονίδες ( <i>Agriotes spp.</i> )			
Τα προαναφερόμενα έντομα εδάφους μπορεί να κάνουν σημαντική ζημιά στις καλλιέργειες των βολβωδών λαχανικών σε εδάφη ελαφρά (πρασάγγουρας) ή βαριά και κακώς στραγγιζόμενα (σιδηροσκούληκα), πλούσια σε οργανική ουσία και με αρκετή υγρασία.			Η μεγάλη διάρκεια του βιολογικού κύκλου του πρασάγγουρα (1-2 έτη) και των σιδηροσκούληκων (3-4 έτη), σε συνδυασμό με το ότι προστατεύονται καλά στο έδαφος δυσκολεύει την καταπολέμηση τους.
<b>Αντιμετώπιση Προληπτικά και καλλιεργητικά μέτρα Κοφτοσκούληκα</b> 1) Πριν τη φύτευση, ελέγχουμε για κοφτοσκούληκα τα ζιζάνια στον περιβάλλοντα χώρο (περιθώρια) του χωραφιού πριν τη φύτευση. 2) Απομακρύνουμε τα ζιζάνια από τα περιθώρια του χωραφιού και οργώνουμε το χωράφι τουλάχιστον 10 ημέρες πριν τη φύτευση για να καταστρέψουμε προνύμφες και φυτά-ξενιστές για τροφή και ωτοκία.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	1) & 2) Τα κοφτοσκούληκα μεταναστεύουν σε χωράφια με νέες φυτείες από τα περιβάλλοντα ζιζάνια ή προσβεβλημένες καλλιέργειες. Τα ακμαία των κοφτοσκούληκων ωτοκούν σε αυτοφυή φυτά-ξενιστές κυρίως των γενών <i>Plantago</i> , <i>Convolvulus</i> ή αυτοφυή <i>Roaceae</i> (Graminae).

ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Φυτοπροστασία - Έντομα Εδάφους (συνέχεια)</b>			
<p>3) Μετά τη φύτευση, ελέγχουμε για μαραμένα φυτά ή φυτά που έχουν ζημιιά στα στελέχη τους. Σκάβουμε γύρω από τη βάση των προσβεβλημένων φυτών και ελέγχουμε το έδαφος για την παρουσία προνυμφών (κάμπιες).</p> <p>4) Γενικά συνιστώνται βαθιά οργώματα και καταστροφή των ζιζανίων ξενιστών.</p>	NAI	NAI	<p>3) Οι νεαρές προνύμφες είναι δραστήριες κυρίως τη νύχτα ενώ κατά τη διάρκεια της ημέρας συνήθως βρίσκονται λίγο κάτω από την επιφάνεια του εδάφους ή κάτω από σβώλους χώματος.</p> <p>4) Μείωση του πληθυσμού με καταστροφή των προνυμφών κατά τα οργώματα και του πληθυσμού που μεταφέρεται από τους αρχικούς ξενιστές στα καλλιεργούμενα φυτά.</p>
<p><b>Κοφτοσκούληκα και πρασάγγουρας</b></p> <p>1) Καταστροφή των αυτοφυών φυτών-ξενιστών.</p> <p>2) Για τη μείωση του πληθυσμού του πρασάγγουρα, τοποθέτηση στο χωράφι μικρών σωρών κοπριάς το φθινόπωρο και καταστροφή τους το χειμώνα.</p>	NAI	NAI	<p>2) Τα έντομα βρίσκουν καταφύγιο στους σωρούς της κοπριάς και με την καταστροφή τους μένουν εκτεθειμένα στον παγετό.</p>
<p><b>Σιδηροσκούληκα</b></p> <p>1) Αμειψισπορά για τουλάχιστον 4 χρόνια με σκαλιστικά ή ανθεκτικά φυτά.</p> <p>2) Καταστροφή των αυτοφυών φυτών-ξενιστών</p> <p>3) Βαθειά θερινά οργώματα και σβαρνίσματα, επανειλημμένα και καλή κατεργασία του εδάφους.</p>	OXI	NAI	<p>1) Τα σιδηροσκούληκα έχουν μεγάλο βιολογικό κύκλο (3-4 χρόνια). Καλλιέργειες που ευνοούν τον πολλαπλασιασμό τους είναι η πατάτα, το σιτάρι, κριθάρι, λιβαδικά και χορτοδοτικά φυτά (ως μη σκαλιστικά και χειμωνιάτικες ή συχνά αρδευόμενες καλλιέργειες). Ανθεκτικά φυτά είναι τα ψυχανθή (φασόλια, μπιζέλια) και ορισμένα βιομηχανικά (λινάρι, σινάπι κ.α.).</p> <p>3) Καταστροφή των προνυμφών που διαχειμάζουν στο έδαφος μηχανικά και λόγω της έκθεσης τους στις ξηροθερμικές συνθήκες.</p>

<u>Πριν τη μεταφύτευση και στα πρώτα στάδια της καλλιέργειας</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Φυτοπροστασία - Έντομα Εδάφους (συνέχεια)</b>			
4) Στράγγιση ή καλλιέργεια σε αναχώματα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	4) Η επάρκεια σε εδαφική υγρασία είναι βασική παράμετρος στην επιβίωση των αυγών και των προνυμφών των σιδηροσκούληκων αλλά και τα ενήλικα άτομα κατοικούν σε μέρη του εδάφους με υψηλή εδαφική υγρασία. 5) Μείωση του προνυμφικού πληθυσμού
5) Κατάκλυση αγρών, εφ' όσον είναι εφικτό, για 6-7 ημέρες το καλοκαίρι	ΟΧΙ	ΝΑΙ	
<p><b>Παρακολούθηση πληθυσμού και χημική καταπολέμηση</b></p> <p><b>Παρακολούθηση σιδηροσκούληκα</b> Ειδικά για τα σιδηροσκούληκα πρέπει να γίνουν δειγματοληψίες για την εκτίμηση του προνυμφικού πληθυσμού ώστε να γίνει εντοπισμένη εφαρμογή, μόνο και όπου είναι αναγκαία. Η εκτίμηση του προνυμφικού πληθυσμού των σιδηροσκούληκων γίνεται με δειγματοληψίες εδάφους τον Απρίλιο - Μάιο (όχι αργότερα γιατί οι προνύμφες μετακινούνται σε μεγαλύτερα βάθη και είναι δυνατόν να διαφύγουν της δειγματοληψίας). Η δειγματοληψία μπορεί να γίνει με τη βοήθεια ενός φτυαριού, με το οποίο παίρνονται από το χωράφι 10-15 δείγματα εδάφους από επιφάνεια διαστάσεων 30 X 30 cm και βάθους 20 cm. Θρυμματίζουμε τα δείγματα καλά πάνω σε ένα φύλλο πλαστικού, μετρούμε τις προνύμφες που βρήκαμε και τις ανάγουμε στο m<sup>2</sup>. Το ανεκτό όριο πυκνότητας για τα περισσότερα φυτά είναι 6 προνύμφες/m<sup>2</sup>.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Ορθολογική επέμβαση και οικονομικότητα εφαρμογής.



<u>Πριν την εγκατάσταση και στα πρώτα στάδια της καλλιέργειας</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Μύγα του κρεμμυδιού [<i>Delia(=Hylemya) antiqua, D. hirticura</i>]</b>			
<p>Η υλέμια του κρεμμυδιού (μύγα του κρεμμυδιού) έχει προτίμηση στα κρεμμύδια σε σχέση με τα άλλα βολβώδη. Η αντιμετώπιση βασίζεται κυρίως σε προληπτικά καλλιεργητικά μέτρα.</p>			<p>Το έντομο έχει 3 γενιές αλλά οι σοβαρότερες ζημιές γίνονται από την πρώτη γενιά η οποία μπορεί να καταστρέψει το 40% της παραγωγής. Η μύγα του κρεμμυδιού γεννά στο λαιμό των φυτών, τα νεαρά έντομα (προνύμφες) μπαίνουν στους βολβούς με αποτέλεσμα να κάνουν στοές. Τα φύλλα κιτρινίζουν και τα φυτά μαραίνονται.</p>
<p><b>Καλλιεργητικά μέτρα</b></p> <p>1) Αποφυγή διαδοχικής καλλιέργειας με κρεμμύδια. 2) Να μη γίνεται σπορά βολβωδών λαχανικών μετά από χορτοδοτικές καλλιέργειες που αφήνουν άφθονο μη αποσυντιθέμενο φυτικό υλικό. 3) Καταστροφή των υπολειμμάτων της καλλιέργειας όπου μπορούν να βρουν καταφύγιο οι προνύμφες της τρίτης γενιάς. 4) Όψιμες ανοιξιάτικες φυτεύσεις όταν το έδαφος έχει ζεσταθεί για αποφυγή της προσβολής της πρώτης γενιάς ή, αν είναι εφικτό, φύτευση το φθινόπωρο όταν το έδαφος είναι ακόμη ζεστό.</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>3) Η τρίτη γενιά εναποθέτει τα αυγά της μετά τη συγκομιδή.  4) Σε πρώιμες φυτεύσεις νωρίς την άνοιξη, οι προσβολές μπορεί να είναι αυξημένες επειδή η θερμοκρασία στο έδαφος είναι χαμηλή για ταχεία βλάστηση και ανάπτυξη των φυταρίων.</p>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Στα χωράφια με άφθονη οργανική ουσία ή μη αποσυντιθέμενη οργανική ύλη ή με ιστορικό στο έντομο θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το ενδεχόμενο προληπτικής χημικής επέμβασης με εγκεκριμένα εντομοκτόνα. Συνιστάται η εναλλαγή εντομοκτόνων γιατί το έντομο αναπτύσσει γρήγορα ανθεκτικότητα.</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>Αν και δεν υπάρχει ειδική μέθοδος παρακολούθησης του πληθυσμού του εντόμου, είναι δυνατόν να γίνει πρόγνωση για έγκαιρη χημική επέμβαση με βάση τις συλλήψεις των ενήλικων μυγών σε κίτρινες κολλητικές παγίδες (εκτίμηση χρόνου ωστοκίας και εμφάνιση προνυμφών) και τον έλεγχο της εδαφικής υγρασίας</p>

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Θρίπες [<i>Thrips tabaci</i> (θρίπας του καπνού), <i>Frankliniella occidentalis</i> (θρίπας της Καλιφόρνιας)]</b>			
<p>Ο <i>T. tabaci</i> θεωρείται πιο κοινός και επιβλαβής από τον θρίπα της Καλιφόρνιας στο κρεμμύδι. Η επίπτωση λόγω της τροφικής δραστηριότητας των θριπών στους βολβούς δεν θεωρείται σημαντική. Ωστόσο, μεγάλοι πληθυσμοί θρίπα μπορούν να μειώσουν την παραγωγή και να υποβαθμίσουν την ποιότητα των κρεμμυδιών.</p> <p>Ο κύριος λόγος για τον οποίο θεωρούνται εχθροί είναι ότι μεταδίδουν ιώσεις (TSWV).</p> <p>Η ζημιά είναι σοβαρή για τα χλωρά βολβώδη λαχανικά (χλωρά κρεμμύδια, πράσα κ.α.) από την προσβολή στο φύλλωμα (ασημόχρωμη εσχάρωση). Τα συμπτώματα αυτά μειώνουν την εμπορική αξία των προϊόντων.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b> Η χημική καταπολέμησή τους είναι δύσκολη λόγω της ανάπτυξης ανθεκτικότητας σε πολλά από τα παλιότερα σκευάσματα. Αν και δεν υπάρχουν σαφή οικονομικά όρια για την έναρξη ψεκασμών συνιστάται γενικά να ξεκινούν όταν οι πληθυσμοί του εντόμου είναι ακόμα χαμηλοί.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Οι θρίπες ευνοούνται από ζεστό, ξηρό καιρό και συνήθως είναι πιο επιζήμιοι σε περιοχές που υπάρχουν αυτές οι κλιματικές συνθήκες για το μεγαλύτερο μέρος της καλλιεργητικής περιόδου.</p> <p>Οι νεαρές νύμφες και τα ενήλικα άτομα τρέφονται από τους φυτικούς ιστούς ενώ τα ενήλικα μπορούν επιπλέον να τραφούν με γύρη, νέκταρ και αυγά ακάρεων. Οι νύμφες ολοκληρώνουν την ανάπτυξή τους στο έδαφος. Τα ενήλικα ωοτοκούν μέσα στα φύλλα κάτω από την επιδερμίδα.</p> <p>Αναπαράγονται πολύ γρήγορα (μικρός βιολογικός κύκλος) και μπορούν να φτάσουν σε μεγάλους πληθυσμούς σε μικρό χρονικό διάστημα από την είσοδό τους στο χωράφι.</p>



<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Θρίπες (<i>Thrips tabaci</i> και <i>Frankliniella occidentalis</i>) (συνέχεια)</b>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέτρα</b></p> <p>1) Καταστροφή υπολειμμάτων της καλλιέργειας και των ζιζανίων στην καλλιέργεια και τον περιβάλλοντα χώρο, αν και ως μέτρο δεν είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό λόγω της ευκολίας που μετακινούνται οι θρίπες από τις γύρω καλλιέργειες και τον υψηλό ρυθμό πολλαπλασιασμού τους.</p> <p>2) Να αποφεύγεται η καλλιέργεια κρεμμυδιών κοντά σε αγρούς σιτηρών επειδή ο πληθυσμός των θριπών αυξάνεται στα σιτηρά την άνοιξη.</p> <p>3) Αμειψισπορά.</p> <p>4) Άρδευση με τεχνητή βροχή μπορεί να καταστείλει μερικώς τους πληθυσμούς των θριπών αλλά οι ψεκασμοί μπορεί να είναι και τότε ακόμη αναγκαίοι.</p> <p><b>Βιολογική καταπολέμηση</b></p> <p>Οι φυσικοί εχθροί των θριπών περιλαμβάνουν αρπακτικά ακάρεα, ημίπτερα αρπακτικά του γένους <i>Orius</i>, προνύμφες χρύσωπα. Ωστόσο, τα ωφέλιμα αυτά έντομα είναι ευαίσθητα στα εντομοκτόνα και μπορεί να μην είναι σημαντικά σε χωράφια που έχουν γίνει εφαρμογές με εντομοκτόνα.</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>OXI</p> <p>NAI</p> <p>OXI</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>1) Οι θρίπες διαχειμάζουν στο έδαφος ή πάνω σε χαμηλή βλάστηση (υπολείμματα καλλιέργειας ή γειτονικά ζιζάνια).</p>

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Θρίπες (<i>Thrips tabaci</i> και <i>Frankliniella occidentalis</i>) (συνέχεια)</b>			
<p><b>Παρακολούθηση πληθυσμού</b> Χρησιμοποίηση μπλε παγίδων για τον έγκαιρο εντοπισμό των θριπών. Ένας τρόπος εκτίμησης του πληθυσμού των θριπών είναι η τυχαία δειγματοληψία σε ολόκληρα φυτά κρεμμυδιού κατά την οποία απομακρύνονται τα φύλλα και μετρώνται με τη βοήθεια μεγεθυντικού φακού οι θρίπες πάνω στα εσωτερικά φύλλα κοντά στον βολβό και αυτοί που βρίσκονται κάτω από τις πτυχές των φύλλων.</p> <p><b>Για τους ξηρούς βολβούς:</b> Εξετάζουμε τουλάχιστον 5 φυτά από 4 διαφορετικές περιοχές του χωραφιού. Δεν είναι γνωστό κάποιο όριο επέμβασης αλλά ένα όριο που έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία για τους ξηρούς βολβούς είναι οι 30 θρίπες ανά φυτό στο μέσον της καλλιεργητικής περιόδου (χαμηλότερο για πολύ νεαρά φυτά και υψηλότερο για μεγαλύτερα φυτά).</p> <p><b>Όσον αφορά στα πράσινα κρεμμυδάκια,</b> επειδή η εμπορευσιμότητά τους μειώνεται σοβαρά με την προσβολή στα φύλλα, ψεκάζουμε στο πρώτο σημάδι της διατροφής από θρίπες.</p> <p><b>Για τα κρεμμύδια που προορίζονται για πολλαπλασιαστικό υλικό (κοκκάρι),</b> οι θρίπες μπορούν να μειώσουν την απόδοση και την ποιότητα αλλά δεν έχουν καθιερωθεί όρια επέμβασης.</p> <p><b>Χημική καταπολέμηση:</b> Οι επεμβάσεις γίνονται με εγκεκριμένα εντομοκτόνα.</p>	OXI	NAI	<p>Αν και η μεγαλύτερη μείωση στην παραγωγή από θρίπα προέρχεται από τη διατροφή τους κατά το πρώτο στάδιο σχηματισμού των βολβών, η αντιμετώπιση θα πρέπει να γίνεται πριν να φτάσουν οι θρίπες σ' αυτό το στάδιο έτσι ώστε να μην ξεπεράσει ο πληθυσμός τους τα επίπεδα που μπορούν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά. Τα κρεμμύδια μπορούν να ανταπεξέλθουν σε υψηλότερους πληθυσμούς του θρίπα κοντά στην συγκομιδή.</p> <p>Συνιστάται η εναλλαγή εντομοκτόνων από διαφορετικές χημικές ομάδες για την αποφυγή ανάπτυξης ανθεκτικότητας. Η καλή κάλυψη είναι πολύ σημαντική για την αποτελεσματικότητα της επέμβασης λόγω του ότι οι θρίπες τρέφονται σε προστατευόμενες περιοχές του φυτού.</p>
	NAI	NAI	

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Λιριόμυζες (<i>Liriomyza cerae</i>, <i>Liriomyza spp.</i>)</b>			
Οι προνύμφες τους τρέφονται ανάμεσα στην άνω και την κάτω επιφάνεια των φύλλων του κρεμμυδιού, κάνοντας χαρακτηριστικές ελικώδεις στοές (γνωστές στους παραγωγούς ως “σιδηρόδρομος” ή “φιδάκι”), οι οποίες είναι ορατές εξωτερικά.			Η ζημιά από τις λιριόμυζες στα πράσινα κρεμμυδάκια είναι κυρίως αισθητικής σημασίας. Η ζημιά στα ξερά κρεμμύδια είναι μικρής σημασίας εκτός εάν οι πληθυσμοί γίνουν τόσο μεγάλοι ώστε να θανατώσουν το φύλλωμα πρόωρα.
<b>Αντιμετώπιση</b> <b>Βιολογική καταπολέμηση</b> Οι φυσικοί εχθροί, κυρίως τα παρασιτοειδή υμενόπτερα, μειώνουν πολύ συχνά τους πληθυσμούς της λιριόμυζας.	OXI	NAI	Τα ωφέλιμα αυτά έντομα είναι ευαίσθητα στα εντομοκτόνα και μπορεί να μην είναι σημαντικά σε χωράφια που έχουν γίνει εφαρμογές με εντομοκτόνα για την αντιμετώπιση άλλων εντόμων.
<b>Καλλιεργητικά μέτρα</b> 1) Απόσταση της καλλιέργειας του κρεμμυδιού κατά το δυνατόν από χωράφια με καλλιέργειες ξενιστές όπως μαρούλι, σέλινο ή σπανάκι. 2) Κάνουμε καλή κατεργασία του εδάφους και αφήνουμε να περάσει αρκετός χρόνος πριν τη φύτευση των κρεμμυδιών σε χωράφια που είχαν πριν καλλιέργειες ξενιστές προκειμένου να επιτρέψουμε να βγουν τα ενήλικα από το έδαφος.	OXI  NAI	NAI  NAI	1) Μειώνεται η πιθανότητα προσβολής.  2) Το έντομο νυμφώνεται στο έδαφος ή τις μασχάλες των φύλλων.
<b>Παρακολούθηση πληθυσμού και χημική καταπολέμηση</b> Δεν υπάρχουν καθιερωμένα όρια επέμβασης για τις λιριόμυζες στο κρεμμύδι. Η απόφαση για χημική επέμβαση θα πρέπει να βασίζεται στα επίπεδα της προσβολής στα φυτά. Οι επεμβάσεις γίνονται με εγκεκριμένα εντομοκτόνα.	NAI	NAI	Οι μεγάλοι πληθυσμοί ενηλίκων δεν οδηγούν πάντα σε μεγάλους πληθυσμούς προνυμφών.

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Αφίδες (<i>Myzus persica</i>)</b>			
Η αφίδα που προσβάλλει τα βολβώδη λαχανικά είναι η <i>Myzus persicae</i> (πράσινη αφίδα της ροδακινιάς). Θερμός και ξηρός καιρός περιορίζει τη συχνότητα και την ένταση των προσβολών μειώνοντας πολύ τους πληθυσμούς των αφίδων.			Συμπτώματα: χλώρωση και συστρόφη φύλλων, και δευτερογενής ανάπτυξη μυκήτων καπνιάς στα μελιτώδη εκκρίματα των αφίδων με συνέπεια την υποβάθμιση των φυτών που καλλιεργούνται για το φύλλωμά τους (πράσινα κρεμμυδάκια). Η σοβαρότερη συνέπεια της προσβολής από αφίδες είναι η μετάδοση ιώσεων.
<b>Αντιμετώπιση Βιολογική καταπολέμηση</b> Οι φυσικοί εχθροί της αφίδας περιλαμβάνουν γενικά αφιδοφάγα αρπακτικά όπως οι προνύμφες του χρύσωπα ( <i>Chrysoperla carnea</i> ), <i>Hippodamia convergens</i> και παρασιτοειδή ( <i>Aphidius</i> spp., <i>matricariae</i> <i>Aphidoletes aphidimyza</i> , <i>Aphelinus</i> spp.,) τα οποία μπορούν να μειώσουν σημαντικά τους αριθμούς των αφίδων.	OXI	NAI	
<b>Παρακολούθηση πληθυσμού και χημική καταπολέμηση</b> Για να δικαιολογείται χημική καταπολέμηση θα πρέπει να υπάρχει υψηλό σχετικά ποσοστό διάσπαρτης προσβολής (πάνω από 10%). Οι επεμβάσεις γίνονται με εγκεκριμένα εντομοκτόνα.	NAI	NAI	<b>Χημική καταπολέμηση:</b> Οι επεμβάσεις γίνονται με εγκεκριμένα εντομοκτόνα.

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Περωνόσπορος (<i>Peronospora destructor</i>)</b>			
<p>Η ασθένεια οφείλεται στον ωομύκητα <i>Peronospora destructor</i>. Το παθογόνο ευνοείται από υψηλή σχετική υγρασία, νύχτες δροσερές και υγρές και μέρες μέτρια θερμές και νεφοσκεπείς. Άριστη θερμοκρασία 10-13°C.</p>			<p>Είναι από τις πιο καταστρεπτικές ασθένειες των βολβωδών λαχανικών. Προσβάλλει όλα τα μέρη του φυτού (φύλλα, ανθοφόρα στελέχη, βολβούς). Τα φυτά είναι ευπαθή σε όλα τα στάδια ανάπτυξής τους. Η προσβολή μπορεί να είναι διασυστηματική εφόσον ξεκινά από προσβεβλημένους βολβούς (κοκκάρι) και να επεκτείνεται στα φύλλα. Εκδηλώνεται με κηλίδες και φύλλωμα παραμορφωμένο χρώματος ανοικτού πράσινου-κίτρινου. Σε υγρό καιρό εμφανίζονται πάνω στις κηλίδες τα σπόρια του παθογόνου, χρώματος γκρίζο-γαλάζιο. Τέλος τα φύλλα ξεραίνονται από τη κορυφή προς τη βάση. Τα φυτά μπορεί να παρουσιάζουν νανισμό. Η προσβολή μπορεί επίσης να είναι τοπική, στα διάφορα μέρη του φυτού από σπόρια του παθογόνου που μεταφέρονται με τον αέρα. Πάλι εκδηλώνεται με κηλίδες ανοικτού πράσινου-κίτρινου χρώματος που με υγρό καιρό πάνω τους εμφανίζονται τα σπόρια του παθογόνου. Τα προσβεβλημένα φύλλα “σπάνε” στο σημείο της προσβολής, ξεραίνονται και συχνά επάνω τους αναπτύσσονται και άλλα παθογόνα) πχ. <i>Alternaria</i> και <i>Stemphylium</i> με μαύρα σπόρια. Οι παραγόμενοι βολβοί είναι σπογγώδεις και μικρότεροι σε μέγεθος από το κανονικό.</p>

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Περονόσπορος (<i>Peronospora destructor</i>) (συνέχεια)</b>			
<b>Αντιμετώπιση</b> <b>Καλλιεργητικά μέτρα</b> 1) Φύτευση υγιών βολβών. 2) Έκθεση βολβών επί 12 μέρες στον ήλιο ή επί 4 ώρες σε θερμοκρασία 41°C για απολύμανση  3) Καταστροφή των υπολειμμάτων της καλλιέργειας 4) Καλός αερισμός των φυτών και γρήγορο στέγνωμα του φυλλώματος και του εδάφους. 5) Στις περιπτώσεις που είναι εφικτό τρίχρονη αμειψισπορά με φυτά εκτός του γένους <i>Allium</i> . 6) Υπάρχουν κάποιες ανθεκτικές ποικιλίες κόκκινου κρεμμυδιού στην αγορά.	NAI NAI  NAI NAI OXI NAI	NAI NAI  NAI NAI NAI NAI	1) &2) Για την αποφυγή μεταφοράς του παθογόνου στο χώρο της καλλιέργειας. Το παθογόνο διατηρείται πάνω στα κοκκάρια αλλά και σε μολυσμένα φυτά, ζιζάνια και καλλιεργούμενα, καθώς και στα υπολείμματα της καλλιέργειας.  3) Καταστροφή της πηγής μόλυσματος 4) Για αποφυγή ευνοϊκών συνθηκών ανάπτυξης της ασθένειας 5) Παρεμπόδιση διατήρησης του παθογόνου στον αγρό.
<b>Χημική Αντιμετώπιση</b> 1) Να ακολουθούνται οι οδηγίες των γεωργικών προειδοποιήσεων ανά περιοχή για την εμφάνιση της ασθένειας και την έναρξη των ψεκασμών. 2) Γενικά οι ψεκασμοί πρέπει να ξεκινούν με τα πρώτα συμπτώματα της ασθένειας. Μπορούν να επαναλαμβάνονται σε διαστήματα των επτά ημερών, ανάλογα και με την ένταση της ασθένειας. 3) Αποκλειστικά χρήση εγκεκριμένων φυτοπροστατευτικών προϊόντων (ηλεκτρονική βάση ΥπΑΑΤ).	NAI	NAI	Για μέγιστη αποτελεσματικότητα των σκευασμάτων, αποφυγή ανθεκτικότητας στα μυκητοκτόνα και καλύτερη διαχείριση της ασθένειας με τη μέθοδο της χημικής αντιμετώπισης. Ανεξαρτήτως σκευάσματος, θα πρέπει να εξασφαλίζεται καλή κάλυψη του φυτού.

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Τεφρά Σήψη (<i>Botrytis spp.</i>)</b>			
Τα βολβώδη λαχανικά προσβάλλονται από διαφορετικά είδη <i>Botrytis</i> , προ και μετασυλλεκτικά.			
<b>A. <i>Botrytis cinerea</i></b> Ο μύκητας είναι σαπρόφυτο και διατηρείται στα προσβεβλημένα και νεκρωμένα μέρη των φυτών αλλά και με σκληρώτια (σκληρά μαύρα σωματίδια) στο έδαφος. Η ασθένεια ευνοείται από υψηλή σχετική υγρασία και αμμώδη εδάφη. Διευκολύνεται από τη παρουσία πληγών και εξασθενημένων φυτικών ιστών. Για την ανάπτυξη της ασθένειας η φυλλική επιφάνεια θα πρέπει να παραμένει υγρή για τουλάχιστον 20 ώρες.			<b>Συμπτώματα</b> Προσβάλλεται ο λαιμός και τα φύλλα ενώ προκαλεί σήψη στους βολβούς μετασυλλεκτικά. Στα σπορόφυτα, προσβάλλει το λαιμό και ξεραίνει τα φύλλα. Στα ανεπτυγμένα φυτά προκαλεί κηλίδες, στα εξασθενημένα φυτά, μόνο στην επιφάνεια των φύλλων. Οι κηλίδες είναι ωσειδείς υδαρείς με χλωρωτική άλω κάποιες φορές ενώ η επιδερμίδα γύρω από τη κηλίδα μπορεί να φαίνεται αργυρή. Όταν οι κηλίδες πληθαίνουν πρώτα οι κορυφές και μετά ολόκληρα τα φύλλα ξεραίνονται.
<b>Αντιμετώπιση</b> <b>Καλλιεργητικά μέτρα</b> 1) Απόσταση των καλλιεργειών παραγωγής από τις καλλιέργειες κοκκαριού 2) Εναλλαγή καλλιεργειών με γένη εκτός του <i>Allium</i> (βολβώδη) και καταστροφή των φυτών εθελοντών σε αυτό το διάστημα 3) Καλός έλεγχος για μείωση της υγρασίας	OXI  OXI  NAI	NAI  NAI  NAI	1) Επειδή το κοκκάρι είναι σημαντική πηγή μολύσματος 2) Για μείωση του μολύσματος στο έδαφος 3) Αποφυγή ιδανικών συνθηκών για την ανάπτυξη της ασθένειας
<b>Χημική Καταπολέμηση</b> Αποκλειστικά χρήση εγκεκριμένων για την ασθένεια και την καλλιέργεια φυτοπροστατευτικών προϊόντων (ηλεκτρονική βάση ΥπΑΑΤ).	NAI	NAI	Επειδή ο μύκητας αναπτύσσει εύκολα ανθεκτικότητα στα μυκητοκτόνα θα πρέπει να γίνεται εναλλαγή σκευασμάτων διαφορετικών χημικών ομάδων.

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Τεφρά Σήψη (<i>Botrytis spp.</i>) (συνέχεια)</b>			
<p><b>B. Botrytis allii</b> Το παθογόνο προσβάλλει κρεμμύδια, φρέσκα κρεμμύδια, σκόρδα, και πράσα. Ο μύκητας είναι σαπρόφυτο και διατηρείται στα προσβεβλημένα και νεκρωμένα μέρη των φυτών αλλά και με σκληρώτια (σκληρά μαύρα σωματίδια) στο έδαφος. Η ασθένεια ευνοείται από υψηλή σχετική υγρασία και θερμοκρασίες (10° - 24°C).</p>			<p><b>Συμπτώματα</b> Οι προσβολές ξεκινούν από το λαιμό των βολβών στο χωράφι αλλά εξελίσσονται σε σοβαρές – ζημιογόνες προσβολές κατά την αποθήκευση. Οι ιστοί μαλακώνουν και γίνονται υδαρείς (υγροί) και καστανοί καθώς σαπίζουν. Αργότερα ξεραίνονται και νεκρώνονται. Πάνω στους προσβεβλημένους ιστούς αναπτύσσονται τα σπόρια του μύκητα (γκρίζα εξάνθηση). Επίσης μπορεί ν' αναπτυχθούν και σκληρώτια (σκληρά σωματίδια). Τα προσβεβλημένα φυτά μένουν νάνα. Στο κρεμμύδι και το σκόρδο οι αρχικές μολύνσεις μπορεί να παραμείνουν ασυμπτωματικές μέχρι τη γήρανση ή/και τη νέκρωση των φύλλων.</p>
<p><b>Αντιμετώπιση</b> <b>Καλλιεργητικά μέτρα</b> 1) Αποφυγή τραυματισμού των βολβών από έντομα και ασθένειες κατά τη καλλιεργητική περίοδο. 2) Αποφυγή υπερβολικής/όψιμης λίπανσης με άζωτο. 3) Μείωση της άρδευσης πριν τη συγκομιδή 4) Συγκομιδή μόνο μετά τη πλήρη ωρίμανση των βολβών (καλά κλεισμένος-ξεραμένος λαιμός). 5) Αποθήκευση βολβών σε θερμοκρασία ≤ 5°C, χαμηλή σχετική υγρασία και καλό αερισμό.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>1) Αποφυγή δημιουργίας εισόδων για το παθογόνο. 2) Αποφυγή ευαισθητοποίησης των ιστών στην ασθένεια. 3) Μείωση της υγρασίας που ευνοεί την ασθένεια. 4) Υγιείς, σωστά αποθηκευμένοι βολβοί σπάνια προσβάλλονται.</p>



<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Λευκή σήψη ή Σκληρωτίαση (<i>Sclerotium cepivorum</i>)</b>			
<p>Η ασθένεια προκαλείται από τον σαπροφυτικό μύκητα <i>Sclerotium cepivorum</i>. Προσβάλλει κρεμμύδια, σκόρδα και πράσα.</p> <p>Το παθογόνο διατηρείται με τα σκληρώτια για πολύ μεγάλα χρονικά διαστήματα (μέχρι και 20 χρόνια) στο έδαφος ακόμα και απουσία φυτού-ξενιστή. Τα σκληρώτια βλαστάνουν μόνο όταν υπάρχουν φυτά-ξενιστές. Η ένταση της ασθένειας εξαρτάται από τον αριθμό των σκληρωτίων στο έδαφος τη στιγμή της φύτευσης. Ένα σκληρώτιο ανά κιλό εδάφους προκαλεί σημαντική ζημιά στη καλλιέργεια ενώ 10-20 σκληρώτια ανά κιλό εδάφους έχουν σαν αποτέλεσμα τη προσβολή ολόκληρης της καλλιέργειας. Μεταδίδεται σε αμόλυντα εδάφη με μολυσμένους βολβούς, με το χώμα, το νερό ποτίσματος, τα εργαλεία και τον άνεμο.</p>			<p>Η ασθένεια ευνοείται από ψυχρά και υγρά εδάφη (απαραίτητα για τη καλλιέργεια κρεμμυδιού και σκόρδου) με θερμοκρασίες 15-18°C ενώ σε θερμοκρασία 25 °C η ασθένεια παρεμποδίζεται σημαντικά.</p> <p><b>Συμπτώματα</b> Τα φυτά είναι ευπαθή σε όλα τα στάδια ανάπτυξης. Τα παλιότερα φύλλα πρώτα αρχίζουν να κιτρινίζουν, να μαραίνονται και τέλος να ξεραίνονται από τη κορυφή προς τα κάτω. Επίσης εμφανίζουν σήψη στη βάση τους. Στους βολβούς οι χιτώνες εμφανίζουν σήψη από έξω προς τα μέσα αρχικά υγρή και μετά ξηρή οπότε και οι βολβοί ζαρώνουν και σχίζονται. Οι ρίζες επίσης σαπίζουν με αποτέλεσμα το φυτό να τραβιέται από το έδαφος πολύ εύκολα. Τα νεαρά προσβεβλημένα φυτά μένουν νάνα – χλωρωτικά και ξεραίνονται γρήγορα. Στα προσβεβλημένα μέρη εμφανίζεται πλούσιο άσπρο μυκήλιο ειδικά στη βάση του βολβού. Καθώς η ασθένεια εξελίσσεται, μέσα στο μυκήλιο δημιουργούνται πολυάριθμα μικροσκληρώτια (μαύρα σκληρά σωματίδια στο μέγεθος κεφαλής καρφίτσας). Στους βολβούς η ασθένεια μπορεί να συνεχίσει να εξελίσσεται και μετασυλλεκτικά.</p>

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Λευκή σήψη ή Σκληρωτίαση (συνέχεια)</b>			
<b>Αντιμετώπιση</b> Η πιο αποτελεσματική αντιμετώπιση της ασθένειας είναι η αποφυγή της. Προληπτικά μέτρα: 1) Αποφυγή μεταφοράς βολβών, υπολειμμάτων και χώματος από προσβεβλημένα σε 'καθαρά' χωράφια. 2) Καλός καθαρισμός των εργαλείων πριν τη χρήση από το ένα χωράφι στο άλλο. 3) Χρήση καθαρού πολλαπλασιαστικού υλικού. 4) Εφόσον εμφανισθεί η ασθένεια στη καλλιέργεια η παύση της άρδευσης θα μειώσει τη ζημιά αλλά δεν θα σταματήσει την ανάπτυξη της ασθένειας. 5) Μακροχρόνια εφαρμογή εναλλαγής καλλιεργειών αποφεύγοντας εγκατάσταση βολβωδών μετά από βολβώδη.	NAI  NAI  NAI  NAI  ΟΧΙ	NAI  NAI  NAI  NAI	1) & 2) & 3) 4) & 5) Μέτρα καλλιεργητικά που βοηθούν στην αποφυγή εμφάνισης της ασθένειας και στη μείωση του μολύσματος σε νέες καλλιέργειες.

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Σκληρωτινίαση (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> και <i>Sclerotinia minor</i>)</b>			
Η ασθένεια προκαλείται από τους σαπροφυτικούς μύκητα <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> και <i>Sclerotinia minor</i> . Προσβάλλει κυρίως τα κρεμμύδια. Και ευνοείται από υψηλή εδαφική και ατμοσφαιρική υγρασία και συχνές βροχοπτώσεις.			Το παθογόνο διατηρείται με μυκήλιο στα προσβεβλημένα ή νεκρά φυτά και με τα σκληρώτια στο έδαφος. Μεταδίδεται σε αμόλυντα εδάφη με μολυσμένους βολβούς. Μεταδίδεται ακόμα και με το έδαφος, το νερό ποτίσματος και τα εργαλεία. <b>Συμπτώματα</b> Σήψη στη βάση των φύλλων, το βολβό και τις ρίζες. Στα προσβεβλημένα μέρη όταν η υγρασία είναι υψηλή, εμφανίζεται πλούσιο άσπρο βαμβακώδες μυκήλιο. Καθώς η ασθένεια εξελίσσεται, μέσα στο μυκήλιο δημιουργούνται πολυάριθμα μεγάλα σκληρώτια (μαύρα σκληρά σωματίδια) με τα οποία διατηρείται το παθογόνο.
<b>Αντιμετώπιση - Καλλιεργητικά μέτρα</b> 1) Πιο αραιή φύτευση (άρα καλός αερισμός) 2) Όχι υπερβολική αζωτούχα λίπανση 3) Εφόσον είναι δυνατό, φύτευση σε χρόνους που η θερμοκρασία δεν ευνοεί τα παθογόνα 4) Άρδευση με σταλακτήρες και μόνο το πρωί για εξασφάλιση του καλού στεγνώματος του φυτού μέχρι το βράδυ (αποφυγή υγρασίας στο φύλλωμα για 12-24 ώρες συνέχεια). 5) Καλή στράγγιση του εδάφους μεταξύ των ποτισμάτων 6) Έλεγχος των ζιζανίων 7) Εναλλαγή καλλιεργειών με φυτά μη ξενιστές	NAI NAI OXI OXI NAI NAI OXI	NAI NAI NAI NAI NAI NAI NAI	1) Είναι ο πιο σημαντικός περιοριστικός παράγοντας στην ανάπτυξη της ασθένειας. 2) Ευνοεί την ανάπτυξη της ασθένειας. 3) Αποφυγή πολλαπλασιασμού σκληρωτίων (μολύσματος) στο έδαφος. 4) Αποφυγή ιδανικών συνθηκών για την ανάπτυξη της ασθένειας. 5) Μειώνει τη βλάστηση των σκληρωτίων. 6) Είναι εναλλακτικοί ξενιστές για τα παθογόνα. 7) Για μείωση των σκληρωτίων στο έδαφος. Πιο αποτελεσματική αν εφαρμοσθεί πριν ν' αυξηθεί πολύ η ασθένεια και σε αυτή τη περίπτωση να εφαρμοσθεί για 3-5 χρόνια.

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Σκληρωτινίαση (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> και <i>Sclerotinia minor</i>) (συνέχεια)</b>			
<b>Βιολογική αντιμετώπιση</b> Για το <i>S. sclerotiorum</i> είναι εγκεκριμένο στη χώρα μας το υπερπαράσιτο <i>Coniothyrium minitans</i> . Εφαρμόζεται με ψεκάσμο ή στο έδαφος πριν τη μεταφύτευση ή στα υπολείμματα της καλλιέργειας στο τέλος της καλλιεργητικής περιόδου.	ΟΧΙ	ΝΑΙ	
<b>Χημική Αντιμετώπιση</b> -Ψεκάσμοι φυλλώματος με εγκεκριμένα για την ασθένεια και την καλλιέργεια φ.π. (ηλεκτρονική βάση ΥπΑΑΤ). -Πριν τη καλλιέργεια υποκαπνισμός του εδάφους (χημική απολύμανση) με εγκεκριμένα για την ασθένεια και τη καλλιέργεια φ.π. (ηλεκτρονική βάση ΥπΑΑΤ).	ΝΑΙ	ΝΑΙ	

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Σκωρίαση (<i>Puccinia porri</i>)</b>			
Την ασθένεια προκαλεί ο μύκητας <i>Puccinia porri</i> . Ευνοείται από βροχερό καιρό, υψηλή σχετική υγρασία και μέτρια θερμοκρασία. Το παθογόνο διατηρείται στα ζιζάνια και στα προσβεβλημένα φυτά. Μεταφέρεται με τον άνεμο. Προσβάλλει σκόρδα, κρεμμύδια και πράσα αλλά και άγρια είδη του γένους <i>Allium</i> .			<b>Συμπτώματα</b> Στα φύλλα σχηματίζονται στην επιδερμίδα φλύκταινες (φουσκάλες) και από κάτω παράγονται τα σπόρια του μύκητα χρώματος πορτοκαλί ενώ καθώς εξελίσσεται η ασθένεια παράγονται μαύρα σπόρια. Τα πολύ προσβεβλημένα φύλλα κιτρινίζουν και μπορεί να καταστραφούν. Σε έντονες προσβολές το μέγεθος και η ποιότητα των παραγόμενων βολβών μειώνεται.
<b>Αντιμετώπιση</b> 1) Εναλλαγή με καλλιέργειες εκτός των βολβωδών λαχανικών για 2-3 χρόνια και καταστροφή των φυτών εθελοντών στο ίδιο χρονικό διάστημα. 2) Σε έντονες προσβολές ψεκασμοί φυλλώματος με εγκεκριμένα για την ασθένεια και τη καλλιέργεια φ.π. (ηλεκτρονική βάση ΥπαΑΤ).	OXI          NAI	NAI          OXI	

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Γραμμωτός άνθρακας ή Καπνιά (<i>Urocystis cerulae</i>)</b>			
<p>Η ασθένεια προκαλείται από το μύκητα <i>Urocystis cerulae</i>.</p> <p>Η ασθένεια προσβάλλει τ' ανοιξιάτικα κρεμμύδια και πράσα ενώ δεν έχουν αναφερθεί προσβολές σε σκόρδο.</p> <p>Κρύος, υγρός καιρός την άνοιξη καθυστερεί την βλάστηση των φυτών και επιμηκύνει τη περίοδο που είναι ευπαθή στις μολύνσεις καθώς τα φυτά είναι ευπαθή από τη βλάστηση μέχρι και την δημιουργία του πρώτου πραγματικού φύλλου.</p> <p>Σε θερμοκρασίες πάνω των 25 °C σταματά η εξάπλωση της ασθένειας.</p> <p>Το παθογόνο διατηρείται ως σπόρια στο έδαφος για πολλά χρόνια. Το μόλυσμα μεταφέρεται με μολυσμένα κοκκάρια, μεταφορά μολυσμένου εδάφους, εργαλεία, το νερό αποστράγγισης και την ανθρώπινη δραστηριότητα.</p>			<p><b>Συμπτώματα</b></p> <p>Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται ως φλύκταινες (φουσκάλες) σε κοτυληδόνες και νεαρά φύλλα. Κάτω από τις φλύκταινες δημιουργούνται τα σκούρα σπόρια του μύκητα που απελευθερώνονται όταν ωριμάσουν και ανοίξουν οι φλύκταινες. Το παθογόνο προχωρά στο εσωτερικό του βολβού, στη βάση του φυτού. Τα περισσότερα προσβεβλημένα φυτάρια καθλώνονται και συνήθως νεκρώνονται σταδιακά σε 3-5 βδομάδες μετά τη βλάστηση (χαρακτηριστικό της ασθένειας). Εάν επιβιώσουν τότε η ασθένεια συχνά προχωρά διασυστηματικά και η ανάπτυξη παραμένει στο βλαστικό στάδιο. Εφόσον παραχθούν βολβοί, καλύπτονται με ραβδωτές, μαύρες κηλίδες που ευνοούν δευτερογενείς μολύνσεις από άλλα παθογόνα.</p> <p>Σε κάποιες περιπτώσεις η προσβολή σταματά (όταν πέσουν τα πρώτα φύλλα). Επίσης στο ξερό φύλλωμα ή σε φλύκταινες που έχουν απελευθερωθεί τα σπόρια μπορεί η ασθένεια να σταματήσει για την υπόλοιπη καλλιεργητική περίοδο. Όμως οι βολβοί που θα παραχθούν από αυτά τα φυτά θα φέρουν μαύρες ραβδώσεις από την αρχική μόλυνση. Παρόλο που η ασθένεια δεν αναπτύσσεται μετασυστηματικά, οι προσβεβλημένοι βολβοί αφυδατώνονται γρηγορότερα και είναι πιο ευπαθείς σε δευτερογενείς μολύνσεις.</p>

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Γραμμωτός άνθρακας ή Καπνιά (συνέχεια)</b>			
<b>Αντιμετώπιση</b> 1) Αποφυγή εγκατάστασης καλλιέργειας σε χωράφι με ιστορικό της ασθένειας 2) Να προτιμάται η φύτευση φυταρίων και μάλιστα στο στάδιο του πρώτου πραγματικού φύλλου (ανθεκτικά) και όχι σπόρων καθώς είναι πιο ευάλωτοι στις μολύνσεις και βέβαια να εξασφαλίζεται υγιές πολλαπλασιαστικό υλικό 3) Αποφυγή μεταφοράς μολυσμένου χώματος σε υγιές χωράφι  Η χημική αντιμετώπιση του γραμμωτού άνθρακα πρέπει να γίνεται με εγκεκριμένα για την ασθένεια και τη καλλιέργεια φ.π. (ηλεκτρονική βάση ΥπΑΑΤ).	ΝΑΙ   ΟΧΙ   ΝΑΙ	ΝΑΙ   ΝΑΙ   ΝΑΙ	1) & 2) & 3) Αποφυγή εμφάνισης της ασθένειας

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Ρόδινη Ρίζα (<i>Phoma terrestris</i>)</b>			
<p>Την ασθένεια προκαλεί ο μύκητας <i>Phoma terrestris</i>. Ο μύκητας είναι κοινός στο έδαφος και εισέρχεται απευθείας στο φυτό από τις ρίζες χωρίς να έχει ανάγκη την ύπαρξη πληγών. Προσβάλλει τα κρεμμύδια κυρίως και ειδικά τ' αδύναμα φυτά. Η ασθένεια ευνοείται από θερμοκρασίες 24-29 °C.</p>			<p><b>Συμπτώματα</b> Το κύριο και χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι το χρώμα της ρίζας. Αρχικά γίνεται ρόδινη και όσο προχωρά η προσβολή σκουραίνει και γίνεται κόκκινη και μετά μωβ. Τελικά η ρίζα συρρικνώνεται γίνεται μαύρη και νεκρώνεται. Ο ρόδινο-κόκκινος μεταχρωματισμός μπορεί να προχωρήσει και στους χιτώνες του κρεμμυδιού. Οι νέες ρίζες είναι πιθανό να μολυνθούν. Σε έντονες προσβολές ολόκληρο το φυτό καθλώνεται αλλά σπάνια νεκρώνεται. Η προσβολή περιορίζεται στη ρίζα και τους εξωτερικούς χιτώνες του κρεμμυδιού. Κάποια είδη <i>Fusarium</i> μπορεί να προκαλέσουν τον ίδιο ρόδινο μεταχρωματισμό στις ρίζες.</p>
<p><b>Αντιμετώπιση</b> <b>Καλλιεργητικά μέτρα</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Εναλλαγή καλλιεργειών αν και η ασθένεια έχει πολλούς ξενιστές.</li> <li>2) Αποφυγή φύτευσης κρεμμυδιών μετά από σιτηρά</li> <li>3) Χρήση ανθεκτικών ποικιλιών.</li> <li>4) Η ηλιοαπολύμανση έχει αποδειχθεί αρκετά αποτελεσματική κατά της ασθένειας</li> </ol> <p>Οι επεμβάσεις γίνονται με εγκεκριμένα φυτοπροστατευτικά προϊόντα.</p>	<p>OXI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>OXI</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Εναλλαγή για περισσότερα από 5 χρόνια με καλλιέργεια εκτός του κρεμμυδιού συστήνεται για μείωση της εμφάνισης της ασθένειας (όχι εξάλειψη της)</li> <li>2) Μετά από καλλιέργεια σιτηρών το μόλυσμα έχει αυξηθεί περισσότερο και από καλλιέργεια κρεμμυδιών</li> <li>3) Σημείωση: οι πιο δημοφιλείς ποικιλίες δεν είναι ανθεκτικές στην ασθένεια ενώ ποικιλίες ανθεκτικές σε κάποιες περιοχές δεν είναι ανθεκτικές σε άλλες, ανάλογα με τα στελέχη του μύκητα που επικρατούν στα συγκεκριμένα εδάφη.</li> </ol>



