

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΣΤΟ ΜΑΡΟΥΛΙ**

<u>Γενικά για την Καλλιέργεια Μαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
1. Καλλιεργητικές Εργασίες	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
1.1. Γενικά			
<p>Το καλλιεργούμενο μαρούλι (ήμερο) αναφέρεται ότι προήλθε από το άγριο είδος <i>L.scariolato</i> το οποίο αυτοφύεται στην Ελλάδα.</p> <p>Στην χώρα μας καλλιεργείται σήμερα σε έκταση 33.000 περίπου στρεμμάτων και παράγεται προϊόν γύρω στους 65.000 τόνους.</p> <p>Είναι φυτό ποώδης με ρίζα πασσαλώδη η οποία κατά την μεταφύτευση συνήθως καταστρέφεται για να αναπτυχθεί αργότερα ένα επιπόλαιο θυσσανώδες ριζικό σύστημα.</p> <p>Κατά την εποχή της αναπαραγωγής το στέλεχος του φυτού επιμηκύνεται φτάνοντας συνήθως το ύψος των 0.80-1.20 και σχηματίζει διακλαδώσεις οι οποίες καταλήγουν σε ταξιανθίες με 15-25 η καθεμία ερμαφρόδιτα φυτά.</p>			
1.2. Κλίμα και Έδαφος			
Ευδοκιμεί καλύτερα στην χώρα μας κατά την περίοδο του φθινοπώρου μέχρι την άνοιξη. Αντέχει στις χαμηλές θερμοκρασίες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Υπό θερμές συνθήκες έχει την τάση να αναπτύσσει πρώιμα ανθοφόρο βλαστό και ιδιαίτερος σε υψηλές θερμοκρασίες που

ακόμα και κάτω των 50C.			συνδυάζονται με μεγάλη φωτοπερίοδο.
-------------------------	--	--	-------------------------------------

<u>Γενικά για την Καλλιέργεια Μαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
1. Καλλιεργητικές Εργασίες	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<u>1.2.Κλίμα και Έδαφος</u>	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	
<p>Πολλές ποικιλίες έχουν ευρεία προσαρμογή στις διάφορες συνθήκες θερμοκρασίας και φωτισμού και άλλες διακρίνονται για την ιδιαιτερότητα τους να ευδοκμούν υπό ακραίες συνθήκες.</p> <p>Έδαφος Το φυτό δεν είναι γενικά απαιτητικό σε ιδιαίτερων συστατικών εδάφη..Κυρίως αναπτύσσεται καλύτερα σε γόνιμα μέσης σύστασης εδάφη πλούσια σε οργανική ουσία.</p> <p>Η καλύτερη αντίδραση του εδάφους είναι η ουδέτερη ή η ελαφρώς όξινη (pH6-7). Περισσότερο όξινα εδάφη δεν είναι ευνοϊκά για την καλλιέργεια και θα πρέπει να γίνονται επεμβάσεις ως προς την διόρθωση της με την αναγκαία ποσότητα ασβεστίου.</p>			<p>Για αυτόν τον λόγο πολλές καλλιέργειες νωρίς το φθινόπωρο ή αργά την άνοιξη αποτυγχάνουν αρκετές φορές.</p> <p>Οι έντονες βροχοπτώσεις υπό συνθήκες μέτριων θερμοκρασιών ευνοούν την ανάπτυξη του περονόσπορου.</p> <p>Εδάφη συνεκτικά και βαριά τα οποία συγκρατούν την υγρασία είναι περισσότερο κατάλληλα για καλλιέργεια σε θερμότερες εποχές ενώ τα ελαφρότερα θα ήταν ιδανικότερα σε χειμερινές καλλιέργειες.</p> <p>Το μαρούλι δεν ανέχεται τα εδάφη με μεγάλες συγκεντρώσεις αλάτων, γιατί προκαλούν καθυστέρηση στην ανάπτυξη του φυτού και υποβάθμιση της ποιότητας των φύλλων του (φύλλα με σκούρο πράσινο χρώμα και δερματώδη υφή).</p>
1.3. Πότισμα			

Το μαρούλι αναπτύσσει θυσσανώδες			
----------------------------------	--	--	--

<u>Γενικά για την Καλλιέργεια Μαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
1. Καλλιεργητικές Εργασίες	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
1.3. <u>Πότισμα</u>	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	
<p>επιφανειακό ριζικό σύστημα. Για το λόγο αυτό είναι προτιμότερο να ποτίζεται ελαφρά πολλές φορές παρά βαριά μία φορά. Οι ανάγκες σε νερό μίας καλλιέργειας μαρουλιού ανέρχονται συνήθως σε 336 m³/στρ.</p> <p>Όταν το φυτό πλησιάζει την περίοδο συγκομιδής, το ριζικό του σύστημα θα έχει αναπτυχθεί σε όλο τον επιφανειακό όγκο του εδάφους, σε βάθος 20-30 εκ. Το πότισμα στο μαρούλι καλό είναι να γίνεται με καταιονισμό για να γίνεται ομοιόμορφη κατανομή του νερού στον αγρό ή το θερμοκήπιο. Σε περίπτωση που εφαρμόζεται εδαφοκάλυψη με πλαστικό σε όλη την έκταση του εδάφους, τότε το πότισμα γίνεται ή με τη μέθοδο στάγδην από σωλήνες που βρίσκονται κάτω από το πλαστικό κάλυψης (1 σωλήνας για κάθε 2 γραμμές φυτών) ή με καταιονισμό, αλλά θα πρέπει το πλαστικό εδαφοκάλυψης να είναι διάτρητο.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	
1.4. Λίπανση			

Τα κυριότερα και αναγκαιότερα στοιχεία	ΝΑΙ	ΝΑΙ	
<u>Γενικά για την Καλλιέργεια Μαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
1. Καλλιεργητικές Εργασίες	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<i>1.4. Λίπανση</i>	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	
λίπανσης στην καλλιέργεια είναι Ποσότητες στοιχείων ανά στρέμμα: <ul style="list-style-type: none"> • Αζώτο N 10-15 χγρ.= 40-60- χγρ. 26-0-0 • Φώσφορος P2O5 10-15 χγρ.= 50-75 χγρ. 0-20-0 • Κάλιο K2O 15-20 χγρ. = 30-40 χγρ. 0-0-50 Επίσης η χρήση χωνεμένης κοπριάς από 2.000-4.000 χγρ. ανά στρέμμα πριν την άρωση σε βάθος 30-40 εκ. ενδείκνυται.			Επίσης άλλα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία για τη βλάστηση, αύξηση, άνθηση και καρποφορία ενός φυτού είναι τα ακόλουθα: <ul style="list-style-type: none"> • C, O, H, N, S, P, K, Ca και Mg, που χρειάζονται σε μεγάλα ποσά και γι' αυτό έχουν χαρακτηριστεί ως μακροστοιχεία. • Cu, Zn, Mn, Mo, Cl, και B που χρειάζονται σε μικρότερα ποσά και γι' αυτό έχουν χαρακτηριστεί ως μικροστοιχεία ή ιχνοστοιχεία. Ο Fe που βρίσκεται στα όρια μεταξύ των μακροστοιχείων και ιχνοστοιχείων.
1.5. Απολύμανση Εδάφους			
Η απολύμανση του εδάφους πριν την μεταφύτευση γίνεται με καλλιεργητικές εργασίες ή με χημικά απολυμαντικά. Τα χημικά απολυμαντικά (εκτός του βρωμιούχου μεθυλίου που η χρήση του έχει απαγορευθεί λόγω της καταστροφής που προκαλεί στο στρώμα του όζοντος)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	

<u>Γενικά για την Καλλιέργεια Μαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
1. Καλλιεργητικές Εργασίες	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>1.5. <i>Απολύμανση Εδάφους</i></p> <p>χρησιμοποιούνταν σε μεγαλύτερη κλίμακα είναι το Dazomet σε δόση 35 γ/m² και το Metham-sodium το οποίο είναι υγρό και διαλύεται σε αναλογία 1:200 και εφαρμόζεται σε δόση 25l/m².</p> <p>Απολύμανση με Καλλιεργητικές Τεχνικές: Η απολύμανση με ατμό αποτελεί μια πολύ αποτελεσματική μέθοδο απολύμανσης μόνο που στην Ελλάδα δεν έχει ακόμα επεκταθεί η χρήση της λόγω του υψηλού κόστους των μηχανημάτων και της έλλειψης τεχνικής υποδομής στα θερμοκήπια.</p> <p>Η απολύμανση με ηλιακή ενέργεια (ηλιοαπολύμανση) θα πρέπει να προσεχτεί ιδιαίτερα και να επεκταθεί η εφαρμογή της στην Ελλάδα γιατί στους μήνες του καλοκαιριού η ανύψωση της θερμοκρασίας συμβάλλει αποτελεσματικά στην επιτυχία της μεθόδου.</p>	(1)	(2)	
1.6. Καλλιεργητικές Τεχνικές			
<p>Η σπορά γίνεται συνήθως από τον Αύγουστο έως και τον Σεπτέμβριο μέχρι τον Φεβρουάριο για συγκομιδή κατά την</p>			

περίοδο Οκτωβρίου μέχρι και Μαΐου ή			
-------------------------------------	--	--	--

<u>Γενικά για την Καλλιέργεια Μαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
1. Καλλιεργητικές Εργασίες	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p><i>1.6. Καλλιεργητικές Τεχνικές</i></p> <p>Ιούνιου. Η σπορά γίνεται συνήθως σε ψυχρά σπορεία ή και σε θερμαινόμενα κατά την χειμερινή περίοδο στις ψυχρές περιοχές. Ως σπορείο χρησιμοποιείται έδαφος καλής φυσικής σύστασης προφυλαγμένο από τους ψυχρούς ανέμους και απολυμασμένο. Η σπορά στο σπορείο γίνεται αραιά είτε σε γραμμές που καλύπτεται σε βάθος 0,5-1.00 εκ. Εάν γίνει σε ξηρό έδαφος ακολουθεί πότισμα για το σπάσιμο τυχόν κρούστας. Για φυτά μέχρι και 10.000 που χρειάζονται για την κάλυψη ενός στρέμματος απαιτείται έκταση σπορείου 20 τουλάχιστον μ² και σπόρος ποσότητας 20-30 γραμμαρίων. Αγρός Στην απευθείας σπορά στο χωράφι χρησιμοποιούνται ποσότητες μεγαλύτερες των σπορείων από 300-400 γραμμάρια κατά στρέμμα και μετά το φύτευμα γίνεται κυρίως αραιώμα.</p>	<p>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)</p>	<p>ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)</p>	<p>Μεταφύτευση Η μεταφύτευση των φυτών από το σπορείο γίνεται 1-1.5 μήνα μετά την σπορά και στο στάδιο ανάπτυξης 4-6 φύλλων.</p>

<u>Γενικά για την Καλλιέργεια Μαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
1. Καλλιεργητικές Εργασίες	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>1.7. Πολλαπλασιασμός – Σπορά</p> <p>Ο πολλαπλασιασμός γίνεται κυρίως με σπόρο. Αμέσως μετά την συγκομιδή και για διάστημα δύο μηνών ο σπόρος του μαρουλιού βρίσκεται σε λήθαργο και αποτυγχάνει να φυτρώσει.</p> <p>Η άριστη θερμοκρασία για το φύτεμα είναι 18-21 °C, ενώ η ελάχιστη είναι 2 °C.</p> <p>Η σπορά γίνεται συνήθως από τον Αύγουστο ή Σεπτέμβριο μέχρι τον Φεβρουάριο, για συγκομιδή από τον Οκτώβριο μέχρι τον Μάιο ή και τον Ιούνιο, εφόσον το επιτρέπει το κλίμα της κάθε περιοχής.</p> <p>Στις υπαίθριες καλλιέργειες η σπορά γίνεται με την χρήση σπαρτικών μηχανών ή με το «χέρι στα πεταχτά». Η σπορά με μηχανές χρησιμοποιεί κουφετοποιημένους σπόρους (Pellets) πετυχαίνοντας μεγάλη ομοιομορφία</p>			<p>Σε θερμοκρασίες χαμηλότερες από την άριστη, αν και η βλαστικότητα του σπόρου δεν μειώνεται, η ανάπτυξη των φυταρίων καθυστερεί.</p> <p>Κατά μέσο όρο απαιτούνται 3 με 5 μήνες από την σπορά μέχρι την συγκομιδή.</p> <p>Η απαιτούμενη ποσότητα σπόρου κυμαίνεται από 30-60 γραμμάρια το στρέμμα. Όταν η σπορά γίνει με το χέρι απαιτούνται περίπου 100-120 γρ. σπόρου για τη σπορά ενός στρέμματος και μετά</p>

στην παραγωγή χωρίς να χρειάζεται αραίωμα.			την εμφάνιση των φυταρίων πρέπει να γίνει αραίωση.
<u>Γενικά για την Καλλιέργεια Μαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
1. Καλλιεργητικές Εργασίες	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<i>1.7.Πολλαπλασιασμός – Σπορά</i>	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	
<p>Στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες η πρακτική που ακολουθείται είναι η μεταφύτευση σποροφύτων. Ο σπόρος σπέρνεται σε σπορεία και τα φυτά μεταφυτεύονται στις τελικές θέσεις. Για μεταφύτευση ενός στρέμματος χρειάζονται περίπου 15-20γρ. σπόρου, τα οποία θα πρέπει να σπαρθούν σε 10-15 τετραγωνικά μέτρα σπορείου.</p> <p>Οι γραμμές φύτευσης απέχουν μεταξύ τους 30-50εκ., ενώ επί των γραμμών τα φυτά απέχουν 25-30εκ. Με αυτές τις αποστάσεις σε ένα στρέμμα καλλιεργούνται 6500 έως 14000 φυτά. Η καλλιέργεια μπορεί να γίνει και σε αναχώματα το ύψος των οποίων καθορίζεται από την εποχή την στράγγιση και την εποχή καλλιέργειας.</p>			

<u>ΚαλλιέργειαΜαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
2. Καλλιεργητικές Τεχνικές	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
2.1. Αμειψισπορά (Rotation)			
<p>Με τον όρο αυτό εννοούμε τη διαδοχική εναλλαγή των καλλιεργουμένων ειδών σε μία συγκεκριμένη γεωργική έκταση για ορισμένα χρόνια. Ένα καλά σχεδιασμένο σχέδιο πολυετούς αμειψισποράς (long-termrotationsystem) αποτελεί μέχρι και κατά 70% τη βάση για την επιτυχημένη παραγωγή ενός λαχανόκηπου, ενώ το υπόλοιπο 30% εναπόκειται στην ορθή και έγκαιρη κατεργασία του εδάφους, την ορθολογική άρδευση και λίπανση και τις εργασίες πρόληψης και αντιμετώπισης εχθρών και ασθενειών.</p> <p>Η εναλλαγή των φυτικών ειδών που καλλιεργούνται για ορισμένα χρόνια σε μια γεωργική έκταση έχει ως αποτέλεσμα την απομάκρυνση διαφορετικών ποσοτήτων και ειδών θρεπτικών συστατικών από το έδαφος και συνεπώς τη μη συστηματική και συνεχιζόμενη εξάντλησή του σε θρεπτικά στοιχεία. Παράλληλα, μεριμνάται ώστε τα διαδοχικά καλλιεργούμενα είδη να μην</p>			

<u>Καλλιέργεια Μαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
2. Καλλιεργητικές Τεχνικές	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p><u>2.1. Αμειψισπορά (Rotation)</u></p> <p>ανήκουν στην ίδια οικογένεια και επομένως να μην έχουν τις ίδιες απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία ή κοινούς εχθρούς και ασθένειες με την προηγούμενη καλλιέργεια.</p>	<p>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)</p>	<p>ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)</p>	<p>Παράδειγμα εφαρμογής αμειψισποράς με κριτήριο το εδώδιμο μέρος του φυτού:</p> <p>A: βολβώδη και ριζωματώδη είδη λαχανικών (κρεμμύδι, καρότο)</p> <p>B: φυλλώδη είδη λαχανικών (μαρούλι)</p> <p>Γ: καρποφόρα είδη λαχανικών (τομάτα, κολοκύθι.)</p>
2.2. Χλωρή Λίπανση (Green Manure)			
<p>Με τον όρο αυτόν εννοούμε τη σπορά στο χωράφι σπόρων ψυχανθών (ή και μίγματος σπόρων διαφόρων ετήσιων φυτών) και την ενσωμάτωση της φυτικής μάζας στο έδαφος (παράχωμα) την εποχή της άνθισής τους</p>			

(τότε έχουν τη μέγιστη περιεκτικότητα σε			
--	--	--	--

<u>ΚαλλιέργειαΜαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
2. Καλλιεργητικές Τεχνικές	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>ωφέλιμα για το έδαφος θρεπτικά στοιχεία, όπως το άζωτο).</p> <p>Φυτά που χρησιμοποιούνται για τη χλωρή λίπανση:</p> <p>α) Αζωτοσυλλεκτικά - φθινοπωρινά</p> <p>β) Μη ψυχανθή - καταναλωτές αζώτου (απορροφούν το άζωτο από το έδαφος)</p> <p>γ) Φυτά σταυρανθή ή αγρωστώδη σε συγκαλλιέργεια με ψυχανθή.</p> <p>Με τη χλωρή λίπανση επιτυγχάνονται τα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Εμπλουτισμός του εδάφους με οργανική ουσία, με όλα τα οφέλη που έχουν προαναφερθεί. •Εμπλουτισμός του εδάφους με άζωτο, εφόσον συμμετέχουν ψυχανθή στη χλωρή λίπανση, λόγω δέσμευσης του στις ρίζες 			<p>βαθύρριζα ψυχανθή, όπως το τριφύλλι, η μηδική, το λούπινο, το φασόλι, η φακή, ο βίκος κ.ά.</p> <p>όπως η σίκαλη, η βρώμη κ.ά.</p> <p>Νωρίς το φθινόπωρο σπέρνονται, πυκνά, φυτά που έχουν τη δυνατότητα να παράγουν σε σύντομο χρονικό διάστημα μεγάλες ποσότητες φυτικής μάζας.</p>

τους με τα αζωτοβακτήρια.			
---------------------------	--	--	--

<u>ΚαλλιέργειαΜαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
2. Καλλιεργητικές Τεχνικές	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p><u>2.2. Χλωρή Λίπανση (GreenManure)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Απομάκρυνση του κινδύνου έκπλυσης των θρεπτικών ουσιών. •Περιορισμός της διάβρωσης του εδάφους. •Δημιουργίαεδαφοκάλυψης και ενίσχυση της βιολογικής δραστηριότητας του εδάφους. •Αντιμετώπιση των ζιζανίων και των νηματωδών του εδάφους. •Διευκόλυνση της κατεργασίας του εδάφους που θα ακολουθήσει, διότι έχει καταστεί χαλαρό, ελαφρύ-χουμώδες και πορώδες. 	<p>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)</p>	<p>ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)</p>	
2.3.Συγκαλλιέργεια (Companion Planting)			
<p>Με τον όρο αυτό εννοούμε την ταυτόχρονη καλλιέργεια διαφορετικών φυτών σε παράλληλες γραμμές, σε μία συγκεκριμένη έκταση αγρού. Η συγκαλλιέργεια συντροφικών φυτών γίνεται με σκοπό την εκμετάλλευση των πλεονεκτημάτων της αλληλοπάθειας (allelopathy) και την εκμετάλλευση των ιδιοτήτων βιολογικών ρυθμιστικών ουσιών, όπως οι φυτοαλεξίνες (προκαλούν ανοσία) και τα φυτονζίδια.</p>			<p>Για τις περιπτώσεις όπου μπορεί να εφαρμοστεί η συγκαλλιέργεια, παραδείγματα ευνοϊκής συνύπαρξης φυτών είναι:</p> <p>α) τομάτα: κρεμμύδι, σκόρδο, μαϊντανός, κάρωτα,</p> <p>β) κάρωτο: κρεμμύδι, πράσο, σκόρδα, άνηθο</p>

(έχουν αντιβιοτική δράση) που παράγονται			
--	--	--	--

<u>ΚαλλιέργειαΜαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
2. Καλλιεργητικές Τεχνικές	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p><u>2.3.Συγκαλλιέργεια (CompanionPlanting)</u></p> <p>από ορισμένα είδη φυτών. Στην τεχνική αυτή, φυτεύονται κηπευτικά με διαφορετικό χρόνο ωρίμασης και συγκομιδής στην ίδια πρασιά. Καλλιεργούνται συνήθως φυτά με διαφορετικό ριζικό σύστημα και φυτά με διαφορετικές απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία. Η τεχνική αυτή παρουσιάζει ενδιαφέρον και απαιτεί σκέψη και μελέτη του σχεδίου φύτευσης.</p> <p>Τα φυτά σε συγκαλλιέργεια ευδοκιμούν καλύτερα από αυτά σε μονοκαλλιέργεια. Αποτελούν ένα είδος φυτοκοινωνίας που προσαρμόζεται στο περιβάλλον όπου φυτρώνουν και βρίσκονται σε συνεχή ανταγωνισμό μεταξύ τους. Στην συγκαλλιέργεια τα διάφορα είδη φυτών αναπτύσσονται ικανοποιητικά ενώ ορισμένοι εχθροί και ασθένειές τους αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα λόγω απεκκρίσεων των ριζών και των φύλλων ενός ή περισσότερων συγκαλλιεργούμενων φυτών .</p>	<p>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)</p>	<p>ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)</p>	<p>γ) μαρούλι: ραπανάκια, κρεμμύδια, παντζάρια</p> <p>δ) φράουλα: κρεμμύδι, πράσο, λάχανο</p> <p>Για τις περιπτώσεις όπου μπορεί να εφαρμοστεί η συγκαλλιέργεια, παραδείγματα ευνοϊκής συνύπαρξης φυτών είναι:</p> <p>α) τομάτα: κρεμμύδι, σκόρδο, μαϊντανός, καρότα,</p> <p>β) καρότο: κρεμμύδι, πράσο, σκόρδα, άνηθο</p> <p>γ) μαρούλι: ραπανάκια, κρεμμύδια, παντζάρια</p>

			δ) φράουλα: κρεμμύδι, πράσο, λάχανο
--	--	--	-------------------------------------

<u>ΦυτοπροστασίαΜαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.1.Ζιζανιολογία	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.1.1. Μέτρα προληπτικής αντιμετώπισης ζιζανίων			
<p>Στα διάφορα άλλα μέσα προληπτικής αντιμετώπισης των ζιζανίων περιλαμβάνονται:</p> <p>α) Η δημιουργία φυτικής ποικιλομορφίας, με χρησιμοποίηση: αμειψισποράς, συγκαλλιέργειας, παράλληλης καλλιέργειας κ.ά.</p> <p>β) Η αύξηση της οργανικής ουσίας, με την προσθήκη κοπριάς ή άλλων οργανικών υπολειμμάτων</p>			<p>Οι αμειψισπορές κατέχουν ξεχωριστή θέση ανάμεσα στα μέτρα πρόληψης για την αντιμετώπιση των ζιζανίων.</p> <p>Εκτός από τη θρέψη βελτιώνει τη δομή του εδάφους και διευκολύνει τόσο την κατεργασία του όσο και την καταστροφή των ζιζανίων.</p>
3.1.2. Μέτρα μείωσης ανταγωνισμού ανταγωνισμού παρουσίας ζιζανίων			
<u>Καλλιεργητικά μέτρα</u> Προσαρμογή του χρόνου σποράς και της			

πυκνότητας φύτευσης. Μετακινώντας το			
--------------------------------------	--	--	--

<u>ΦυτοπροστασίαΜαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.1.Ζιζανιολογία	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>3.1.2. <u>Μέτρα μείωσης ανταγωνισμού ανταγωνισμού παρουσίας ζιζανίων</u></p>	<p>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)</p>	<p>ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)</p>	
<p>χρόνο σποράς ή και αυξάνοντας την πυκνότητα σπόρου μειώνονται τα προβλήματα των ζιζανίων.</p>			
<p><u>Μηχανικά μέσα</u></p> <p>α) Στην αγορά υπάρχουν πολλά χειροκίνητα μικρά εργαλεία κατάλληλα για την καλλιέργεια των κηπευτικών, μικρού κόστους αγοράς.</p> <p>β) Η εδαφοκάλυψη με διάφορα αδρανή υλικά. Κάλυψη του εδάφους με μαύρο φύλλο πλαστικού, που είναι ένα αρκετά αποτελεσματικό μέτρο για τον έλεγχο των ζιζανίων ενώ παράλληλα μειώνει τις απώλειες της εδαφικής υγρασίας.</p>			<p>✓ Τα χορτοκοπτικά-θαμνοκοπτικά μηχανήματα, για τον έλεγχο δύσκολοεξόντοτων πολυετών ζιζανίων (π.χ. βάτα).</p> <p>✓ Οι οδοντωτές σβάρνες με μακριά δόντια που σήμερα προσφέρονται με μεγάλες βελτιώσεις σε ότι αφορά την αντοχή, την αποτελεσματικότητα αλλά και την ευκολία χρήσης και μεταφοράς τους.</p> <p>✓</p> <p>Μειονέκτημα του εν λόγω πλαστικού είναι ότι με την πάροδο του χρόνου πολυμερίζεται και θρυμματίζεται ρυπαίνοντας το περιβάλλον.</p>

<u>ΦυτοπροστασίαΜαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.1.Ζιζανιολογία	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.1.3. Συμπληρωματικά & Φυσικά μέτρα αντιμετώπισης			
<u>Θερμική αντιμετώπιση.</u> Ως θερμική αντιμετώπιση δεν εννοείται το κάψιμο (αν και αυτό αποτελεί έναν τρόπο αντιμετώπισης γνωστό και εφαρμοζόμενο από την αρχαιότητα), αλλά η στοχευμένη επίδραση με φλόγα ή με υπέρυθρη (θερμική) ακτινοβολία, χρησιμοποιώντας ειδικές συσκευές.			Είναι μια αποτελεσματική πρακτική, χωρίς επιπτώσεις στο περιβάλλον.
<u>Ηλιοαπολύμανση.</u> Η μέθοδος της ηλιοαπολύμανσης συνίσταται στην κάλυψη του εδάφους κατά τη θερινή περίοδο, για 6-8 εβδομάδες, με διαφανές φύλλο πλαστικού. Αποτέλεσμα της πρακτικής αυτής είναι η αύξηση της θερμοκρασίας του εδάφους σε βάθος 10-15 cm μέχρι και τους 60 οC.			Με τον τρόπο αυτόν και σε συνδυασμό με υψηλή εδαφική υγρασία (υγρή θερμότητα) θανατώνεται το μεγαλύτερο μέρος των παθογόνων μικροοργανισμών ενώ πολλαπλασιάζονται οι ωφέλιμοι μικροοργανισμοί οι οποίοι ως επί το πλείστον είναι θερμοφιλοι (π.χ. βακτήρια και μύκητες).

<u>ΦυτοπροστασίαΜαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.1.Ζιζανιολογία	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p><u>3.1.3. Συμπληρωματικά & Φυσικά μέτρα αντιμετώπισης</u></p> <p><u>Εδαφοκάλυψη (mulching).</u></p> <p>Η μέθοδος αυτή μπορεί να εφαρμοσθεί με φυσικά υλικά. Φυσική εδαφοκάλυψη με φυτικά υπολείμματα διαφόρων ειδών (ξερά φυτά, άχυρο, πριονίδι κ.τ.λ.) μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα, χωρίς καμιά παρενέργεια, την παρεμπόδιση ανάπτυξης των ζιζανίων, την ανύψωση θερμοκρασίας και τη συγκράτηση υγρασίας.</p>	<p>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)</p>	<p>ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ-ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)</p>	<p>Επιπλέον, έχει ως θετικό αποτέλεσμα τη σταδιακή λιπασματοποίηση-χουμοποίηση των φυτικών υπολειμμάτων, δηλαδή την αύξηση της οργανικής ουσίας του εδάφους λόγω της αυξημένης βιολογικής δραστηριότητάς του και τη βελτίωση της δομής του.</p>

<u>Πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας και σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.2.1. Νηματώδεις ριζών (<i>Meloidogyneincognita</i> , <i>M. javanica</i> , <i>M. arenaria</i> και <i>M. hapla</i> και άλλα είδη <i>Longidorusafricanus</i> , <i>Rotylnchussp.</i> , <i>Merliniussp.</i>)			
<p>Αντιμετώπιση Κυρίως με προληπτικά μέτρα που συνίστανται σε:</p> <p>α) Πλένουμε καλά με νερό τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν σε μολυσμένο χωράφι. β) Χρησιμοποιούμε φυτά απαλλαγμένα από νηματώδεις που προέρχονται από σπορεία στα οποία έγινε απολύμανση του εδάφους πριν τη σπορά. γ) Διατηρούμε τη γονιμότητα του εδάφους σε όσο το δυνατόν καλύτερα επίπεδα.</p> <p>Καλλιεργητικά μέτρα Τα καλλιεργητικά μέτρα για τον περιορισμό των νηματωδών σε ένα μολυσμένο χωράφι περιλαμβάνουν: - Εκριζώνουμε και καταστρέφουμε με φωτιά τις προσβεβλημένες ρίζες.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Λόγω της μη χαρακτηριστικής συμπτωματολογίας της προσβολής από νηματώδεις είναι δύσκολη η διάγνωσή τους με βάση την εικόνα της καλλιέργειας.</p> <p>Η καταπολέμηση των νηματωδών σε ένα μολυσμένο χωράφι είναι δύσκολη γι' αυτό θα πρέπει να παίρνονται μέτρα για την αποφυγή της μόλυνσης.</p>

- Αμειψισπορά με αγρωστώδη όπως κριθάρι και βρώμη δίνει καλά αποτελέσματα και			
---	--	--	--

<u>Πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας και σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού <i>3.2.1. Νηματώδεις</i>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>μετριάζει το πρόβλημα για 2 – 3 χρόνια.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αγρανάπαυση (όπου είναι εφικτό) για μία περίοδο και 2-3 θερινές αρόσεις με ελαφρές αρδεύσεις μεταξύ των αρόσεων. - Συστηματική καταπολέμηση ζιζανίων καθώς αποτελούν ξενιστές πολλών ειδών νηματωδών - Η ηλιοαπολύμανση συμβάλλει στη μείωση των νηματωδών. - Κατάκλιση του χωραφιού, όπου είναι εφικτό, για περισσότερο από 3 μήνες μειώνει σημαντικά τον πληθυσμό των νηματωδών. - Καλλιέργεια των φυτών σε περιόδους που δεν είναι ευνοϊκές για την ανάπτυξη προσβολών από νηματώδεις. - Η φύτευση στις γραμμές των φυτών και άλλων φυτών με αποθητικές για τους νηματώδεις ιδιότητες (π.χ. κατηφές). <p>Χημική καταπολέμηση Υπάρχει μόνο ένα εγκεκριμένο σκεύασμα (δραστική ουσία dazomet) κατά των</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<ul style="list-style-type: none"> -Μείωση του μολύσματος λόγω έλλειψης ξενιστή ή με έκθεση των νηματωδών στον ήλιο (με την άροση). -Η άρδευση μεταξύ των αρόσεων διεγείρει την εκκόλαψη των αυγών των νηματωδών και αυξάνει την αποτελεσματικότητα της μεθόδου.

κομβοηματοδών στο μαρούλι.			
----------------------------	--	--	--

<u>Πριν τη μεταφύτευση και στα πρώτα στάδια της καλλιέργειας</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.2.2. Έντομα Εδάφους - Σιδηροσκούληκα, συρματοσκούληκα ή βελονίδες (<i>Agriotes</i> spp.) - Αγρότιδες, κοφτοσκούληκα ή караφατμέ (<i>Agrotis segetum</i> , <i>A. ypsilon</i>) - Πρασάγγουρας ή κρεμμυδοφάγος ή κολοκυθοκόφτης (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>)			
<p>Τα προαναφερόμενα έντομα εδάφους μπορεί να κάνουν σημαντική ζημιά στις καλλιέργειες των φυλλωδών λαχανικών σε εδάφη ελαφρά, πλούσια σε οργανική ουσία και με αρκετή υγρασία. Στις προσβολές από σιδηροσκούληκα και κοφτοσκούληκα οι ζημιές εμφανίζονται συνήθως με τη μορφή κηλίδων μέσα στο χωράφι. Τα κοφτοσκούληκα συνήθως ακολουθούν τις γραμμές φύτευσης.</p> <p>Αντιμετώπιση -Πριν τη φύτευση, ελέγχουμε για κοφτοσκούληκα τα ζιζάνια στον περιβάλλοντα χώρο του χωραφιού. -Μετά τη φύτευση, ελέγχουμε για</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Η μεγάλη διάρκεια του βιολογικού τους κύκλου του πρασάγγουρα (1-2 έτη) και των σιδηροσκούληκων (3-4 έτη), σε συνδυασμό με το ότι προστατεύονται καλά στο έδαφος δυσκολεύει την καταπολέμησή τους.</p> <p>-Τα ενήλικα ωοτοκούν σε φυτά ξενιστές κυρίως των γενών <i>Plantago</i>, <i>Convolvulus</i> ή αυτοφυή Graminae.</p>

μαραμμένα φυτά ή φυτά που έχουν ζημιά στα στελέχη τους.			
<u>Πριν τη μεταφύτευση και στα πρώτα στάδια της καλλιέργειας</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού <i>3.2.2. Έντομα Εδάφους</i>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
-Σκάβουμε γύρω από τη βάση των προσβεβλημένων φυτών και ελέγχουμε το έδαφος για την παρουσία προνυμφών. Καλλιεργητικά μέτρα -Αγρανάπαυση (όπου αυτό είναι εφικτό) με παράλληλη καταστροφή των αυτοφυών φυτών-ξενιστών για 4 χρόνια, ειδικά για τα σιδηροσκούληκα που έχουν μεγάλο βιολογικό κύκλο. -Θερινά οργώματα και σβαρνίσματα, επανειλημμένα και καλή κατεργασία του εδάφους. - Αμεινισπορά με σκαλιστικές καλλιέργειες και εάν είναι εφικτό με ανθεκτικές καλλιέργειες π.χ. μπιζέλια, φασόλια. Βιολογική καταπολέμηση -Εφαρμογή δολωμάτων με πίτουρα ή πούλπα ζαχαρότευτλων, πύρεθρο και νερό, τα οποία σκορπίζονται αργά το απόγευμα στις γραμμές φύτευσης κατά προτίμηση μετά από πότισμα,	ΝΑΙ	ΝΑΙ	-Καταστροφή των προνυμφών που διαχειμάζουν στο έδαφος λόγω της έκθεσης τους στις ξηροθερμικές συνθήκες και καταστροφή των ζιζανίων-ξενιστών, που αποτελούν τους αρχικούς ξενιστές των κοφτοσκούληκων από όπου επεκτείνεται η προσβολή προς τα καλλιεργούμενα φυτά. Η εφαρμογή των δολωμάτων γίνεται το απόγευμα γιατί τα έντομα είναι δραστήρια τη νύχτα.

<u>Πριν τη μεταφύτευση και στα πρώτα στάδια της καλλιέργειας</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού <u>3.2.2. Έντομα Εδάφους</u>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>κατά των κοφτοσκούληκων και του πρασάγγουρα. - Σκευάσματα του <i>Bacillusthuringiensisvarkurstaki</i>. πριν ή κατά τη σπορά ή τη φύτευση κατά των προνυμφών των κοφτοσκούληκων.</p> <p>Παρακολούθηση πληθυσμού και χημική Καταπολέμηση Η χημική καταπολέμηση των εντόμων εδάφους συνίσταται στην ενσωμάτωση εντομοκτόνων εδάφους. Ειδικά για τα σιδηροσκούληκα πρέπει να γίνει 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</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	-Ορθολογική επέμβαση και οικονομικότητα εφαρμογής.

παίρνονται από το χωράφι 10-15 δείγματα			
---	--	--	--

<u>Πριν τη μεταφύτευση και στα πρώτα στάδια της καλλιέργειας</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού <i>3.2.2. Έντομα Εδάφους</i>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
εδάφους 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 ² . Το ανεκτό όριο πυκνότητας για τα περισσότερα φυτά είναι 6 προνύμφες/m ² . 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 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 ² . Το ανεκτό όριο πυκνότητας για τα περισσότερα φυτά είναι 6 προνύμφες/m ²	ΝΑΙ	ΝΑΙ	

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.2.3. Αφίδες [<i>Nasonoviaribisnigri</i> (αφίδα του μαρουλιού), <i>Hyperonyzuslactucae</i> , <i>Aulacorthumsolani</i> , <i>Myzuspersicae</i> (πράσινη αφίδα της ροδακινιάς), <i>Macrosiphumeuphorbiae</i>]			
<p>Οι αφίδες που προσβάλλουν το μαρούλι είναι οι <i>Nasonoviaribisnigri</i>(αφίδα του μαρουλιού), <i>Hyperonyzuslactucae</i>, <i>Aulacorthumsolani</i>, <i>Myzuspersicae</i> (πράσινη αφίδα της ροδακινιάς) και <i>Macrosiphumeuphorbiae</i>, με πιο κοινή και σημαντική την <i>N. ribisnigri</i></p> <p>Αντιμετώπιση Η χημική αντιμετώπιση της αφίδας του μαρουλιού παρουσιάζει πρακτικές δυσκολίες λόγω της εγκατάστασης της στα εσωτερικά φύλλα του μαρουλιού. Επιπλέον, η αφίδα αναπτύσσει γρήγορα ανθεκτικότητα στα εντομοκτόνα. Συνιστάται η αποφυγή εντομοκτόνων ευρέως φάσματος για την προστασία των φυσικών εχθρών της αφίδας.</p> <p>Καλλιεργητικές πρακτικές</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	

-Χρήση εντομολογικού δίχτυου στο σπορείο			
--	--	--	--

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού <u>3.2.3. Αφίδες</u>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>και μεταφύτευση υγιών φυτών από το σπορείο.</p> <p>-Κατάλληλη άρδευση και λίπανση και αποφυγή υπερβολικής αζωτούχας λίπανσης.</p> <p>-Καταστροφή αυτοφυών φυτών-ξενιστών.</p> <p>- Αφαίρεση και καταστροφή προσβεβλημένων τμημάτων στην αρχή της προσβολής.</p> <p>Βιολογική καταπολέμηση Οι φυσικοί εχθροί των αφίδων περιλαμβάνουν γενικά αφιδοφάγα αρπακτικά (<i>Chrysoperla carnea</i>, <i>Hippodamia convergens</i>), παρασιτοειδή (κυρίως το <i>Praon volucre</i> για την αφίδα <i>Nasonovia ribisnigri</i>) και εντομοπαθόγονους μύκητες <i>Entomophthora aphidis</i>. Οι φυσικοί εχθροί σπάνια εξασφαλίζουν επαρκή έλεγχο σε υψηλούς πληθυσμούς αφίδων στο χωράφι την άνοιξη ή το φθινόπωρο.</p> <p>Παρακολούθηση πληθυσμού και χημική καταπολέμηση</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>-Η υπερβολική αζωτούχα λίπανση έχει σαν αποτέλεσμα την έντονη ανάπτυξη βλάστησης και κατά συνέπεια μεγαλύτερη πιθανότητα προσβολής.</p> <p>-Για παράδειγμα αφίδα του μαρουλιού είναι δευτερεύων ξενιστής της με πρωτεύοντες ξενιστές τα βατόμουρα και άλλα παρόμοια είδη.</p>

Έλεγχος δύο φορές την εβδομάδα σε όλο το			
--	--	--	--

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού <u>3.2.3. Αφίδες</u>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>χωράφι αλλά κυρίως στα περιθώρια, όπου πρωτοεμφανίζεται η προσβολή. Δειγματοληψία σε 5 φυτά/ τεταρτημόριο σε χωράφι 30-60 στρ.</p> <p>Στα νεαρά φυτά, γίνεται επέμβαση σε υψηλούς πληθυσμούς αφίδων όταν τα φυτά φαίνεται να στρεσάρονται. Σε μεγαλύτερα φυτά, πριν το σχηματισμό της κεφαλής, γίνεται επέμβαση μόνο όταν ο αριθμός των αφίδων ξεπεράσουν τις 20 αφίδες ανά φυτό. Εάν προσβληθεί σημαντικό ποσοστό φυτών πριν το σχηματισμό της κεφαλής, γίνεται επέμβαση για να αποφευχθεί η διασπορά των αφίδων στο κέντρο της κεφαλής. Οι δειγματοληψίες συνεχίζονται για να διαπιστωθεί η ανάγκη άλλης επέμβασης.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.2.4. Αλευρώδεις (<i>Trialeurodes vaporariorum</i> , <i>Bemisia tabaci</i>)			
<p>Αντιμετώπιση Καλλιεργητικές πρακτικές</p> <p>-Πρώιμη καλλιέργεια μαρουλιού θα πρέπει να εγκατασταθεί τουλάχιστον 2.5 χλμ μακριά από καλλιέργειες ξενιστές ενώ συνιστάται επίσης καταστροφή των υπολειμμάτων αυτών των καλλιεργειών.</p> <p>-Απομάκρυνση/καταστροφή των ζιζανίων που είναι ξενιστές των αλευρωδών (π.χ. μολόχα, ζωχός, κόνυζα, καφέλα, ταραξάκο, τριβόλι, τσουκνίδα, αγριοντοματιά, αγριομάρουλο κ.α.) και ιώσεων.</p> <p>-Σε χωράφια που παρατηρείται συχνά προσβολή από αλευρώδεις, καθυστερούμε, εάν είναι εφικτό, την φύτευση για να αποφύγουμε την προσβολή.</p> <p>-Το πότισμα με τεχνητή βροχή είναι δυνατόν να μειώσει τους πληθυσμούς του αλευρώδη και τα περιστατικά ιώσεων.</p> <p>Βιολογική Καταπολέμηση</p> <p>Οι φυσικοί εχθροί των αλευρωδών περιλαμβάνουν αρκετά υμενόπτερα</p>			<p>-Προκειμένου να μειώσουμε τον κίνδυνο προσβολής της καλλιέργειας διότι τα υπολείμματα των καλλιεργειών-ξενιστών του αλευρώδη (βαμβάκι, μηδική, τριφύλλι, φασόλι, πεπόνι, σταυρανθή κ.α.) είναι δυνατόν να συντηρούν αλευρώδεις μετά τη συγκομιδή.</p> <p>-Οι πληθυσμοί του αλευρώδη σε απομονωμένες περιοχές μειώνονται περί τα μέσα Οκτωβρίου-Νοεμβρίου και οι συνθήκες δεν είναι ευνοϊκές για την εξάπλωσή του.</p>

παρασιτοειδή			
--------------	--	--	--

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p data-bbox="188 453 421 485"><u>3.2.4. Αλευρώδεις</u></p> <p data-bbox="188 528 768 707"><i>(Encarsiaformosa, Eretmocerus californicus)</i>. Οι νύμφες των αλευρώδων αποτελούν λεία Ημίπτερων αρπακτικών (π.χ. <i>Oriusspp.</i>, <i>Nesidiocoristenuis</i>) και προνυμφών χρύσωπα.</p> <p data-bbox="188 715 768 783">Παρακολούθηση πληθυσμού και χημική καταπολέμηση</p> <p data-bbox="188 791 768 1410">Τακτικός έλεγχος των περιθωρίων του χωραφιού καθώς σ' αυτές τις περιοχές εμφανίζονται πρώτα οι προσβολές αλευρώδη. Επαγρύπνηση για ραγδαία αύξηση του πληθυσμού στο τέλος της καλλιεργητικής περιόδου άλλων καλλιεργειών-ξενιστών που βρίσκονται κοντά. Κατά τις κρίσιμες αυτές περιόδους, ελέγχουμε τα χωράφια δύο φορές την εβδομάδα. Οι κολλητικές παγίδες χρησιμεύουν στην διαπίστωση της αρχικής προσβολής στο χωράφι. Θα πρέπει να δίνουμε την ευκαιρία στους φυσικούς εχθρούς να ελέγξουν ελαφριές προσβολές. Εάν οι πληθυσμοί στα περιθώρια του χωραφιού είναι μεγαλύτεροι από ότι στο κέντρο του, τότε ψεκάζουμε μόνο στα</p>	<p data-bbox="813 344 1108 485">ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)</p>	<p data-bbox="1182 344 1464 517">ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ-ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)</p>	<p data-bbox="1518 791 2074 932">Η προσέγγιση αυτή θα μειώσει το κόστος φυτοπροστασίας και θα συμβάλλει στη διατήρηση των φυσικών εχθρών στο χωράφι.</p>

περιθώρια. Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στη βιβλιογραφία όρια επέμβασης στο χωράφι.			
<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.2.5. Θρίπες [<i>Frankliniella occidentalis</i> (θρίπας της Καλιφόρνιας, <i>Thripstabaci</i> (θρίπας του καπνού)]			
Αντιμετώπιση 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. Καλλιεργητικά μέτρα - Καταστροφή υπολειμμάτων της καλλιέργειας και των ζιζανίων στην καλλιέργεια και τον περιβάλλοντα χώρο, αν και δεν είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά λόγω της ευκολίας που μετακινούνται από τις γύρω καλλιέργειες και τον υψηλό ρυθμό πολλαπλασιασμού τους. - Χρησιμοποίηση μπλε παγίδων για τον έγκαιρο εντοπισμό τους. Βιολογική καταπολέμηση Φυσικοί εχθροί των θριπών είναι αρπακτικά		-Αναπαράγονται πολύ γρήγορα (μικρός βιολογικός κύκλος) και μπορούν να φτάσουν σε μεγάλους πληθυσμούς σε μικρό χρονικό διάστημα από την είσοδό τους στο χωράφι. -Διαχειμάζουν στο έδαφος ή πάνω σε χαμηλή βλάστηση (υπολείμματα καλλιέργειας ή γειτονικά ζιζάνια). -Είναι είδη πολυφάγα με ξενιστές τόσο καλλιεργούμενα όσο και αυτοφυή φυτά οπότε μπορούν να μεταφερθούν εύκολα και στα φυλλώδη λαχανικά.	

ημίπτερα έντομα (π.χ. <i>Oriusspp.</i> , <i>Nesidiocristenuis</i>).			
---	--	--	--

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.2.6. Λεπιδόπτερα - <i>Spodopteraexigua</i> (σποντόπτερα), <i>Trichoplusiani</i> (τριχοπλούσια)			
<p>Αντιμετώπιση Καλλιεργητικά μέτρα κατά της σποντόπτερας - Δίσκος αμέσως μετά την συγκομιδή για τη θανάτωση των προνυμφών και νυμφών. - Καταστροφή των ζιζανίων στα όρια του χωραφιού.</p> <p>Βιολογική Καταπολέμηση Οι προνύμφες αυτών των λεπιδοπτέρων έχουν πολλούς φυσικούς εχθρούς που συχνά κρατούν τους πληθυσμούς τους κάτω από το οικονομικό επίπεδο ζημιάς. Μπορούμε να μεγιστοποιήσουμε τη δράση των φυσικών εχθρών με τον περιορισμό των επεμβάσεων, κυρίως από το αραίωμα έως το σχηματισμό της κεφαλής. Οι φυσικοί εχθροί της σποντόπτερας περιλαμβάνουν κυρίως παρασιτοειδή (<i>Chelonusoculator</i>, <i>Meteoruslaeviventris</i>, <i>Alcimaorbitalis</i>, <i>Hyposoterdidymator</i>, <i>Nepieracollector</i>).</p>			

Στους			
-------	--	--	--

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού <u>3.2.6. Λεπιδόπτερα</u>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>Φυσικούςεχθρούςτηςτριχοπλούσιαςσυγκαταλέγονταιτοωοπαρασιτοειδές<i>Trichogramma retiosum</i>καιάλλαπαρασιτοειδήτωνπρονυμφών [(π.χ. <i>Voriaruralis</i>(υμενόπτερο) <i>Copidosomatruncatellum</i> (δίπτερο<i>Tachinidae</i>)]. Τα παρασιτισμένα αυγά από το <i>Trichogramma</i>γίνονται μαύρα και αναγνωρίζονται εύκολα από τα υγιά που παραμένουν λευκά με εξαίρεση ένα μαύρο στίγμα που εμφανίζεται πριν την εκκόλαψη. Επίσης, μεγάλη θνησιμότητα προκαλούν οι ιώσεις (π.χ. <i>nuclearpolyhedrosisvirus</i> που υπάρχει στο φυσικό περιβάλλον). Οι προνύμφες που έχουν θανατωθεί από τον ιό είναι σκούρες, μαλακές και άμορφες με το περιεχόμενο του σώματός τους συχνά να 'τρέχει' πάνω στα φύλλα. Σκευάσματα του <i>BT</i>και τους <i>spinosad</i> μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βιολογική καταπολέμηση του εντόμου αλλά το τελευταίο είναι τοξικό και στις προνύμφες των <i>Syrphidae</i>.</p>			

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού <i>3.2.6. Λεπιδόπτερα</i>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p><i>Παρακολούθηση πληθυσμού και χημική καταπολέμηση</i> <i>Spodopteraexigua</i> Ελέγχουμε για την παρουσία ομάδων αυγών και νεαρών προνυμφών της σποντόπτερας πριν την ανάδυση των φυταρίων, στα ζιζάνια. Εάν οι πληθυσμοί είναι υψηλοί στα ζιζάνια, ελέγχουμε προσεκτικά τα σπορόφυτα για προνύμφες. Από την βλάστηση έως το σχηματισμό της κεφαλής ελέγχουμε τουλάχιστον 25 σε κάθε τεταρτημόριο ενός χωραφιού 30 έως 70 στρέμματα δύο φορές την εβδομάδα. Μετά την ανάδυση των φυταρίων ελέγχουμε δύο φορές την εβδομάδα για ομάδες αυγών και νεαρές προνύμφες σποντόπτερας και για συμπτώματα προσβολής από τις προνύμφες των άλλων ειδών (φυτά με τρύπες στα εξωτερικά φύλλα, περιττώματα, προνύμφες). Στο στάδιο του σχηματισμού της κεφαλής, σταματάμε σε 5 θέσεις σε κάθε τεταρτημόριο και ελέγχουμε 5 φυτά σε κάθε θέση. Η εκτίμηση του πληθυσμού μπορεί να γίνει για τις προνύμφες όλων μαζί</p>			

των			
-----	--	--	--

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού <i>3.2.6. Λεπιδόπτερα</i>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>λεπιδοπτέρων που τρέφονται σε φύλλα και την κεφαλή του μαρουλιού, αλλά η αναγνώριση των ειδών είναι σημαντική για την επιλογή του εντομοκτόνου. Ψεκάζουμε τα σπορόφυτα ή τα φυτάρια όταν βρούμε κατά μέσο όρο μία L2 ή L3 προνύμφη σποντόπτερας σε 10 φυτά και για τα άλλα είδη εάν οι πληθυσμοί των μεσαίου ή μεγάλου μεγέθους προνυμφών είναι αρκετά μεγάλοι για να προκαλέσουν καθήλωση ης ανάπτυξης των φυτών. Σε μεγαλύτερα φυτά, μετά το αραίωμα και πριν το σχηματισμό της κεφαλής, ψεκάζουμε εάν βρούμε κατά μέσο όρο περισσότερες από μία προνύμφη σποντόπτερας ανά δύο φυτά και για τα άλλα είδη περισσότερες από 1,5 προνύμφες ανά φυτό. Ψεκάζουμε αμέσως πριν το σχηματισμό της κεφαλής. Οι καλύτερες ώρες της ημέρας για ψεκασμό κατά της σποντόπτερας είναι την αυγή ή τη δύση και για τα άλλα είδη το απόγευμα.</p>			

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.2.7. <i>Liriomyzaspp.</i> (<i>L. bryoniae</i>, <i>Ltrifolii</i>, <i>L. huidobrensis</i>) (λιριόμυζες)			
<p>Οι φυλλορύκτες που προσβάλλουν το μαρούλι είναι το <i>L. bryoniae</i>, το <i>Ltrifolii</i>(προσβάλλει και το σέλινο) και το <i>L. huidobrensis</i>(προσβάλλει και το σέλινο, αντίδι, σπανάκι, μαϊντανό και ραδίκι).</p> <p>Αντιμετώπιση</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ο τακτικός έλεγχος (παρακολούθηση) στο στάδιο των σπορόφυτων βοηθάει να αποφασίσουμε για την ανάγκη επέμβασης. - Επιλέγουμε εκλεκτικά εντομοκτόνα κατά των άλλων εντομολογικών εχθρών στα σπορόφυτα. Αποφεύγουμε, όπου είναι δυνατό, την εγκατάσταση των χωραφιών δίπλα σε προσβεβλημένα χωράφια ειδικά όταν αυτά είναι κοντά στη συγκομιδή καθώς οι αλευρώδεις έχουν ένα μεγάλο εύρος κηπευτικών που είναι ξενιστές. <p>Βιολογική καταπολέμηση</p> <p>Φυσικοί εχθροί, ειδικά παρασιτοειδή του γένους <i>Diglyphus</i>, ελέγχουν αποτελεσματικά τις λιριόμυζες εκτός αν θανατωθούν από εντομοκτόνα</p>			<p>-Προστασία και διατήρηση του πληθυσμού του παρασιτοειδούς.</p> <p>-Μείωση της πιθανότητας προσβολής.</p>

που εφαρμόζονται για την καταπολέμηση άλλων εντόμων.			
<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού <i>3.2.7. Liriomyzaspp.</i>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<i>Παρακολούθηση πληθυσμού και χημική καταπολέμηση</i> Παρατηρούμε τακτικά τα σπορόφυτα για στοές. Οι περισσότερες στοές εμφανίζονται στις κοτυληδόνες και τα πρώτα πραγματικά φύλλα. Εάν οι πληθυσμοί από τις λυριόμυζες αυξηθούν σε πολύ όταν τα σπορόφυτα βρίσκονται ακόμα στο στάδιο των 4-5 φύλλων, μπορεί να χρειάζεται χημική επέμβαση. Επεμβαίνουμε όταν υπάρχουν κατά μέσο όρο μία ή περισσότερες στοές ανά φύλλο στο σύνολο των δειγμάτων από το χωράφι. Στα 6 ή περισσότερα φύλλα, σπάνια συμβαίνει ζημιά από τις λυριόμυζες στο μπρόκολο και το κουνουπίδι, ανεξάρτητα από τον πληθυσμό των αλευρωδών. Στο μαρούλι ωστόσο, εάν υπάρχουν στοές σε εδώδιμα φύλλα, μπορεί να χρειαστεί χημική καταπολέμηση.			

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.2.8. Κοχλίες – Γυμνοσάλιαγκες			
<p>Σε αρκετές περιπτώσεις μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές ζημιές στις καλλιέργειες των φυλλωδών λαχανικών.</p> <p>Τα σαλιγκάρια ευνοούνται από την υψηλή υγρασία ενώ δεν κινούνται όταν οι θερμοκρασία του αέρα είναι σταθερά κάτω από 10°C ή πάνω από 30 °C. Η παρουσία οργανικής ύλης (πεσμένα φύλλα, φυτικά υπολείμματα σε διάφορα στάδια αποσύνθεσης) πάνω στο έδαφος δημιουργεί ευνοϊκό περιβάλλον για την ανάπτυξή τους. Για τον λόγοις αυτούς τα σαλιγκάρια είναι δραστήρια το βράδυ, από το σούρουπο έως το ξημέρωμα ενώ την ημέρα βρίσκονται σε προφυλαγμένες θέσεις (φωλιές) από το ηλιακό φως. Δραστήρια κατά τη διάρκεια της ημέρας είναι όταν βρέχει κι έχει συννεφιά οπότε οι ζημιές είναι ιδιαίτερα έντονες την άνοιξη και το φθινόπωρο.</p> <p>Καλλιεργητικά μέτρα</p>			

-Συλλογή των σαλιγκαριών κατά τις			
-----------------------------------	--	--	--

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.2.Εχθροί Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p><u>3.2.8. Κοχλίες – Γυμνοσάλιαγκες</u></p> <p>βράδυνες ώρες και απομάκρυνση από την καλλιέργεια.</p> <p>-Προτιμούμε χειμερινά σκαλίσματα αντί για φθινοπωρινά. Επίσης, συνιστώνται σκαλίσματα την άνοιξη ή σε περίοδο ξηρασίας.</p> <p>- Μειώνουμε τον όγκο της οργανικής ύλης πάνω στο έδαφος εάν έχει συσσωρευτεί μεγάλος όγκος.</p> <p>-Καταστροφή των ζιζανίων στην καλλιέργεια και τον περιβάλλοντα χώρο.</p> <p>- Καλλιέργεια σε αναχώματα (σαμάρια)</p> <p>- Εδαφοκάλυψη με μαύρο πλαστικό</p> <p>- Καλύπτουμε περιμετρικά τις γραμμές φύτευσης? με στάχτη για την αποφυγή προσβολής.</p>	<p>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)</p>	<p>ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ-ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)</p>	<p>-Τα σκαλίσματα του φθινοπώρου κάνουν το έδαφος περισσότερο αφράτο και διευκολύνουν την είσοδο των σαλιγκαριών σε βαθύτερα στρώματα για να διαχειμάσουν. Τα ανοιξιάτικα σκαλίσματα μειώνουν την εδαφική υγρασία και καταστρέφουν τα αυγά τους.</p> <p>- Η οργανική ύλη ευνοεί τη διατήρηση ευνοϊκών συνθηκών για την ανάπτυξη των σαλιγκαριών</p> <p>-Μείωση προσβολών από σαλιγκάρια λόγω μείωσης της εδαφικής υγρασίας</p> <p>-Μείωση προσβολών από σαλιγκάρια λόγω αύξησης της θερμοκρασίας του εδάφους</p>

Πρώτα στάδια ανάπτυξης	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.3. Ασθένειες Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.3.1. Τήξη σπορείων			
<p>Τήξεις σπορείων του μαρουλιού προκαλούν κυρίως μύκητες, όπως οι <i>Rhizoctoniasolanica</i> και <i>Pythium</i>spp. Οι μύκητες αυτοί προσβάλλουν τα πολύ νεαρά φυτά στο σπορείο και προκαλούν σημαντικές ζημιές. Οι μύκητες αναπτύσσονται στο λαιμό των φυταρίων με αποτέλεσμα τη σήψη, το μαρασμό και την καταστροφή τους. Η προσβολή εμφανίζεται αρχικά στα κατώτερα φύλλα υπό μορφή καστανών κηλίδων, στη συνέχεια τα φύλλα ξεραίνονται και τελικά το φυτό νεκρώνεται.</p> <p>Η αντιμετώπιση των τήξεων των σπορείων βασίζεται κυρίως σε προληπτικά και καλλιεργητικά μέτρα:</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Η ασθένεια μπορεί να προσβάλει τα φυτά και στο χωράφι στα πρώτα στάδια ανάπτυξης τους.</p> <p>Χρησιμοποίηση υγιούς πιστοποιημένου σπόρου με μεγάλη βλαστική ικανότητα.</p> <p>Χρησιμοποίηση προβλαστημένου σπόρου.</p> <p>Χρησιμοποίηση ελαφρού υποστρώματος σπορίων.</p>

Πρώτα στάδια ανάπτυξης	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.3. Ασθένειες Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p><u>3.3.1. Τήξη σπορείων</u></p> <p>Η αντιμετώπιση των τήξεων των σπορείων επίσης λαβαίνει χώρα στο σπορείο με προληπτικά και καλλιεργητικά μέτρα:</p>			<p>Απευθείας σπορά στον αγρό μόνο εφόσον γίνεται όταν η θερμοκρασία του εδάφους ευνοεί τη ταχεία βλάστηση του σπόρου.</p> <p>Θέρμανση των σπορείων καθώς και των θερμοκηπίων στα πρώτα στάδια ανάπτυξης της καλλιέργειας .</p> <p>Απολύμανση του υποστρώματος σποράς (εδάφους) των σπορείων, φυτωρίων ή θερμοκηπίων.</p> <p>Μετά την εμφάνιση των πρώτων συμπτωμάτων της ασθένειας και ανάλογα με το παθογόνο ή τα παθογόνα που τα προκάλεσαν, συνιστάται ριζοπότισμα των νεαρών φυταρίων.</p>
3.3.2. Αδρομυκώσεις			
Οφείλονται σε δύο γένη παθογόνων το <i>Verticillium</i> και το <i>Fusarium</i> , που επιβιώνουν στο έδαφος και τα οποία	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Πρόκειται για καταστρεπτικές ασθένειες που προκαλούν πολύ σοβαρές ζημιές σε

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.3. Ασθένειες Μαρουλιού <u>3.3.2. Αδρομυκώσεις</u>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>εγκαθίστανται στα αγγεία του ξύλου με αποτέλεσμα τα φυτά να γίνονται καχεκτικά ή να αποξηραίνονται. Στα αρχικά στάδια η ασθένεια εκδηλώνεται με μαρασμό μεμονωμένων φυλλιδίων ή φύλλων, ενώ αργότερα στα ανώτερα φύλλα εμφανίζεται χλώρωση μεταξύ των νευρώσεων και εν συνεχεία νέκρωση των χλωρωτικών ιστών, μαρασμός και πτώση των φύλλων. Χαρακτηριστικό σύμπτωμα των αδρομυκώσεων είναι καστανός ή βαθύ καστανός μεταχρωματισμός των αγγείων του ξύλου που εμφανίζεται σε επιμήκη ή εγκάρσια τομή του στελέχους.</p> <p>Για την αντιμετώπιση των αδρομυκώσεων συστήνονται τα παρακάτω προληπτικά μέτρα:</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>πλήθος καλλιεργούμενων φυτών.</p> <p>Τα φυτά που έχουν προσβληθεί εμφανίζουν το σύνδρομο του βραδέως μαρασμού.</p> <p>Αποφυγή της καλλιέργειας σε ήδη μολυσμένα με το παθογόνο εδάφη.</p> <p>Απολύμανση του εδάφους με ηλιοαπολύμανση.</p> <p>Ισορροπημένη λίπανση.</p>

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.3. Ασθένειες Μαρουλιού <u>3.3.2. Αδρομυκώσεις</u>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>✓ Καλλιεργητικές Τεχνικές</p> <p>✓ Χημική Καταπολέμηση</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Απομάκρυνση και καταστροφή με φωτιά των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας καθώς και των ζιζανίων, που μπορεί να είναι ξενιστές του παθογόνου.</p> <p>Αποφυγή υπερβολικού ποτίσματος με καταλληλότερη μέθοδο τη στάγδην άρδευση.</p> <p>Σε θερμαινόμενες θερμοκηπιακές καλλιέργειες, εφόσον συμφέρει οικονομικά, συνιστάται αύξηση της θερμοκρασίας καθόσον θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 25 °C δρουν και αδρομυκώσεων. ανασταλτικά στην εμφάνιση και εξέλιξη της ασθένειας.</p> <p>Στα πρώτα στάδια ανάπτυξης γίνεται ριζοπότισμα με διαφορά χημικά κατασταλτικά για πρόληψη προσβολών τήξεων σπορείων και αδρομυκώσεων.</p>

Πρώτα στάδια ανάπτυξης	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.3. Ασθένειες Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.3.3. Σήψη φύλλων και βάσης φυτών			
<p>Σε κάποιες περιπτώσεις ο μύκητας <i>Rhizoctonia solani</i> προσβάλλει το μαρούλι στη βάση του, στο στάδιο της δημιουργίας του ρόδακα (ροζέτα). Εμφανίζονται καστανές βυθισμένες κηλίδες στα κεντρικά νεύρα των φύλλων που έρχονται σε επαφή με το έδαφος. Όσο προχωρά η προσβολή ο μύκητας προσβάλλει και τα εσωτερικά φύλλα. Αναπτύσσονται μαλακές σήψεις λόγω δευτερογενών προσβολών στη βάση του φυτού με αποτέλεσμα την καταστροφή της ροζέτας.</p> <p>Η ασθένεια ευνοείται από ζεστό και υγρό καιρό.</p> <p>Το παθογόνο παραμένει στο έδαφος επί σειρά ετών λόγω του ότι προσβάλλει πολλούς διαφορετικούς ξενιστές για αυτό και απαιτείται ανάπτυξη στρατηγικής διαχείρισής του με ταυτόχρονη αποκατάσταση της ωφέλιμης μικροχλωρίδας στο έδαφος ('υγιή εδάφη').</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	

Πρώτα στάδια ανάπτυξης	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.3. Ασθένειες Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	
<p data-bbox="190 454 672 486"><u>3.3.3. Σήψη φύλλων και βάσης φυτών</u></p> <p data-bbox="190 534 392 566"><u>Αντιμετώπιση</u></p> <ol data-bbox="235 598 750 1268" style="list-style-type: none"> 1) Αποφυγή φύτευσης σε χωράφια με μεγάλες ποσότητες μη αποσυντιθέμενων φυτικών υπολειμμάτων 2) Αποφυγή φύτευσης σε χωράφια με ιστορικό <i>R. solani</i> 3) Ηλιοαπολύμανση κατά τους καλοκαιρινούς μήνες 4) Χημική απολύμανση εδάφους πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας ή/και χημική Αντιμετώπιση με τη χρήση εγκεκριμένων σκευασμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων (φ.π.) όπως αυτά αναφέρονται στον ιστότοπο του ΥπΑΑΤ, με ριζοπότισμα. Για την ασθένεια δεν συνίσταται μόνο χημική Αντιμετώπιση. <p data-bbox="190 1268 750 1412">Η ενσωμάτωση μικροοργανισμών στο έδαφος που επάγουν την ανάπτυξη των φυτών αλλά και εμπλουτίζουν το έδαφος με ωφέλιμους και ανταγωνιστικούς στο</p>	<p data-bbox="795 534 862 566">ΝΑΙ</p>	<p data-bbox="1153 534 1220 566">ΝΑΙ</p>	<p data-bbox="1512 598 2072 758">1) Η ελλιπής αποσύνθεση των φυτικών υπολειμμάτων ευνοεί τη διατήρηση και την ανάπτυξη μολύσματος του μύκητα στο έδαφος</p> <p data-bbox="1512 1348 1904 1412">(γένη <i>Trichoderma</i> spp, <i>Streptomyces</i> spp, <i>Bacillus</i> spp,</p>

παθογόνο μικροοργανισμούς			<i>Pseudomonas</i> spp. α.)
---------------------------	--	--	-----------------------------

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.3. Ασθένειες Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.3.4. Ασθένειες φυλλώματος ή υπέργειου τμήματος Περονόσπορος			
<p>Ο μύκητας προκαλεί χλωρωτικές κηλίδες στα κάτω φύλλα, όταν επικρατούν συνθήκες υψηλής υγρασίας και στη συνέχεια σήψη των φύλλων. Για τον σχηματισμό των κονιδίων απαιτείται πολύ υψηλή υγρασία. Ταχεία παραγωγή κονιδιοφόρων και κονιδίων γίνεται όταν η θερμοκρασία της νύχτας είναι από 4-10 οC και της ημέρας 13-21 οC. Τα σποριάγγεια βλαστάνουν, παρουσία σταγόνας νερού, σε θερμοκρασίες 0-21 οC. Η μόλυνση των φυτών γίνεται από τα στόματα ή με απευθείας είσοδο από τα επιδερμικά κύτταρα. Ο χρόνος επώασης της ασθένειας είναι 5-14 ημέρες. Γενικά, υγρός, ομιχλώδης και σχετικά ψυχρός (6-11 οC) καιρός ευνοεί την ασθένεια.</p> <p>Για την αποφυγή της ασθένειας σημαντικό</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Ο περονόσπορος του μαρουλιού προκαλείται από τον μύκητα <i>Bremialactucae</i>.</p> <p>Στην κάτω επιφάνεια των κηλίδων εμφανίζεται λευκό επίχρισμα που είναι τα κονίδια του μύκητα, τα οποία μεταφέρονται στη συνέχεια με τον άνεμο σε άλλα φυτά και φύλλα.</p> <p>Η διασπορά των κονιδίων γίνεται με τον άνεμο σε μεγάλες αποστάσεις.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ περιορισμός της υγρασίας ✓ καταστροφή ζιζανίων και

ρόλο παίζουν τα προληπτικά μέτρα.			υπολειμμάτων της καλλιέργειας,
-----------------------------------	--	--	--------------------------------

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.3. Ασθένειες Μαρουλιού <u>3.3.4. Περονόσπορος</u>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
✓ Χημική Καταπολέμηση	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ απολύμανση εδάφους σπορείων ✓ ρύθμιση θερμοκρασίας σπορείων και χρησιμοποίηση ανθεκτικών ποικιλιών. <p>Προληπτικά γίνονται ψεκασμοί στο σπορείο και στον αγρό με χαλκούχα σκευάσματα</p>
3.3.5.Ανθράκωση			
<p>Η ασθένεια προκαλείται από το μύκητα <i>Microdochiumpanattonianum</i>. Είναι από τις σημαντικότερες ασθένειες του μαρουλιού. Ο μύκητας επίσης προκαλεί προβλήματα σε καλλιέργειες αντιδιού, ραδικιού, σέσκουλου, μαϊντανού, σέλινου σταμναγκαθιού και αγκινάρας).</p> <p>Στο μαρούλι, αρχικά προκαλεί μικρές (3 mm), υδαρείσκηλίδες στα εξωτερικά φύλλα. Οι κηλίδες μεγαλώνουν, κιτρινίζουν και</p>			

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.3. Ασθένειες Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p><u>3.3.5. Ανθράκωση</u></p> <p>είναι συνήθως ακανόνιστες-γωνιώδεις και τέλος γίνονται καστανές και νεκρώνονται. Σε συνθήκες ψυχρού και υγρού καιρού, άσπρο-ρόδινες μάζες σπορίων του παθογόνου εμφανίζονται στις κηλίδες. Όταν η προσβολή είναι έντονη οι κηλίδες ενώνονται και προκαλούν σημαντική νέκρωση των φύλλων και πολλές φορές καθήλωση της ανάπτυξης όλου του φυτού. Τελικά ο ιστός στις κηλίδες ξεραίνεται και γίνεται λεπτός σαν χαρτί ενώ στο κέντρο αποκολλάται δίνοντας την εικόνα ‘τρύπας από σκάγια’. Οικηλίδες συνήθως είναι συγκεντρωμένες κατά μήκος των κύριων νευρώσεων των κατώτερων φύλλων (ειδικά στα μαρούλια τύπου ρομάνα). Στο κύριο νεύρο εμφανίζονται επιμήκεις σκούρες καστανές ελαφρώς βυθισμένες κηλίδες που είναι ποιο έντονες στη κάτω επιφάνεια των φύλλων. Στα φυτάρια η προσβολή αν είναι πρόιμη και έντονη καταλήγει σε νέκρωση.</p> <p>Συνθήκες ανάπτυξης</p>	<p>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)</p>	<p>ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ-ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)</p>	

Η ασθένεια εννοείται από ψυχρό και υγρό			
---	--	--	--

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
<p>3.3. Ασθένειες Μαρουλιού</p> <p><u>3.3.5. Ανθράκωση</u></p>	<p>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</p> <p>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)</p>	<p>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</p> <p>ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)</p>	<p>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</p>
<p>καιρό και συνδέεται με βροχερή άνοιξη.Ο μύκητας διατηρείται με τη μορφήμικροσκληρωτίων επί σειρά ετών (4 – 10 χρόνια) στο έδαφος απ 'όπου και μεταφέρεται στα φυτά με τασταγονίδια του νερού.</p> <p>Αντιμετώπιση</p> <p>1)Αποφυγήφύτευσηςσεχωράφιαμειστορικό της ασθένειας</p> <p>2) Αποφυγή φύτευσης σε χωράφια με κακή στράγγιση</p> <p>3) Εναλλαγή με οποιαδήποτε καλλιέργεια εκτός αυτών που αναφέρονται παραπάνω. Για την ορθολογική αντιμετώπιση του παθογόνου χρειάζεται εναλλαγή καλλιεργειών για περίοδο 2-4 ετών. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται μείωση του μολύσματος</p> <p>4) Χρήση συστημάτων άρδευσης όπως η στάγδην ή με αυλάκιαπου δεν συμβάλλουν στο βρέξιμο των φύλλων</p> <p>5) Όπου υπάρχει ιστορικό της ασθένειας</p>			<p>1) & 2) & 3)& 4)Μέτρα τα οποία συντελούν στην προστασία των φυτών από προσβολές</p> <p>5) Αντιμετώπιση του παθογόνου με χημικά μέσα</p>

οι ψεκασμοί πρέπει να ξεκινούν όταν οι			
--	--	--	--

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
<p>3.3. Ασθένειες Μαρουλιού</p> <p><u>3.3.5. Ανθράκωση</u></p>	<p>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</p> <p>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)</p>	<p>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</p> <p>ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)</p>	<p>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</p>
<p>συνθήκες είναι ευνοϊκές για την ασθένεια (υγρός και ψυχρός καιρός) ή με την εμφάνιση των πρώτων συμπτωμάτων της ασθένειας με την εφαρμογή σκευασμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων (φ.π.) όπως αυτά που αναφέρονται στον ιστότοπο του ΥπΑΑΤ.</p> <p>6) Αντιμετώπιση ζιζανίων περιμετρικά του χωραφιού</p>			<p>6) Αποφυγή πηγών μολύσματος</p>
<p>3.3.6. Σκληρωτινίαση</p>			
<p>Τα φυτά προσβάλλονται σε όλα τα στάδια ανάπτυξης τους, αλλά σοβαρότερη είναι η προσβολή της βάσεως της κεφαλής. Παρατηρείται αρχικά ένας υδατώδης μεταχρωματισμός στο λαιμό του φυτού ο οποίος γρήγορα εξελίσσεται σε μαλακή σήψη και τελικά το φυτό καταστρέφεται. Με υψηλή υγρασία, οι μύκητες αυτοί σχηματίζουν βαμβακώδες μυκήλιο και σκληρώτια στις προσβεβλημένες επιφάνειες</p>			<p>Η ασθένεια οφείλεται στο μύκητα <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> και <i>Sclerotinia minor</i>.</p>

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.3. Ασθένειες Μαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>3.3.5. <u>Σκληρωτινίαση</u></p> <p>των φυτών.</p> <p>Για την αντιμετώπιση της σκληρωτινίασης συστήνονται κυρίως μέθοδοι αντιμετώπισης όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Καλλιεργητικές τεχνικές ✓ Βιολογική/ Χημική Απολύμανση ✓ Χημική Καταπολέμηση 			<p>Μέτρα για την καλή στράγγιση του εδάφους (αραιή φύτευση, κατασκευή αναχωμάτων, όχι υπερβολικές αρδεύσεις).</p> <p>Απομάκρυνση και καταστροφή των προσβεβλημένων φυτών.</p> <p>Απολύμανση του εδάφους μετά το τέλος της καλλιέργειας με διαφορετικούς τρόπους όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Με ατμό ✓ Ηλιοαπολύμανση ✓ Ή με χημικά μέσα <p>Σε περίπτωση μεγάλης προσβολής γίνεται ψεκασμός με διάφορα σκευάσματα.</p>

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
3.4.ΪώσειςΜαρουλιού			
<p>3.4.1. Μωσαϊκό του μαρουλιού (LMV)</p> <p>Η πιο σοβαρή ίωση που προσβάλλει τα μαρούλια είναι το “μωσαϊκό του μαρουλιού”(LMV= LactucaeMosaicVirus), η οποία μεταφέρεται με το σπόρο και διαδίδεται με την πράσινη αφίδα (<i>Myzuspersicae</i>). Τα συμπτώματα της ίωσης είναι κιτρίνισμα νεύρων, διαφάνεια νευρώσεων, μωσαϊκό διαφόρων μορφών, τραχύτητα και παραμόρφωση φύλλων, διάχυτες χλωρωτικές κηλίδες του ελάσματος που εξελίσσονται σε νεκρωτικές, νέκρωση νεύρων και έντονος νανισμός των φυτών. Η κορυφή των εξωτερικών φύλλων είναι διπλωμένη προς τα κάτω και δίνεται η εντύπωση ότι τα φυτά είναι μαραμένα. Τα εντόνως ασθενή φυτά δεν σχηματίζουν κεφαλές και τελικά νεκρώνονται.</p> <p>Για την αντιμετώπιση του Μωσαϊκό του μαρουλιού (LMV) συστήνονται κυρίως επεμβάσεις αντιμετώπισης όπως:</p>			<p>Στα νεαρά φυτά παρατηρείται συστροφή του ελάσματος προς τα επάνω και στη συνέχεια κιτρίνισμα των νεύρων. Τα μέσης ηλικίας φυτά παρουσιάζουν νανισμό και χρώμα ασθενές πράσινο ή ελαφρά χλωρωτικό.</p>

--	--	--	--

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
3.4.ΙώσειςΜαρουλιού	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p><i>3.4.1. Μωσαϊκό του μαρουλιού (LMV)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Καλλιεργητικά μέτρα ✓ Καλλιεργητικές τεχνικές 			<p>Χρησιμοποίηση υγιούς πιστοποιημένου σπόρου με μεγάλη βλαστική ικανότητα.</p> <p>Χρησιμοποίηση ανθεκτικών ποικιλιών</p> <p>Απομάκρυνση και καταστροφή των προσβεβλημένων φυτών.</p> <p>Απομάκρυνση και καταστροφή των ζιζανίων.</p> <p>Καταπολέμηση των αφίδων.</p>
3.4.2. Μεγαλονεύρωση (LBV)			
<p>Η μεγαλονεύρωση ή ασθένεια των διογκωμένων νεύρων του μαρουλιού (lettucebigvein) είναι μια σοβαρή ίωση των μαρουλιών. Η πρώτη αισθητή αλλαγή στο φυτό γίνεται με μια ελαφρά διαφάνεια γύρω από τα νεύρα του φύλλου. Τα</p>			

προσβεβλημένα φυτά παραμένουν μικρά και			
---	--	--	--

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>3.4.ΙώσειςΜαρουλιού</p> <p><i>3.4.2. Μεγαλονεύρωση (LBV)</i></p> <p>νάνα και ουδέποτε παράγουν κανονικές κεφαλές. Όταν μολυνθούν φυτά μεγαλύτερης ηλικίας, τότε εμφανίζουν έντονη περινεύριο διαφάνεια (έντονη μείωση της χλωροφύλλης ώστε να προκαλείται κιτρινωπός ή σχεδόν λευκός μεταχρωματισμός των ιστών) που είναι ιδιαίτερα εμφανής στα μεγάλα νεύρα και στη βάση των εξωτερικών φύλλων.</p> <p>Για την αντιμετώπιση του Μεγαλονεύρωση (LBV) συστήνονται κυρίως επεμβάσεις αντιμετώπισης όπως:</p> <p>Βιολογική/ Χημική Απολύμανση</p>			<p>Για την καταπολέμηση της ασθένειας θα πρέπει να γίνει απολύμανση του εδάφους με ατμό ή με χημικά μέσα.</p>

<u>Συγκομιδή Μαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
4.Συγκομιδή και Τεχνικές	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
4.1. Γενικά για την συγκομιδή			
Γενικά η συγκομιδή στην καλλιέργεια είναι τμηματική και εξαρτάται από την ποικιλία και το στάδιο ανάπτυξης του φυτού σε σχέση με τις κλιματολογικές συνθήκες.			
Μετά την συγκομιδή αφαιρούνται τα καταστραμμένα εξωτερικά φύλλα και τα φυτά συσκευάζονται ή και πλένονται προηγουμένως για να είναι έτοιμα προς πώληση στην αγορά	ΝΑΙ	ΝΑΙ	
4.2. Εποχή Συγκομιδής			
<p>Η εποχή συγκομιδής εξαρτάται από την εποχή σποράς και την ποικιλία του φυτού. Γενικά από την σπορά μέχρι και την συγκομιδή χρειάζονται από 3 έως και 5 μήνες.</p> <p>Οι αποδόσεις ποικίλουν από 2.000 έως και 2.500 χγρ. κατά στρέμμα για τα κεφαλωτά μαρούλια και από 2.500-3.500 για την ποικιλία ρωμάνα.</p>			

<u>Συγκομιδή Μαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
4. Συγκομιδή και Τεχνικές	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
4.3. Συγκομιδή και σήμανση			
<p>Η συγκομιδή των μαρουλιών γίνεται με χρησιμοποίηση μαχαιριού με το οποίο κόβονται λίγο κάτω από την επιφάνεια του εδάφους (στο λαιμό). Τα λασπωμένα και μολυσμένα φύλλα απομακρύνονται αμέσως. Τα μαρούλια πωλούνται είτε χύμα (αποκλειστικά σε καταστήματα διάθεσης βιολογικών προϊόντων) είτε συσκευασμένα. Η συσκευασία γίνεται σε μεγάλα χαρτοκιβώτια με σήμανση.</p> <p>Η σήμανση περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> α) την ονομασία του προϊόντος β) την επωνυμία και διεύθυνση της επιχείρησης (παραγωγού) γ) την επωνυμία και τον κωδικό του φορέα ή της αρχής ελέγχου δ) κατά περίπτωση, το σήμα ταυτοποίησης της παρτίδας (κωδικός παρτίδας-ιχνηλασιμότητα) 			

<u>Συγκομιδή Μαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
4. Συγκομιδή και Τεχνικές	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
4.4. Τρόπος Συγκομιδής	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ-ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	
4.4. Τρόπος Συγκομιδής & Αποθήκευσης			
<p>Η συγκομιδή γίνεται συνήθως σε ενά χέρι, όταν τα περισσότερα φυτά βρίσκονται στο κατάλληλο στάδιο και έχουν αποκτήσει ομοιόμορφο μέγεθος. Σπανιότερα, η συγκομιδή μπορεί να γίνει σε 2-3 χέρια εφόσον τα φυτά παρουσιάζουν ανομοιόμορφη ανάπτυξη. Αυτό συμβαίνει συνήθως στα τέλη φθινοπώρου και το χειμώνα.</p> <p>Κατά την συγκομιδή τα φυτά κόβονται με μαχαίρι στην επιφάνεια του εδάφους, τα κατώτερα φύλλα αφαιρούνται και το προϊόν τοποθετείται σε πλαστικές κλούβες. Συνήθως διατίθεται αμέσως στην αγορά, διαφορετικά θα πρέπει να διατηρηθεί στους 0°C και σε σχετική υγρασία 95%. Σε αυτές τις συνθήκες ποικίλει το χρονικό διάστημα διατήρησης.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Ο κεφαλωτός τύπος διατηρείται για 2-3 εβδομάδες ενώ τα μαρούλια τύπου σαλάτας μόνο για 1 εβδομάδα, εξαιτίας του μεγαλύτερου ρυθμού αναπνοής που παρουσιάζει.</p>

<u>Συγκομιδή Μαρουλιού</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
4. Συγκομιδή και Τεχνικές	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜ-ΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥ- ΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
4.5. Αποθήκευση			
<p>Η σχετική υγρασία στο χώρο αποθήκευσης επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα του αποθηκευμένου προϊόντος. Για το λόγο αυτό συνίσταται οι κλούβες ή κάθε μαρούλι χωριστά να καλύπτονται με διατηρητά πλαστικά φιλμ κατά την αποθήκευσή τους. Σε συνθήκες χαμηλής σχετικής υγρασίας η ποιότητα των μαρουλιών υποβαθμίζεται λόγω απώλειας βάρους.</p> <p>Η διατήρησή τους σε συνθήκες δωματίου είναι αρκετά σύντομη και κυρίως εναποτίθενται σε συνθήκες ψυγείου όπου και μπορούν να διατηρηθούν για 10-14 ημέρες σε θερμοκρασία αποθήκευσης 1οC και 95-97% Σ.Υ.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Η μέγιστη επιτρεπτή απώλεια βάρους είναι 3 μέχρι 5%.</p> <p>Η υποβάθμιση της ποιότητας αυξάνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας αποθήκευσης.</p>

