

Υγιή ψάρια λίμνης



- Αναγνώριση ασθενειών ψαριών, διαχείριση αιτιών
- Αποτελεσματική διαχείριση με θεραπείες sera

Περιεχόμενα

Διάγνωση	1	Η πρόληψη είναι καλύτερη από την θεραπεία!	3
	2	Αναγνωρίστε τις ασθένειες των ψαριών	5
	2.1	Ασθένειες προκαλούμενες από ιούς	7
	2.2	Ασθένειες προκαλούμενες από βακτήρια	8
	2.3	Ασθένειες προκαλούμενες από μύκητες	11
	2.4	Ασθένειες προκαλούμενες από εσωτερικά παράσιτα (flagellates)	12
	2.5	Ασθένειες προκαλούμενες από πρωτόζωα (ciliates)	13
	2.6	Ασθένειες προκαλούμενες από πλατυέλμινθες (flatworms)	15
	2.7	Ασθένειες προκαλούμενες από βδέλλες ψαριών (fish leeches)	16
	2.8	Ασθένειες προκαλούμενες από καρκινοειδή	16
Θεραπεία	2.9	Πολλαπλές μολύνσεις	18
	3	Διατροφικές ασθένειες και λανθασμένη διατροφή	19
	4	Λάθη συντήρησης και δηλητηριάσεις	20
	5	Διάγραμμα Θεραπειών – Οι πιο χρήσιμες πληροφορίες εν συντομία! ...	23
	6	Διαχείριση ασθενειών ψαριών	24
Professional	6.1	Διαχείριση ιώσεων	24
	6.2	Διαχείριση βακτηριάσεων	26
	6.3	Διαχείριση μυκητιάσεων	28
	6.4	Διαχείριση μολύνσεων από μαστιγοφόρα (flagellates)	28
	6.5	Διαχείριση μολύνσεων από πρωτόζωα (ciliates)	30
	6.6	Διαχείριση μολύνσεων από πλατυέλμινθες (flatworms)	31
	6.7	Διαχείριση μολύνσεων από βδέλλες	33
	6.8	Διαχείριση μολύνσεων από καρκινοειδή	33
	6.9	Διαχείριση πολλαπλών λοιμώξεων	35
	7	Πρόληψη και διαχείριση ελλείψεων και λανθασμένης διατροφής	36
Γενικά	8	Πρόληψη και θεραπεία λαθών συντήρησης και δηλητηριάσεων	37
	9	Θεραπείες sera med Professional	44
Γενικά	9.1	sera med Professional Flagellol	45
	9.2	sera med Professional Protazol	46
	9.3	sera med Professional Tremazol	48
	9.4	sera med Professional Nematol	50
	9.5	sera med Professional Argulol	51
Γενικά	10	Γενικές προτάσεις για εφαρμογή	53
	11	Λίστα ελέγχου	58
	12	Φυσικό τάισμα όλο τον χρόνο	62

1 Η πρόληψη είναι καλύτερη από την θεραπεία!

Το στρες επηρεάζει το ανοσοποιητικό σύστημα και εξασθενεί την αντίσταση στις ασθένειες. Είναι συνεπώς – όπως και στους ανθρώπους – ένας από τους κύριους παράγοντες εμφάνισης ασθενειών στα ψάρια. Το στρες προκαλείται από διάφορους παράγοντες. Λάθη συντήρησης (πολλά μαζί, ανεπαρκείς ή λανθασμένες μετρήσεις), μη αρμονικός αριθμός ψαριών, προσθήκη υπερβολικού αριθμού ψαριών, μεγάλες διακυμάνσεις θερμοκρασίας, υπερβολικό τάισμα κατά συνέπεια υψηλή οργανική επιβάρυνση του νερού, σε συνδυασμό με ένα μεγάλο αριθμό παθογόνων στο νερό, είναι από τις πιο συνηθισμένες αιτίες. Πολύ συχνά, υπάρχει ξέσπασμα ασθενειών των οποίων τα παθογόνα ήταν ήδη παρόντα αλλά απαρατήρητα στην λίμνη (δευτερογενή παράσιτα, μεταζύ άλλων).

Θα βρείτε αναλυτικές και σωστά θεμελιωμένες πληροφορίες για την υγιή και χωρίς στρες διατήρηση των ψαριών σας στον οδηγό της **sera** “Χαλαρώστε στην λίμνη του κήπου σας όλο τον χρόνο” και στο www.sera.de. Το εξειδικευμένο κατάστημα μπορεί να σας παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες για την συμβατότητα των ψαριών, καθώς και για τις απαιτήσεις τους σε συνθήκες νερού. Εφόσον εσείς αφιερώσετε μια με δυο ώρες εβδομαδιαίως για το χόμπι σας θα αποκομίσετε ατελείωτη ευχαρίστηση και για μεγάλο χρονικό διάστημα. Σε περίπτωση που παρατηρηθεί κάποια ασθένεια, ο οδηγός αυτός και οι **sera θεραπείες** θα σας παρέχουν άριστη υποστήριξη για να βοηθήσετε τα ψάρια σας να αναρρώσουν γρήγορα και αποτελεσματικά.

Θέλουμε να απολαύσετε την λίμνη και τα ψάρια σας στο μέγιστο.

Πως εξελίσσεται το στρες στη λίμνη? – Παραδείγματα

- Μετακίνηση ή μεταφορά ψαριών
- Εναλλαγές θερμοκρασίας, π.χ. την άνοιξη και το φθινόπωρο
- Τρομαγμένα ψάρια, π.χ. από διατήρηση μη συμβατών ψαριών μαζί ή λόγω συνεχών τσακωμών για την διατήρηση ιεραρχίας
- Συχνή συντήρηση της λίμνης, π.χ. λόγω συνεχών αλλαγών διακόσμησης
- Λίμνες χωρίς κρυψώνες ή σημεία ηρεμίας
- Πολλή έντονη κυκλοφορία νερού
- Ακατάλληλες παράμετροι νερού
- Χρήση ακατάλληλων χημικών προϊόντων (π.χ. ακατάλληλα λιπάσματα, ουσίες από το περιβάλλον που ξεπλένονται και εισέρχονται στην λίμνη με το νερό, λανθασμένη χορήγηση θεραπειών)
- Κακές συνθήκες υγιεινής, π.χ. από ανεπαρκή ή κακή φροντίδα
- Υπερβολικό τάισμα ή κακή/ανεπαρκής διατροφή λόγω ταΐσματος με κακής ποιότητας τροφή
- Υπερπληθυσμός

**Αποφυγή στρες =
πρόληψη ασθενειών**



1 Η πρόληψη είναι καλύτερη από την θεραπεία!

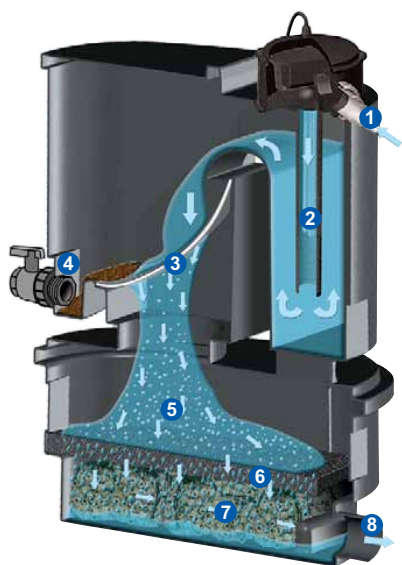


Συμβουλή

Τα **sera UV-C Systems** περιορίζουν τον αριθμό των παθογόνων σε ενυδρεία γλυκού και θαλασσινού νερού καθώς και σε λίμνες με σχεδόν φυσικό τρόπο – χωρίς χρήση χημικών. Πολλά παθογόνα καθώς και η ενοχλητική άλγη, περιορίζονται ή και εξουδετερώνονται εντελώς με την χρήση ενός λαμπτήρα UV-C. Τα βακτήρια του φίλτρου παραμένουν ως επί το πλείστον ανεπηρέαστα

καθώς τα περισσότερα βρίσκονται στα υλικά του φίλτρου (το **sera siporax pond** ταιριάζει άριστα) και στο χαλίκι του βυθού. Τα **sera UV-C Systems** κατά συνέπεια συνεισφέρουν σημαντικά στην πρόληψη ασθενειών και συντελούν στην δημιουργία ιδανικών συνθηκών διαβίωσης στις λίμνες.

sera KOI Professional 12000 Pond Filter με 24 Watt UV-C System



- 1 Είσοδος νερού
- 2 UV-C αποστείρωση
- 3 Ανοξειδωτή σίτα από ασάλι 200μm
- 4 Έξοδος λάσπης

sera KOI Professional 24000 Pond Filter με δυνατότητα χρήσης δύο 55 Watt sera pond UV-C Systems



- 5 Εμπλουτισμός με Οξυγόνο
- 6 Χαλίκι Matala
- 7 Βιολογικό φιλτράρισμα με **sera siporax pond**
- 8 Έξοδος, κρυστάλλινα καθαρό υγιεινό νερό

2 Αναγνωρίστε τις ασθένειες των ψαριών

Δυστυχώς, οι ασθένειες μπορεί να εμφανιστούν ακόμα και όταν έχουμε προσφέρει στα ψάρια τις ιδανικές συνθήκες διαβίωσης. Είναι σημαντικό να μπορούμε να αναγνωρίζουμε αυτές τις ασθένειες, να τις κατηγοριοποιούμε και να τις θεραπεύουμε. Για να γίνει αυτό, χρειάζονται βασικές γνώσεις σχετικά με τις πιο κοινές ασθένειες των ψαριών.

Θα πρέπει να παρατηρείτε καθημερινά τα ψάρια για συμπτώματα ασθενειών ή ασυνήθιστη συμπεριφορά κατά την διάρκεια του ταΐσματος ώστε να μπορείτε να διεξάγετε συμπεράσματα για την κατάσταση της υγείας τους. Να είστε πάντα καχύποπτος όταν ένα ψάρι απομακρύνεται από τα υπόλοιπα ή συμπεριφέρεται με κάποιο περίεργο τρόπο.

Γενικά, εξωτερικές και εσωτερικές ασθένειες είναι ευδιάκριτες αναλόγως του σημείου που θα εκδηλωθούν.

Εξωτερικές ασθένειες εμφανίζονται συνήθως στα περύγια, το δέρμα και τα βράγχια. Μπορούν συνήθως να διαγνωστούν σε αρχικό στάδιο και να θεραπευτούν εγκαίρως.

Εσωτερικές ασθένειες είναι λιγότερο εύκολο να αναγνωριστούν. Παρόλα αυτά, μετά από προσεκτική παρατήρηση όλες οι ασθένειες οδηγούν σε ασυνήθιστη συμπεριφορά. Αυτό περιλαμβάνει απώλεια όρεξης, ύποπτο τρόπο κολύμβησης, απάθεια, και χρωματικές αλλαγές.

Προσεκτικοί ιδιοκτήτες κατά συνέπεια μπορούν γρήγορα να διαγνώσουν αν κάτι δεν πηγαίνει καλά ακόμα και σε περιπτώσεις εσωτερικών ασθενειών.

Τακτική και συχνή παρατήρηση επιτρέπει την αναγνώριση πολλών ασθενειών που βρίσκονται ακόμα σε αρχικό στάδιο. Το προσβεβλημένο ψάρι δεν έχει ακόμα εξασθενήσει πολύ, και υπάρχουν αρκετές πιθανότητες να μην μεταδοθεί η ασθένεια στα υπόλοιπα υγιή ψάρια.

Η σωστή διάγνωση αποτελεί προϋπόθεση για την επιτυχημένη θεραπεία. Οι **θεραπευτικές αγωγές** της **sera** είναι προσαρμοσμένες σε συγκεκριμένες ασθένειες και κατά συνέπεια δεν επιβαρύνουν τα ψάρια ή την λίμνη.

Υπάρχει ένας γενικός κανόνας για όλες τις ασθένειες: η άμεση θεραπεία αυξάνει σημαντικά τις πιθανότητες ίασης. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στην περίπτωση πολύ μεταδοτικών ασθενειών.

Για την υποστήριξη της διάγνωσης θα σας παρέχουμε επεξηγηματικές φωτογραφίες και περιγραφή συμπτωμάτων παράλληλα με τις προτάσεις θεραπείας στα επόμενα κεφάλαια. Παρακαλούμε αφιερώστε λίγο χρόνο και διαβάστε προσεκτικά τα κεφάλαια με όλες τις πιθανές αιτίες ασθενειών καθώς και τις χρήσιμες γενικές οδηγίες στο τέλος αυτού του οδηγού. Μερικά συμπτώματα ασθενειών μοιάζουν όμοια στην αρχή. Μια πρόχειρη και, κατά συνέπεια, λανθασμένη διάγνωση μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένη θεραπεία με εκτεταμένες συνέπειες. Εφόσον υπάρχει αμφιβολία, παρακαλούμε συμβουλευτείτε κάποιον εξειδικευμένο κτηνίατρο.



Συμβουλή

Παρατήρηση



Διάγνωση



Θεραπεία

2 Αναγνωρίστε τις ασθένειες των ψαριών



Συμβουλή – Θεραπείες ευρέως φάσματος

Η προσεκτική παρατήρηση των ψαριών δεν είναι τόσο εύκολη στην λίμνη όσο είναι στο ενυδρείο. Κατά συνέπεια μερικές φορές δεν είναι δυνατό να έχουμε μια ακριβή διάγνωση – ιδιαίτερα σε φυσικές μεγάλες λίμνες και με ντροπαλά ψάρια. Η σειρά προϊόντων της **sera** περιλαμβάνει τρεις θεραπείες ευρέως φάσματος ειδικά σχεδιασμένες για λίμνες – **sera pond omnipur**, **sera pond omnisan** και **sera pond cyprinopur** – οι οποίες επιτρέπουν μια ελαφριά, αποτελεσματική θεραπεία ακόμα και αν το ακριβές αίτιο της ασθένειας δεν είναι γνωστό. Το ευρέως φάσματος αποτέλεσμα αυτών των θεραπειών καλύπτουν ένα αρκετά μεγάλο μέρος των παθογόνων που συνήθως προσβάλλουν τα ψάρια των λιμνών.



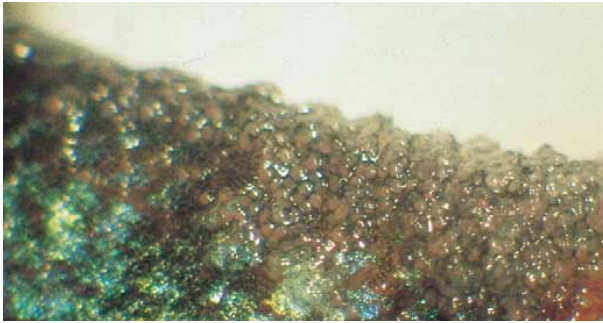
Τα περιεχόμενα του οδηγού αυτού συγκροτήθηκαν από μια ομάδα ειδικών με όλη την απαιτούμενη φροντίδα και γνώση σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα επιστημονικά ευρήματα. Παρόλα αυτά, αυτός ο σύντομος οδηγός μπορεί να σας δώσει μόνο μια περιληφή σχετικά με τις πιο κοινές ασθένειες ψαριών και τα αίτια αυτών. Σπάνια εκδηλώνονται ασθένειες που δεν μπορούν να θεραπευτούν ή χρειάζονται απαραίτητα την επέμβαση κτηνιάτρου (π.χ. έλκη προερχόμενα από καρκίνο, βλάβες νευροφυτικού ή γενετικές δυσπλασίες) και δεν παρουσιάζονται εδώ. Σε τέτοια περίπτωση, θα θέλαμε να σας παραπέμψουμε σε ποιο εξειδικευμένη βιβλιογραφία, π.χ.

στο εύκολα αναγνώσιμο και κατανοητό βιβλίο με φωτογραφικό υλικό, “Krankheiten der Aquarienfische” από τον ειδικό της **sera** Dieter Untergasser, εκδόσεως Kosmos Verlag (Διαθέσιμο μόνο στα Γερμανικά).

Παρακαλούμε σημειώστε ότι οι χημικές και οι βιολογικές συνθήκες σε διαφορετικές λίμνες μπορεί να διαφέρουν πολύ. Κατά συνέπεια δεν είναι δυνατό να προβλεφθεί η συμπεριφορά κάθε λίμνης και κάθε ζωντανού οργανισμού ξεχωριστά. Πιο συγκεκριμένα αυτό ισχύει αν χημικές ουσίες έχουν εισαχθεί στην λίμνη με το νερό, από οργανική μόλυνση ή προηγούμενες θεραπείες και μπορεί να προκαλέσουν απρόβλεπτες αλυσιδωτές αντιδράσεις με τις θεραπείες. Μια γενικότερη εγγύηση και ευθύνη για προσωπικούς τραυματισμούς, φθορά περιουσίας ή οικονομική απώλεια λόγω της προτεινόμενης θεραπείας σε αυτόν τον οδηγό κατά συνέπεια εξαιρείται από τον εκδότη.



2.1 Ασθένειες προκαλούμενες από ιούς



Lymphocystis (Λεμφοκύστη)

Παρατήρηση

Σκληρές, σφαιρικές κύστες μεγέθους 0.5 με 1mm στην επιδερμίδα και τα πτερύγια (τα κύτταρα της βλεννογόνου μεμβράνης διογκώνονται αρκετά από τον ιό).

Διάγνωση: *Lymphocystis* (Λεμφοκύστη)

Θεραπεία: σελίδα 24



Κοι με carp pox

Παρατήρηση

Ζελατινώδη, χλωμή έως ροζ χρωματισμένη ανύψωση επιδερμίδας κυκλικού ή οβάλ σχήματος, μεγέθους μεταξύ 5 και 10mm, σχηματισμός στην επιφάνεια του σώματος. Εμφανίζεται συχνότερα την άνοιξη στα Κοι.

Διάγνωση: Carp pox

Θεραπεία: σελίδα 24



2.1 Ασθένειες προκαλούμενες από ιούς



Κοι με αιμορραγική επιδερμίδα



Δευτερογενής μόλυνση από βακτήρια



Αιμορραγική επιδερμίδα

Παρατήρηση

Απάθεια, προβλήματα ισορροπίας, εκτεταμένα ή σποραδικά αιματώματα, χλωμά βράγχια. Προχωρημένο στάδιο: διογκωμένα μάτια, προεξέχον ορθόν, βλεννώδη περιπτώματα ψαριών, πρησμένη κοιλιά και προτεταμένα λέπια. Η ασθένεια εκδηλώνεται συνήθως σε θερμοκρασίες περίπου 15°C.

Διάγνωση: *Rhabdovirus carpio*,
ιός της άνοιξης, SVC (Spring Viremia of Carp)

Θεραπεία: σελίδα 25



2.2 Ασθένειες προκαλούμενες από βακτήρια



Ασθένεια Columnaris

Παρατήρηση

Μαζεμένα πτερύγια, λευκά χείλια, λευκά τελειώματα στα λέπια, και λευκές περιοχές στο κεφάλι και την πλάτη. Το δέρμα σχίζεται και ανοίγει. Απώλεια λεπιών. Μεταδίδεται μέσα σε μερικές ώρες.

Διάγνωση: Ασθένεια *Columnaris*

Θεραπεία: σελίδα 26



2.2 Ασθένειες προκαλούμενες από βακτήρια



Σήψη πτερυγίων σε τελικό στάδιο

Παρατήρηση

Τα πτερύγια σαπίζουν έχοντας λευκές άκρες, σε τελικό στάδιο μέχρι την βάση τους.

Διάγνωση: Σήψη πτερυγίων

Θεραπεία: σελίδα 26



Βακτηριακή σήψη βραγχίων (Λείπει η καλύπτρα των βραγχίων)

Παρατήρηση

Χλωμά βράγχια, γαλακτώδεις περιοχές στην επιδερμίδα, οι πτυχές των βραγχίων αποσυντίθενται σε τελικά στάδια.

Διάγνωση: Βακτηριακή σήψη βραγχίων (κυρίως δευτερογενής μόλυνση, π.χ. μετά από μια παρασιτική προσβολή)

Θεραπεία: σελίδα 26



2.2 Ασθένειες προκαλούμενες από βακτήρια



Εστίες μόλυνσης – δημιουργούνται συχνά από παράσιτα που ρουφάνε το αίμα και από σκουλήκια στην επιδερμίδα

Παρατήρηση

Μικρά αιματώδη σημεία στο δέρμα, τα πτερύγια και τα βράγχια, ή φουσκάλες και έλκη που σπάζοντας ματώνουν. Τα σημεία αυτά των μολύνσεων δημιουργούνται συνήθως από παράσιτα που ρουφάνε το αίμα και από σκουλήκια επιδερμίδας.

Διάγνωση: Μόλυνση από βακτήρια *Aeromonas* ή *Pseudomonas* (Αερομονάδες ή Ψευδομονάδες)

Θεραπεία: σελίδα 26



Υδρωπικία έντονη προέκταση λεπιών

Παρατήρηση

Πρησμένα προς τα έξω μάτια, προεξέχον ορθόν, βλεννώδη περιπτώματα ψαριών, πρησμένη κοιλιά και προτεταμένα λέπια (δεν είναι πάντοτε εμφανή όλα τα συμπτώματα).

Διάγνωση: Υδρωπικία (προκαλείται από βακτήρια)

Θεραπεία: σελίδα 26



2.2 Ασθένειες προκαλούμενες από βακτήρια



Χρυσόψαρα με έλκη από Ερυθροδερματίτιδα



Ερυθροδερματίτιδα σε τελικό στάδια

Παρατήρηση

Τα Κυπρινοειδή αποκτούν ερυθρά σημάδια που εξελίσσονται σε βαθιές τρύπες και έλκη με λευκά τελειώματα. Έλκη που αναπτύσσονται εξωτερικά του σώματος, εξαπλώνονται δημιουργώντας βαθιές κοιλότητες στο σώμα στα τελικά τους στάδια.

Διάγνωση: Erythrodermatitis (Ερυθροδερματίτιδα)

Θεραπεία: σελίδα 27



2.3 Ασθένειες προκαλούμενες από μύκητες



Χρυσόψαρα με εξωτερική πλαϊνή μυκητίαση

Παρατήρηση

Λευκοί, σαν βαμβάκι σχηματισμοί στην επιδερμίδα με μακριές ίνες που προεξέχουν (συνήθως μετά από προηγούμενο τραυματισμό).

Διάγνωση: Μυκητίαση (Mycosis)

Θεραπεία: σελίδα 28



2.4 Ασθένειες προκαλούμενες από εσωτερικά παράσιτα (flagellates)



Κοί με βλεννώδη επιδερμίδα που προκλήθηκε από *Ichthyobodo necator*

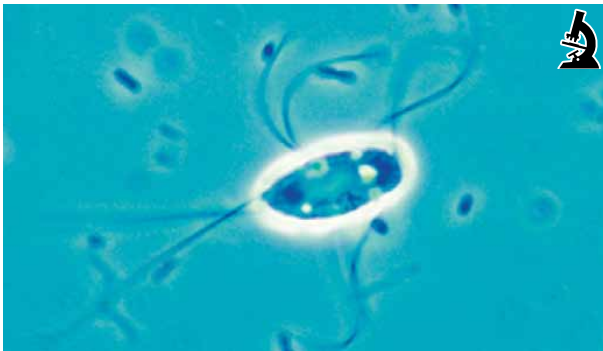
Παρατήρηση

Το χρώμα αλλάζει προς το γκριζό ή γαλακτώδες σε μερικές περιοχές της επιδερμίδας (κοκκινωπό σε περιπτώσεις ισχυρότερης μόλυνσης). Μακρύπτερα ψάρια έχουν ξεφτισμένα πτερύγια. Μαζεμένα πτερύγια.

Διάγνωση: *Ichthyobodo necator*

(πρώην: *Costia necatrix*)

Θεραπεία: σελίδα 28



Spironucleus sp.

Παρατήρηση

Πτερύγια σε αποσύνθεση, βλεννώδη, υπόλευκα περιπτώματα ψαριών, τρύπες στο κεφάλι και την γύρω περιοχή, πιθανή απίσχναση.

Διάγνωση: Εσωτερικά παράσιτα (*Hexamita* sp., *Spironucleus* sp. καθώς και άλλα είδη παρασίτων όπως *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.)

Θεραπεία: σελίδα 29



2.4 Ασθένειες προκαλούμενες από εσωτερικά παράσιτα (flagellates)



Piscinoodinium

Παρατήρηση

Τα ψάρια ξύνονται στα διακοσμητικά και κολυμπούν νευρικά και ιδιόμορφα σε αρχικό στάδιο, αργότερα εμφανίζονται υπόλευκα κιτρινωπά στίγματα ($< 0.3\text{mm}$) στην επιδερμίδα και τα πτερύγια. Συχνά υπάρχει μόλυνση βραγχίων. Το ψάρι μοιάζει (ιδιαίτερα αν το φως έρχεται από πίσω) σαν να έχει πασπαλιστεί με αλεύρι. Σαν να είναι καλυμμένο με βελούδο.

Διάγνωση: *Piscinoodinium*, velvet disease

Θεραπεία: σελίδα 29



2.5 Ασθένειες προκαλούμενες από πρωτόζωα (ciliates)



Χρυσόψαρα με "Ich"

Παρατήρηση

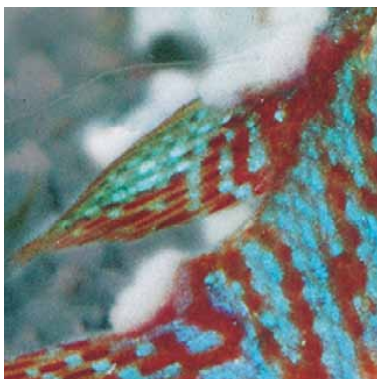
Ευδιάκριτα λευκά σημάδια ($0.4\text{-}1.5\text{mm}$) στην επιδερμίδα και τα πτερύγια, μαζεμένα πτερύγια, ξύσιμο πάνω στα διακοσμητικά.

Διάγνωση: *Ichthyophthirius multifiliis*
(ασθένεια λευκών σιγμάτων)

Θεραπεία: σελίδα 30



2.5 Ασθένειες προκαλούμενες από πρωτόζωα (ciliates)



Μόλυνση με *Apiosoma* sp.

Παρατήρηση

“Γούνινη” επικάλυψη μετά από τραυματισμό της βλεννογόνου μεμβράνης. Πολλά πρωτόζωα που προεξέχουν με κοντούς μίσχους (όχι μακριές ίνες όπως στην περίπτωση των μυκητιάσεων) είναι ορατά με ισχυρό μεγεθυντικό φακό.

Διάγνωση: *Apiosoma* (πρώην: *Glossatella*) ή *Epistylis* (πρώην: *Heteropolaria*)

Θεραπεία: σελίδα 31



Μόλυνση από *Trichodina*

Παρατήρηση

Μεμονωμένες, υπόλευκες πρησμένες περιοχές στην βλεννογόνο μεμβράνη (μερικώς ινώδεις). Μικρές χλωμές περιοχές στο δέρμα. Απάθεια και απώλεια όρεξης. Τα ψάρια ξύνονται και περιστασιακά κάνουν συσπάσεις με τα περυσία τους.

Διάγνωση: *Trichodina*, *Tetrahymena*, *Chilodonella*

Θεραπεία: σελίδα 31



2.6 Ασθένειες προκαλούμενες από πλατυέλμινθες (flatworms)



Gyrodactylidae (Γυροδάκτυλος)

Παρατήρηση

Τα ψάρια ξύνονται και γίνονται απαθή. Θόλωμα δέρματος, δραστήρια σκουλήκια στην επιδερμίδα (μερικώς ορατά και με γυμνό μάτι, αλλιώς με μεγεθυντικό φακό, κυρίως μικρότερα από 1mm).

Διάγνωση: Σκουλήκια επιδερμίδας / Gyrodactylidea

Θεραπεία: σελίδα 32



Πτυχές βραγχίων με μόλυνση από *Dactylogyrus* (Δακτυλόγυρος)

Παρατήρηση

Η αναπνοή γίνεται βαρύτερη κάθε μέρα μέχρι που το ψάρι μένει κάτω από την επιφάνεια ασθμαίνοντας. Μερικές φορές παρατηρείται μονόπλευρη αναπνοή. Μία από τις δύο καλύπτρες των βραγχίων ανοικτή μόνιμα ή κλειστή. Μικρά σκουλήκια συνήθως λιγότερο από 1mm επικάθονται στα βράγχια (πιθανόν ορατά σε κατασταλμένα ψάρια με χρήση μεγεθυντικού φακού). Τα ψάρια ξύνονται στα βράγχια.

Διάγνωση: Σκουλήκια βραγχίων / Dactylogyridea

Θεραπεία: σελίδα 32



2.7 Ασθένειες προκαλούμενες από βδέλλες ψαριών (fish leeches)



Βδέλλες ψαριών

Παρατήρηση

Κυκλικές αιματώδεις μολυσμένες περιοχές μεγέθους 3-8mm στο δέρμα των ψαριών. Σκουλήκια μήκους μέχρι 5cm (συνήα μικρότερα) με βεντούζες και στις δύο μεριές του σώματος σε σχήμα δακτυλιδιού. Μπορεί να βρεθούν σε υδρόβια φυτά ή πάνω στα ψάρια.

Διάγνωση: Βδέλλες ψαριών / *Piscicola* sp.

Θεραπεία: σελίδα 33



2.8 Ασθένειες προκαλούμενες από καρκινοειδή



Argulus σε Koi

Παρατήρηση

Τα ψάρια πηδάνε και κολυμπούν νευρικά και ασυνήθιστα; Επίπεδα (σαν ψείρες), σχεδόν διάφανα καρκινοειδή μεγέθους 4-14mm με δυο μαύρα μάτια ορατά πάνω στο δέρμα του ψαριού. Κόκκινα σημάδια από τσιμπήματα στην επιδερμίδα του ψαριού.

Διάγνωση: Ψείρες ψαριών / π.χ. *Argulus*

Θεραπεία: σελίδα 34



2.8 Ασθένειες προκαλούμενες από καρκινοειδή



Lernaea (Λέρναια) στο ουραίο πεπρύγιο

Παρατήρηση

Λευκοί, μακρόστενοι οργανισμοί με δυο μικρούς σάκους στο ένα τελείωμα, προσκολλούνται βαθιά και σταθερά στην επιδερμίδα. Αναιμία και υπερβολικό αδυνάτισμα ψαριού.

Διάγνωση: Αγκυροσκώληκας / *Lernaea*

Θεραπεία: σελίδα 34



Ergasilus στα βράγχια (αφαίρεση καλύπτρας βραγχίων)
Φωτογραφία: Dr. Dirk Kleingeld

Παρατήρηση

Λευκά προς γκριζά μπλε καρκινοειδή μεγέθους 0.5-3mm στις πτυχές των βραγχίων.

Διάγνωση: Παρασιτικά κοπήποδα / *Ergasilus*

Θεραπεία: σελίδα 34



2.8 Ασθένειες προκαλούμενες από καρκινοειδή



Παρασιτικά ισόποδα

Παρατήρηση

Σαφώς διαχωρισμένα, οβάλ, ημιδιαφανή, κιτρινωπά έως καφέ αρθρόποδα (1-5cm) προσκολλημένα στα ψάρια. Αιματώδη τσιμπήματα σε μορφή κουκίδων.

Διάγνωση: Παρασιτικά ισόποδα

Θεραπεία: σελίδα 34



2.9 Πολλαπλές μολύνσεις



Χρυσόψαρο με πολλαπλή μόλυνση

Παρατήρηση

Έντονες εκκρίσεις βλέννας, συχνά με ένδειξη μυκητίασης σε ορισμένες περιοχές, και πολλά άλλα πιθανά συμπτώματα.

Διάγνωση: Πολλαπλή μόλυνση (μια επιπλέον διάγνωση είναι δυνατή μόνο από εξειδικευμένους κτηνιάτρους)

Θεραπεία: σελίδα 35



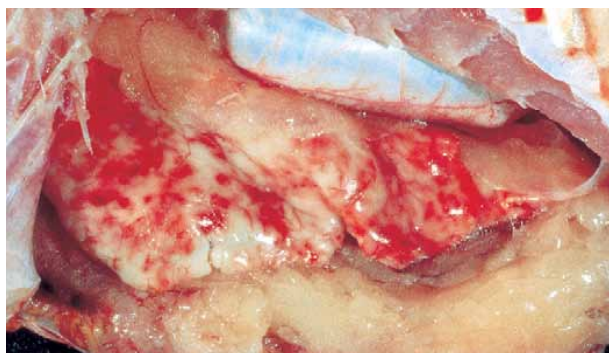
3 Διατροφικές ασθένειες και λανθασμένη διατροφή

Παρατήρηση

Κακός σχηματισμός των καλύπτρων των βραγχίων, πτερυγίων και σπονδυλικής στήλης στην αναπαραγωγή.

Αίτιο: Ελλείψεις σε μεταλλικά στοιχεία και βιταμίνες που προέρχονται από πολύ μαλακό νερό και ακατάλληλη τροφή χαμηλής περιεκτικότητας σε βιταμίνες

Θεραπεία: σελίδα 36



Εκφυλιστική πάχυνση σφυκιού

Παρατήρηση

Αδιαφορία, πολύ αδύνατα ή πολύ παχιά ζώα, κακή ανάπτυξη.

Αίτιο: Κακή ποιότητα, μονότονη διατροφή, οδηγούν σε **πάχυνση του σφυκιού** μεταξύ άλλων

Θεραπεία: σελίδα 36



4 Λάθη συντήρησης και δηλητηριάσεις



Εξασθενημένο Κοί με βλεννώδη επιδερμίδα

Παρατήρηση

Χλωμά χρώματα, πιθανά ύποπτη συμπεριφορά.

Αίτιο: Δεν αισθάνονται καλά, ίσως ακατάλληλο ή μολυσμένο νερό, ή τα ψάρια δεν διατηρούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις τους

Θεραπεία: σελίδα 37



Παρατήρηση

Τριμμένη βλεννογόνο μεμβράνη, επιδερμικά τραύματα.

Αίτιο: Τραυματισμοί, π.χ. πιάσιμο με σκληρό δίχτυ, τραυματισμοί κατά την μεταφορά, τραυματισμοί σε έντονη προσπάθεια για δραπέτευση (χτύπημα πάνω σε αιχμηρά αντικείμενα) ή από μάχες οριοθέτησης περιοχών

Θεραπεία: σελίδα 37



4 Λάθη συντήρησης και δηλητηριάσεις



Ασθένεια φυσαλίδων αέρα
Φωτογραφία: Dr. Sandra Lechleiter

Παρατήρηση

Διάφανες μικρές φουσκάλες κάτω από την επιδερμίδα (0.5-2mm).

Αίτιο: Ασθένεια φυσαλίδων αέρα (υπερκορεσμός του νερού με αέριο)

Θεραπεία: σελίδα 38

Παρατήρηση

Βλεννώδης, γαλακτώδης επιδερμίδα, με θολά αιματώματα από κάτω, έντονα θολά σημεία στα μάτια, καφετίες περιοχές στα βράγχια.

Αίτιο: Οξέωση

Θεραπεία: σελίδα 38



4 Λάθη συντήρησης και δηλητηριάσεις



Κατεστραμμένα βράγχια μετά από δηλητηρίαση από αμμωνία
(Η καλύπτρα βραγχίων έχει αφαιρεθεί)

Παρατήρηση

Λευκόχρωμη επιδερμική βλέννα, ξεφτισμένα πτερύγια, απονεκρωμένες πτυχώσεις βραγχίων.

Αίτιο: Αλκάλωση ή δηλητηρίαση από αμμωνία

Θεραπεία: σελίδα 38



Παρατήρηση

Η βλεννογόνος μεμβράνη αποκολλάται, τα πτερύγια πέφτουν.

Αίτιο: Ωσμωτικό σοκ

Θεραπεία: σελίδα 39



Παρατήρηση

Τα ψάρια γίνονται απαθή και πεθαίνουν ξαφνικά παρά τα ωραία τους χρώματα, συχνά χωρίς περαιτέρω συμπτώματα. Τα Κοι τηδούν πάνω από την επιφάνεια του νερού.

Αίτιο: Οξεία δηλητηρίαση από Νιτρώδη

Θεραπεία: σελίδα 40



5 Διάγραμμα Θεραπειών

Ασθένεια	Θεραπεία σε λίμνες
<i>Apiosoma</i> ή <i>Epistylis</i>	sera pond omnipur ή sera pond omnisan
Carp pox	sera pond cyprinopur
Erythrodermatitis (Ερυθροδερματίτιδα)	sera pond cyprinopur, sera baktopur direct (quarantine) ή sera pond omnipur
<i>Ichthyobodo necator</i> (<i>Costia</i>)	sera pond omnisan ή sera pond omnipur
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> (ασθένεια λευκών στιγμάτων)	sera pond omnisan ή sera pond omnipur
<i>Lymphocystis</i> (Λεμφοκύστη)	sera pond cyprinopur
<i>Trichodina</i> , <i>Tetrahymena</i> , <i>Chilodonella</i>	sera pond omnisan ή sera pond omnipur
Velvet disease (<i>Piscinoodinium</i>)	sera ectopur (σε υψηλή δοσολογία)
Αγκυροσκώληκας (<i>Lernaea</i>)	sera pond cyprinopur
Αερομονάδες ή Ψευδομονάδες	sera pond omnipur, sera KOI BAKTO TABS
Ασθένεια <i>Columnaris</i>	sera pond omnipur, sera KOI BAKTO TABS
Βδέλλες ψαριών	sera pond cyprinopur
Εσωτερικά παράσιτα	sera KOI BAKTO TABS, sera baktopur direct (quarantine)
Ιός της άνοιξης	sera pond cyprinopur, sera KOI BAKTO TABS
Ισόποδα, παρασιτικά	sera pond cyprinopur
Μυκητίαση (Mycosis)	sera pond omnisan
Παρασιτικά κοπήποδα (<i>Ergasilus</i>)	sera pond cyprinopur
Πολλαπλή μόλυνση	sera pond omnipur ή sera pond omnisan
Σήψη βραγχίων (βακτηριακή)	sera pond omnipur, sera KOI BAKTO TABS
Σήψη πτερυγίων	sera pond omnipur, sera KOI BAKTO TABS
Σκουλήκια βραγχίων	sera pond omnipur
Σκουλήκια επιδερμίδας	sera pond omnipur
Τραυματισμοί (μόλυνση)	sera pond omnisan ή sera pond omnipur
Υδρωπικία	sera KOI BAKTO TABS, sera pond omnipur ή sera pond cyprinopur
Ψείρες ψαριών (<i>Argulus</i>)	sera pond cyprinopur

6 Διαχείριση ασθενειών ψαριών

6.1 Διαχείριση ιώσεων



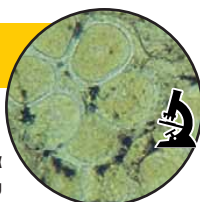
Η καλύτερη πρόληψη κατά των ιώσεων είναι η ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος των ψαριών. Να είστε σίγουροι ότι παρέχετε στα ψάρια σας καλές συνθήκες νερού και όλα τα θρεπτικά συστατικά – ιδιαίτερα βιταμίνες (π.χ. **sera KOI MULTIVITAMIN**). Ψάρια με ενεργή αντίσταση στις ασθένειες προσβάλλονται λιγότερο συχνά από ιούς σε σχέση με τα στρεσαρισμένα ζώα. Αν σε περίπτωση προσβληθούν, τότε η ανάρρωσή τους θα είναι σαφώς συντομότερη.

Μπορείτε να περιορίσετε περαιτέρω την εξάπλωση των ιών στα ψάρια σας χρησιμοποιώντας την απολυμαντική δράση της θεραπείας **sera pond cyprinopur**. Ελαφριά αύξηση της θερμοκρασίας του νερού υποστηρίζει και επιταχύνει την ανάρρωση σε περίπτωση πολλών ιώσεων. Το ανοσοποιητικό σύστημα των ψαριών είναι περισσότερο ενεργό, και οι θεραπείες είναι πιο αποτελεσματικές (από περίπου 12°C θερμοκρασία νερού). Είναι κατά συνέπεια προτιμότερο να απομονώσετε τα προσβεβλημένα ψάρια και να τα θεραπεύσετε σε ξεχωριστό, θερμαινόμενο ενυδρείο καραντίνα με ανεβασμένη θερμοκρασία – εφόσον βέβαια αυτό είναι εφικτό.

Lymphocystis (Λεμφοκύστη)

Διάγνωση: σελίδα 7

Μετά την εισβολή σε ένα κύτταρο της βλεννογόνου μεμβράνης, ο ιός πολλαπλασιάζεται έντονα, και το προσβεβλημένο κύτταρο μεταμορφώνεται σε μια γιγάντια λεμφοκύστη η οποία τελικά σπάει και απελευθερώνει ένα τεράστιο αριθμό παθογόνων μέσα στο νερό. Οι ιοί αυτοί μπορούν στην συνέχεια να προσβάλουν την βλεννογόνο μεμβράνη του ίδιου ή των υπολοίπων ψαριών που δεν είχαν μέχρι τώρα προσβληθεί. Θεραπεία με **sera pond cyprinopur** είναι κατάλληλη για τον περιορισμό της εξάπλω-



Λεμφοκύστη
Εργαστηριακό δείγμα

σης στην λίμνη του κήπου. Η θεραπεία εμποδίζει τους ιούς από το να εισβάλουν σε νέα κύτταρα. Τα προσβεβλημένα σημεία στην επιδερμίδα θεραπεύονται μέσα σε μερικές εβδομάδες.

Η διάρκεια της θεραπείας εξαρτάται από την πορεία την εξέλιξη της ασθένειας. Θεραπεία δύο εβδομάδων είναι συνήθως απαραίτητη. Σε αυτή την περίπτωση προσθέστε μόνο 0.5ml αντί για 1ml ανά 20 λίτρα νερού λίμνης καθημερινά. Θα πρέπει να πραγματοποιήσετε μια μερική αλλαγή του νερού περίπου μετά από μια εβδομάδα καθώς και κατά το τέλος της θεραπείας. Σε άλλη περίπτωση παρακαλούμε προχωρήστε όπως αναφέρεται στις οδηγίες χρήσης. Λόγω της μακρόχρονης διάρκειας της θεραπείας τα προσβεβλημένα ψάρια είναι καλύτερα να μεταφέρονται σε ένα ενυδρείο καραντίνα, καθώς τα ασπόνδυλα (π.χ. σαλιγκάρια) και τα φυτά μπορεί να υποφέρουν από την θεραπεία. Η προτεινόμενη μεγαλύτερη αλλαγή νερού δεν θα δημιουργήσει προβλήματα με αυτόν τον τρόπο, και μπορείτε και να αυξήσετε και την θερμοκρασία ελαφρά με ένα θερμαντήρα για να υποστηρίξετε την θεραπεία. Τα θεραπευμένα ψάρια χρειάζεται να προσαρμοστούν πολύ αργά (χαμηλώστε την θερμοκρασία του νερού όχι περισσότερο από 1°C ανά ημέρα) στις χαμηλότερες θερμοκρασίες πριν να επιστρέψουν στην λίμνη.

Carp pox

Διάγνωση: σελίδα 7

Αυτή δεν είναι αληθινή ροχ (ευλογία, κολλητική ασθένεια με κύστες) αλλά μια μορφή έρπητα η οποία, δεν ταυτίζεται με τον τρομερό έρπητα των Κοί (Koi Herpes Virus, KHV). Δεν μεταδίδεται σε ανθρώπους. Η ασθένεια ξεσπά κυρίως σε περιπτώσεις στρες ή αδυναμίας (συνχρότερα τον χειμώνα). Συχνά ακολουθεί μια αβλαβή πορεία. Οι αλλοιώσεις του δέρματος μπορούν να αυτό θεραπευθούν με τις κατάλληλες συνθήκες φροντίδας.

Μπορείτε να εφαρμόσετε μια θεραπεία με **sera pond cyprinopur** σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης για πρόληψη ή για περιορισμό της εξάπλωσης σε άλλα ψάρια. Αυτό θα πρέπει να γίνει μόνο εφόσον η θερμοκρασία του νερού ξεπερνά τους

6.1 Διαχείριση ιώσεων

12°C. Η προετοιμασία με **sera KOI MULTIVITAMIN** ενισχύει την αντίσταση των ψαριών στις ασθένειες και μπορεί να καταπολεμήσει ένα ξέσπασμά τους.

Rhabdovirus carpio, ιός της άνοιξης

Διάγνωση: σελίδα 8

Συχνά συνοδεύεται από δευτερογενή βακτηριακή μόλυνση. Συχνά επίσης προσδιορίζεται ως “μολυσματική υδρωπικία” (infectious dropsy) σε προχωρημένα στάδια (παρόλα αυτά, η υδρωπικία μπορεί να παρουσιαστεί σαν σύμπτωμα πολλών άλλων αιτίων ασθενειών που δεν σχετίζονται απαραίτητα με τον ιό της άνοιξης (spring viremia).

Η spring viremia των κυπρίνων είναι μια οξεία, μεταδοτική ίωση. Εισάγεται στην λίμνη με τα καινούρια πηθανώς προσβεβλημένα ψάρια. Ψάρια που έχουν επιβιώσει από την ασθένεια, αποκτούν ανοσία αλλά παραμένουν φορείς χωρίς ενδείξεις για το υπόλοιπο της ζωής τους.

Οι ιοί πολλαπλασιάζονται μόνο αργά σε χαμηλές θερμοκρασίες. Όταν οι θερμοκρασίες ανεβαίνουν την άνοιξη αρχίζουν να πολλαπλασιάζονται ταχύτερα. Τα ψάρια, όντας εξασθενημένα από τον χειμώνα, είναι πιο επιρρεπή στην συγκεκριμένη ίωση. Ο ιός της άνοιξης γίνεται εντονότερος σε θερμοκρασίες μεταξύ 15 και 17°C. Πολλά ή ακόμα και όλα τα ψάρια μπορεί να πεθάνουν γρήγορα, πολλές φορές και μέσα σε μια εβδομάδα, αν δεν υπάρξει θεραπεία. Η ασθένεια υποχωρεί σε θερμοκρασίες πάνω από 20°C, και σταματούν οι θάνατοι πάνω από 25°C. Για τον λόγο αυτό και συνίσταται η αύξηση της θερμοκρασίας σε ενυδρεία καραντίνας. Παρόλα αυτά, τα ψάρια δεν θα πρέπει απλά να εισαχθούν ξανά στην λίμνη κρύου νερού μετά την επιβίωση από την ασθένεια. Εφαρμόστε μια μακρόχρονη φάση προσαρμογής κατά την διάρκεια της οποίας θα χαμηλώνετε σταδιακά την θερμοκρασία (όχι περισσότερο από 1°C ανά ημέρα), ή μέχρι η θερμοκρασία της λίμνης να έχει ανέβει αντίστοιχα στην διάρκεια της άνοιξης ή του καλοκαιριού.

Η πρόληψη είναι ιδιαίτερα σημαντική στην περίπτωση των ιώσεων. Η χρήση υψηλής ποιότητας τροφών εμπλουτισμένων με βιταμίνες ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα των ψαριών κατά την διάρκεια του έτους. Τα **sera KOI Professional Spring/Autumn Food** και **sera KOI Professional**



Spirulina Color Food είναι ιδανικά σχεδιασμένα για την άνοιξη και για την προετοιμασία των ψαριών το φθινόπωρο. Επιπλέον θα πρέπει να προσθέσετε **sera KOI MULTIVITAMIN** κατά την διάρκεια αυτής της κρίσιμης περιόδου και να φροντίσετε για την καλή ποιότητα και την επαρκή οξυγόνωση του νερού της λίμνης.

Σε περίπτωση ξέσπασματος του ιού της άνοιξης παρά την εφαρμογή όλων των προληπτικών μέτρων μπορείτε να περιορίσετε την περαιτέρω εξάπλωση ιών με χρήση του **sera pond cyprinopur** και να καταπολεμήσετε δευτερογενείς βακτηριακές μολύνσεις με τα **sera baktapur direct** ή **sera KOI BAKTO TABS**. Ψάρια με πρησμένες κοιλίες συχνά δεν μπορούν να διασωθούν και επιπλέον εκκρίνουν μεγάλες ποσότητες ιών και βακτηρίων. Έτσι θα πρέπει να τα απομονώσετε από τα υπόλοιπα ψάρια κατά την διάρκεια της θεραπείας και εφόσον είναι δυνατό να τα βάλετε σε ξεχωριστό ενυδρείο καραντίνα.

6.2 Διαχείριση βακτηρίσεων

Τα βακτήρια είναι παρόντα σε κάθε λίμνη και εκπληρώνουν σημαντικές λειτουργίες όπως π.χ. την διάσπαση των τοξικών για τα ψάρια ενώσεων και παραγώγων της αμμωνίας. Παρόλα αυτά, μερικά από τα είδη των βακτηρίων μπορεί να προκαλέσουν ασθένειες. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στην περίπτωση των τραυματισμένων ψαριών, σε εξασθενημένο ανοσοποιητικό και σε περιπτώσεις υψηλής συγκέντρωσης παθογόνων. Δύσκολα θα παρατηρηθούν βακτηριακά προβλήματα και λοιμώξεις σε καλά συντηρημένες λίμνες.

Οι ασθένειες που περιγράφονται παρακάτω προκαλούνται από διαφορετικά είδη βακτηρίων. Ο ακριβής προσδιορισμός του είδους είναι δυνατός μόνο από εξειδικευμένο μικροβιολογικό εργαστήριο. Παρόλα αυτά, το να γνωρίζουμε ακριβώς το είδος είναι σχεδόν πάντα ασήμαντο για την θεραπεία. Τα πρώτα συμπτώματα βακτηριακής λοίμωξης μπορεί να περιλαμβάνουν μάζεμα πτερυγών και προσπάθεια του ψαριού να κρυφτεί.

Τα σκευάσματα **sera pond omnipur**, **sera pond cyprinopor** και **sera KOI BAKTO TABS** αποτελούν θεραπείες για την λίμνη που θα αντιμετωπίσουν την πλειοψηφία των βακτηριακών λοιμώξεων των ψαριών. Η έγκαιρη θεραπεία είναι πολύ σημαντική καθώς τα επόμενα στάδια της λοίμωξης προσβάλλουν σταδιακά τα εσωτερικά όργανα, και οι βλάβες είναι ανεπανόρθωτες.

Η ευρέως φάσματος θεραπεία **sera pond omnipur** θεραπεύει αξιόπιστα τις περισσότερες ασθένειες στις λίμνες – πιο συγκεκριμένα τις βακτηριακές λοιμώξεις. Το **sera pond cyprinopor** έχει απολυμαντική δράση και ενισχύει την ανάρρωση. Η αποτελεσματική τροφή σε ταμπλέτες **sera KOI BAKTO TABS** μπορεί να θεραπεύσει ακόμα και ορισμένες προχωρημένες λοιμώξεις. Μπορεί πάντα να χρησιμοποιηθεί (απλά ταΐστε με αυτήν αντί για τη συνηθισμένη τροφή) εφόσον τα άρρωστα ψάρια είναι ακόμα σε θέση να δεχτούν τροφή. Μερικές αλλαγές νερού κατά την διάρκεια χρήσης της φαρμακευτικής τροφής χρειάζονται συνήθως μόνο σε πολύ μικρές λίμνες για την διατήρηση της καλύτερης ποιότητας του νερού. Το **sera bakterupur direct** (ταμπλέτες για θεραπεία στο νερό) περιέχουν το ίδιο δραστικό συστατικό και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ενυδρείο καραντίνα, π.χ., σε περίπτωση που τα ψάρια δεν τρώνε πια. Μπορείτε να χρησιμοποιείτε τα σκευά-

σματα **sera bakterupur direct** και **sera KOI BAKTO TABS** καθώς και το υγρό **sera bakterupur** σε συνδυασμό (θεραπεία σε ενυδρείο καραντίνα). Αυτό προτείνεται ιδιαίτερα σε περιπτώσεις προχωρημένων, σοβαρών λοιμώξεων. Το προϊόν φροντίδας **sera ectopur** παρέχει υποστήριξη ιδιαίτερα αν η βλεννογόνο μεμβράνη έχουν επίσης προσβληθεί. Απελευθερώνει απολυμαντικό οξύγονο και ενεργοποιεί την αναγέννηση της βλεννογόνο μεμβράνης λόγω του αλατιού που περιέχει.

Κατάλληλη ποιότητα νερού και καλή οξυγόνωση θα πρέπει να τηρούνται σε κάθε περίπτωση βακτηριακής λοίμωξης. Γενικά δεν θα πρέπει να ταΐζετε – εκτός από την χορήγηση των **sera KOI BAKTO TABS** – κατά την διάρκεια της θεραπείας για να αποφευχθεί η επιπλέον μόλυνση του νερού. Κατά την διάρκεια και μετά την θεραπεία επιβάλλεται η χορήγηση βιταμινών για την ενίσχυση του ανοσοποιητικού των ζωντανών (**sera KOI MULTIVITAMIN**).

Ασθένεια *Columnaris*

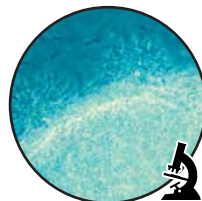
Διάγνωση: σελίδα 8

Θεραπεία: *δες παραπάνω*

Η θεραπεία πρέπει να αρχίσει χωρίς καθυστέρηση καθώς η ασθένεια αναπτύσσεται και επεκτείνεται γρήγορα. Το κατέβασμα της τιμής του pH μόλις κάτω από το pH 7 (π.χ. με **sera pH-minus**) υποστηρίζει την θεραπεία καθώς τα βακτήρια προτιμούν το αλκαλικό νερό. Παρακαλούμε ββαιωθείτε εκ των προτέρων ότι τα ψάρια που έχετε θα αντέξουν σε αυτή την αλλαγή οξύτητας.



Λέπια με κατεστραμμένες περιοχές από λοίμωξη



Συσσωματώσεις βακτηρίων *Columnaris* σε εργαστηριακό δείγμα βλεννογόνου

6.2 Διαχείριση βακτηριάσεων

Σήψη πετεργιών

Διάγνωση: σελίδα 9
Θεραπεία: σελίδα 26

Η ασθένεια αυτή συμβαίνει συχνά σε περιπτώσεις κακής υγιεινός και υπερβολικού αριθμού ψαριών. Τα βακτήρια αυτά, μικρός αριθμός των οποίων υπάρχει έτσι και αλλιώς στην δεξαμενή, μετατρέπονται σε σοβαρή απειλή κάτω από αυτές τις συνθήκες.



Σήψη πετεργιών σε τελικό στάδιο

Βακτηριακή σήψη βραγχίων

Διάγνωση: σελίδα 9
Θεραπεία: σελίδα 26

Βακτήρια *Aeromonas* ή *Pseudomonas* (Αερομονάδες ή Ψευδομονάδες)

Διάγνωση: σελίδα 10
Θεραπεία: σελίδα 26

Υδρωπικία

Διάγνωση: σελίδα 10
Θεραπεία: σελίδα 26

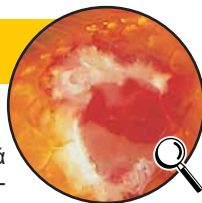
Μακρόχρονες καταστάσεις στρες, π.χ. έντονη οργανική μόλυνση νερού, εξασθενημένο ανοσοποιητικό ψαριών, κάνουν τον οργανισμό ευάλωτο σε βακτηριακές λοιμώξεις. Συχνά, μόνο μερικά από τα ψάρια προσβάλλονται. Η ασθένεια συνήθως εκδηλώνεται αρχικά με βακτηριακή λοίμωξη του εντερικού. Αυτή είναι ορατή από τις βλεννώδεις εκκρίσεις των ψαριών. Στη πορεία της ασθένειας η βλεννογόνος μεμβράνη των εντέρων αρχίζει να αποσυντίθεται (παρατηρούνται λευκές βλεννώδεις ίνες). Η τροφή που λαμβάνεται δεν είναι δυνατό να χωνευτεί πλέον. Η κατεστραμμένη βλεννογόνος των εντέρων είναι πλέον διαπερατή από τα παθογόνα, και προκαλεί την μόλυνση ή τον εκφυλισμό άλλων οργάνων λόγω της έλλειψης θρεπτικών σε αυτό το στάδιο. Όταν τελικά προσβάλλεται η λειτουργία των νεφρών, τα υγρά που δεν αποβάλλονται συσσωρεύονται στην κοιλότητα του σώματος (διόγκωση κοιλιάς), στις βάσεις των λεπίων (προτεταμένα λέπια) ή στο πίσω μέρος των ματιών (εξοφθαλμία). Επιπλέον λοιμώξεις της νηκτικής κύστης συνήθως οδηγούν

σε ακανόνιστη κολυμβητική συμπεριφορά. Τα ψάρια που παρουσιάζουν τα συμπτώματα αυτά συχνά δεν μπορούν πλέον να σωθούν.

Μια εντατική θεραπεία με τα σκευάσματα που αναφέρθηκαν πιο πάνω θα πρέπει να εφαρμόζεται εφόσον παρατηρηθεί έστω και ένα από αυτά τα συμπτώματα. Το ιδανικό είναι να βάλετε το άρρωστο ψάρι, το οποίο εκκρίνει και πολλά παθογόνα, σε ενυδρείο καραντίνα και να χορηγήσετε συνδυασμό των σκευασμάτων **sera baktopur** και – δεδομένου ότι το ψάρι μπορεί ακόμα να φάει – **sera KOI BAKTO TABS**. Θα πρέπει επίσης να χορηγήσετε στην κυρίως δεξαμενή **sera pond omnipur** ή **sera pond cyprinopur** αφού έχετε αφαιρέσει το ύποπτο ψάρι, για να προλάβετε αξιόπιστα μια πιθανή εξάπλωση της ασθένειας. Βεβαιωθείτε ότι έχετε καλές συνθήκες νερού σε κάθε περίπτωση.

Erythrodermatitis (Ερυθροδερματίτιδα)

Διάγνωση: σελίδα 11



Τρύπα προκαλούμενη από Ερυθροδερματίτιδα

Η Ερυθροδερματίτιδα ξεσπά συνήθως μόνο σε περίπτωση ψαριών με εξασθενημένο ανοσοποιητικό από κακές συνθήκες διατήρησης (ειδικά κακές συνθήκες νερού και χαμηλής ποιότητας διατροφής). Οι πιθανότητες για γρήγορη και πλήρη ίαση είναι καλές εφόσον η ασθένεια εντοπιστεί εγκαίρως και θεραπευτεί. Παρόλα αυτά, εντατική θεραπεία σε ξεχωριστή δεξαμενή απαιτείται εάν τα ψάρια έχουν πληγές που ανοίγουν. Η θερμοκρασία θα πρέπει να ανέβει σταδιακά στους 22-25°C (απαιτείται καλή οξυγόνωση και άριστες συνθήκες νερού). Η θεραπεία μπορεί να γίνει με **sera pond omnipur**. Μπορείτε εναλλακτικά να χρησιμοποιήσετε **sera baktopur direct**, συνδυασμένο με πενθήμερη θεραπεία με **sera pond cyprinopur**. Ταυτόχρονα, η προσθήκη του βελτιωτικού προϊόντος **sera ectopur** θα ενισχύσει την διαδικασία αποκατάστασης. Οι θεραπείες θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε ελαφριά υπερδοσολογία (περίπου 1.5 φορές) σε ενυδρεία καραντίνας σε περίπτωση ιδιαίτερα σοβαρής ασθένειας. Μια μεγάλη αλλαγή νερού (τουλάχιστο το 50%) θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μετά την θεραπεία. Οι πληγές έχουν σε αυτό το στάδιο αρχίσει ήδη να γιατρεύονται. Παρό-

6.2 Διαχείριση βακτηριάσεων

λα αυτά η επούλωση θα χρειαστεί περισσότερο καιρό. Τα ψάρια που διαχειρίζεστε σε ζεστό νερό σε ξεχωριστή δεξαμενή δεν θα πρέπει να τοποθε-

τηθούν στην κρύα λίμνη χωρίς προηγουμένως να γίνει η σωστά η φάση της προσαρμογής.

6.3 Διαχείριση μυκητιάσεων

Μυκητίαση (Mycosis)

Διάγνωση: σελίδα 11

Οι μύκητες (π.χ. *Saprolegnia*) είναι οργανισμοί αποδόμησης που βρίσκονται σε κάθε λίμνη. Παίζουν σημαντικό ρόλο στην υγιεινή καθώς χρησιμοποιούν τις ουσίες των αποβλήτων όπως τα περιττώματα των ψαριών και τα νεκρά μέρη των φυτών. Όσο η βλεννογόνος μεμβράνη παραμένει χωρίς τραυματισμούς, οι μύκητες δεν μπορούν να βλάψουν τα ψάρια καθώς τους παρέχει αξιόπιστη προστασία κατά των εισβολέων σπόρων μυκήτων (τα στάδια πολλαπλασιασμού τους). Παρόλα αυτά, αν η βλεννογόνος μεμβράνη υποστεί βλάβη, π.χ. λόγω τραυματισμών ή παρασιτικής λοίμωξης, οι σπόροι μπορούν να προσχωρήσουν στην επιδερμίδα και να αναπτυχθούν. Εφόσον το ψάρι έχει προσβληθεί, οι μύκητες μπορεί να καλύψουν και υγιείς περιοχές όπως και εσωτερικά όργανα, και μπορεί ακόμα και να σκοτώσουν το ψάρι. Η



Υφή μύκητα και κάψουλα σπόρου του *Saprolegnia*

χαμηλή θερμοκρασία του νερού υποστηρίζει τις μυκητιάσεις. Για τον λόγο αυτό είναι πολύ σημαντικό να χορηγήσετε άμεσα **sera KOI PROTECT** (και επιπλέον **sera pond bio humin**) στο νερό της λίμνης ακόμα και σε περίπτωση μικρών επιδερμικών εκδορών προερχόμενων από το πάσιμο ή την μεταφορά σαν μέτρο πρόληψης.

Τα συστατικά προστασίας της βλεννογόνου μεμβράνης σφραγίζουν γρήγορα τους μικροτραυματισμούς και τις εκδορές. Μπορείτε να αντιμετωπίσετε αποτελεσματικά το ξέσπασμα των μυκητιάσεων με **sera pond omnisan**. Ταυτόχρονη εφαρμογή με **sera ectopur** υποστηρίζει το αποτέλεσμα, επιταχύνει την ίαση και περιορίζει τον κίνδυνο δευτερογενών λοιμώξεων από πρωτόζωα και βακτήρια.



6.4 Διαχείριση μολύνσεων από μαστιγοφόρα (flagellates)

Ichthyobodo necator (πρώην: *Costia necatrix*)

Διάγνωση: σελίδα 12

Το *Ichthyobodo* ή *Costia* είναι ένα μονοκύτταρο, δευτερογενές παράσιτο, που πολλαπλασιάζεται χωρίς περιορισμό μόνο όταν τα ψάρια είναι στρεσαρισμένα και ήδη εξασθενημένα. Ως παράσιτο που δεν μπορεί να επιβιώσει χωρίς τον ξενιστή του, τρέφεται αποκλειστικά από την βλεννογόνο μεμβράνη των



Ichthyobodo necator

ψαριών και πεθαίνει σύντομα αν βρεθεί στο νερό. Έντονη λοίμωξη οδηγεί στην καταστροφή μεγάλων περιοχών της επιδερμίδας, προκαλώντας τον θάνατο των ψαριών. Ασφαλής και αποτελεσματική θεραπεία με **sera pond omnisan**. Κατόπιν, χρησιμοποιήστε το βελτιωτικό νερού **sera ectopur** για μια αποθεραπεία που βοηθά στην ανάρρωση.

6.4 Διαχείριση μολύνσεων από μαστιγοφόρα (flagellates)

Εσωτερικά παράσιτα
(*Hexamita* sp., *Spironucleus* sp. καθώς και άλλα είδη παρασίτων όπως *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.) και/ή ασθένεια τρύπα στο κεφάλι



Spironucleus sp.

Διάγνωση: σελίδα 12

Μια μόλυνση από εντερικά μαστιγοφόρα που συχνά ακολουθεί μια σοβαρή βακτηριακή λοίμωξη οδηγεί σε ανεπαρκή απορρόφηση βιταμινών και μεταλλικών στοιχείων. Η ανεπάρκεια αυτή γίνεται ορατή με την αποκαλούμενη "Τρύπα στο κεφάλι" (hole-in-the-head) ασθένεια μεταξύ άλλων. Παρόλα αυτά, η εμφάνιση της ασθένειας αυτής πολύ συχνά προκαλείται από κακή διατροφή και από πολύ μαλακό νερό που δεν περιέχει αρκετά μεταλλικά στοιχεία.

Το πολύ διαδεδομένα μονοκύτταρα εντερικά μαστιγοφόρα είναι αβλαβή σε μικρή συγκέντρωση αλλά μπορούν να πολλαπλασιαστούν πολύ γρήγορα μέσα στα έντερα όταν επικρατεί στρες και ακατάλληλη ή φτωχή σε ποιότητα διατροφή. Σε αυτή την περίπτωση θα βλάψουν σοβαρά τον οργανισμό του ψαριού και μπορεί να αποβεί μοιραίο. Το ίδιο ισχύει και για σοβαρές εντερικές λοιμώξεις από συγκεκριμένα βακτήρια. Τα παθογόνα αφαιρούν σημαντικά θρεπτικά, μεταλλικά στοιχεία και βιταμίνες από την τροφή, επηρεάζουν την χώνεψη και καταστρέφουν την εντερική βλεννογόνο μεμβράνη. Ο οργανισμός των ψαριών προσπαθεί να αντισταθμίσει την συνεπαγόμενη ανεπάρκεια μεταλλικών, μεταξύ άλλων, στοιχείων αποσυνθέτοντας και ξαναχρησιμοποιώντας τον χονδροειδή ιστό του κεφαλιού. Αυτό προκαλεί και τις τυπικές τρύπες. Η αποκατάσταση της πεπτικής οδού των ψαριών είναι μια μακρόχρονη διαδικασία που χρειάζεται υποστήριξη από αντιβακτηριακή θεραπεία σε πολλές περιπτώσεις αν υπάρχει ισχυρή συνεισφορά παθογόνων βακτηρίων. Η θεραπεία είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική αν γίνεται με **sera baktapur direct** σε μια δεξαμενή καραντίνα ή με **sera KOI BAKTO TABS** (δεδομένου ότι τα ψάρια δέχονται ακόμα τροφή).

Μια ποικίλη διατροφή όσο πιο κοντά στη φύση γίνεται σε συνδυασμό με την συχνή προσθήκη του **sera pond bio balance** (περιέχει πολύτιμα μεταλλικά στοιχεία και σταθεροποιεί την ποιότητα του

νερού) όπως απαιτείται και του **sera KOI MULTIVITAMIN** εμποδίζουν την εμφάνιση της ασθένειας hole-in-the-head και υποστηρίζουν την διαδικασία ανάρρωσης. Ακατάλληλη κακής ποιότητας τροφή μπορεί να ενισχύσει τον πολλαπλασιασμό των εντερικών μαστιγοφόρων και βακτηρίων. Όλες οι τροφές **sera** πληρούν με βέλτιστο τρόπο τις απαιτήσεις των ψαριών καθώς σαν πηγές πρωτεϊνών και λίπους χρησιμοποιούνται μόνο υδρόβιοι οργανισμοί. Κατά συνέπεια διασφαλίζουν υγιή ανάπτυξη και ζωντάνια. Οι υψηλής ποιότητας τροφές **sera** πέπτονται εντελώς, αποφεύγοντας κατά συνέπεια την ανεπιθύμητη μόλυνση του νερού. Το **sera KOI Professional Spirulina Color Food** είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για την ανάπτυξη της εντερικής χλωρίδας.



Piscinoodinium, velvet disease

Διάγνωση: σελίδα 13



Piscinoodinium pillulare σε εργαστηριακό δείγμα επιδερμίδας

Το *Piscinoodinium* είναι ένα μονοκύτταρο εξωπαράσιτο στην επιδερμίδα του σώματος που πολλές φορές συγχέεται λανθασμένα με το *Ichthyophthirius* (ασθένεια λευκών σπιγμάτων) λόγω της μορφής του. Παρ' όλα αυτά, τα στίγματα που προκαλούνται από το *Piscinoodinium* είναι συγκριτικά μικρότερα. Μεγαλύτερης διάρκειας, παρά μεγαλύτερης συγκέντρωσης μπάνια σε αλατόνερο με **sera ectopur** σε ενυδρείο καραντίνα έχει αρκετά καλά αποτελέσματα. Η τελική περιεκτικότητα σε αλάτι θα πρέπει να ρυθμιστεί ανάλογα με τα είδη των ζωντανών οργανισμών. Για παράδειγμα, τα κυπρινοειδή έχουν καλή ανθεκτικότητα στο αλάτι (σε πολλές περιπτώσεις και για λόγους ασφαλείας προστίθεται αλάτι σε αναλογία πάνω από 5g/l). Υπό κανονικές και λίγο ανεβασμένες δόσεις, συγκεντρώσεις (0.1 έως 1g/l), του **sera ectopur** προσφέρουν μια "ανακούφιση" στην λίμνη και βοηθούν την αυτοίαση.

6.5 Διαχείριση μολύνσεων από πρωτόζωα (ciliates)

Ichthyophthirius multifiliis
(ασθένεια λευκών
στιγμάτων)

Διάγνωση: σελίδα 13

Η θεραπεία θα πρέπει με κάθε τρόπο να αρχίσει το συντομότερο δυνατό. Η ασθένεια μπορεί να εξαπλωθεί με εκρηκτικό ρυθμό, σαν σμήνη παρασίτων σε στάδια, σε ένα σχετικά πυκνοκατοικημένο και περιορισμένο περιβάλλον όπως αυτό της λίμνης. Η σειρά της **sera** παρέχει αξιόπιστη θεραπεία κατά των συγκεκριμένων παρασίτων στην λίμνη, το **sera pond omnisan**. Η αποκατάσταση και η υποστήριξη της αποθεραπείας μπορεί βοηθηθεί με την χρήση του βελτιωτικού προϊόντος **sera ectopur**.

Το νερό θα πρέπει να οξυγονώνεται επαρκώς κατά την διάρκεια της θεραπείας. Τα λευκά στίγματα πάνω στην επιδερμίδα των ψαριών παραμένουν ορατά για μερικές μέρες, ακόμα και μετά από μια αποτελεσματική θεραπεία, αλλά προοδευτικά γίνονται διάφανα (σημάδια με ζωντανά παράσιτα εμφανίζονται εντελώς λευκά) και στο τέλος εξαφανίζονται εντελώς. Μόνο σε περιπτώσεις όπου παρατηρείτε με βεβαιότητα την εμφάνιση νέων

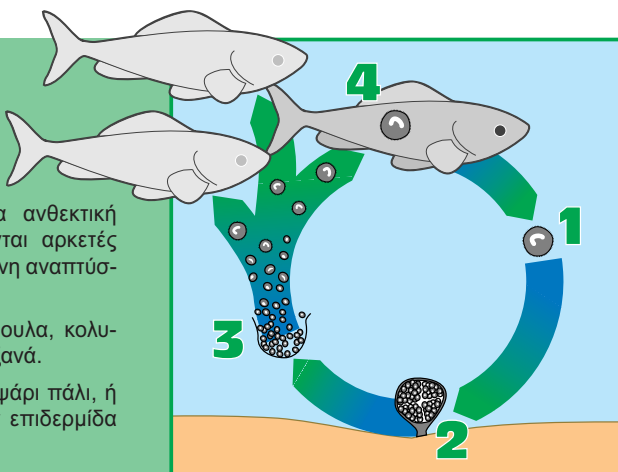


Ichthyophthirius multifiliis

στιγμάτων θα πρέπει να υποθέσετε ότι τα παθογόνα έχουν επιβιώσει ή ότι υπάρχει καινούρια προσβολή, και τότε θα πρέπει να επαναλάβετε την θεραπεία.

Τα λευκά στίγματα μπορούν να διαγνωστούν χωρίς αμφιβολία. Παρόλα αυτά, σε μερικές λοιμώξεις από *Lymphocystis* (ιοί) ή από συγκεκριμένα είδη σποροζώων (άλλα μεμονωμένα παράσιτα) έχουμε εκπληκτικά όμοια εμφάνιση. Μερικές αναφορές για αυξημένη ανθεκτικότητα, ορισμένες φορές ακόμα και μετά από αρκετές επαναλήψεις της κατάλληλης θεραπείας κατά του "Ich", μπορεί να οφείλονται σε μια αρχικά λανθασμένη διάγνωση. Υπάρχει και ένα άλλο πιθανό ενδεχόμενο σύγχυσης με το χρωματικό εξάνθημα στην περιοχή του κεφαλιού των αρσενικών χρυσόψαρων κατά την περίοδο της αναπαραγωγής (spawning rash, ένα σημάδι ετοιμότητας για ζευγάρωμα – όχι ασθένεια)!

- 1 Τα ενήλικα παράσιτα αφήνουν το ψάρι και, κολυμπώντας ελεύθερα, ψάχνουν για καλά προστατευμένα μέρη με χαμηλή κυκλοφορία νερού.
- 2 Τα παράσιτα σχηματίζουν μια ανθεκτική κάψουλα (κύστη) και διαιρούνται αρκετές φορές. Αρκετές εκατοντάδες σμήνη αναπτύσσονται μέσα στην κάψουλα.
- 3 Τα σμήνη διαπερνούν την κάψουλα, κολυμπούν ολόγυρα και διαιρούνται ξανά.
- 4 Τα σμήνη προσβάλλουν το ίδιο ψάρι πάλι, ή άλλα ψάρια, διαπερνώντας την επιδερμίδα τους.



Κύκλος ζωής του *Ichthyophthirius multifiliis*

6.5 Διαχείριση μολύνσεων από πρωτόζωα (ciliates)

Apiosoma (πρώην: *Glossatella*) ή **Epistylis** (πρώην: *Heteropolaria*)

Διάγνωση: σελίδα 14

Τα *Apiosoma* sp. και *Epistylis colisarum* είναι παρόμοια πρωτόζωα που επικάθονται σε υπάρχουσες πληγές στην επιδερμίδα των ψαριών και με τον τρόπο αυτό δεν επιτρέπουν την ίαση (δεν είναι παράσιτα με την πραγματική έννοια). Στην πορεία, άλλες υγιείς περιοχές μπορούν επίσης να μολυνθούν, και επιπλέον παθογόνα – π.χ. μύκητες και βακτήρια – μπορεί να εγκατασταθούν. Η χρήση του **sera KOI PROTECT** προστατεύει τις μικρότερες πληγές από την μόλυνση. Σε περιπτώσεις ελαφριών λοιμώξεων, η χρήση του **sera ectopur** είναι συνήθως αρκετή. Θεραπεία με **sera pond omnipur** βοηθάει σε περιπτώσεις εντονότερων λοιμώξεων από αυτά τα ciliates.



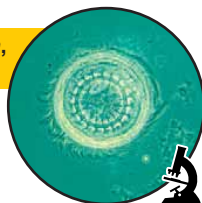
Apiosoma sp.



Trichodina, Tetrahymena, Chilodonella

Διάγνωση: σελίδα 14

Τα ciliates αυτά είναι κυρίως όπως ονομάζονται δευτερεύοντα παράσιτα. Μαζική αναπαραγωγή συμβαίνει συνήθως μόνο αν τα ψάρια έχουν προηγουμένως προσβληθεί από άλλη ασθένεια, ή όταν οι συνθήκες του νερού είναι κακές. Οι βλάβες που προκαλούνται από πρωτόζωα στην επιδερμίδα και τα βράγχια μπορεί να είναι μοιραίες. Για τον λόγο αυτό χρειάζεται γρήγορη αντίδραση. Βεβαιωθείτε ότι έχετε καλή ποιότητα νερού και χρησιμοποιείτε **sera pond omnisan** ή **sera pond omnipur**. Αποθεραπεία με **sera ectopur** συνίσταται και σε αυτή την περίπτωση.



Trichodina

6.6 Διαχείριση μολύνσεων από πλατυέλμινθες (flatworms)

Τα flatworms (πλατυέλμινθες) περιλαμβάνουν πολλά σημαντικά παράσιτα. Τα Planaria είναι ανεξάρτητα μέλη αυτής της ομάδας. Ανήκουν στο είδος Turbellaria. Τα σκουλήκια (Monogenea) δέρματος (skin flukes) και βραγχίων (gill flukes) είναι αληθινά παράσιτα. Μεταξύ των τρηματοδών (Trematodes), οι ιδιοκτήτες ψαριών μπορεί να γνωρίζουν τα σκουλήκια των λεπιών. Το τέταρτο γκρουπ των flatworms, οι ταινιοσκώληκες (tapeworms (Cestoda) μπορούν επίσης να παρατηρηθούν σε ψάρια ενυδρείων.

Το **sera pond omnipur** είναι αποτελεσματικό κατά των παρασιτικών flatworms σε λίμνες κήπων. Το βελτιωτικό **sera ectopur** έχει αποδειχθεί αποτελεσματικό, πολλές φορές σαν μέσο πρόληψης, σε περιπτώσεις ελαφριών μολύνσεων, σαν συνοδευτικό θεραπείας ή σαν ενισχυτικό ανάρρωσης μετά από θεραπεία.

6.6 Διαχείριση μολύνσεων από πλατυέλμινθες (flatworms)

Αντίθετα από τα Monogenea, τα **Digenetic trematodes** απαιτούν έναν ή αρκετούς ενδιάμεσους ξενιστές για την ολοκλήρωση του κύκλου ανάπτυξής τους. Τα σαλιγκάρια εξυπηρετούν σαν πρώτοι ενδιάμεσοι ξενιστές. Αργότερα τα στάδια των προνυμφών μπορεί να μολύνουν τα ψάρια και να προκαλέσουν βλάβες καθώς θα περιφέρονται στο σώμα του ξενιστή τους [π.χ. στα μάτια το επονομαζόμενο σκουλήκι καταρράκτης (**worm cataract**)]. Οι **Ασθένειες μαύρων σιγμάτων** είναι ένα άλλο κοινό σύμπτωμα μόλυνσης από προνύμφες. Τα ψάρια θα είναι πάλι οι τελικοί ξενιστές, π.χ. οι ξενιστές των εηλίκων, ώριμων σκουληκιών. Τα ψάρια μπορούν να εξασθενήσουν σοβαρά ή ακόμα να σκοτωθούν από ισχυρή επιμόλυνση με προνύμφες ή ενήλικα trematodes (τηρηματώδη). Τα περισσότερα ψάρια ανέχονται αρκετά καλά μια μικρή μόλυνση από σκουλήκια [**flukes** (Monogenea)]. Οι τραυματισμοί που προκαλούνται από τα άγκιστρα των προσκολλημένων οργάνων των σκουληκιών μετατρέπονται σε πρόβλημα μόνο εφόσον υπάρξει μαζικός πολλαπλασιασμός που οφείλεται σε άλλες αιτίες εξασθένησης. Σε αυτή την περίπτωση, όλο και περισσότερες δευτερογενείς λοιμώξεις παρουσιάζονται στην προσβεβλημένη περιοχή της επιδερμίδας ή των βραγχίων.



Metacercaria cysts στις ίνες των βραγχίων

Σκουλήκια επιδερμίδας / Gyrodactylidae

Διάγνωση: σελίδα 15

Σκουλήκια της τάξης των Gyrodactylidae είναι πιθανότερο να βρεθούν στην επιδερμίδα από ότι στα βράγχια των ψαριών. Μπορούν να διαφοροποιηθούν από τα σκουλήκια των



Gyrodactylus sp. με τρεις προνύμφες, η μια μέσα στην άλλη

βραγχίων gill flukes (*Dactylogyrus*) από την απουσία χρωστικών στα μάτια στην μπροστινή πλευρά του σώματος. Τα σκουλήκια προσκολλώνται στην επιδερμίδα του ψαριού με τα όργανα συγκράτησης του πίσω μέρους του σώματός τους. Η βλεννογόνος μεμβράνη τους γίνεται παχύτερη ως αμυντική αντίδραση. Οι τραυματισμοί της επιδερμίδας συχνά οδηγούν σε δευτερογενείς λοιμώξεις. Ενώ μια λοίμωξη με μερικά μόνο σκουλήκια είναι ασυμπτωματική, μια μαζική λοίμωξη μπορεί να προκαλέσει σε σύντομο χρονικό διάστημα τον θάνατο πολλών ψαριών. Για τον λόγο αυτό χορηγήστε έγκαιρα **sera pond omnipur** σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης.

Σκουλήκια βραγχίων / Dactylogyridae

Διάγνωση: σελίδα 15



Ίνες βραγχίων προσβεβλημένων με *Dactylogyrus*

Τα σκουλήκια των βραγχίων [gill flukes (*Dactylogyridae*)] ζούν παρασιτικά στα βράγχια των ψαριών. Οι ερεθισμοί των πτυχών των βραγχίων και οι τραυματισμοί που προκαλούνται από τα όργανα συγκράτησης επιφέρουν αυξημένο σχηματισμό βλέννας που αναστέλλει την ανταλλαγή αερίων όλο και περισσότερο, και τελικά προκαλεί ασφυξία.

Ο *Dactylogyrus* μπορεί να ξεχωριστεί από τον *Gyrodactylus*, μεταξύ άλλων, και από την παρουσία χρώματος στα μάτια στο εμπρόσθιο μέρος του σώματος. Οι διαφορές με τα ζωοτόκα σκουλήκια επιδερμίδας (skin flukes) είναι σχετικές και με την θεραπεία. Καθώς τα σκουλήκια των βραγχίων (gill flukes) γενούν αυγά των οποίων το κέλυφος είναι αδιαπέραστο από τον ενεργό παράγοντα, μια δεύτερη θεραπεία απαιτείται για την εξουδετέρωση των προνυμφών που έχουν επωαστεί από τα αυγά στο μεσοδιάστημα. Σε περίπτωση ασαφούς διάγνωσης είναι καλύτερα να μαντέψετε προσβολή από βραγχιοσκώληκες και να κάνετε μια διπλή θεραπεία με **sera pond omnipur** για λόγους ασφαλείας. Η ανάπτυξη των προνυμφών των σκουληκιών εξαρτάται από την θερμοκρασία. Ο χρόνος επώασης στην λίμνη συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 5 και 14 ημερών, αναλόγως της θερμοκρασίας του νερού. Η δεύτερη θεραπεία θα πρέπει να γίνει κατά τι νωρίτερα (συνήθως μετά από 7 ημέρες), σύμφωνα πάντα με την θερμοκρασία του νερού.

6.7 Διαχείριση μολύνσεων από βδέλλες

Βδέλλες ψαριών / *Piscicola sp.*

Διάγνωση: σελίδα 16



Βδέλλες ψαριών

Οι βδέλλες των ψαριών ανήκουν στην συνομοταξία **jointed worms (Annelida)** η οποία περιλαμβάνει πολλά γνωστά μη- παρασιτικά είδη όπως οι γαιοσκώληκες ή τα *Tubifex*. Οι βδέλλες των ψαριών χρησιμοποιούν τη βεντούζα του στόματος για να προσκολληθούν στα ψάρια και να τους ρουφήξουν το αίμα. Κατά την διάρκεια αυτής της διαδικασίας εισάγουν ιρουδίνη (*hirudine*) στην πληγή, μια ουσία που εμποδίζει την πήξη του αίματος. Το χορτασμένο σκουλήκι αποκολλάται από το ψάρι το αργότερο δυο μέρες μετά. Ενώ ρουφάει το αίμα τραυματίζει την επιδερμίδα του ψαριού (πιο σπάνια τα βράγχια και τα πτερύγια). Η απώλεια αίματος από μόνη της – συμπεριλαμβανομένων και των δευτερογενών αιμορραγιών – δημιουργεί πάντα αδυναμία, και σε μικρότερα ψάρια μπορεί και άμεσο θάνατο. Επικίνδυνες δευτερογενείς λοιμώξεις συμβαίνουν συχνά στο σημείο όπου έγινε η απορρόφηση αίματος. Επιπλέον, οι βδέλλες μπορεί να μεταφέρουν παρασιτικά στάδια κατά την αφαίμαξη τα οποία προσέλαβαν προηγούμενα ρουφώντας αίμα από κάποιο άλλο ψάρι.

Οι βδέλλες των ψαριών ή τα κουκούλια με τον γόνο τους μπορούν να εισαχθούν με τα καινούρια ψάρια, την ζωντανή τροφή, τα υδρόβια φυτά ή τα υδρόβια πουλιά που κάθονται στην λίμνη. Συχνές αλλαγές νερού, συλλογή των σκουληκιών και προσεκτικός καθαρισμός των βράχων, του χαλκιού στο βυθό, και των φυτών, περιορίζει και τελικά εξαλείφει τον πληθυσμό των βδελλών. (Δυστυχώς, αυτή είναι μια επίπονη αλλά απαραίτητη διαδικασία.)

Σε περίπτωση που χρειαστεί να αφαιρέσετε βδέλλες από τα ψάρια, π.χ. σε περίπτωση μαζικής προσβολής, θα πρέπει να βγάλετε τα σκουλήκια πολύ προσεκτικά χρησιμοποιώντας ένα ειδικό τσιμπιδάκι χωρίς άκρα και πιάνοντάς τα κοντά στην μπροστινή βεντούζα. Αποφύγετε την πίεση στο στομάχι του σκουληκιού (στο μέσον) καθώς σε αυτή την περίπτωση η βδέλλα αποβάλλει τα περιεχόμενα του στομάχου της πάνω στην πληγή και αυξάνεται ο κίνδυνος μετάδοσης ασθενειών. Το ίδιο ισχύει και για άλλους τρόπους που μπορεί να ερεθίσουν το σκουλήκι (π.χ. ρίχνοντας αλάτι απευθείας πάνω στις βδέλλες). Το πιο ασφαλές είναι να αφαιρείται το σκουλήκι από το ενυδρείο όταν θα έχει από μόνο του αποκολληθεί από το ψάρι. Το **sera pond cyprinopur** βοηθά την καταπολέμηση των βδελλών και των συνδεδεμένων με αυτές ασθενειών. Η εφαρμογή **sera ectopur** υποστηρίζει την επώλωση των πληγών στα σημεία αφαίμαξης και προλαμβάνει λοιμώξεις.

6.8 Διαχείριση μολύνσεων από καρκινοειδή

Η μεγάλη ομάδα των καρκινοειδών (*Crustacea*) περιλαμβάνει και μερικά είδη που ζουν παρασιτικά στις λίμνες. Παρά τα μερικές φορές παραπλανητικά τους ονόματα, (π.χ. **ψείρα** ψαριών και αγκυρο-**σκώληκες**) και την συχνά ασυνήθιστη μορφή τους, όλα τα παράσιτα που αναφέρονται στην συνέχεια είναι καρκινοειδή.

Καρκινοειδή που ρουφούν αίμα αποτελούν απειλές για τα ψάρια όχι μόνο για την απώλεια αίματος και την πιθανή μόλυνση των πληγών, αλλά και για την μετάδοση διαφορετικών παθογόνων από το ένα ψάρι στο άλλο. Υπάρχει μια επιπλέον ομάδα καρκινοειδών που δεν ζουν τα ίδια παρασιτικά αλλά λειτουργούν σαν ενδιάμεσοι ξενιστές για άλλα παράσιτα. Τα ψάρια μπορούν να μολυνθούν από τα παρασιτικά στάδια τρώγοντας αυτά τα

καρκινοειδή (π.χ. τα κοπήποδα μπορεί να είναι ενδιάμεσοι ξενιστές για τις προνύμφες των ταινιοσκωλήκων).

Μπορείτε να αποτρέψετε την εισαγωγή αυτών των καρκινοειδών αποφεύγοντας την χρήση επικίνδυνων κατεψυγμένων και ζωντανών τροφών (όλες οι τροφές **sera** εγγυώνται την απουσία παρασίτων) και όντας προσεκτικότεροι όταν αγοράζετε καινούρια ψάρια και φυτά (π.χ. προληπτική καραντίνα). Επίσης να έχετε στο μυαλό σας και τα υδρόβια πουλιά που μπορεί να μεταφέρουν αυτά τα καρκινοειδή στην λίμνη.

Το **sera pond cyprinopur** χρησιμοποιείται σε περίπτωση που παρατηρηθούν παρασιτικά καρκινοειδή παρά τα όποια προληπτικά μέτρα. Η

6.8 Διαχείριση μολύνσεων από καρκινοειδή

προληπτική εφαρμογή του **sera ectopur** υποστηρίζει την εππούλωση των πληγών και περιορίζει τις λοιμώξεις. Αυστηρές συνθήκες υγιεινής όπως επαναλαμβανόμενες αλλαγές νερού και προσεκτικός καθαρισμός των βράχων, του χαλικιού στο βυθό και των φυτών περιορίζουν τον πληθυσμό των παρασιτικών καρκινοειδών μέχρι να εξαφανιστούν εντελώς (παρακαλούμε διαβάστε και τις οδηγίες χρήσης του **sera med Professional Argulol** σε περίπτωση σοβαρών προβλημάτων με παρασιτικά καρκινοειδή).

Ψείρες ψαριών / π.χ. *Argulus*

Διάγνωση: σελίδα 16
Θεραπεία: δες παραπάνω

Οι ψείρες των ψαριών είναι καλοί κολυμβητές. Ψάχνουν για ψάρια ξενιστές στο νερό και προσκολλούνται στο δέρμα τους χρησιμοποιώντας τις δύο βεντούζες τους. Ρουφάνε αίμα (μερικές φορές για εβδομάδες) και αλλάζουν συχνά σημεία επαφής. Μερικά είδη χορηγούν μια τοξίνη ή ένα αλλεργιογόνο που μπορεί να προκαλέσει συμπτώματα λοίμωξης ή δηλητηρίασης και πιθανό θάνατο. Επιπλέον, μπορεί να μεταδώσουν παθογόνα από το ένα ψάρι στο άλλο κατά την αφαίμαξη, συμπεριλαμβανομένου και του ιού της ανοίξης και της ερυθροδερματίτιδας των Κοί. Τα προσβεβλημένα ψάρια εξασθενούν συνεχώς λόγω της απώλειας αίματος. Συχνά παρατηρούνται και δευτερογενείς λοιμώξεις.

Μερικά μέλη της ομάδας των **κοπήποδων** είναι ενδιάμεσοι ξενιστές επικίνδυνων παρασιτικών ειδών σκουληκιών. Τα ψάρια μπορεί να προσβληθούν αν τα φάνε. Άλλα είδη κοπήποδων είναι παρασιτικά τα ίδια (π.χ. αγκυροσκώληκες και κοπήποδα των βραγχίων όπως τα είδη *Ergasilus*) και ως τέτοια απειλούν τα ψάρια. Αυτά τα παρασιτικά κοπήποδα προσκολλώνται στα ψάρια με τα ειδικής κατασκευής όργανα και ρουφάνε το αίμα τους. Λόγω προσαρμογής στον συγκεκριμένο τρόπο ζωής, το σχήμα του σώματός τους δύσκολα θα αναγνωριζόταν σαν καρκινοειδές.



Argulus

Αγκυροσκώληκας / *Lernaea*

Διάγνωση: σελίδα 17
Θεραπεία: δες παραπάνω

Το καρκινοειδές *Lernaea* αποκαλείται συνήθως “αγκυροσκώληκας” από τους ιδιοκτήτες ενυδρείων, καθώς αγκυρώνει βαθιά μέσα στο σώμα του ψαριού με ένα όργανο που βρίσκεται στο εμπρόσθιο μέρος του σώματός του, και έχει ένα μακρόστενο σώμα χωρίς άλλα εμφανή άκρα. Υπάρχουν δυο σάκοι στο πίσω μέρος των θηλυκών όπου επωάζονται και τα αυγά. Τα ψάρια εξασθενούν ιδιαίτερα με τη συνεχή απώλεια αίματος και τις σοβαρές λοιμώξεις στα βαθιά σημεία προσκόλλησης.

Παρασιτικά κοπήποδα / *Ergasilus*

Διάγνωση: σελίδα 17
Θεραπεία: δες παραπάνω

Το καρκινοειδές *Ergasilus* έχει μυτερές σαν αγκίστρια δαγκάνες που χρησιμοποιεί για το γάντζωμα από τα βράγχια του ψαριού ξενιστή καθ όλη τη διάρκεια της ζωής του. Μόνο τα θηλυκά ζουν παρασιτικά στα ψάρια απ’ όπου τρέφονται με δερματικά κύτταρα. Τα αρσενικά κολυμπούν ελεύθερα στο νερό. Τα θηλυκά αναπτύσσουν δύο μεγάλους σάκους αυγών στο πίσω μέρος του σώματος. Τα προσβεβλημένα ψάρια υποφέρουν από συνεχή και έντονη δυσκολία στην αναπνοή λόγω του μόνιμου ερεθισμού των βραγχίων, και από αυξημένο σχηματισμό βλέννας. Μερικές ανεπανόρθωτες βλάβες και επικίνδυνες αιμορραγίες συμβαίνουν στα βράγχια. Υπάρχουν συχνά δευτερογενείς λοιμώξεις.



Βράγχια προσβεβλημένα από κοπήποδα, φωτογραφία: Dr. Sandra Lechleiter

Παρασιτικά ισόποδα

Διάγνωση: σελίδα 18
Θεραπεία: δες παραπάνω

Τα ισόποδα ανήκουν στα καρκινοειδή. Μερικά είδη παρασιτούν στα ψάρια και τρέφονται με αίμα. Η απώλεια αίματος και οι τραυματισμοί από τα τσιμπήματα εξασθενούν τα ψάρια.

6.9 Διαχείριση πολλαπλών λοιμώξεων

Πολλαπλή μόλυνση

(μια επιπλέον διάγνωση είναι δυνατή μόνο από εξειδικευμένους κτηνιάτρους)



Διάγνωση: σελίδα 18

Τα ψάρια μπορεί να προσβληθούν από αρκετά παθογόνα είδη ταυτόχρονα. Σε τέτοιες περιπτώσεις, οίδημα της βλεννογόνου μεμβράνης μπορεί συχνά να παρατηρηθεί σαν ένα απροσδιόριστο σύμπτωμα. Στο σημείο υπάρχει επίσης και μια γκρι ή λευκή χρωματική αλλαγή. Χρησιμοποιώντας ένα μικροσκόπιο, είναι συνήθως δυνατός ο εντοπισμός των επιδερμικών σκουληκιών αλλά και διαφορετικών πρωτόζωων όπως *Ichthyobodo* (*Costia*), *Chilodonella*, *Trichodina* και *Tetrahymena* σε ένα δείγμα βάμβακος. Τα βακτήρια και οι μύκητες μπορούν επίσης να εντοπιστούν. Τα ψάρια συχνά τριβονται στο υπόστρωμα ή πάνω σε διακοσμητικά αντικείμενα στα πρώτα στάδια, ενώ αργότερα παραμένουν απαθή στο ρεύμα του νερού στην έξοδο του φίλτρου, ταλαντευόμενα και με κλειστά πτερύγια. Σε προχωρημένα στάδια, η βλεννογόνος μεμβράνη ξεφτίζει, και άλλα μη συγκεκριμένα συμπτώματα εκδηλώνονται. Ανάλογα με τα παθογόνα που εμπλέκονται, η ζωή του κάθε ψαριού ή ολόκληρου του πληθυσμού μπορεί να βρίσκεται αργά ή γρήγορα σε κίνδυνο.

Εργαστηριακό δείγμα που δείχνει πολλαπλή λοίμωξη:
Ichthyophthirius,
Chilodonella,
Trichodina, *Costia* και
Piscinoodinium

Η λήψη ολοκληρωμένης και αξιόπιστης αναλυτικής διάγνωσης συνήθως είναι δυνατή μόνο από ειδικούς με κατάλληλο εξοπλισμό. Αυτό συνήθως σημαίνει υπερβάλλουσα προσπάθεια και ίσως αρκετά μεγάλο κόστος. Τα προϊόντα **sera pond omnipur** για τέτοιες περιπτώσεις. Η θεραπεία αυτή καλύπτει σχεδόν όλο το φάσμα των παθογόνων και προλαμβάνει δευτερογενείς λοιμώξεις. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το **sera ectopur** σαν υποστήριξη και σε περιπτώσεις πολλαπλών λοιμώξεων.

Η αθροιστική παρουσία αρκετών παθογόνων ταυτόχρονα υποδηλώνει προβληματικές συνθήκες διατήρησης των ψαριών. Κατά συνέπεια παρακαλούμε να ελέγξετε τις παραμέτρους του νερού και τις λοιπές συνθήκες. Κάνετε άμεσα τις απαραίτητες ενέργειες (π.χ. μείωση του αριθμού των ψαριών, συντήρηση φίλτρων, αλλαγή νερού κλπ.) και ενισχύστε την αντίσταση του οργανισμού των ψαριών στις ασθένειες με προσθήκη βιταμινών (**sera KOI MULTIVITAMIN**).



7 Πρόληψη και διαχείριση ελλείψεων και λανθασμένης διατροφής

Ελλείψεις σε μεταλλικά στοιχεία και βιταμίνες που προέρχονται από πολύ μαλακό νερό και ακατάλληλη τροφή χαμηλής περιεκτικότητας σε βιταμίνες

Αίτιο: σελίδα 19

Πρόληψη/ Συστάσεις: Τα ψάρια προσλαμβάνουν μεταλλικά στοιχεία και ιχνοστοιχεία από το νερό μέσω της επιδερμίδας και των βραγχίων τους. Το ισορροπημένο επίπεδο μεταλλικών στοιχείων του **sera pond bio balance** το ιώδιο και το μαγνήσιο του **sera KOI PROTECT** σε συνδυασμό με τις βιταμίνες του **sera KOI MULTIVITAMIN** (π.χ. βιταμίνη D₃ για σκελετική ανάπτυξη) αντισταθμίζουν τις ελλείψεις – π.χ. σε περίπτωση μαλακώματος του νερού μετά από παρατεταμένη βροχόπτωση. Τα ψάρια έτσι προστατεύονται αποτελεσματικά κατά των μη γενετικά προκαλούμενων δυσπλασιών (πιο συχνά των βραγχίων και των πτερυγίων). Επάρκεια μεταλλικών στοιχείων και τροφή πλούσια σε βιταμίνες (π.χ. **sera KOI ROYAL MINI** ή **sera goldy**) είναι κριτικής σημασίας ιδιαίτερα στα πρώιμα στάδια της ανάπτυξης. Παρόλα αυτά, ελλείψεις μπορεί να οδηγήσουν σε παθολογικές φυσικές αλλαγές και τα ενήλικα ψάρια.

Κακή ποιότητα, μονότονη διατροφή, οδηγούν σε πάχυνση του συκωτιού μεταξύ άλλων

Αίτιο: σελίδα 19

Πρόληψη/Συστάσεις: Μονότονη και λανθασμένη διατροφή με χαμηλής ποιότητας, ακατάλληλυν συστατικών τροφή οδηγεί σε ελλείψεις και φυσιολογικά προβλήματα. Τέτοια τροφή μπορεί μόνο να χωνευτεί ανεπαρκώς, προκαλώντας ανεπιθύμητη μόλυνση του νερού. Επιπλέον, υπάρχει και το πρόβλημα ότι τα ψάρια σας από την μια παχαίνουν τρώγοντας φτηνή παχυντική τροφή και από την άλλη δεν λαμβάνουν επαρκή θρεπτικά όπως βιταμίνες,

απαραίτητα αμινοξέα και λιπαρά οξέα ωμέγα. Τροφές που πωλούνται χύμα ή σε διαφανείς συσκευασίες εκτίθενται στο φως και το ατμοσφαιρικό οξυγόνο. Τα λιπώδη σύντομα γαγγίζουν και οι βιταμίνες αποσυντίθενται. Μερικές χαμηλής ποιότητας τροφές περιέχουν ιδιαίτερα τοξικά μούχλα. Τα προβλήματα εκδηλώνονται με μορφές όπως πάχυνση συκωτιού, φλεγμονές του εντερικού και σχετιζόμενες με αυτές ασθένειες. Πολλές παραδοσιακές ζωντανές τροφές ταΐσματος, ακατέργαστα υλικά ή ψωμί αποτελούν σοβαρή απειλή για την υγεία των ψαριών. Τα πρώτα συνήθως μεταδίδουν συχνά επικίνδυνα παθογόνα, ενώ τα δεύτερα δεν είναι κατάλληλα για το πεπτικό σύστημα των ψαριών λόγω της σύνθεσής τους.

Οι υψηλής ποιότητας τροφές **sera** διασφαλίζουν ότι παρέχετε στα ψάρια σας εξειδικευμένη και σωστά ισορροπημένη τροφή σύμφωνα με την φύση. Η κατάλληλη αυτή διατροφή προστατεύει αποτελεσματικά από το συχνά θανατηφόρο λίπος στο συκώτι και από άλλες διατροφικά συνδεδεμένες ασθένειες, οι οποίες είναι συχνές ανάμεσα στα κυπρινοειδή.



8 Πρόληψη και θεραπεία λαθών συντήρησης και δηλητηριάσεων

Δεν αισθάνονται καλά, ίσως ακατάλληλο ή μολυσμένο νερό, ή τα ψάρια δεν διατηρούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις τους

Αίτιο: σελίδα 20

Πρόληψη/ Συστάσεις: Βρείτε αναλυτικές πληροφορίες για τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των ψαριών που διατηρείτε, χρησιμοποιήστε ποιοτικές τροφές **sera** και ελέγξτε όλες τις σημαντικές παραμέτρους του νερού. Συχνές μερικές αλλαγές νερού (συχνότητα και ποσότητα εξαρτώνται και από το μέγεθος της λίμνης) και χρήση του **sera KOI PROTECT**, καθώς και του **sera pond bio nitrivec** για την διάσπαση της οργανικής μόλυνσης, διασφαλίζουν συνεχώς καλή ποιότητα νερού.

Τραυματισμοί, π.χ. πιάσιμο με σκληρό δίχτυ, τραυματισμοί κατά την μεταφορά, τραυματισμοί σε έντονη προσπάθεια για δραπετεύση (χτύπημα πάνω σε αιχμηρά αντικείμενα) ή από μάχες οριοθέτησης περιοχών

Αίτιο: σελίδα 20

Πρόληψη/ Συστάσεις: Αποφύγετε κάθε είδους τραυματισμό εφόσον είναι δυνατό, καθώς οι πληγές μολύνονται συχνά και μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρές ασθένειες. Εφαρμόστε πάντα τις απαραίτητες διαδικασίες συντήρησης της λίμνης πολύ προσεκτικά και ήρεμα για την αποφυγή ανεπιθύμητου στρες και προσπαθειών απόδρασης από πανικό που μπορούν τραυματίσουν τα ψάρια. Θα πρέπει να χρησιμοποιείτε πάντα λεπτό δίχτυ όπως στις στρογγυλεμένες απόχες **sera pond fish nets** για το πιάσιμό τους. Βεβαιωθείτε ότι παρέχετε αρκετές κρουσώνες, ασφαλή αριθμό ψαριών και κατάλληλο συνδυασμό ειδών για να αποφύγετε τις επικίνδυνες μάχες μεταξύ τους. Μια διπλή δόση **sera KOI PROTECT** (συν το **sera pond bio humin**, εφόσον χρειάζεται) θα σας βοηθήσουν σε περίπτωση τραυματισμού των ψαριών. Χρησιμοποιήστε **sera ectopur** επιπλέον σε περίπτωση βαθύτερων τραυματισμών, και προσθέστε **sera pond omnisan** εφόσον χρειάζεται.



8 Πρόληψη και θεραπεία λαθών συντήρησης και δηλητηριάσεων

Ασθένεια φυσαλίδων αέρα (υπερκορεσμός του νερού με αέριο)

Αίτιο: σελίδα 21

Πρόληψη/ Συστάσεις: Υπερκορεσμός με αέριο μπορεί να συμβεί για παράδειγμα μετά από μεγάλη αλλαγή νερού με πιο κρύο νερό. Το κρύο, καλά αερισμένο νερό (απευθείας από την βρύση με πίεση) διαλύει περισσότερο αέρα από το ζεστό νερό της λίμνης που παραμένει στάσιμο για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ο υπερκορεσμός με αέρα συμβαίνει όταν το κρύο νερό ζεσταίνεται γρήγορα μέσα στην ζεστότερη λίμνη, καθώς το ζεστότερο νερό δεν μπορεί να συγκρατήσει τόσο πολύ αέρα στο διάλυμα. Ο υπερκορεσμός αερίου γίνεται εμφανής με μικρές φυσαλίδες αέρα στην βλεννογόνο μεμβράνη του ψαριού καθώς και σε άλλες επιφάνειες, και μπορεί να προκαλέσει θρόμβωση αρτηριών. Σε περίπτωση υπερκορεσμού με αέρα, θα πρέπει να γίνει καλή ανάδευση της επιφάνειας (π.χ. αυξάνοντας την κυκλοφορία του νερού), για να επιτραπεί η έντονη ανταλλαγή αερίων και, κατά συνέπεια, η αφαίρεση των πλεοναζόντων αερίων.

Παρόλα αυτά, γενικά θα πρέπει να διασφαλίζετε μικρές αλλαγές θερμοκρασίας, όχι περισσότερο από μερικούς βαθμούς, κατά την αλλαγή του νερού ή κατά την προσαρμογή ψαριών (π.χ. σε περίπτωση θεραπείας σε δεξαμενή καραντίνας). Ισχυρές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας – π.χ. ακόμα και από απότομες αλλαγές νερού – μειώνουν την αντίσταση των ψαριών στις ασθένειες.

Οξέωση

Αίτιο: σελίδα 21

Πρόληψη/ Συστάσεις: Μετρήστε την τιμή του pH με το **sera pH-Test**. Πολύ χαμηλές ή μεγάλες αποκλίσεις τιμών συχνά σχετίζονται με πολύ χαμηλή ανθρακική σκληρότητα (KH). Άρα θα πρέπει να ελέγξετε και το επίπεδο της KH (**sera kH-Test**). Παρακαλούμε θυμηθείτε ότι η τιμή pH μπορεί να κυμανθεί μέσα στην ημέρα και μπορεί να πέσει αρκετά χαμηλά ιδιαίτερα την νύχτα. Εφόσον απαιτείται αυξήστε την τιμή του pH με το



sera pond bio balance και ταυτόχρονα διασφαλίστε την σταθερότητά του (λόγω αυξημένης KH). Επιπλέον, η χρήση του **sera KOI PROTECT** βοηθά στον περιορισμό των βλαβών και την γρηγορότερη επούλωση.



Αλκάλωση ή δηλητηρίαση από αμμωνία

Αίτιο: σελίδα 22

Πρόληψη/ Συστάσεις: Λευκόχρωμη επιδερμική βλέννα παρατηρείται σε τιμές pH πάνω από 9, τα πτερύγια μπορεί να ξεφτίσουν και τα βράγχια να καούν. Ελέγξτε την τιμή του pH χρησιμοποιώντας το **sera pH-Test** (ανάλογα με την ώρα, είναι συνήθως υψηλότερη το μεσημέρι) και μειώστε την με **sera pH-minus** εφόσον απαιτείται. Δηλητηριάσεις από Αμμωνία προκαλούν παρόμοια συμπτώματα με αυτά των υψηλών τιμών pH. Κατά συνέπεια θα πρέπει να ελέγξετε και το επίπεδο του αμμωνίου χρησιμοποιώντας το **sera NH₄/NH₃-Test**. Σε υψηλές τιμές pH, το αμμώνιο μετατρέπεται όλο και περισσότερο σε Αμμωνία ιδιαίτερα τοξική μορφή για τα ψάρια. Η μετρημένη τιμή θα πρέπει ιδανικά να βρίσκεται κάτω από το όριο εντοπισμού. Σε επίπεδα πάνω από 0.5mg/l Αμμωνίου θα πρέπει να κάνετε άμεσα μερική αλλαγή νερού προσθέτοντας **sera pond toxivec**, ιδιαίτερα αν το pH είναι πάνω από 7. Η Αμμωνία είναι θανατηφόρα ακόμα και σε μικρές δόσεις.



8 Πρόληψη και θεραπεία λαθών συντήρησης και δηλητηριάσεων

Ωσμωτικό σοκ

Αίτιο: σελίδα 22

Πρόληψη/ Συστάσεις: Θα πρέπει άμεσα να αποφεύγετε έντονες διακυμάνσεις στην αγωγιμότητα, που μπορούν να συμβούν κατά την μεταφορά των ψαριών ή κάνοντας μια μεγάλη αλλαγή νερού. Η απότομη αλλαγή προς μια αρκετά υψηλότερη ή χαμηλότερη αλατότητα από το συνηθισμένο, συνήθως δεν είναι ανεκτή από τα ψάρια.

Αν τα ψάρια μεταφέρονται από νερό υψηλής αγωγιμότητας (υψηλής αλατότητας) σε νερό με χαμηλότερη αγωγιμότητα χωρίς την φάση προσαρμογής θα υποφέρουν από ωσμωτικό σοκ (ισχύει και στην αντίστροφη περίπτωση). Η βλεννογόνος μεμβράνη καταστρέφεται, και ο οργανισμός του ψαριού στρεσάρεται και εξασθενεί. Δευτερογενείς ασθένειες εμφανίζονται συχνά. Σε περίπτωση μεγάλων διαφορών αγωγιμότητας, οι λεπτές χονδροειδείς ενώσεις των ακτινών των πτερυγίων μπορούν να υποστούν ρήξη λόγω της υψηλής ωσμωτικής πίεσης. Τα πτερύγια κατόπιν πέφτουν σε μεγάλα κομμάτια.

Αποφύγετε το ωσμωτικό σοκ ελέγχοντας την τιμή του pH και την αγωγιμότητα του νερού μεταφοράς και του νερού στην λίμνη πριν τοποθετήσετε τα ψάρια. Εφόσον έχετε αμφιβολία, και αν δεν έχετε πρόχειρο αγωγιμόμετρο, ρωτήστε το εξειδικευμένο κατάστημα αν τα ψάρια περνούσαν από την φάση προσθήκης άλατος όταν τα αγοράσατε. Επίσης θα πρέπει να είστε και πολύ προσεκτικοί όταν ξανα- μεταφέρετε τα ψάρια σας μετά από μπάνιο σε αλατόνερο. Τα ψάρια γενικά είναι λιγότερο ευαίσθητα σε αυξήσεις αγωγιμότητας π.χ. όταν προσθέτετε αλάτι. Η απότομη προσθήκη άλατος βελτιώνει τις θεραπευτικές ιδιότητες του μπάνιου σε αλατόνερο. Παρόλα αυτά, θα πρέπει να προσαρμόσετε την αγωγιμότητα σταδιακά αν θέλετε να διατηρήσετε μια υψηλή τελική συγκέντρωση.

Η προσαρμογή μπορεί να επιτευχθεί προσθέτοντας νερό που περιέχει λιγότερο αλάτι στο νερό που περιέχει περισσότερο ή προσθέτοντας **sera ectopur** στο λιγότερο αλμυρό νερό. Διαφορές μεταξύ 100 και 200μS/cm είναι ασήμαντες (για παράδειγμα, μια μικρή προληπτική δόση **sera ectopur** αναλογίας 0.1g/l ή 5g για κάθε 50l αυξάνει την αγωγιμότητα μόνο κατά 200μS/cm). Οι συνθήκες νερού μπορούν να προσαρμοστούν στα επιθυμητά επίπεδα με μικρά βήματα και φάσεις προσαρμογής αρκετών ωρών η κάθε μια.



8 Πρόληψη και θεραπεία λαθών συντήρησης και δηλητηριάσεων

Οξεία δηλητηρίαση από Νιτρώδη

Αίτιο: σελίδα 22

Πρόληψη/ Συστάσεις: Ελέγξτε το επίπεδο των νιτρωδών με το **sera NO₂-Test**. Σε περίπτωση επικίνδυνα υψηλών επιπέδων (πάνω από 0.5mg/l) θα πρέπει να αντιδράσετε άμεσα με μερική αλλαγή νερού και με την προσθήκη **sera pond toxivec**. Μια ελαφριά αύξηση αλατότητας με **sera ectorpur** περιορίζει την τοξικότητα των νιτρωδών προς τα ψάρια μέχρι ένα ορισμένο βαθμό.

Μακροχρόνια μπορείτε να περιορίσετε σημαντικά την συγκέντρωση των τοξικών νιτρωδών χρησιμοποιώντας ένα φίλτρο με – ανάλογα με τον όγκο του νερού – ικανοποιητική επιφάνεια αποίκησης βακτηρίων για την διάσπαση των τοξικών (ιδιαίτερα κατάλληλο το bioactive filter system που απο-

τελείται από **sera siporax pond** με **sera pond filter biostart**. Επιπλέον: συχνή προσθήκη του **sera pond bio nitrivec** για διατήρηση υγιούς βακτηριακής χλωρίδας στο νερό της λίμνης). Ακόμα και χαμηλές συγκεντρώσεις νιτρωδών για μεγάλο χρονικό διάστημα μπορεί να προκαλέσουν μόνιμες βλάβες.

Βιολογικός καθαρισμός νερού



8 Πρόληψη και θεραπεία λαθών συντήρησης και δηλητηριάσεων

Απλά προσθέστε **sera pond filter biostart** πάνω στο **sera siporax pond**. Το φίλτρο θα γίνει άμεσα βιολογικά ενεργό.

Προσθέστε **sera pond bio nitrivec** στο νερό της λίμνης. Η διάσπαση των ρύπων θα αρχίσει άμεσα ή θα καλυτερεύσει.



8 Πρόληψη και θεραπεία λαθών συντήρησης και δηλητηριάσεων

Επιπλέον αίτια δηλητηρίασης

Οι δηλητηριάσεις μπορεί να είναι σταδιακές ή άμεσες. Μερικές φορές το μόνο σύμπτωμα είναι ότι υποκύπτουν πιο γρήγορα. Μια ακριβής διάγνωση σύμφωνα με την συμπεριφορά και την εμφάνιση των ψαριών κατά συνέπεια δεν είναι συχνά πιθανή. Για τον λόγο αυτό προχωρήστε προσεκτικά όταν ψάχνετε για τις αιτίες που τα ψάρια σας δεν αισθάνονται καλά αλλά δεν μπορείτε να το εξηγήσετε με τα συνήθη παθογόνα. Επίσης σκεφτείτε ασυνήθιστες αιτίες όπως χρήση παρασιτοκτόνων ή εντομοκτόνων στον κήπο (μπορεί να έχουν εισέλθει στην λίμνη με την βροχή) ή την χρήση νέων διακοσμητικών που μπορεί να έχουν για παράδειγμα βαφεί με τοξικές ουσίες.

Έλλειψη οξυγόνου είναι πιθανή αν τα ψάρια αιωρούνται κάτω από την επιφάνεια και βαριανασαίνουν. Σε ορισμένες περιπτώσεις αυτό μπορεί να είναι μοιραίο. Ακόμα και ελαφριά μικρότερη παροχή οξυγόνου μπορεί να προκαλέσει δυσμορφίες στα νεαρά ψάρια. Ελέγξτε το επίπεδο οξυγόνου με το **sera O₂-Test**. Οι **sera O₂ plus** και **sera air plus air pumps** προσφέρουν γρήγορη βοήθεια σε περιπτώσεις οξείας έλλειψης οξυγόνου. Ανάδευση του νερού με χρήση διακοσμητικών όπως καταρράκτες ή σιντριβάνια (η **sera** προσφέρει μεγάλο αριθμό ανελακτικών) διασφαλίζουν επαρκή οξυγόνωση.

Ελέγξτε τις συνθήκες υγιεινής στις λίμνες για την αποφυγή έλλειψης οξυγόνου. Ένας μεγάλος αριθμός οργανικών υλών συσσωρεύεται ειδικά σε υπερπληθυσμένες λίμνες που ταίζονται πολύ. Η διάσπασή τους καταναλώνει οξυγόνο. Βεβαιωθείτε ότι αφαιρείτε την λάσπη τα φύλλα και τα μέρη των φυτών που σαπίζουν όποτε είναι απαραίτητο. Επίσης βεβαιωθείτε για την σωστή συντήρηση και λειτουργία του φίλτρου (bioactive filter system: **sera siporax pond**, **sera pond filter biostart** και **sera pond bio nitrive**). Τα φυτά εμπλουτίζουν το νερό με οξυγόνο κατά την διάρκεια της ημέρας. Παρόλα αυτά όμως, την νύχτα όπου δεν υπάρχει φως, μόνο καταναλώνουν οξυγόνο για την επιβίωσή τους. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ανεπάρκεια οξυγόνου ιδιαίτερα τις ζεστές καλοκαιρινές νύχτες (το ζεστό νερό δεσμεύει λιγότερο οξυγόνο από το κρύο νερό!). Κατά συνέπεια, βεβαιωθείτε ότι παρέχετε επαρκή οξυγόνωση και κατάλληλο φιλτράρισμα ακόμα και την νύχτα.

Οι διαδικασίες αποσύνθεσης συμβαίνουν αν σχηματιστούν αναερόβιες ζώνες π.χ. περιοχές που δεν εμπλουτίζονται με οξυγόνο. Αυτό μπορεί για παράδειγμα να συμβεί αν σταματήσει ο κυκλοφορητής του φίλτρου, ή στην περίπτωση πολύ στερεού και χωρίς οξυγόνωση υποστρώματος. Οι οργανικές ύλες διασπώνται εκεί αναερόβια (χωρίς κατανάλωση οξυγόνου). Αυτό οδηγεί στον σχημα-



8 Πρόληψη και θεραπεία λαθών συντήρησης και δηλητηριάσεων

τισμό **υδρόθειου** το οποίο βρωμάει σαν κλούβιο αυγό, και **νιτρωδών** – και οι δυο υψηλά τοξικές για τα ψάρια ουσίες. Άρα, βεβαιωθείτε ότι ελέγχετε συχνά το φίλτρο σας και ανακατωστείτε ελαφρά το χαλίκι αφαιρώντας την λάσπη με την σκούπα βυθού.

Τα **Βαρέα μέταλλα** μπορεί επίσης να οδηγήσουν σε σοβαρές χρόνιες ή οξείες δηλητηριάσεις. Εισάγονται από, για παράδειγμα, παλιές σωλήνες χαλκού, ταινίες μολύβδου για συγκράτηση φυτών, ή ακατάλληλη διακόσμηση. Ο μολύβδος και ο υδράργυρος είναι ιδιαίτερα τοξικές ουσίες. Τα ασπόνδυλα και τα αμφίβια είναι πολύ ευαίσθητα στον χαλκό. Ψευδάργυρος ακόμη και σίδηρος (σε συγκεντρώσεις πάνω από 0.5mg/l) είναι επίσης βλαβερά. Εφόσον υπάρχει αμφιβολία, ελέγξτε τις παραμέτρους νερού π.χ. με το **sera Cu-Test**. Τα **sera KOI PROTECT** και **sera pond toxivec** δεσμεύουν και ουδετεροποιούν τα βαρέα μέταλλα. Επιπλέον, αφαιρούν το διαβρωτικό **χλώριο**.

Σε περίπτωση οξείας δηλητηρίασης – με τοξικές ουσίες που δεν αναφέρονται εδώ – συστήνεται μια μεγάλη αλλαγή νερού και η αφαίρεση των τοξικών ουσιών χρησιμοποιώντας άνθρακα **sera pond super carbon**.



9 Θεραπείες sera med Professional



Υψηλά αποτελεσματικές και καλά ανεκτές

Σε στενή συνεργασία με την ομάδα του πολύ γνωστού παρασιτολόγου, Prof. Dr. Heinz Mehlhorn (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf/Germany), η sera κατάφερε να προωθήσει μια μοναδική υψηλά αποτελεσματική και χωρίς ανάγκη συνταγογράφησης σειράς θεραπειών, για τις οποίες έχει ήδη γίνει αίτηση ευρεσιτεχνίας. Τα προϊόντα απευθύνονται κυρίως σε μυημένους, έμπειρους χρήστες που ψάχνουν για γρήγορη και συγκεκριμένη υποστήριξη από πολύ αποτελεσματικές θεραπείες εφόσον έχει πρώτα διαγνωστεί η συγκεκριμένη ασθένεια. Τέτοια υψηλής απόδοσης προϊόντα απαιτούν και μια συγκεκριμένη φροντίδα κατά την χρήση τους. Έτσι, βεβαιωθείτε ότι τα χρησιμοποιείτε σύμφωνα με τις οδηγίες τους για την διασφάλιση ασφαλούς και απροβλημάτιστης εφαρμογής.

Η σειρά **sera med Professional** περιλαμβάνει ήδη τα **sera med Professional Protazol**, **sera med Professional Tremazol**, **sera med Professional Nematol**, **sera med Professional Arguloi** και **sera med Professional Flagelloi**. Καθεμιά από αυτές τις θεραπείες είναι ειδικά σχεδιασμένη για επαγγελματική χρήση και δουλεύει με ασφαλή, αποτελεσματικό και στοχευμένο τρόπο ακόμα και στις πιο επίμονες καταστάσεις.

Σε μερικά πεδία οι Professional θεραπείες συμπληρώνουν τις καταξιωμένες θεραπείες **sera θεραπείες** για κανονική χρήση. Σε μερικούς άλλους τομείς τα σκευάσματα αυτά είναι ασυναγώνιστα, και συνεχίζουμε με περισσότερη έρευνα...



Συμβουλή

Παρακαλούμε διαβάστε επίσης τις αναλυτικές περιγραφές των συγκεκριμένων ασθενειών στις σελίδες 24 με 35 καθώς και την συμβουλή για τα ενυδρεία καραντίνας στην σελίδα 57.

Τα ψάρια της λίμνης θα πρέπει να διαχειριστούν με τις **θεραπείες sera med Professional** – εκτός από το **sera med Professional Argulol** – μόνο σε ενυδρεία καραντίνας, και όχι μέσα στην λίμνη. Η διαχείριση ενός σοβαρά άρρωστου ψαριού σε ένα ενυδρείο είναι οικονομικά συμφέρουσα (λιγότερη θεραπεία και κατανάλωση νερού) και επιτρέπει την κατεύθυνση της θεραπείας απευθείας στο ψάρι που πάσχει καθώς και την στενή παρακολούθηση του αποτελέσματος της θεραπείας. Η δυσκολία χρήσης των θεραπειών **Flagellol**, **Protazol**, **Tremazol** και **Nematol** στις λίμνες είναι η μεγάλη αλλαγή νερού που απαιτείται (τουλάχισ-

στο 80%) για την ολοκλήρωση της θεραπείας, καθώς διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος βακτηριακής εξάπλωσης και δημιουργία ανεπάρκειας οξυγόνου. Τέτοια υπερβολική ανάπτυξη βακτηρίων μπορεί να συμβεί κάτω από ανεπιθύμητες συνθήκες λόγω της βιολογικής διάσπασης των μη τοξικών παραγόντων που περιέχονται στις θεραπείες. Οι παράγοντες αυτοί είναι αναπόσπαστο μέρος της αποτελεσματικότητας αυτών των σκευασμάτων.

Παρακαλούμε σημειώστε επίσης ότι οι χρόνοι των θεραπειών που αναφέρονται στο φυλλάδιο οδηγιών είναι αρκετοί για την επίτευξη πλήρους αποτελεσματικότητας της αντίστοιχης θεραπείας όταν αυτή λαμβάνει μέρος σε ενυδρείο καραντίνα. Το να μείνει η θεραπεία μέσα στο νερό για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από το προβλεπόμενο ή και ακόμα αν δεν γίνει η αλλαγή νερού, δεν οδηγούμε σε ταχύτερο ή πιο αποτελεσματικό αποτέλεσμα. Η επανάληψη των θεραπειών είναι δυνατή εφόσον απαιτείται.

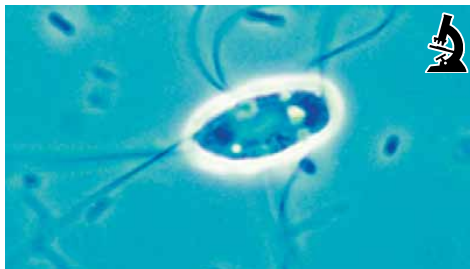
9.1 sera med Professional Flagellol

Η θεραπεία αυτή είναι αποτελεσματική κατά των εσωτερικών μαστιγοφόρων (flagellates) των ψαριών και άλλων μονοκύτταρων εντερικών παρασίτων. Επιπλέον, είναι αποτελεσματική κατά του αιτίου της ασθένειας velvet (*Piscinoodonium pillulare*). Το σκεύασμα επιπροσθέτως περιέχει βιταμίνες K και C που ενισχύουν την γρήγορη ανάρρωση – ιδιαίτερα στις περιπτώσεις της ασθένειας hole-in-the-head.

Τα προσβεβλημένα ψάρια της λίμνης διαχειρίζονται με **Flagellol** σε ενυδρείο καραντίνα. Βεβαιωθείτε ότι έχετε αρκετή οξυγόνωση καθ' όλη τη διάρκεια. Σε μεμονωμένες περιπτώσεις – σε περίπτωση με ιδιαίτερα επίμονα στελέχη flagellates – μπορείτε να επεκτείνετε την θεραπεία από τις τρεις στις επτά ημέρες. Σε περίπτωση που παρατηρηθεί θόλωμα κατά την διάρκεια, κάνετε μια μεγάλη αλλαγή νερού (περίπου 80%) πριν χορηγήσετε ξανά το σκεύασμα. Μετά (το πολύ) από επτά ημέρες η θεραπεία ολοκληρώνεται με μια τελευταία αλλαγή νερού, ή με την επιστροφή των ψαριών στην λίμνη.



9.1 sera med Professional Flagello



Spironucleus sp.



Piscinoodinium

Παρατήρηση

Πτερύγια που αποσυντίθενται, βλεννώδη, υπόλευκα περιπτώματα ψαριών, τρύπες στην περιοχή του κεφαλιού, πιθανή ισχνότητα.

Διάγνωση: Εσωτερικά παράσιτα (*Hexamita* sp., *Spironucleus* sp. καθώς και άλλα είδη παρασίτων όπως *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.)

Δες επίσης σελίδα 29

Παρατήρηση

Τα ψάρια ξύνονται στα διακοσμητικά και κολυμπούν απότομα στα αρχικά στάδια, αργότερα εμφανίζονται μικρά ασπρο-κίτρινα σημάδια (< 0.3mm) στο δέρμα και τα πτερύγια. Συχνά και λοίμωξη βραγχίων. Τα ψάρια μοιάζουν – ιδιαίτερα με φωτισμό από πίσω – σαν να έχουν πασπαλιστεί με αλεύρι. Βελούδινη επικάλυψη.

Διάγνωση: *Piscinoodinium*, velvet disease

Δες επίσης σελίδα 29

9.2 sera med Professional Protazol



Λοιμώξεις από *Ichthyophthirius multifiliis* (που προκαλεί την ασθένεια των λευκών σιγμάτων) από άλλα μονοκύτταρα παράσιτα (π.χ. *Ichthyobodo*, *Ariposoma*, *Trichodina*, *Chilodonella*) καθώς και μυκητιάσεις, θεραπεύονται αξιόπιστα, γρήγορα και αποτελεσματικά με το **sera med Professional Protazol**. Η πολύ καλά ανεκτή αυτή θεραπεία, παραμένει στο νερό χωρίς να χρωματίζει. Στα ψάρια λίμνης η θεραπεία γίνεται καλύτερα σε ενυδρείο καραντίνα σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης.





Χρυσόψαρο με μυκητίαση στο πλάι

Παρατήρηση

Λευκά, σαν βαμβάκι αναπτύγματα στην επιδερμίδα με μακριές ίνες που προεξέχουν (συχνά μετά από προηγούμενο τραυματισμό).

Διάγνωση: Μυκητίαση (Mycosis)

Δες επίσης σελίδα 28



Κοί με βλεννώδη επιδερμίδα από *Ichthyobodo necator*

Παρατήρηση

Το χρώμα αλλάζει σε γκρι ή γαλακτώδες σε μερικές περιοχές της επιδερμίδας (κοκινωπό σε περιπτώσεις σοβαρότερης λοίμωξης). Τα μακριά πτερύγια των ψαριών ξεφτίζουν. Μαζεμένα πτερύγια.

Διάγνωση: *Ichthyobodo necator*
(πρώην: *Costia necatrix*)

Δες επίσης σελίδα 28



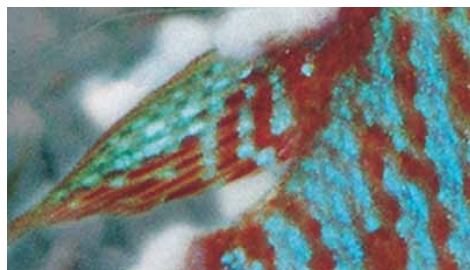
Χρυσόψαρο με "Ich"

Παρατήρηση

Ευδιάκριτα λευκά σημάδια (0.4-1.5mm) στην επιδερμίδα και τα πτερύγια, μαζεμένα πτερύγια και τρίψιμο πάνω σε διακοσμητικά.

Διάγνωση: *Ichthyophthirius multifiliis*
(ασθένεια λευκών στιγμάτων)

Δες επίσης σελίδα 30



Μόλυνση με *Apiosoma* sp.

Παρατήρηση

"Γούνινη" επικάλυψη μετά από τραυματισμό της βλεννογόνου. Πολλά επιμήκη πρωτόζωα σε μικρούς μίσχους (χωρίς μακριές ίνες όπως στις μυκητιάσεις) είναι ορατά με ισχυρή μεγέθυνση.

Διάγνωση: *Apiosoma* (πρώην: *Glossatella*) ή ***Epistylis*** (πρώην: *Heteropolaria*)

Δες επίσης σελίδα 31

9.2 sera med Professional Protazol



Μόλυνση από *Trichodina*

Παρατήρηση

Μεμονωμένες, ασπριδερές πρησμένες περιοχές πάνω στην βλεννογόνο (μερικώς ινώδεις). Μικρές χλωμές περιοχές στην επιδερμίδα. Απάθεια και απώλεια όρεξης. Τα ψάρια ξύνονται και περιστρεφόμενα κινούνται τα πτερύγιά τους.

Διάγνωση: *Trichodina*, *Tetrahymena*, *Chilodonella*

Δες επίσης σελίδα 31

9.3 sera med Professional Tremazol



Το **sera med Professional Tremazol** περιέχει το υψηλά αποτελεσματικό ενεργό συστατικό Praziquantel που χρησιμοποιείται επιτυχώς εδώ και πολλά χρόνια κατά των λοιμώξεων από flatworms στην ανθρώπινη ιατρική και την κτηνιατρική. Η ευρεσιτεχνία του δραστικού συμπλέγματος διαλυτών διασφαλίζει ομοιόμορφη κατανομή του κατά τα άλλα δύσκολου στην διάλυση στο νερό συστατικού, επιτρέποντας στον ενεργό παράγοντα να φτάσει άμεσα στο παθογόνο.

Το φάσμα αποτελέσματος της θεραπείας κυμαίνεται από τα σκουλήκια του δέρματος και των βραγχίων στους πλατυέλμινθες και τα διγενή τρηματώδη (digenetic trematodes) (συμπλέγματα περιλαμβάνουν και το worm cataract). Πέραν της άριστης αποτελεσματικότητας του είναι και πολύ καλά ανεκτό.

Θεραπεύστε τα προσβεβλημένα ψάρια λίμνης σε ενυδρείο каранτίνα και οξυγονώστε καλά, σύμφωνα με τις οδηγίες του φυλλαδίου. Προφυλακτική εφαρμογή με σύντομο μπάνιο είναι πιθανή σε περίπτωση αγοράς καινούριων ψαριών ή φυτών που μπορεί να περιέχουν παθογόνα.





Gyrodactylidae

Παρατήρηση

Τα ψάρια ξύνονται μόνο τους γίνονται απαθή. Θόλωμα επιδερμίδας, και μικρά, δραστήρια σκουλήκια επιδερμίδας (μερικούς ορατά με γυμνό μάτι, αλλιώς με μεγεθυντικό φακό, κυρίως μικρότερα από 1mm).

Διάγνωση: Σκουλήκια επιδερμίδας / Gyrodactylidae

Δες επίσης σελίδα 32



Πτυχές βραγχίων με *Dactylogyrus* (Δακτυλόγυρος)

Παρατήρηση

Η αναπνοή γίνεται εντονότερη καθημερινά μέχρι που τα ψάρια μένουν κάτω από την επιφάνεια ασθμαίνοντας. Μερικές φορές μονόπλευρη αναπνοή, μια ή και οι δυο καλύπτρες των βραγχίων είναι κλειστές ή μόνιμα ανοικτές. Μικρά σκουλήκια συνήθως μικρότερα από 1mm επικάθονται στα βράγχια (πιθανόν ορατά σε καταβεβλημένο ψάρι με χρήση μεγεθυντικού φακού). Τα ψάρια ξύνονται στις καλύπτρες των βραγχίων.

Διάγνωση: Σκουλήκια βραγχίων / Dactylogyridea

Δες επίσης σελίδα 32



Tapeworms (ταινιοσκώληκες)

Παρατήρηση

Αδυναμία, απώλεια όρεξης, ζελατινώδη περιπτώματα ψαριών. Τα μερικές φορές αποκαλούμενα proglottides (λευκά, με μορφή ταινίας τμήματα σκουληκιών) μπορούν να βρεθούν στριμωγμένα στα περιπτώματα των ψαριών, ή με τις άκρες τους να κρέμονται από τον πρωκτό του προσβεβλημένου ψαριού.

Διάγνωση: Tapeworms / Cestoda

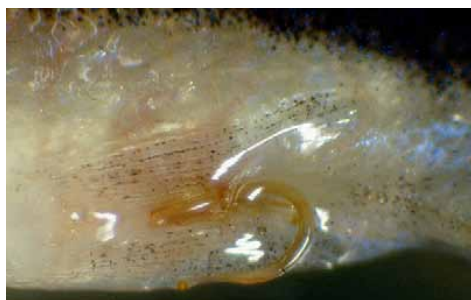
Τα tapeworms (Cestoda) ζουν στα έντερα των ξενιστών τους όπου αφαιρούν μεγάλο αριθμό θρεπτικών από τον πολτό της τροφής πριν την πέψη. Τα προσβεβλημένα ψάρια αδυνατίζουν πολύ και υποφέρουν από συμπτώματα ανεπαρκειών. Τα σκουλήκια προσκολλώνται στα εντερικά τοιχώματα με το εμπρόσθιο μέρος τους, πράγμα που συχνά οδηγεί σε ερεθισμούς και δευτερογενείς λοιμώξεις. Τα μικρά ψάρια υποφέρουν από ειλεό.

9.4 sera med Professional Nematol



Η θεραπεία αυτή επιτρέπει την ασφαλή αφαίρεση παρασιτικών threadworms (τριχινών). Τα κυλινδρικά, συνήθως λεπτά threadworms ή nematodes (νηματοσκώληκες) ζουν στα έντερα των ψαριών. Οι προνύμφες τους περιπλανώνται σε διάφορα όργανα. Το ψάρι μπορεί να πεθάνει αν αυτό οδηγήσει σε ανεπίστρεπτες βλάβες ζωτικών οργάνων.

Θεραπεία σε ενυδρείο καραντίνα και ιδιαίτερη προσοχή γιατί η θεραπεία δεν είναι ανεκτή από τα ασπόνδυλα (καρκινοειδή και σαλιγκάρια).



Camallanus cotti



Λεπτό, μακρύ σκουλήκι στα έντερα

Παρατήρηση

Κοκκινωπά τελειώματα σκουληκιών κρέμονται έξω από τον πρωκτό. Λευκά περιπτώματα ψαριών, αδυναμία λόγω απώλειας αίματος, απάθεια.

Διάγνωση: *Camallanus* sp.

Τα σκουλήκια *Camallanus* παρασιτούν στο ορθό του ψαριού. Εκεί προσκολλώνται στο εντερικό τοίχωμα με το μπροστινό μέρος τους που μοιάζει με κεφαλή φρέζας και ρουφάνε αίμα. Το εντερικό τοίχωμα μπορεί να τρυπήσει και σταδιακά να γίνει ευάλωτο σε προσκολλήσεις παθογόνων. Λόγω των γευμάτων αίματος, τα σκουλήκια έχουν ένα καφέ κόκκινο χρώμα. Η άκρη των ενήλικων θηλυκών κρέμεται έξω από τον πρωκτό του προσβεβλημένου ψαριού για μερικά χιλιοστά. Σε περίπτωση που ενοχληθεί μαζεύεται γρήγορα μέσα στο εντερικό σύστημα.

Παρατήρηση

Φοβισμένη συμπεριφορά, απώλεια όρεξης, αδυναμία, βλεννώδη περιπτώματα ψαριών.

Διάγνωση: *Capillaria* sp.

Μια ελαφριά λοίμωξη του εντερικού με αυτό το πολύ λεπτό, μακρύ σκουλήκι περνάει συχνά απαρατήρητη για μεγάλο χρονικό διάστημα. Κατά συνέπεια μπορεί να μεταδοθεί σταδιακά σε ολόκληρο τον πληθυσμό των ψαριών. Ιδιαίτερα τα νεαρά ψάρια βλάπτονται ανεπανόρθωτα και έχουν προβλήματα ανάπτυξης.

9.5 sera med Professional Argulol



Το πρωτοποριακό **sera med Professional Argulol** απαλλάσσει γρήγορα και αξιόπιστα την λίμνη σας από όλα τα ανεπιθύμητα καρκινοειδή! Τα παρασιτικά καρκινοειδή όπως οι ψείρες των ψαριών (*Argulus*), οι αγκυροσκώληκες (anchor worms), κοπήποδα βραγχιακών λοιμώξεων, παρασιτικά ισόποδα και μικρά καρκινοειδή που μπορεί να είναι ενδιάμεσοι ξενιστές άλλων παρασίτων, παρατηρούνται πολύ συχνά στις λίμνες. Βλάπτουν τα ψάρια της λίμνης μεταξύ άλλων, ρουφώντας το αίμα τους. Πέραν της απώλειας αίματος, αυτό οδηγεί σε επικίνδυνες φλεγμονές στα προσβεβλημένα σημεία και μεταδίδει παθογόνα (π.χ. spring viremia). Κατά συνέπεια, κάθε χρόνο ένας μεγάλος αριθμός ψαριών λίμνης πάσχει και χάνεται από μια απαρατήρητη λοίμωξη παρασιτικών καρκινοειδών.

Απλά μοιράστε την καλά ανεκτή, υψηλής περιεκτικότητας θεραπεία **sera med Professional Argulol** στην λίμνη σας για να απαλλάξετε τα ψάρια σας από τα ενοχλητικά αυτά κρυφά παράσιτα. Τα καρκινοειδή (στο νερό και πάνω στα ψάρια) θα αφαιρεθούν την επόμενη ημέρα. Η θεραπεία διασπάται βιολογικά και κατά συνέπεια δεν παραμένουν υπολείμματα στην λίμνη. Οι αλλαγές νερού ή το φιλτράρισμα με ενεργό άνθρακα δεν είναι απαραίτητο. Συστήνεται η επανάληψη της θεραπείας μετά από περίπου τρεις εβδομάδες για την εξουδετέρωση των προνυμφών που έχουν εκκολαφθεί στο μεσοδιάστημα. Παρακαλούμε σημειώστε ότι λοιπά ασπόνδυλα όπως σαλιγκάρια, μύδια, καραβίδες, έντομα και οι προνύμφες τους, δεν ανέχονται την θεραπεία. Σύμφωνα με τις παρατηρήσεις μας, το **Argulol** είναι ανεκτό από αμφίβια και φυτά χωρίς προβλήματα. Οι οξύρυγχοι μπορεί να δείξουν ευαισθησία.



Argulus σε Κοι



Lernaea σε ουραίο πτερύγιο

Παρατήρηση

Τα ψάρια πηδάνε και κολυμπούν απότομα. Επίπλεδα (σαν ψείρες), σχεδόν διαφανή καρκινοειδή μεγέθους 4-14mm με δυο μαύρα μάτια ορατά στην επιδερμίδα του ψαριού. Κόκκινα σημάδια στην επιδερμίδα του ψαριού από το τσίμπημά.

Διάγνωση: Ψείρες ψαριών / π.χ. *Argulus*

Δες επίσης σελίδα 34

Παρατήρηση

Λευκές, μακρόστενες σιλουέτες με δύο μικρούς σάκους στο τελειώμα τους, προσκολλώνται βαθιά και σταθερά στην επιδερμίδα. Αναιμία και αδυναμία του ψαριού.

Διάγνωση: Αγκυροσκώληκας / *Lernaea*

Δες επίσης σελίδα 34



Ergasilus στα βράγχια (έχει αφαιρεθεί η καλύπτρα βραγχίων), φωτογραφία: Dr. Dirk Kleingeld

Παρατήρηση

Λευκά προς γκρι μπλέ καρκινοειδή μεγέθους 0.5-3mm στις ίνες των βραγχίων.

Διάγνωση: Παρασιτικά κοπήποδα / *Ergasilus*

Δες επίσης σελίδα 34



Παρασιτικά ισόποδα

Παρατήρηση

Σαφώς διαχωρισμένα, οβάλ, απαλού χρωματισμού κίτρινο καφέ αρθρόποδα (1-5cm) προσκολλημένα στο ψάρι. Κόκκινα στίγματα σαν τελείες από τα τσιμπήματα.

Διάγνωση: Παρασιτικά ισόποδα

Δες επίσης σελίδα 34

10 Γενικές προτάσεις για εφαρμογή

Σχετικά με κινδύνους και παρενέργειες...

Μερικοί παράγοντες μπορεί να επηρεάσουν μια αποτελεσματική και ασφαλή θεραπεία στην λίμνη ή ακόμα και να οδηγήσουν σε ανεπιθύμητα αποτελέσματα. Γενικά θα πρέπει να διαβάσετε τις οδηγίες χρήσης προσεκτικά πριν χρησιμοποιήσετε οποιαδήποτε θεραπεία. Βεβαιωθείτε ότι η θεραπεία είναι κατάλληλη για την συγκεκριμένη εφαρμογή, και ότι οι οδηγίες χρήσης και η συσκευασία δεν περιέχουν προειδοποιήσεις που αφορούν τα ζώα και τα φυτά που έχετε.

Επιπλέον, θα πρέπει να κάνετε θεραπεία σε λίμνες μόνο αν έχετε καλή χημεία στο νερό σας. Η εφαρμογή ορισμένων θεραπειών μπορεί να αναστρέψει τις συνθήκες του νερού μέσω επίδρασης στην βιολογία του φίλτρου π.χ. αν υπάρχει σοβαρή οργανική μόλυνση (ελέγξτε αμμώνιο και αμμωνία, νιτρώδη και νιτρικά για παράδειγμα).

Η θερμοκρασία του νερού είναι ένας επίσης σημαντικός παράγοντας για τις λίμνες κήπων. Οι θεραπείες γενικά δεν δουλεύουν πολύ καλά σε θερμοκρασία κάτω των 12°C. Παρόλα αυτά, και οι λοιμώξεις σπάνια συμβαίνουν σε αυτές τις θερμοκρασίες. Τα παθογόνα πέφτουν σε χειμέρα νάρκη όπως και οι ξενιστές τους, τα ψάρια. Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί και να διασφαλίσετε αρκετή οξυγόνωση όταν οι θερμοκρασίες είναι υψηλές το καλοκαίρι.

Προσεκτική παρατήρηση είναι σημαντική ιδιαίτερα αν η χημεία του νερού δεν βρίσκεται στην κατάλληλη ισορροπία, ή σε ακραίες περιπτώσεις θερμοκρασίας νερού. Μπορεί ακόμα να χρειαστεί και να διακόψετε την θεραπεία κάνοντας αλλαγή νερού αν παρατηρηθεί θόλωμα κατά την διάρκεια ή αν τα ψάρια δείχνουν ότι ψάχνουν οξυγόνο (π.χ. ασθμαίνοντας στην επιφάνεια). Κατά συνέπεια, βεβαιωθείτε ότι έχετε πολύ καλή ποιότητα νερού και ότι παρέχετε αρκετή οξυγόνωση πριν, κατά την διάρκεια και μετά από την θεραπεία. Ταυτόχρονα, κάνοντάς το αυτό, αυξάνετε και τις πιθανότητες τα ψάρια σας να αναρρώσουν γρηγορότερα και με επιτυχία.



Συμβουλή

Όντας ποικιλόθερμα ζώα, που δεν μπορούν άμεσα να ρυθμίσουν την θερμοκρασία του σώματός τους αλλά την προσαρμόζουν στο περιβάλλον που ζουν, είναι πολύ ήρεμα σε χαμηλές θερμοκρασίες. Ο μεταβολισμός και το ανοσοποιητικό τους λειτουργούν μέχρι ενός σημείου. Από την άλλη τα παθογόνα είναι και αυτά ελάχιστα δραστήρια σε αυτές τις χαμηλές θερμοκρασίες.

Έτσι, οξείες λοιμώξεις δεν παρατηρούνται συχνά σε χαμηλές θερμοκρασίες. Θα πρέπει να κάνετε τις θεραπείες και όλες τις λοιπές εργασίες συντήρησης μόνο σε θερμοκρασίες πάνω από 12°C, για την αποφυγή παρενόχλησης της χειμερίας νάρκης των ευαίσθητων ψαριών σε αδράνεια. Παρόλα αυτά, μια θεραπεία με βιταμίνες που ενισχύει την αντίσταση στις ασθένειες όπως το **sera KOI MULTIVITAMIN** (βλ. σελίδα 56), και μια προφυλακτική θεραπεία με αλάτι **sera ectopur** (0.1 to 0.2g/l, καλύτερα διαλυμένο πριν το προσθέσετε στο χαμηλής θερμοκρασίας νερό) μπορούν να αρχίσουν κατά τη νύχτα.

10 Γενικές προτάσεις για εφαρμογή

Μην χρησιμοποιείτε κατά την διάρκεια της θεραπείας

Ο ενεργός άνθρακας δεν πρέπει να χρησιμοποιείται κατά την διάρκεια της θεραπείας καθώς δεσμεύει τους φαρμακευτικούς παράγοντες και κατά συνέπεια περιορίζει την δραστηριότητα της θεραπείας. Μερικά από τα ενεργά συστατικά των θεραπειών μπορούν επίσης να διασπαστούν ή να δεσμευτούν από ένα ιδιαίτερα μεγάλο σύστημα ενεργού βιολογικού φίλτρου και μεγάλο όγκο υποστρώματος βυθού. Έτσι συστήνεται σε μερικές περιπτώσεις η ελαφριά αύξηση της δόσης (π.χ. σε 1.5 φορές) για την διατήρηση πλήρους αποτελεσματικότητας κάτω από ειδικές συνθήκες. Η χρήση των βελτιωτικών νερού, ιδιαίτερα αυτών με ψιλά αλεσμένο πέτρωμα αμέσως πριν (εντός 1-2 ημερών) ή κατά την διάρκεια της θεραπείας μπορεί να οδηγήσει σε ελαφριά μείωση της αποτελεσματικότητας λόγω δέσμευσης των παραγόντων της. Άρα είναι καλύτερα να μην χρησιμοποιείτε βελτιωτικά νερού κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου. Η χρήση τους, παρόλα αυτά, έχει ακόμα μεγαλύτερη σημασία μετά την θεραπεία (δες παρακάτω, “Ολοκληρώνοντας την θεραπεία”).

Οι υπεριώδεις λαμπτήρες UV-C lamps για απολύμανση του νερού θα πρέπει να σβήνουν σε κάθε περίπτωση στην διάρκεια της θεραπείας. Το υψηλής ενέργειας φως καταστρέφει πολλούς από τους δραστικούς παράγοντες.

Φιλτράρισμα κατά την διάρκεια θεραπείας

Οι πληροφορίες χρήσης συχνά προτείνουν την αφαίρεση των βιολογικών φίλτρων από το κύκλωμα του νερού κατά την θεραπεία. Αυτό είναι ένα προληπτικό μέτρο, καθώς ορισμένες θεραπείες μπορεί να βλάψουν και τα ωφέλιμα βακτήρια του φίλτρου – και όπως αναφέρθηκε – πολύ δυνατά φίλτρα μπορεί να μειώσουν την αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Παρόλα αυτά, η αποσύνδεση του φίλτρου είναι συνήθως επίπονη και προβληματική. Θα πρέπει να μοιράσετε τα υλικά φίλτρου σε δεξαμενή με νερό από την λίμνη ή ιδανικά να λειτουργήσετε το φίλτρο συνδεδεμένο σε διαφορετικό ενυδρείο/δεξαμενή ιδιαίτερα στην περίπτωση μακροχρόνιων θεραπειών. Η διαδικασία της σήψης μπορεί να αρχίσει αν για μεγάλο χρονικό διάστημα δεν περνάει νερό μέσα από τα υλικά του φίλτρου (μπορεί να είναι κρίσιμο μετά από μισή ώρα), γεγονός που οδηγεί σε αναερόβιες συνθήκες. Αυτό οδηγεί στον σχηματισμό, μεταξύ άλλων, υψηλά τοξικού υδρόθειου που μπορεί να δηλητηριάσει τους κατοίκους της λίμνης αν ξαναβάλετε σε λειτουργία το φίλτρο χωρίς να το καθαρίσετε. Παθογόνα μπορεί να υπάρχουν και μέσα στο φίλτρο πράγμα που μπορεί να προκαλέσει μια νέα μόλυνση μετά την επανασύνδεση του φίλτρου, πράγμα που αποτελεί άλλο ένα μειονέκτημα. Ένα σταθερό, βιολογικά σωστά στρωμένο φίλτρο με τα κατάλληλα υλικά (π.χ. **sera siporax pond**) συνήθως επιβιώνει



10 Γενικές προτάσεις για εφαρμογή

μιας θεραπείας χωρίς προβλήματα. Κατά συνέπεια μπορεί να παραμείνει σε λειτουργία. Η σωστή χρήση θεραπείας συνήθως βλάπτει μόνο ένα μικρό ποσοστό από τα βακτήρια του φίλτρου. Αυτά μπορούν στην συνέχεια να αναπληρωθούν άμεσα με την χρήση του **sera pond bio nitrivec**.

Παρόλα αυτά, βεβαιωθείτε με κάθε τρόπο για την καθαριότητα του φίλτρου σας πριν και μετά την θεραπεία. Δεν θα πρέπει να περιέχει λάσπη που σαπίζει. Ο καθαρισμός γίνεται με νερό από την λίμνη μέσα σε ένα κουβά και όχι με νερό βρύσης ή καυτό νερό.



Τάισμα κατά την διάρκεια της θεραπείας

Καλύτερα να μην ταΐσετε καθόλου, ή – αν διατηρείτε νεαρά ψάρια ή η θεραπεία είναι για περισσότερο από 3 ημέρες – πάρα πολύ λιτά κατά την διάρκεια της θεραπείας. Όπως ήδη περιγράψαμε, πολλές θεραπείες βλάπτουν τα βακτήρια του φίλτρου ή επηρεάζουν την βιολογική ισορροπία με άλλο τρόπο, κατά συνέπεια η υπερβάλλουσα οργανική μόλυνση μπορεί να προκαλέσει το “τουμπάρισμα” του νερού.

Ενισχυτικά μέτρα – sera ectopur

Κατά προτίμηση μην χρησιμοποιείτε άλλα βελτιωτικά ή ακόμα άλλες θεραπείες, εκτός και αν είναι επιτακτική ανάγκη. Μπορεί να υπάρξουν απρόβλεπτες διασταυρούμενες αντιδράσεις. Υπάρχουν μερικές εξαιρέσεις περιλαμβάνοντας και το προϊόν φροντίδας **sera ectopur**. Αυτό μπορεί να συμπληρώσει και να υποστηρίξει διάφορες θεραπείες, και είναι επίσης κατάλληλο και για πρόληψη αλλά και για αποθεραπεία.

Το **sera ectopur** απελευθεώνει απολυμαντικό οξυγόνο, το οποίο καθιστά ευκολότερη την αναπνοή για τα άρρωστα ψάρια, και αυξάνει την αλατότητα, η οποία ενεργοποιεί την ανάπτυξη της βλεννογόνου μεμβράνης. Υποστηρίζει την επουλωση. Σε μερικές περιπτώσεις (πολύ ελαφριά λοίμωξη ή πρόληψη) η προσθήκη του **sera ectopur** μπορεί ακόμα και να υποκαταστήσει την χρήση θεραπείας. Γενικά, το απλό μαγειρικό αλάτι (NaCl) χωρίς πρόσθετα (π.χ. αντι-συσσωματικές ουσίες) μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την αναζωογόνηση της βλεννογόνου μεμβράνης. Θα πρέπει όμως να λάβετε υπ όψιν σας ότι ακόμα και αν βρείτε ικανοποιητικά αγνό αλάτι δεν θα έχει απολυμαντική δράση ούτε θα απελευθεώνει οξυγόνο για την ενίσχυση της αναπνοής όπως με το **sera ectopur**. Έτσι θα μπορούσατε να επιτύχετε μονόπλευρα αποτελέσματα.

Η προτεινόμενη κανονική δόση του **sera ectopur** είναι περίπου 0.01 με 0.02%. Η συγκέντρωση αυτή δεν προκαλεί προβλήματα ακόμα και για τα ψάρια που αλλιώς μπορεί να επιδείξουν ευαισθησία σε υψηλά επίπεδα αλατιού. Υψηλότερες συγκεντρώσεις άλατος (περίπου 0.03% με 0.3%, δηλ 0.3 με 3g/l) θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε οξείες περιπτώσεις στρες ή σε ασθένεια (σταδιακή πρόσθεση) και να επιστρέψουν σταδιακά στο κανονικό με μικρές μερικές αλλαγές νερού αφού τα προβλήματα έχουν ξεπεραστεί. Βεβαιωθείτε ότι γνωρίζετε ακριβώς την ανθεκτικότητα των ψαριών σας στο αλάτι πριν κάνετε χρήση αυτού σε μεγάλες συγκεντρώσεις (π.χ. σύντομο μπάνιο σε αλατόνερο). Τα κυπρινοειδή γενικά αντέχουν καλά σε αυξημένες περιεκτικότητες αλατος.



10 Γενικές προτάσεις για εφαρμογή

Βιταμίνες

Η χρήση σκευασμάτων βιταμινών αποτελεί μια άλλη εξαίρεση. Επίσης πέραν από ασφαλής είναι και προτεινόμενη σε συνδυασμό με άλλες θεραπείες. Όπως ακριβώς και στους ανθρώπους, οι βιταμίνες συμπληρώνουν πολλές ζωτικές λειτουργίες του οργανισμού των ψαριών. Είναι, μεταξύ άλλων, απαιτούμενες για ένα ισχυρό, ενεργό ανοσοποιητικό σύστημα. Η ατομική αντίσταση στις ασθένειες – δεδομένου ότι λειτουργεί βέλτιστα – είναι η καλύτερη προστασία που μπορεί να έχει κάποιος οργανισμός. Αν ταΐζετε τα ψάρια σας με ποιοτική τροφή **sera** έχετε ήδη εξασφαλίσει την βασική παροχή βιταμινών και των λοιπών θρεπτικών συστατικών. Παρακαλούμε σημειώστε ότι οι βιταμίνες που περιέχονται σταδιακά αποδομούνται στην επαφή με το ατμοσφαιρικό οξυγόνο, το φως και την υγρασία. Είναι έτσι ιδανικό να επιλέγετε συσκευασίες που μπορείτε να καταναλώσετε μέσα σε λίγες εβδομάδες έως και λίγους μήνες.

Επιπρόσθετα θα πρέπει να υποστηρίζετε το ανοσοποιητικό των ψαριών με συμπλήρωμα βιταμινών σε καταστάσεις στρες, (π.χ. μεταφορά ψαριών, ζευγάρισμα, φροντίδα γόνου, αλλαγές θερμοκρασίας) ή εφόσον παθογόνα εισέλθουν στην λίμνη. Χρησιμοποιήστε **sera KOI MULTIVITAMIN** σε αυτές τις περιπτώσεις. Μπορείτε να προσθέσετε το σκεύασμα απευθείας στο νερό σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης ή να μουλιάσετε την τροφή αμέσως πριν το τάισμα. Η συχνή χορήγηση (μια με δύο φορές την εβδομάδα) ή η χρήση των βιταμινών σαν θεραπεία (καθημερινά) για αρκετές εβδομάδες είναι δύο πιθανά ενδεχόμενα. Τέτοια χρήση προτείνεται στις αναφερθείσες καταστάσεις στρες, για βελτίωση της υγείας των ψαριών την άνοιξη ή το φθινόπωρο και κατά την διάρκεια ασθενειών. Συνεχίστε την θεραπεία για τουλάχιστο μια εβδομάδα μετά την εξαφάνιση των συμπτωμάτων για την ενίσχυση της ανάρρωσης και την ελαχιστοποίηση του κινδύνου επανεμφάνισης.

Ολοκληρώνοντας την θεραπεία

Προτείνεται η αφαίρεση υπολειμμάτων της θεραπείας με ενεργό άνθρακα (**sera pond super carbon**) μετά το τέλος της θεραπείας. Έτσι αποφεύγεται ανεπιθύμητη μόλυνση από τα κατάλοιπα των ενεργών παραγόντων της θεραπείας. Μια μερική αλλαγή νερού βελτιώνει την ποιότητα του νερού και υποστηρίζει την ανάρρωση των ψαριών. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε μικρές λίμνες (μερική αλλαγή νερού δεν απαιτείται πάντα στις μεγάλες). Μια σημαντικά μακρύτερη εφαρμογή της θεραπείας που προκαλείται από την μη λήψη των παραπάνω μέτρων δεν βελτιώνει την αποτελεσματικότητα αλλά – αντίθετως – μπορεί να οδηγήσει σε ανεπιθύμητες παρενέργειες.

Το νερό της λίμνης, η σε περίπτωση αλλαγής νερού, το φρέσκο νερό, θα πρέπει με κάθε τρόπο να βελτιώνεται με **sera KOI PROTECT** μετά το τέλος της θεραπείας. Αυτό δημιουργεί συνθήκες χωρίς στρες για τα ψάρια όσο το δυνατό γρηγορότερα γίνεται. Μπορείτε γρήγορα και αποτελεσματικά να συμπληρώσετε την απώλεια βακτηριακής χλωρίδας από το φίλτρο προσθέτοντας **sera pond bio nitrivec**.

Θα πρέπει φυσικά να είστε προσεκτικοί με δοσολογίες υψηλότερες από ότι περιγράφεται στις οδηγίες χρήσης. Υπολογίστε την δόση σύμφωνα με τον ακριβή όγκο νερού, και όχι για τον συνολικό όγκο της λίμνης (υπολογίστε χοντρικά και αφαιρέστε το υπόστρωμα, τα βράχια και τα διακοσμητικά). Ελαφρά υψηλότερες δόσεις από λάθος καλύπτονται από τα όρια ασφαλείας. Σε περίπτωση πάνω από την διπλή δόση καλύτερα είναι να κάνετε μια μερική αλλαγή νερού για λόγους ασφάλειας.



10 Γενικές προτάσεις για εφαρμογή



Συμβουλή – Ενυδρείο καραντίνα

Μερικές ασθένειες θα πρέπει να θεραπεύονται σε ενυδρείο καραντίνα. Πιο συγκεκριμένα αυτό εφαρμόζεται αν μόνο μερικά από τα ζώα έχουν προσβληθεί και επιθυμείτε να αποφύγετε την μόλυνση και των υπολοίπων, ή εφόσον δεν είναι πρακτική η εφαρμογή της θεραπείας λόγω μεγάλου όγκου της λίμνης, π.χ. λόγω απαιτούμενων μεγάλων αλλαγών νερού. Η αναγκαιότητα αύξησης της θερμοκρασίας μπορεί να είναι ένας άλλος σοβαρός λόγος για την χρήση ενυδρείου καραντίνας – ιδιαίτερα χρήσιμο σε περιπτώσεις ιώσεων.

Εφόσον υπάρχει άμεση ανάγκη, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ακόμα και ένα **ν κουβά με μια αερόπτερα (sera air plus air pump)** σαν καραντίνα αν είναι για μικρό χρονικό διάστημα και τα ψάρια δεν είναι πολύ μεγάλα. Ένα μεγαλύτερο ενυδρείο με θερμαντήρα και επαρκή οξυγόνωση είναι σαφώς καλύτερο. Το νερό που χρησιμοποιείτε θα πρέπει να έχει την ίδια θερμοκρασία και την ίδια τιμή pH (εφόσον απαιτείται ελέγξτε και τις υπόλοιπες παραμέτρους) με το νερό της λίμνης. Το φίλτρο δεν είναι απαραίτητο δεδομένου ότι η θεραπεία θα διαρκέσει για μια ή δύο ημέρες. Παρόλα αυτά, σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να κάνετε συχνότερες αλλαγές νερού. Για παράδειγμα, θα πρέπει να κάνετε αλλαγές νερού κάθε

δεύτερη ημέρα αν χρησιμοποιείτε **sera baktapur direct** για την διατήρηση βέλτιστης ποιότητας νερού.

Η θερμοκρασία του νερού πρέπει να ανέβει σταδιακά μετά την προσθήκη των ψαριών (**sera aquarium heater thermostat**) εφόσον απαιτείται (ειδικά στην περίπτωση των ιώσεων). Παρακαλούμε σημειώστε ότι το θεραπευμένο ψάρι δεν θα πρέπει απλά να ξαναμπει στο κρύο νερό της λίμνης αν προέρχεται από θερμαινόμενη καραντίνα. Η διαφορά θερμοκρασίας μπορεί να επαναφέρει την ίδια ή να δημιουργήσει άλλες ασθένειες στα ήδη εξασθενημένα ζώα. Μπορείτε να χαμηλώσετε την θερμοκρασία του ενυδρείου καραντίνας πολύ αργά (όχι περισσότερο από 1°C ανά ημέρα) πάλι και να τοποθετήσετε τα ψάρια στην λίμνη μετά από προσεκτική προσαρμογή και Παρατήρηση. Εναλλακτικά μπορείτε να περιμένετε μέχρι οι θερμοκρασία της λίμνης να ανέβει σε περίπτωση που κάνατε την θεραπεία την Άνοιξη. Όταν χρησιμοποιείτε ενυδρείο καραντίνα τον χειμώνα, ίσως χρειαστεί αν διατηρήσετε τα ψάρια σε ξεχωριστό ενυδρείο μέχρι την Άνοιξη.



Σημαντικό

Όλες οι **θεραπείες sera** έχουν προσεκτικά ελεγχθεί όσον αφορά την αποτελεσματικότητά τους κατά των συγκεκριμένων παθογόνων και της ασφάλειάς τους προς τους χρήστες αυτών, τα ζώα και το περιβάλλον πριν ξεκινήσει η πώλησή τους. Σαν κατασκευαστής φαρμακευτικών ουσιών, η **sera** υπόκειται σε τακτικό έλεγχο από τις αρμόδιες αρχές. Η στενή συνεργασία με επιτυχημένους εκτροφείς και καταστηματαρχές καθώς και η πολύτιμη πληροφόρηση από τους πελάτες μας, επιτρέπουν τον άμεσο εντοπισμό πιθανών ατελειών καθ' οποιαδήποτε χρονική

στιγμή και επιτρέπουν την άμεση αντίδραση με τον κατάλληλο τρόπο. Η συνεργασία μας με επιστήμονες από διαφορετικά πανεπιστήμια, συν φυσικά τον ποιοτικό έλεγχο και τις δραστηριότητες έρευνας της πιστοποιημένης ομάδας του **sera laboratory** διασφαλίζει τα υψηλότερα στάνταρ ασφαλείας και νέες βελτιώσεις σύμφωνα με τα σύγχρονα επίπεδα γνώσης της επιστήμης και της τεχνολογίας.

11 Λίστα ελέγχου

Ορισμένα προβλήματα δεν εντοπίζονται εύκολα. Αρχάριοι – αλλά και πεπειραμένοι ιδιοκτήτες ψαριών – θα πρέπει να αναζητούν συμβουλές από τα εξειδικευμένα καταστήματα, τους κτηνιάτρους ή τους εκτροφείς. Η ομάδα της **sera** (info@sera.de) θα χαρεί να σας παρέχει υποστήριξη όποτε την χρειαστείτε σε σχετικές με τα προϊόντα μας πληροφορίες.

Η λίστα που ακολουθεί καλύπτει τις πιο σημαντικές συνθήκες της λίμνης σας και θα σας βοηθήσει να εντοπίσετε πιθανά προβλήματα. Αν

συμπληρωθεί προσεκτικά, θα δώσει σε εσάς ή σε κάποιον ειδικό που θα ρωτήσετε μια γρήγορη περιγραφή των συνθηκών αλλά και των πιθανών σφαλμάτων.

Παρακαλούμε διαβάστε τις προτάσεις μας για το στήσιμο της λίμνης και την φροντίδα της καθώς και τις ειδικές κατηγορίες όπως φροντίδα φυτών, ανάπτυξη άλγης, κλπ., στην μεγάλη ποικιλία οδηγών της **sera** ή ενημερωθείτε αντίστοιχα μέσα από την ιστοσελίδα μας (www.sera.de).

1 Πόσο μεγάλη είναι η λίμνη σας?

Διαστάσεις σε cm:

Μήκος _____ x πλάτος _____ x ύψος _____

Αποτέλεσμα: _____ cm³

Διαιρούμε με 1000 = _____ liters (όγκος)
(ή διαβάστε τον μετρητή νερού κατά το γέμισμα)

Θυμηθείτε να υπολογίσετε χοντρικά τον όγκο του χαλικιού υποστρώματος και των διακοσμητικών στοιχείων εντός της λίμνης και να τα αφαιρέσετε από τον όγκο του νερού.

2 Πότε στήσατε την λίμνη?

_____	_____
_____	_____

3 Ποιο φίλτρο χρησιμοποιήσατε?

Μοντέλο: _____

Υλικά φίλτρου: _____

4 Ποια είδη ψαριών έχετε? Πόσα από το κάθε είδος?

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

11 Λίστα ελέγχου

5 Διατηρείτε και άλλα ζωντανά εκτός από ψάρια στην λίμνη?

_____	_____
_____	_____

6 Πόσα φυτά και ποια είδη έχετε στην λίμνη?

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

7 Πότε προσθέσατε τελευταία ψάρια ή φυτά?

_____	_____
_____	_____

8 Ποιες επιπλέον συσκευές (π.χ. λάμπες αποστείρωσης UV-C) και διακοσμητικά στοιχεία έχετε στην λίμνη?

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

9 Ποια βελτιωτικά νερού (π.χ. sera KOI PROTECT) ή θεραπείες χρησιμοποιείτε ή χρησιμοποιήσατε πρόσφατα?

_____	_____
_____	_____
_____	_____

11 Λίστα ελέγχου

10 Ποσό συχνά κάνετε αλλαγές νερού?
Πόσο νερό αφαιρείτε κάθε φορά?

_____	_____
_____	_____

11 Πότε και πως καθαρίζετε το φίλτρο?

_____	_____
_____	_____

12 Τάισμα

α) Ποια είδη τροφών?

γ) Ποια πρόσθετα διατροφής (π.χ. σκευάσματα βιταμινών) χρησιμοποιείτε?

β) Πόσο συχνά ταΐζετε? Υπάρχουν υπολείμματα?

13 Ποιές παραμέτρους του νερού ελέγχετε?

Ημερομηνία μέτρησης _____

pH _____

Θερμοκρασία _____

GH _____

KH _____

NH₄/NH₃ _____

NO₂ _____

NO₃ _____

PO₄ _____

Cu _____

Fe _____

Συνιστώμενες επιπλέον παράμετροι μέτρησης: Αγωγιμότητα, χλώριο, οξυγόνο, διοξείδιο άνθρακα. Παρακαλούμε συμπληρώστε όσα περισσότερα στοιχεία διαθέτετε.

Ελέγξτε επίσης και της παραμέτρους του νερού της βρύσης για άμεση σύγκριση. Μερικές φορές το νερό βρύσης περιέχει ανεπιθύμητες ουσίες ή έχει ακατάλληλες παραμέτρους.

11 Λίστα ελέγχου

14 Πότε εντοπίσατε αρχικά την ασθένεια?

_____	_____
_____	_____

15 Ποιά συμπτώματα παρατηρήσατε?

_____	_____
_____	_____

16 Ποια ψάρια έχουν προσβληθεί (γέρικα, νεαρά, συγκεκριμένο είδος)?

_____	_____
_____	_____

17 Πόσο σοβαρή είναι η ασθένεια? (Τρώνε τα ψάρια? Έχετε ήδη χάσει μερικά? κλπ.)

_____	_____
_____	_____
_____	_____

18 Παρατηρήσατε κάτι άλλο που είναι ασυνήθιστο?

Π.χ. πάνω στα φυτά ή σε άλλους κατοίκους του νερού, ή κάνατε κάποιες διαφορετικές δραστηριότητες γύρω

από την λίμνη? (π.χ. χρησιμοποίησατε ζιζανιοκτόνα στον κήπο)?

_____	_____
_____	_____

12 Φυσικό τάϊσμα όλο τον χρόνο

	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος (θερμοκρασία νερού από των 8°C)	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος
Κοι			KOI ROYAL	KOI ROYAL	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL KOI COLOR
Νεαρά Κοι			KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI
Χρυσόψαρα και λοιπά ψάρια			goldy mix royal	goldy	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina
Οξύρυγχοι	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets

	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος (θερμοκρασία νερού χαμηλότερη των 8°C)	Νοέμβριος (θερμοκρασία νερού χαμηλότερη των 8°C)	Δεκέμβριος
Κοι	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL	KOI ROYAL	
Νεαρά Κοι	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	
Χρυσόψαρα και λοιπά ψάρια	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina	goldy mix royal	goldy mix royal	
Οξύρυγχοι	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets



Spirulina Color Food
Από 8°C



Spring/Autumn Food
Κάτω από 17°C



Summer Food
Από 17°C



Winter Food
Κάτω από 12°C

Το κατάστημά σας



40/02GR

Sera GmbH • D 52518 Heinsberg • Germany



Για Φυσικές λίμνες κήπων

www.sera.de • info@sera.de