

ΟΙΚΟ
νομία

2014

**ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙΤΕ
ΝΑ ΚΟΛΥΜΠΗΣΕΤΕ**

ΤΟ ΠΑΚΟΕ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ
ΕΣΥ ΟΦΕΙΛΕΙΣ ΝΑ ΜΑΘΕΙΣ

**Η ΘΑΛΑΣΣΑ
ΕΚΔΙΚΕΙΤΑΙ**

για τις ανθρώπινες
παρεμβάσεις
με δερματοπάθειες,
κολπίτιδες, σαλπιγγίτιδες,
καρκίνους και πολλά άλλα

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ...
ΜΕ ΤΙΣ... ΓΑΛΑΖΙΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ



ΤΟ ΕΝΤΥΠΟ ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΠΑΚΟΕ ΣΤΙΣ ΤΑΛΑΙΠΩΡΗΜΕΝΟΥΣ ΕΠΟΙΚΟΥΣ ΤΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΚΑΙΡΙΑ ΤΗΣ 5^{ης} ΙΟΥΝΙΟΥ (ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΗΜΕΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΗΜΕΡΑ ΝΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΟΧΙ ΓΙΟΡΤΗΣ)

Καταστρέφουμε ασυλλόγιστα το θαλάσσιο περιβάλλον

Με αφορμή την Παγκόσμια Ημέρα Προστασίας του Περιβάλλοντος στις 5 Ιουνίου, μάθετε που μπορείτε να κολυμπήσετε

ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΚΑΙ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΝΕΡΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ
(ΑΡΓΟΣΑΡΩΝΙΚΟΣ – ΕΥΒΟΪΚΟΣ – ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ-ΠΑΓΑΣΗΤΙΚΟΣ)
ΙΟΥΝΙΟΣ 2014

Η Ελλάδα κάποτε, όχι πολλές δεκαετίες πριν, διακρινόταν για τις πεντακάθαρές θάλασσες της. Ακόμη και η Αττική, με όλη την ανθρώπινη επιβάρυνση, διέθετε μερικές εντελώς αμόλυντες παραλίες και θαλάσσιες περιοχές. Από τότε, πολύ νερό - ή μάλλον... μόλυνση - έχει κυλήσει στο αυλάκι και τα προβλήματα που έχουν δημιουργηθεί έχουν καταστήσει τις περισσότερες από τις παραλίες ελάχιστα, ή και καθόλου κατάλληλες για κολύμβηση. Με το σημερινό αφιέρωμα στις θάλασσες και στην κολύμβηση, το ΠΑΚΟΕ επιχειρεί να ευαισθητοποιήσει το κοινό και τους κατοίκους της Αττικής, ώστε να γνωρίζουν με ποιον τρόπο η θάλασσα μολύνεται, τι μπορούμε να κάνουμε όλοι για να βοηθήσουμε το θαλάσσιο περιβάλλον να ανακάμψει ευκολότερα από τις ρυπογόνες δραστηριότητες που το επιβαρύνουν υπέρμετρα και, ιδιαιτέρως σημαντικό αυτό, ποιές από τις παραλίες της Αττικής είναι κατάλληλες για κολύμβηση. Το τελευταίο εξασφαλίζεται από τη διενέργεια μετρήσεων του μικροβιακού φορτίου στα θαλάσσια ύδατα από τα εργαστήρια του ΠΑΚΟΕ, ώστε να εξασφαλίσουμε την αντικειμενικότητα και ακρίβεια των μετρήσεων. Στις επόμενες σελίδες μπορείτε να διαβάσετε το πλούσιο αφιέρωμα που έχει ετοιμάσει το ΠΑΚΟΕ για τη θάλασσα.

1. Θαλάσσιο οικοσύστημα

Το θαλάσσιο οικοσύστημα έχει την ιδιομορφία, κυρίως το παράκτιο, να είναι τελείως σκεπασμένο από νερό, αλλά να είναι και εκτεθειμένο στον αέρα. Εκτός από την παράκτια ζώνη, οι γνωστότερες έχουν την ονομασία πελαγική και αβυσοσαία. Αυτό περιλαμβάνει το αβιογενές περιβάλλον, τους παραγωγούς και τους διασπαστές, βακτήρια και μύκητες. Η ένταση της ακτινοβολίας του ηλίου, ιδιαίτερα στην παράκτια ζώνη, το θαλασ-



σινό νερό της οποίας είναι εκείνο με το οποίο ερχόμαστε κυρίως σε επαφή, προκαλεί μεταβολές στη θερμοκρασία και την αλατότητα του νερού. Οι κύριοι οργανισμοί είναι βενθικοί κινητοί ή ακίνητοι (Κνιδόζωα, Καρκινοειδή, Φορονοειδή, Βρυόζωα, κ.ά.). Η ειδική και ποσοτική του σύσταση αλλάζει ανάλογα με το βάθος, την απόσταση από την ακτή και τη δομή του βυθού (πέτρες ή άμμος). Το βένθος αποτελεί τη βασική τροφή πολλών ειδών των ψαριών που έχουν οικονομικό ενδιαφέρον. Πολλές φορές στην παράκτια ζώνη οι κινήσεις της θάλασσας φέρουν πλαγκτόν ή νυκτόν. Στη φωτοσύνθεση αυτού του πλαγκτόν στηρίζεται και η αρχή της θαλάσσιας τροφικής αλυσίδας, από μικροσκοπικούς οργανισμούς (διάτομα και δυνομαστιγοφόρα) και επηρεάζονται άμεσα από τις συγκεντρώσεις των θρεπτικών υλικών και τις φυσικές, χημικές και βιοχημικές παραμέτρους του οικοσυστήματος.

2. Θαλάσσια ρύπανση

Η ρύπανση της θάλασσας, όπως είναι

λογικό, συγκεντρώνεται κυρίως στις παράκτιες περιοχές, όπου η παρουσία του πληθυσμού είναι αυξημένη και βεβαίως ασκούνται οι περισσότερες, συνήθως ρυπογόνες, δραστηριότητες. Δεν είναι όμως μόνο οι ανθρώπινες δραστηριότητες που συγκεντρώνονται κοντά στις ακτές και τα περισσότερα οικοσυστήματα, αλλά και βιομηχανίες και βιοτεχνίες.

Αποτέλεσμα είναι η ρύπανση όχι μόνο να δημιουργεί προβλήματα ως προς την ποιότητα ζωής και την υγεία των ανθρώπων, αλλά να προκαλεί και ανεπανόρθωτη ζημιά στα οικοσυστήματα, διαταράσσοντας τη φυσική ισορροπία και δημιουργώντας τρομερές συνέπειες για το μέλλον ειδών ολόκληρων. «Μπροστάρης» η τεχνολογία, που όχι μόνο υπηρετεί τον άνθρωπο, όπως είναι και ο στόχος της, αλλά καταστρέφει και το περιβάλλον.

Και βεβαίως πάλι στην τεχνολογία καταφεύγουμε για να βρούμε τρόπους αντιμετώπισης της μόλυνσης, κάτι που επιβαρύνει την κοινωνία με τεράστιο οικονομικό κόστος.

3. Δείκτες μέτρησης ρύπανσης:

Φυσικές, χημικές και μικροβιολογικές παράμετροι

Για να μελετήσουμε και να αναλύσουμε το θαλασσινό νερό σε σχέση με τη ρύπανση-μόλυνσή του, θα πρέπει να γνωρίζουμε τις φυσικές, χημικές και μικροβιολογικές παραμέτρους.

α. Φυσικές παράμετροι:

1. TSS (θολερότητα) – Η θολερότητα, σπουδαία οικολογική παράμετρος καθορίζει την ικανότητα διέλευσης του πλιακού φωτός μέσα στο νερό που επηρεάζει άμεσα την παραγωγή των αυτότροφων φυτών. Προκαλείται ή από φυσική αιτία (διάβρωση ή αποσύνθεση οργανισμών μετά το θάνατο) ή από τα κολλοειδή και λεπτόκοκκα αιωρούμενα στερεά που περιέχονται στα λύματα και βιομηχανικά απόβλητα και καθιζάνουν στον πυθμένα με μεγάλη δυσκολία. Η μεγάλη θολερότητα αποβάλλει από το οικοσύστημα τα είδη που έχουν αυξημένες ανάγκες στο φως.

Ο βαθμός θολερότητας των νερών συνήθως λαμβάνεται σαν ενδεικτικό μέτρο εκτίμησης του βαθμού της ρύπανσης με τρεις όμως επιφυλάξεις:

α. Είναι δυνατόν η θολερότητα να προέρχεται από τη μικρή παρουσία κάποιου αδρανούς υλικού, μπορεί και αβλαβούς.

β. Η έλλειψη θολερότητας δεν σημαίνει αποκλειστικά έλλειψη ρύπανσης, γιατί και το διαυγέστερο νερό μπορεί να είναι ρυπασμένο από οξεία και τοξικές ουσίες, που δεν προκαλούν θολερότητα.

γ. Έντονος κυματισμός μπορεί να αυξήσει την θολερότητα.

2. Θερμοκρασία – Η θερμοκρασία των επιφανειακών νερών μπορεί να παρουσιάζει φυσική ημερήσια και εποχιακή διακύμανση λόγω των καιρικών συνθηκών, που όμως δεν επηρεάζουν την ποιότητα του νερού και της υδρόβιας ζωής. Μεγάλες και απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας παρατηρούνται:

α. Από τη διάθεση θερμών βιομηχανικών αποβλήτων.

β. Από μεγάλους όγκους θερμών νερών ψύξης που προέρχονται από θερ-

μικούς σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Η αύξηση της θερμοκρασίας του νερού συμβάλλει στην αποοξυγόνωσή του, τόσο λόγω της μειωμένης διαλυτότητας του οξυγόνου στις μεγαλύτερες θερμοκρασίες, όσο και λόγω της αύξησης του ρυθμού των βιολογικών διεργασιών που γίνονται στο νερό και που καταναλώνουν περισσότερο οξυγόνο. Επίσης, η αύξηση της θερμοκρασίας προκαλεί τον θάνατο πιο ευαίσθητων ψαριών. Για παράδειγμα, η πέστροφα μπορεί να ζήσει σε θερμοκρασία των 22°C για μεγάλες περιόδους, πεθαίνει όμως στους 25°C και το χρυσόψαρο που ζει έως τους 30°C, πεθαίνει στους 35°C. Επίσης, η αύξηση θερμοκρασίας έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην επώαση των αυγών των ψαριών. Πολλά υδρόβια ζώα ανάμεσα τους και ψάρια ονομάζονται ψυχρόαιμα και ξεχωρίζουν από τον άνθρωπο, τα πουλιά και άλλα θερμόαιμα ζώα. Η θερμοκρασία του σώματός τους προσαρμόζεται παθητικά στη θερμοκρασία του υδάτινου περιβάλλοντος όπου ζουν. Η κατανάλωση οξυγόνου και της τροφής, η ικανότητα μετατροπής της τροφής, ο ρυθμός ανάπτυξης και πολυάριθμοι άλλοι παράγοντες επηρεάζονται από τη θερμοκρασία σημαντικά. Υπάρχουν άριστες θερμοκρασίες για κάθε είδος, στις οποίες τέτοιοι παράγοντες φτάνουν στη μέγιστη τιμή τους, π.χ. 12-15°C για την πέστροφα, 24-26°C για το λαβράκι, 20-30°C για τον κυπρίνο.

3. pH (Οξύτητα -αλκαλικότητα) - Το pH παίζει σπουδαίο ρόλο στο θαλάσσιο οικοσύστημα γιατί καθορίζει τη διαλυτότητα και τη χημική μορφή των περισσότερων ουσιών που βρίσκονται σ' αυτό. Η μείωση ή η αύξηση του pH είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη φωτοσύνθεση και την αναπνοή των οργανισμών του θαλάσσιου οικοσυστήματος και επομένως σχετίζεται με την παραγωγικότητα της βιομάζας. Οι φυσιολογικές τιμές για τη θάλασσα κυμαίνονται από 6-9, ενώ για το πόσιμο νερό από 6,5-8,5.

Στην επιφάνεια της θάλασσας το pH κυμαίνεται από 8,0 σε 8,3 και εξαρτάται από τη μερική πίεση του CO στην ατμόσφαιρα, τη θερμοκρασία και την αλατότητα του νερού. Η τοξικότητα μιας κατηγορίας ρυπαντών (π.χ. βαρέα μέταλλα) μεγαλώνει ανάλογα με το pH. Οι χημικές ιδιότητες του θαλάσσιου νερού διαφέρουν απ' αυτές του γλυκού, λόγω της παρουσίας αλάτων. Τα λιγότερα όξινα άλατα, όπως τα ανθρακικά, δισανθρακικά και βορικά, λειτουργούν σαν ρυθμιστές της αλκαλικότητας του θαλάσσιου νερού. Η ρυθμιστική αυτή ιδιότητα μειώνει την υψηλή όξινη ή αλκαλική σύσταση πολλών υγρών αποβλήτων. Έτσι η τοξικότητα των λυμάτων είναι υψηλή στα γλυκά νερά ενώ μειώνεται στη θάλασσα. Η μέτρηση του pH είναι το καλύτερο μέσο εκτίμησης των αποτελεσμάτων διάθεσης των όξινων ή αλκαλικών αποβλήτων στο θαλάσσιο



οικοσύστημα. Το κρίσιμο όριο επιβίωσης για τη ζωή στις λίμνες και τα υδάτινα ρεύματα, δεν εξαρτάται από τη μέση τιμή του pH (βαθμός όξυνσης) κατά τη διάρκεια ενός έτους, αλλά από την πιο χαμηλή τιμή του pH. Τέτοιες σύντομες, αλλά επικίνδυνες περιόδους με χαμηλές τιμές pH εμφανίζονται, κυρίως την άνοιξη κατά την τήξη των πάγων (πλήγματα οξύτητας). Οι διακυμάνσεις του pH μπορεί να έχουν σαν αποτέλεσμα το θάνατο πολλών οργανισμών (π.χ. πλαγκτόν στο 6,5 και η πέρκα και το χέλι στους 6,4 και 6,3-6,5 αντίστοιχα). Εάν η τιμή του pH είναι κάτω από 6,5 αρχίζουν οι δυσμενείς επιπτώσεις σε όλους τους ζωντανούς οργανισμούς και κάτω από pH 5 όλα τα ζώα και τα φυτά πεθαίνουν.

β.Βιοχημικές παράμετροι:

1. B.O.D5. (Βιοχημικά καταναλισκόμενο οξυγόνο) Το οξυγόνο που χρειάζεται για τη βιοχημική αποδόμηση των οργανικών ουσιών, από αερόβιους μικροοργανισμούς ονομάζεται B.O.D5 και αποτελεί μέτρο για την εκτίμηση της ρύπανσης και για το τι μπορεί να προκαλέσει το οργανικό φορτίο των λυμάτων στο περιβάλλον.

Σαν μέτρο χρησιμοποιείται συμβατικά το οξυγόνο, που καταναλίσκεται τις πρώτες 5 ημέρες σε 20°C. Η μέτρησή του B.O.D5 μας δείχνει αν οι οργανισμοί που λειτουργούν στο υδάτινο οικοσύστημα βρίσκονται σε φυσική ισορροπία. Οι φυσιολογικές τιμές του B.O.D5 πρέπει να είναι κάτω των 5 mg/lit..

2. C.O.D (χημικά καταναλισκόμενο οξυγόνο) Το C.O.D μπορεί να παρουσιάσει μειωμένο, παρ'ότι υπάρχουν οργανικές ουσίες, οι οποίες όμως ή αποδομούνται δύσκολα βιολογικά (π.χ. κυτταρίνη) ή είναι απαγορευτικές για την

ανάπτυξη των σαπροφυτικών οργανισμών ή είναι τοξικές. Έτσι για την εκτίμηση του απαιτούμενου οξυγόνου, ανεξάρτητα από την βιοαποδομησιμότητα των αποβλήτων, γίνεται χημική οξείδωση των οργανικών ουσιών των αποβλήτων με εργαστηριακά μέσα και το οξυγόνο που καταναλίσκεται ονομάζεται χημικά απαιτούμενο οξυγόνο.

3. D.O. (Διαλυμένο Οξυγόνο) Στα οικιακά λύματα περιέχονται οργανικές ουσίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν τροφή από άλλους οργανισμούς και ιδιαίτερα από μικρόβια. Αυτοί οι οργανισμοί με οξειδωτικές αντιδράσεις μεταβολίζουν τις οργανικές ουσίες καταναλώνοντας γι' αυτή τη διαδικασία το οξυγόνο που είναι διαλυμένο στο νερό. Επειδή το οξυγόνο έχει σχετικά μικρή διαλυτότητα στο νερό, καταναλώνεται γρήγορα όταν υπάρχει μεγάλο οργανικό φορτίο με αποτέλεσμα να δημιουργούνται αναερόβιες συνθήκες. Η ποσότητα του διαλυμένου οξυγόνου δεν επηρεάζει άμεσα τα άγλη ή το πλαγκτόν, λόγω της αυτοτροφικής τους ιδιότητας, αλλά τα μακροασπόνδυλα και τα ψάρια. Συγκέντρωση μικρότερη από 7 mg/lit σημαίνει έλλειψη οξυγόνου που έχει σαν αποτέλεσμα την μη επιβίωση των ψαριών και των άλλων αερόβιων οργανισμών. Οι φυσιολογικές τιμές του D.O κυμαίνονται πάνω από 7 mg/lit.

γ.Χημικές παράμετροι:

1. P-PO4 (Φώσφορος και Φωσφορικά) Ο φώσφορος δε βρίσκεται σε μεγάλες ποσότητες στα θαλάσσια οικοσυστήματα. Οι κανονικές του τιμές είναι από 0,01 έως 0,07 mg/lit. Υψηλότερες τιμές βρίσκονται μόνο σε ρυπασμένα νερά. Μπορεί να βρίσκεται σε οργανική ή ανόργανη μορφή. Η αναλογία των

διαφορετικών μορφών εξαρτάται από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του νερού, την εποχή του χρόνου και το βάθος. Οι αυξημένες συγκεντρώσεις των φωσφορικών είναι συνέπεια της κατάχρησης και διάθεσης των απορρυπαντικών και των λιπασμάτων. Η ανίχνευσή τους αποτελεί δείκτη ρύπανσης από ανθρωπίνες δραστηριότητες. Η αναλογία του αζώτου με τον φώσφορο, N/P είναι άμεσα συνδεδεμένη με την επιβίωση πολλών θαλάσσιων οργανισμών. Εάν N/P=10/1 τότε είναι καλή για ολιγοτροφικά νερά, όπως χαρακτηρίζονται τα νερά της Μεσογείου. Όταν λύματα ή απόβλητα επηρεάζουν τη σχέση μεταξύ N και P στο θαλάσσιο νερό, τότε η αναλογία αυτή είναι μικρότερη. Η ύπαρξή τους σε αυξημένες συγκεντρώσεις προκαλεί ευτροφισμό (λιμνών και υδάτων επιφάνειας). Ευτροφισμός είναι το φαινόμενο κατά το οποίο υπάρχει μία σχετικά απότομη αύξηση της συγκέντρωσης των θρεπτικών ουσιών, ιδίως του φωσφόρου και του αζώτου, η οποία έπειτα παραμένει σε υψηλά επίπεδα και έχει σαν αποτέλεσμα τη ραγδαία αύξηση των φυτικών και άλλων οργανισμών που εξαρτώνται απ' αυτές. «ALGAL BLOOMS» κατά το οποίο τα φύκια αυξάνονται σε μεγάλο βαθμό λόγω της αυξημένης συγκέντρωσης των θρεπτικών υλικών. Η αύξηση σταματάει όταν υπάρχει έλλειψη ενός ή περισσότερων στοιχείων. Σ' αυτό το σημείο τα φύκια πεθαίνουν, προξενώντας ξαφνική έλλειψη οξυγόνου, επειδή το περισσότερο οξυγόνο χρησιμοποιείται για την αποσύνθεσή τους. Έτσι το «ALGAL BLOOMS» συνήθως συνοδεύεται από το θάνατο τεράστιων ποσοτήτων ψαριών.

2. N-NO3 (Αζωτο, Νιτρώδη και Νιτρικά). Η υψηλή συγκέντρωση των

νιτρικών είναι δείκτης ρύπανσης από λύματα. Στα περισσότερα οικοσυστήματα το ανόργανο άζωτο είναι το πιο θρεπτικό συστατικό που επηρεάζει άμεσα τους παραγωγούς. Η ποσότητα του Ν στη χλωρίδα και πανίδα των ωκεανών είναι χαμηλή και είναι αποτέλεσμα μικρής ποσότητας της βιομάζας στη μονάδα του όγκου. Οι περισσότερες θάλασσες περιέχουν περίπου 0,45 mg/lit. Οι παράκτιες περιοχές μπορεί να περιέχουν περισσότερο. Από αυτό το 95% περίπου είναι διαλυμένο Ν αέριο και το 65% από το υπόλοιπο είναι νιτρικά ή νιτρώδη. Το ποσό των νιτρικών αυξάνει με το βάθος και είναι πολύ χαμηλό στα επιφανειακά νερά το καλοκαίρι, όταν καταναλώνεται από το φυτοπλαγκτόν. Τα επίπεδα της αμμωνίας στα επιφανειακά νερά διαφέρουν πολύ ανάλογα με την εποχή και τα επίπεδα του πλαγκτόν. Τα νιτρικά ιόντα σχηματίζουν άλατα που είναι πιο ευδιάλυτα απ' όλα τα άλλα άλατα. Σε περίπτωση αναγωγής τους σε νιτρώδη έχουμε σοβαρές επιπτώσεις όχι μόνο στην παραγωγικότητα του θαλάσσιου οικοσυστήματος, αλλά και στην ποιότητα του περιβάλλοντος και στην ανθρώπινη υγεία. Τα νερά της Μεσογείου χαρακτηρίζονται ολιγοτροφικά. Έτσι, οριακές τιμές για τα νερά αυτά είναι 0,26 mg/lit.

δ. Μικροβιολογικές παράμετροι:

Για τον έλεγχο υγιεινής του νερού δύο κυρίως ομάδες μικροβίων χρησιμοποιούνται σαν δείκτες μικροβιακής μόλυνσης, τα TOTAL COLIFORMS (Κολοβακτηριοειδή) και FECAL COLIFORMS (Κολοβακτηρίδια). Γενικά οι δύο ομάδες αυτές των μικροβίων είναι GRAM αρνητικά αερόβια ή αναερόβια που δεν σχηματίζουν σπόρους και αποικοδομούν την λακτόζη στους 35°C σε 24-48 ώρες.

1. TOTAL COLIFORMS (κολοβακτηριοειδή). Γενικά αναφέρονται στα γένη Escherichia, Enterobacter, Citrobacter. Όλα αυτά εκτός από την Escherichia μπορούν να υπάρξουν και σαν ελεύθεροι σαπροφυτικοί οργανισμοί.

2. FECAL COLIFORMS (Κολοβακτηρίδια). Τα FECALCOLIFORMS είναι η Escherichia και η Klebsiella. Ξεχωρίζουν από τα TOTAL γιατι αποικοδομούν την λακτόζη και σε υψηλότερη θερμοκρασία.

3. Εντερόκοκκοι οι οποίοι είναι οι πλέον επικίνδυνοι. Παρουσιάζουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Λίγα λόγια για τους εντερόκοκκους:

α. Πρόκειται για gram (+) κόκκους αεροαναερόβιους, πολύ ανθεκτικούς (αναπτύσσονται παρουσία αλατιού, σε ευρύ φάσμα θερμοκρασιών από 10-45 βαθμούς κελσίου).

β. Οι πιο συνηθισμένοι είναι ο *E. faecalis* (90-95%) και ο *E. faecium* (5-10%).

γ. Αποτελούν σημαντικό μέρος της φυσιολογικής χλωρίδας του γαστρεντερικού και ευκαιριακά του γυναικεί-



ου κόλπου και του δέρματος.

δ. Έχουν δύο σημαντικές ιδιότητες:

α. Παράγουν ουσίες προσκόλλησης, που τους επιτρέπουν να προσκολλώνται στις καρδιακές βαλβίδες και στα κύτταρα του ουροποιητικού και β) παρουσιάζουν φυσική αντοχή σε πολλά αντιβιοτικά, όπως για παράδειγμα οι κεφαλοσπορίνες.

ε.. Προκαλούν:

1. Ουρολοιμώξεις, συνήθως μετά από καθετηριασμούς,

2. μικροβιαμία-ενδοκαρδίτιδα (τόσο σε προσθετικές, όσο και σε ακέραιες βαλβίδες).

Πύλες εισόδου: ουροποιητικό, ενδοκοιλιακές ή πνευλικές σπητικές, περιοχές, τραύματα, εγκαύματα, κατακλισεις, διαβητικά έλκη, καθετήρες, χολαγγειίτης κλπ.

3. Ενδοκοιλιακές και πνευλικές λοιμώξεις. Σπανιότερα λοιμώξεις τραυμάτων, εγκαυμάτων, μηνιγγίτιδα και νεογνική σήψη.

4. Αντιμετωπίζονται με συνδυασμό πενικιλίνης με αμινογλυκοσίδη. Χορήγηση βανκομυκίνης (ή τεϊκοπλανίνης) μονάχα σε αλλεργία ή σε υψηλού βαθμού αντοχή.

4. Χερσαίες και άλλες πηγές ρύπανσης της παράκτιας ζώνης

Η Ελλάδα έχει 16.000 χιλιόμετρα ακτών. Ο ελληνικός λαός, καθαρά θαλασσινός, ζούσε αρκετά χρόνια δεμένος με το υγρό στοιχείο.

Δυστυχώς, όμως, αυτή η σχέση έχει διαταραχθεί σοβαρά. Το 60% του πληθυσμού της Ελλάδας κατοικεί στις ακτές. Το 90% των τουριστικών επενδύσεων βρίσκονται σε παράκτιες ζώνες, αποτέλεσμα του τουρισμού ο οποίος αποτελεί

για την Ελλάδα μια αυξανόμενη βιομηχανία, λόγω της πληθώρας των επισκεπτών, αλλοδαπών και μη. Αν δούμε το πρόβλημα συγκριτικά με την υπόλοιπη Ευρώπη, ο πληθυσμός που ζει παράκτια, το 2025 θα φτάσει τα 200.000.000 με έναν αριθμό τουριστών 380-760 εκατομμυρίων.

Τα νούμερα πράγματι σου προκαλούν αν όχι δέος, τουλάχιστον σκεπτικισμό για το μέλλον της παράκτιας ζώνης. Έχει υπολογισθεί, ότι το 85% των αστικών λυμάτων από 120 παράκτιες Μεσογειακές πόλεις, πέφτουν στη θάλασσα χωρίς προηγούμενη επεξεργασία.

Αν προσθέσουμε τους 12.000 τόνους φαινολών, 60.000 τόνους χημικών αποβλήτων, 100 τόνων υδραργύρου, 3.800 τόνων μόλυβδου, 2.400 τόνους χρωμίου, 21.000 τόνους ψευδαργύρου, έχουμε μια πλήρη εικόνα ρύπανσης της λεκάνης της Μεσογείου από ανθρώπινες δραστηριότητες. Κάθε χρόνο, 120.000 τόνοι πετρελαίου φθάνουν στη μεσόγειο θάλασσα.

Υπολογίζεται ότι το 1/8 έως 1/4, της παγκόσμιας ρύπανσης οικοσυστήματος από πετρελαιοειδή, πλήττει τη Μεσόγειο. Η κρούστα, που δημιουργείται στην επιφάνεια της θάλασσας από το πετρέλαιο, εμποδίζει τη διέλευση του φωτός, με ολέθριες επιπτώσεις για την υδρόβια ζωή.

5.0 ΔΕΚΑΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΛΟΥΟΜΕΝΟΥ

α. Όταν η θάλασσα πρασινίζει, τότε είναι γεμάτη σάπια φύκια και πλαγκτόν.

β. Όταν η επιφάνειά της ιριδίζει, τότε είναι γεμάτη πετρέλαιο, πίσσες, λάδια, απόβλητα βόθρων.

γ. Όταν οι ακτές είναι γεμάτες σκουπίδια υπάρχει η πιθανότητα και η ίδια η θάλασσα να είναι μολυσμένη.

δ. Τα ακάθαρτα νερά είναι πάντα εστίες μικροβίων.

ε. Στο βυθό υπάρχουν μόλυβδος και υδράργυρος που προκαλούν σοβαρές βλάβες στην υγεία. Εφόσον ισχύουν οι παραπάνω συνθήκες, θα πρέπει να λαμβάνουν ορισμένα στοιχειώδη μέτρα:

1. Να μην κολυμπάνε σε νερά που το χρώμα τους είναι βαθύ πράσινο.

2. Να μην μπαίνουν σε θάλασσα που έχει πετρέλαιο, λάδια, απόβλητα βόθρων. Οι βρωμιές αυτές προκαλούν καρκίνο της μήτρας, νεοπλασίες και χρόνιες δερματίτιδες.

3. Να μην ρυπαίνουν και να καθαρίζουν τις παραλίες από τα σκουπίδια.

4. Να μην αναδεύουν τη θάλασσα όταν υπάρχει λάσπη στο βυθό. Η λάσπη της, προδίδει την ύπαρξη μόλυβδου και υδραργύρου, που με την ανατάραξη του βυθού μπορεί να μπουν στον οργανισμό μας από το στόμα και τους πόρους του σώματος.

5. Να μην εκτελούν τις σωματικές τους ανάγκες μέσα στη θάλασσα.

6. Πριν κολυμπήσετε αλείψτε τις πιο εμφανείς περιοχές του σώματός σας με αγνό ελαιόλαδο.

7. Σε περίπτωση που σας τσιμπήσει τσουχτρα αν δεν έχετε μαζί σας αμμωνία υγρή να χρησιμοποιήσετε άμμο καθαρή ή φύκια της θάλασσας, τοποθετώντας επί δεκάλεπτο ένα στρώμα στο σημείο του τσιμπήματος.

8. Στην περίπτωση που θέλετε να απαλλαγείτε από τις τσουχτρες, ας απασχοληθείτε με το να τις ψαρεύετε. Το

ψάρεμά τους, όμως, θέλει προσοχή. Ας προσπαθήσετε με το εσωτερικό της παλάμης σας να τις μαζέψετε μαζί με το νερό.

9. Οι καλύτερες ώρες για το άθλημα της κολύμβησης είναι οι πρωινές και οι απογευματινές, επειδή ο οργανισμός δεν είναι απασχολημένος τότε με την πέψη και μπορεί να αφιερωθεί πιο άνετα σε μια κουραστική προσπάθεια.

10. Όταν ο καιρός είναι βόρειος, βορειοανατολικός στο Σαρωνικό, να κολυμπάτε μόνο από το Σούνιο μέχρι τη Βουλιαγμένη, ενώ όταν είναι βορειοδυτικός ή νότιος, τότε οι βόρειες περιοχές από το Δασκαλειό μέχρι τον Ωρωπό είναι απαλλαγμένες από τσούχρες.

6.Ο ιατρικός σύμβουλος του ΠΑΚΟΕ συμβουλεύει να προστατέψουμε την πηγή της ζωής.

Το όνειρό μας, στη διάρκεια των διακοπών, είναι να έρθουμε σε επαφή με τη φύση. Οι απαισιόδοξοι λένε ότι σήμερα δεν υπάρχει πλέον καμία γωνία του πλανήτη μας που να μην είναι μολυσμένη. Οι αισιόδοξοι, στους οποίους ανήκουμε και εμείς, περιορίζονται να λένε ότι θα είναι έτσι σε λίγο καιρό αν δεν παρθούν τα κατάλληλα μέτρα τώρα. Το γεγονός είναι ότι η μόλυνση μπορεί να καταστρέψει και να αλλοιώσει ολοκληρωτικά το περιβάλλον με όλες τις επιπτώσεις που μπορεί αυτό να έχει στην υγεία του ανθρώπου.

Κι αν ακόμη κατορθώνουμε να ξεφύγουμε για λίγο από το χάος της πόλης, η φυγή από τη μόλυνση γίνεται ολοένα και πιο δύσκολη επειδή η μόλυνση έχει προσβάλλει τις θάλασσες, τα ποτάμια, τις λίμνες, τα δάση, τα βουνά τον αέρα και το νερό που πίνουμε.

Το ίδιο συμβαίνει και με τις διακοπές: εκεί που νομίζουμε ότι κλείσαμε την πόρτα στη μόλυνση, αυτή μας μπαίνει από το παράθυρο. Στην επιλογή του τόπου των διακοπών μας πρέπει να βεβαιωθούμε ότι υπάρχει αποχετευτικό δίκτυο αλλά τα λύματα δεν χύνονται στη θάλασσα που επιλέγουμε να κάνουμε τα μπάνια μας. Επίσης, πρέπει να βεβαιωθούμε ότι υπάρχει καθαρό πόσιμο νερό και πως δεν διαπιστώθηκαν πρόσφατα μολυσματικές ασθένειες.

7.Το ΠΑΚΟΕ προτείνει στον πολίτη:

- Να ευαισθητοποιηθεί σε θέματα θαλάσσιας ρύπανσης και να είναι συνειδητοποιημένος με όσα βλέπει γύρω του.
- Να καταγγέλλει οποιοδήποτε φαινόμενο αλλοίωσης του θαλασσιού και παράκτιου φυσικού περιβάλλοντος που θα πέσει στην αντίληψή του στα τηλέφωνα του ΠΑΚΟΕ (παράνομες συνδέσεις, ανεξέλεγκτα σκουπίδια και απόβλητα, κ.α.).
- Να εφαρμόζει όσο μπορεί το δεκάλογο του λουομένου.

8.Το ΠΑΚΟΕ προτείνει στην πολιτεία:

Να αρχίσει να υλοποιεί εντατικότερα



το περίφημο πρωτόκολλο συνεργασίας για τη διάσωση της Μεσογείου.

Να θεσπιστεί νομοθετικό πλαίσιο για τη ρύπανση της θάλασσας με επιβολή αυστηρών κυρώσεων και να αναλάβει η πολιτεία την υλοποίηση των όσων κατοχυρώνονται νομικά απ' αυτή.

Να συνειδητοποιήσουν οι κρατικοί φορείς ότι προτεραιότητα είναι η συνεργασία με τις περιβαλλοντικές οργανώσεις για να έχουμε το ποθητό αποτέλεσμα.

Να γίνει εφαρμογή διαχειριστικών στοιχείων για τις ευαίσθητες και απειλούμενες περιοχές.

Να γίνει η εφαρμογή των ορίων δόμησης για τις παράκτιες περιοχές.

Να απαγορευτεί άμεσα η ρίψη οποιονδήποτε λυμάτων σε φυσικά στοιχεία και να αναλάβουν οι ΟΤΑ, φορείς και βιομηχανίες-βιοτεχνίες την ευθύνη τη διαχείρισής τους.

Να σταματήσει η ανεξέλεγκτη διαδικασία της κορήγησης των «γαλάζιων σημαιών» που εξυπηρετούν μόνο εμπορικούς σκοπούς και όχι κοινωνικούς.

9.ΟΙ ΕΡΕΥΝΕΣ ΤΟΥ ΠΑΚΟΕ

Το ΠΑΚΟΕ ιδρύθηκε το 1979 ως ανεξάρτητος περιβαλλοντικός φορέας και έκτοτε κάθε χρόνο τον Μάιο πραγματοποιεί μετρήσεις σε παραλίες της Αττικής και στους γειτονικούς νομούς.

Όπως κάθε χρόνο έτσι και φέτος πραγματοποιήθηκε έρευνα σε 217 από τις πολυσύχναστες ακτές κολύμβησης στην Αττική και στους γειτονικούς νομούς, που χρησιμοποιούνται από τα 5 εκατομμύρια Αθηναίων ως προσιτή και γρήγορη λύση για μια βουτιά. Από την πλευρά της η Πολιτεία, μέσω του εντεταλμένου της οργάνου που είναι το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής, έχει προχωρήσει στην καθιέρωση ελέγχων κατά τη διάρκεια της θερινής

περιόδου, στο πλαίσιο του προγράμματος Ελέγχου της Ποιότητας των Νερών Κολύμβησης.

α. Οι παράμετροι που εξετάστηκαν στην έρευνα του ΠΑΚΟΕ είναι οι εξής:

- Ολικά κολοβακτηριοειδή.
- Κολοβακτηριοειδή κοπρανώδους προελεύσεως.
- Εντερόκοκκοι
- Φυσικοχημικές παράμετροι (απορρυπαντικά, ορυκτέλαια, φαινόλες) και μη εργαστηριακά εκτιμώμενες οπτικές παράμετροι (χρώμα, επιπλέοντα αντικείμενα, θολότητα). Κυρίως παρακολουθούνται οι ακτές που συγκεντρώνουν σημαντικό αριθμό λουομένων, καθώς επίσης και οι ακτές που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον από αισθητική, τουριστική, περιβαλλοντική άποψη κ.λπ.

β.Οι μετρήσεις του ΠΑΚΟΕ:

Πιστοί στην ηθική μας υποχρέωση απέναντι στους κολυμβητές, το ΠΑΚΟΕ προχώρησε και φέτος, για 35^η χρονιά, στην πραγματοποίηση εκτεταμένων δειγματοληψιών σε 217 παραλίες. Με γνώμονα τα αποτελέσματα αυτών των μετρήσεων και την εμπειρία του, έκανε μια κατανομή στις παραλίες χαρακτηρίζοντας τις **Κατάλληλες (Κ)** για κολύμβηση και **Ακατάλληλες(Α)**.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, 109 είναι οι κατάλληλες (50,23%) παράλιες για κολύμβηση και 108 είναι οι ακατάλληλες (49,77%), σε σύνολο 217 που αναλύθηκαν.

Την έρευνα διεξήγαγε το ΠΑΚΟΕ στα ιδιόκτητα πιστοποιημένα εργαστήριά του, από τις 2 Μαΐου έως τις 31 Μαΐου και την αφιερώνει σε όλους τους Έλληνες πολίτες και ιδιαίτερα σε αυτούς που κολυμπούν σε αυτά τα νερά εν' όψει της

Παγκόσμιας Ημέρας Προστασίας του Περιβάλλοντος στις 5 Ιουνίου.

Προσοχή: Ακατάλληλες Θάλασσες

Το ποσοστό των ακτών που σύμφωνα με τους ελέγχους του ΠΑΚΟΕ κρίνονται ακατάλληλες για κολύμβηση διότι δεν πληρούν τα πρότυπα για την ποιότητα των υδάτων και αναμένεται να αναρτηθούν πινακίδες που θα αναγράφουν «απαγορεύεται η κολύμβηση» είναι οι εξής:

- Όλα τα λιμάνια, μόνιμα αγκυροβόλια, ναυπηγεία, διυλιστήρια, διαλυτήρια πλοίων κ.α.

- Οι παραλίες από το Φάρο Αυλίδας μέχρι Χαλκούτσι σε ποσοστό 62,07% (βλέπε πίνακες-χάρτες)

- Οι παραλίες από το Χαλκούτσι έως τους Άγιους Αποστόλους σε ποσοστό 55,26%. (βλέπε πίνακες-χάρτες)

- Η περιοχή από τον Πειραιά έως Καβούρι με ποσοστό ακατάλληλων ακτών 59,09%. (βλέπε πίνακες-χάρτες)

- Στην περιοχή του Σαρωνικού από την Βουλιαγμένη έως το Σούνιο βρέθηκαν ακατάλληλες παραλίες σε ποσοστό 26,19%. (βλέπε πίνακες-χάρτες)

- Ανατολική Αττική από τον Σχοινιά έως το Λαύριο κρίθηκε το 39,02% των ακτών ακατάλληλο σε σύνολο 41 ακτών που αναλύθηκαν. (βλέπε πίνακες-χάρτες)

- Δυτική Αττική από το Πέραμα έως την Κόρινθο το ποσοστό των ακατάλληλων ακτών ανέρχεται σε 64,44% (βλέπε πίνακες-χάρτες)

Σύμφωνα με υπουργική απόφαση, οι αρμόδιες Διευθύνσεις των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων, η Τοπική Αυτοδιοίκηση, οι λιμενικές αρχές και ο ΕΟΤ υποχρεούνται να συνεργασθούν για την εφαρμογή ανασταλτικών μέτρων, με ιδιαίτερη έμφαση στη σήμανση περί της ακαταλληλότητας των ακτών κολύμβησης.

ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2014

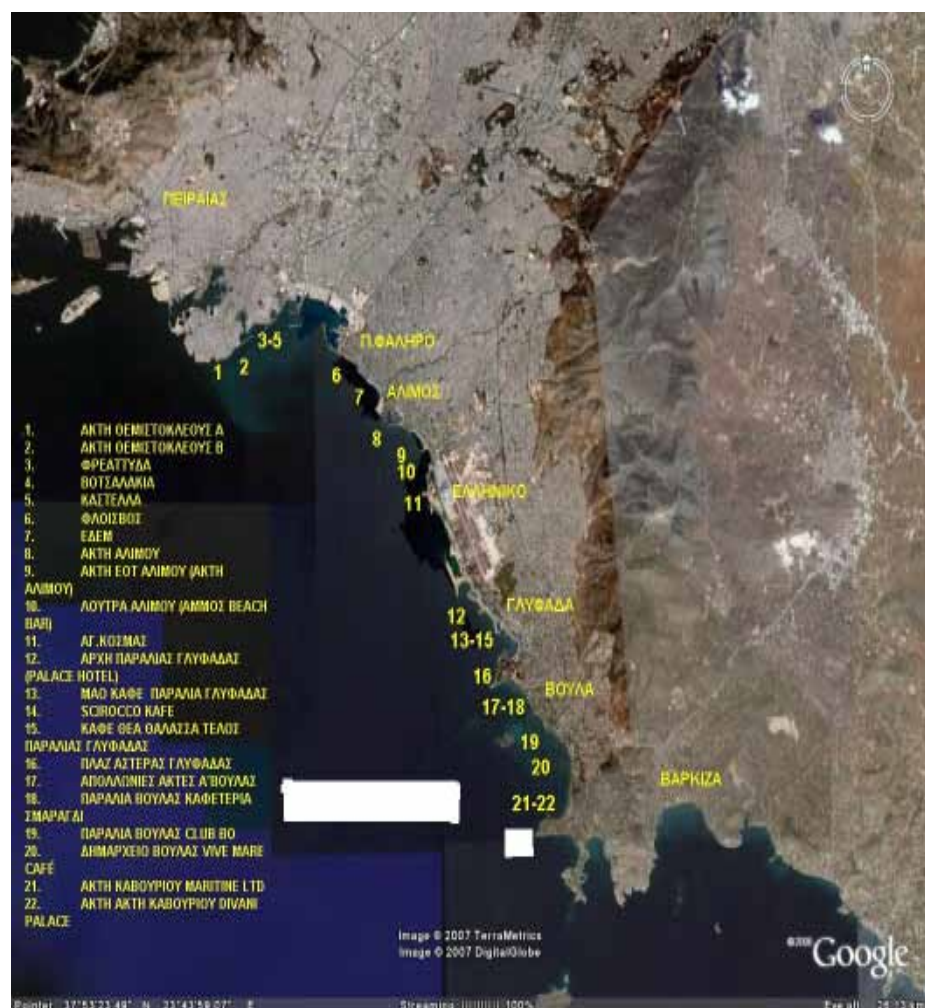
ΠΕΡΙΟΧΗ 3 ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΣΗΜΕΙΟ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	ΚΟΛΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ	ΕΝΤΕΡΟΚΟΚΚΟΣ	ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ
	ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ (Κ) ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ (Α)
ΝΟΤΙΟΣ ΕΥΒΟΙΚΟΣ 1			
ΦΑΡΟΣ ΑΥΛΙΔΑΣ (ΑΡΧΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ)	48	61	Κ
ΦΑΡΟΣ ΟΥΖΕΡΙ ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ	85	76	Κ
ΦΑΡΟΣ ΤΑΒΕΡΝΑ ΜΑΛΑΜΑΤΙΝΑ	200	136	Α
ΦΑΡΟΣ 100μ ΜΕΤΑ	150	104	Α
ΦΑΡΟΣ ΤΕΡΜΑ	60	70	Κ
ΑΥΛΙΔΑ ΑΡΧΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ	250	101	Α
ΑΥΛΙΔΑ ΚΑΦΕ ΠΟΡΤΟ	160	90	Α
ΑΥΛΙΔΑ ΤΕΡΜΑ ΠΑΡΑΛΙΑΣ	102	60	Κ
ΔΗΛΕΣΙ ΑΡΧΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ	121	100	Α
ΔΗΛΕΣΙ ΣΤΗ ΜΕΣΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ (ΨΙΛΙΚΑΤΣΙΔΙΚΟ)	200	106	Α
ΔΗΛΕΣΙ ΤΕΡΜΑ ΠΑΡΑΛΙΑΣ	302	114	Α
ΔΗΛΕΣΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΜΑΡΙΝΑ	250	190	Α
ΑΓΡΙΛΕΖΑ ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ	176	50	Κ
ΑΓΡΙΛΕΖΑ ΤΕΡΜΑ ΠΑΡΑΛΙΑΣ	100	55	Κ
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ ΑΕΤΟΦΟΛΙΑ	102	76	Κ
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ ΕΦΕΔΡΩΝ ΑΞ/ΚΩΝ	106	79	Κ
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ 150μ ΜΕΤΑ	160	90	Κ
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ 200μ ΜΕΤΑ	140	120	Α
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ 150μ ΜΕΤΑ (SALOON)	126	114	Α
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ 150μ ΜΕΤΑ	170	106	Α
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ 200μ ΜΕΤΑ ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ	120	140	Α
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ 200μ ΜΕΤΑ	70	76	Κ
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ 100μ ΜΕΤΑ	120	78	Κ
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ 200μ ΜΕΤΑ ΕΥΒΟΪΚΟ			
ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΗΣ	100	105	Α
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ 200μ ΜΕΤΑ	112	101	Α
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ 200μ ΜΕΤΑ	117	112	Α
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ 200μ ΜΕΤΑ	150	148	Α
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ 200μ ΜΕΤΑ ΤΑΒΕΡΝΑ			
ΟΔΟΣ ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ	125	160	Α
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ ΛΙΜΑΝΙ ΑΓΓΩΣ	250	200	Α

ΠΕΡΙΟΧΗ 3 ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΣΗΜΕΙΟ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	ΚΟΛΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ	ΕΝΤΕΡΟΚΟΚΚΟΣ	ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ
	ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ (Κ) ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ (Α)
ΝΟΤΙΟΣ ΕΥΒΟΙΚΟΣ 2			
ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ -ΑΓΙΟΙ ΑΠΟΣΤΟΛΟΙ			
ΦΟΙΝΙΚΩΝ & ΝΑΡΚΙΣΣΟΥ	121	109	Α
ΦΟΙΝΙΚΩΝ & ΡΟΔΩΝ	112	55	Κ
ΦΟΙΝΙΚΩΝ & ΑΝΕΜΩΝΑΣ	75	85	Κ
ΦΟΙΝΙΚΩΝ & ΒΙΟΛΕΤΑΣ	121	99	Α
ΦΟΙΝΙΚΩΝ & ΑΓΡΑΜΠΕΛΗΣ	120	90	Κ
ΦΟΙΝΙΚΩΝ & ΣΗΜΥΔΑΣ ΜΑΡΙΝΑ ΣΚΑΦΩΝ	120	138	Α
ΜΕΤΑ 200μ	102	100	Α
ΜΕΤΑ 200μ	102	85	Κ
ΜΕΤΑ 200μ	112	90	Κ
ΤΕΡΜΑ ΔΡΟΜΟΥ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ	117	90	Κ
ΟΙΚ. ΑΓ.ΚΩΝ/ΝΟΥ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑ			
ΠΑΛΑΤΙΑ ΟΔ.ΑΓ.ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	120	55	Κ
ΕΝΙΑΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΣΚΑΛΑΣ ΩΡΩΠΟΥ	112	90	Κ
ΑΤΛΑΝΤΙΣ CLUB	89	90	Κ
ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΩΔΕΙΟ ΩΡΩΠΟΥ	96	112	Α
ΠΑΡΑΛΙΑ ΩΡΩΠΟΥ	112	180	Α
ΨΑΡΟΤΑΒΕΡΝΑ Ο ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ	131	120	Α
ΤΑΒΕΡΝΑ Ο ΦΑΡΟΣ	156	75	Κ
200 ΠΡΙΝ ΤΟ ΦΑΡΟ	114	120	Α
HOTEL DESPO	109	121	Α
ΤΑΒΕΡΝΑ ΜΠΑΓΛΑΡΑΣ	212	131	Α
ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΓΙΑ ΑΓ. ΑΠΟΣΤΟΛΟΥΣ	114	131	Α
ΑΛΚΥΟΝΙΣ HOTEL	138	120	Α
ΤΑΒΕΡΝΑ ΤΟ ΚΟΥΤΟΥΚΑΚΙ	156	100	Α
ΤΑΒΕΡΝΑ Η ΚΥΡΑ ΒΑΓΓΕΛΙΩ	140	80	Κ
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ ΤΟ ΣΥΝΤΡΙΒΑΝΙ	156	128	Α
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ Η ΠΕΥΚΗ	120	130	Α
200μ ΜΕΤΑ	110	75	Κ
200 μ ΜΕΤΑ	128	59	Κ
200μ ΜΕΤΑ	85	70	Κ
ΠΑΡΑΛΙΑ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΚΟΙΛΑΔΟΣ ΟΔ.ΚΟΙΛΑΔΟΣ	140	120	Α
ΠΑΡΑΛΙΑ ΟΙΚ. ΦΑΝΟΥ ΟΔ.ΠΟΣΕΙΔΩΝΟΣ	120	112	Α
ΜΠΡΟΣΤΑ ΣΤΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΚΑΡΑΝΤΑΝΟΣ			
ΣΥΝΟΡΑ ΟΙΚ.ΣΠΗΛΙΑ	146	112	Α
ΠΑΡΑΛΙΑ ΣΙΝΕ ΒΛΑΣΤΟΣ	157	114	Α
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ	116	150	Α
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ ΓΑΛΗΝΗ	172	120	Α
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ ΑΥΡΑ	115	70	Κ
PIZZA ASCOT ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΓΙΑ			
ΟΙΚ.ΑΓ.ΒΑΡΒΑΡΑΣ	120	77	Κ
ΟΙΚ./ΣΜΟΣ ΠΑΝΟΡΑΜΑ ΑΓ.ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ			
ΚΤΗΜΑΤΟΜΕΣΙΤΙΚΟ ΚΟΥΜΠΑΚΙΤΗΣ	112	75	Κ



ΠΕΡΙΟΧΗ 3 ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΣΗΜΕΙΟ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	ΚΟΛΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ	ΕΝΤΕΡΟΚΟΚΚΟΣ	ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ
	ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ (Κ) ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ (Α)
ΣΑΡΩΝΙΚΟΣ 1			
ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ Α	121	168	A
ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ Β	112	99	A
ΦΡΕΑΤΤΥΔΑ	156	119	A
ΒΟΣΣΑΛΑΚΙΑ	175	79	K
ΚΑΣΤΕΛΛΑ	170	89	K
ΦΛΟΙΣΒΟΣ	412	176	A
ΕΔΕΜ	179	85	K
ΑΚΤΗ ΑΛΙΜΟΥ	181	78	K
ΑΚΤΗ ΕΟΤ ΑΛΙΜΟΥ (ΑΚΤΗ ΑΛΙΜΟΥ)	156	112	A
ΛΟΥΤΡΑ ΑΛΙΜΟΥ (ΑΜΜΟΣ ΒΕΑΧΒΑΡ)	75	85	K
ΑΓ.ΚΟΣΜΑΣ	212	121	A
ΑΡΧΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΓΛΥΦΑΔΑΣ (PALACE HOTEL)	56	76	K
ΜΑΟ ΚΑΦΕ ΠΑΡΑΛΙΑ ΓΛΥΦΑΔΑΣ	75	89	K
SCIROCCO ΚΑΦΕ	89	55	K
ΚΑΦΕ ΘΕΑ ΘΑΛΑΣΣΑ ΤΕΛΟΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΓΛΥΦΑΔΑΣ	212	156	A
ΠΛΑΖ ΑΣΤΕΡΑΣ ΓΛΥΦΑΔΑΣ	214	89	K
ΑΠΟΛΛΩΝΙΕΣ ΑΚΤΕΣ Α'ΒΟΥΛΑΣ	212	127	A
ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΟΥΛΑΣ ΚΑΦΕΤΕΡΙΑ ΣΜΑΡΑΓΔΙ	295	126	A
ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΟΥΛΑΣ CLUB ΒΟ	250	112	A
ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΒΟΥΛΑΣ ΝΙΝΕ ΜΑΡΕ CAFÉ	281	75	A
ΑΚΤΗ ΚΑΒΟΥΡΙΟΥ MARITINE LTD	195	112	A
ΑΚΤΗΑΚΤΗ ΚΑΒΟΥΡΙΟΥ DIVANI PALACE	290	141	A
ΣΑΡΩΝΙΚΟΣ 2			
ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗ-ΣΟΥΝΙΟ			
ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗ ΑΡΧΗ	112	88	K
ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗ 200μ ΜΕΤΑ	141	86	K
ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗ 200 μ ΜΕΤΑ	162	84	K
ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗ 200μ ΜΕΤΑ	155	72	K
ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗ ΑΚΤΗ ΑΣΤΕΡΑΣ (ΛΑΙΜΟΣ)	118	68	K
ΑΣΤΕΡΑΣ ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ Α	116	70	K
ΑΣΤΕΡΑΣ ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ Β	125	75	K
ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗ ΑΚΤΗ ΩΚΕΑΝΙΔΑ ΑΡΧΗ	279	102	A

ΠΕΡΙΟΧΗ 3 ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΣΗΜΕΙΟ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	ΚΟΛΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ	ΕΝΤΕΡΟΚΟΚΚΟΣ	ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ
	ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ (Κ) ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ (Α)
ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗ ΑΚΤΗ ΩΚΕΑΝΙΔΑ 100 μ ΜΕΤΑ	278	146	A
ΠΑΡΑΛΙΑ ΧΕΙΜ/ΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΩΝ ΠΡΙΝ ΤΟ ΛΑΜΠΡΟ	50	81	K
ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗ ΤΕΡΜΑ	75	56	K
ΛΙΜΑΝΑΚΙΑ	120	90	K
ΒΑΡΚΙΖΑ ΣΤΑΣΗ ΜΥΣΤΡΑΛ	186	95	A
ΒΑΡΚΙΖΑ ΒΡΑΧΑΚΙΑ	120	56	K
ΒΑΡΚΙΖΑ ΗΑΑΓΕΝ DASZ	295	126	A
ΕΟΤ ΒΑΡΚΙΖΑ	302	175	A
ΒΑΡΚΙΖΑ ΕΚΘΕΣΗ ΛΟΥΛΟΥΔΙΩΝ	296	141	A
ΒΑΡΚΙΖΑ ΠΛΑΖ ΑΡΧΗ	241	136	A
ΒΑΡΚΙΖΑ ΠΛΑΖ ΝΑΟΒΒ ΣΧΟΛΗ ΙΣΤΙΟΣΑΝΙΔΑΣ	120	112	A
ΒΑΡΚΙΖΑ ΤΕΡΜΑ	245	76	K
ΓΡΑΦΕΙΟ ΑΘΛ.ΟΡΓΑΝΙ-ΣΜΟΥ ΔΗΜΟΣ ΚΩΡΩΠΙΩΝ	76	50	K
ΑΓ.ΜΑΡΙΝΑ ΨΑΡΟΤΑΒΕΡΝΑ ΓΑΛΑΖΙΟ ΚΥΜΑ	202	88	K
ΑΓ.ΜΑΡΙΝΑ ΤΕΛΟΣ	200	86	K
ΑΓ.ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	171	85	K
ΛΑΓΟΝΗΣΙ ΓΑΛΑΖΙΑ ΑΚΤΗ ΑΡΧΗ	56	70	K
ΛΑΓΟΝΗΣΙ ΓΑΛΑΖΙΑ ΑΚΤΗ ΤΕΛΟΣ	112	75	K
ΛΑΓΟΝΗΣΙ ΧΡΙΣΤΟΦΑΚΗΣ ΑΤΕΕ (ΚΑΛΥΒΙΑ)	112	130	A
ΛΑΓΟΝΗΣΙ DELAO	179	112	A
ΣΑΡΩΝΙΔΑ ΚΤΙΡΙΟ NO 46	126	79	K
ΣΑΡΩΝΙΔΑ ΕΔΕΜ	146	56	K
ΣΑΡΩΝΙΔΑ ΕΚΘΕΣΗ	58	76	K
ΣΑΡΩΝΙΔΑ ΖΕΦΥΡΟΣ BAR	79	75	K
ΑΝΑΒΥΣΣΟΣ ΜΑΥΡΟ ΛΙΘΑΡΙ	112	126	A
ΑΓ.ΝΙΚΟΛΑΟΣ Α	116	71	K
ΑΓ.ΝΙΚΟΛΑΟΣ Β	114	75	K
ΦΩΚΑΙΑ Α	58	76	K
ΦΩΚΑΙΑ Β	58	30	K
ΘΥΜΑΡΙ Α	112	45	K
ΘΥΜΑΡΙ Β	90	49	K
ΛΕΓΡΑΙΝΑ	91	52	K
ΣΟΥΝΙΟ Α	92	51	K
ΣΟΥΝΙΟ Β	89	78	K



ΠΕΡΙΟΧΗ 3 ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΣΗΜΕΙΟ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	ΚΟΛΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ	ΕΝΤΕΡΟΚΟΚΚΟΣ	ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ 3 ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΣΗΜΕΙΟ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	ΚΟΛΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ	ΕΝΤΕΡΟΚΟΚΚΟΣ	ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ
	ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ (Κ) ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ (Α)		ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ (Κ) ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ (Α)
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΑΤΤΙΚΗ				ΔΥΤΙΚΗ ΑΤΤΙΚΗ			
ΣΧΟΙΝΙΑΣ - ΛΑΥΡΙΟ				ΠΕΡΑΜΑ - ΚΟΡΙΝΘΟΣ			
ΣΧΟΙΝΙΑΣ ΠΕΥΚΑ ΤΕΡΜΑ	119	76	Κ	1.ΠΕΡΑΜΑ	279	127	Α
ΣΧΟΙΝΙΑΣ 50 μ ΜΕΤΑ	85	56	Κ	2.ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ	252	129	Α
ΣΧΟΙΝΙΑΣ ΠΕΥΚΑ 50μ ΜΕΤΑ	79	55	Κ	3. ΕΛΕΥΣΙΝΑ ΛΙΜΑΝΙ ΟΔ .ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥ-ΛΟΥ	216	195	Α
ΣΧΟΙΝΙΑΣ ΑΘΛ.ΚΕΝΤΡΟ	68	50	Κ	4. ΕΛΕΥΣΙΝΑ 500 μ ΜΕΤΑ	ΤΝΤC	212	Α
ΣΧΟΙΝΙΑΣ 50μ.ΜΕΤΑ	246	131	Α	5. ΕΛΕΥΣΙΝΑ Γ	295	196	Α
ΣΧΟΙΝΙΑΣ ΤΕΡΜΑ	156	119	Α	6 ΛΟΥΤΡΟΠΥΡΓΟΣ HOTEL ΑΚΤΙ	299	175	Α
ΜΑΡΑΘΩΝΑΣ ΤΑΒΕΡΝΕΣ	206	112	Α	7. ΛΟΥΤΡΟΠΥΡΓΟΣ ΤΕΛΟΣ	202	212	Α
ΜΑΡΑΘΩΝΑΣ 150μ ΜΕΤΑ	200	131	Α	8. ΝΕΡΑΚΙ Α MUSIC CLUB ΛΑΔΑΔΙΚΑ	305	186	Α
ΜΑΡΑΘΩΝΑΣ ΤΕΡΜΑ	187	126	Α	9. ΝΕΡΑΚΙ ΤΕΛΟΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ	316	249	Α
ΝΕΑ ΜΑΚΡΗ ΨΑΡΟΤΑΒΕΡΝΑ Η ΤΡΑΤΑ	249	114	Α	10. ΝΕΡΑΚΙ ΚΑΤΩ ΑΠΟ SOFTEX	303	212	Α
ΝΕΑ ΜΑΚΡΗ ΤΕΡΜΑ	189	131	Α	11. ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ 50μ ΠΡΙΝ ΣΧΟΛΗ ΠΥΡΟΒΟΛΙΚΟΥ	309	161	Α
ΖΟΥΜΠΕΡΙ	212	51	Κ	12. ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ 500Μ ΜΕΤΑ	191	174	Α
ΑΓ. ΑΝΔΡΕΑΣ	181	76	Κ	13 ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ 100 Μ ΜΕΤΑ	216	205	Α
ΚΥΑΝΗ ΑΚΤΗ	212	79	Κ	14.ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ 100 Μ ΜΕΤΑ	219	171	Α
ΜΑΤΙ	36	18	Κ	15. ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ ΛΙΜΑΝΑΚΙ	302	165	Α
ΚΟΚΚΙΝΟ ΛΙΜΑΝΑΚΙ	39	21	Κ	16. ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ ΤΕΡΜΑ	136	131	Α
ΡΑΦΗΝΑ Α	176	119	Α	17. FERRY ΒΟΑΤ ΓΙΑ ΣΑΛΑΜΙΝΑ	136	127	Α
ΡΑΦΗΝΑ Β	176	126	Α	18. ΚΑΚΙΑ ΣΚΑΛΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟΥΝΕΛ	38	10	Κ
ΛΟΥΤΣΑ ΠΡΙΝ ΝΑΟ	179	79	Κ	19. ΚΑΚΙΑ ΣΚΑΛΑ 250 μ ΠΡΙΝ ΑΠΟ HOTEL	56	18	Κ
ΑΡΤΕΜΙΔΑ ΝΑΟΣ	246	88	Κ	20. ΚΑΚΙΑ ΣΚΑΛΑ HOTEL ΚΟΚΚΙΝΙΣ	55	45	Κ
ΛΟΥΤΣΑ 100 μ ΜΕΤΑ	216	112	Α	21. ΚΙΝΕΤΤΑ ΠΑΡΑΛΙΑ ΕΙΣΟΔΟΣ ΚΙΝΕΤΤΑΣ	59	40	Κ
ΛΟΥΤΣΑ ΚΑΦΕ	163	110	Α	22. ΚΙΝΕΤΤΑ 100Μ ΜΕΤΑ	65	25	Κ
ΛΟΥΤΣΑ 100 μ ΜΕΤΑ	168	130	Α	23. ΚΙΝΕΤΤΑ HOTEL ΒΟΥΣΟΥΛΑΣ	136	100	Α
ΛΟΥΤΣΑ ΠΡΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑ Α	178	131	Α	24.ΚΙΝΕΤΤΑ 150 Μ ΜΕΤΑ	70	116	Α
ΛΟΥΤΣΑ ΠΡΟΣ ΒΡΑΥΡΩΝΑ 100 μ ΜΕΤΑ	78	72	Κ	25..ΚΙΝΕΤΤΑ 200 Μ ΜΕΤΑ	85	27	Κ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ ΒΡΑΧΙΑ	86	75	Κ	26.ΚΙΝΕΤΤΑ 150Μ ΜΕΤΑ	89	25	Κ
ΒΡΑΥΡΩΝΑ ΑΜΜΟΥΔΙΑ	112	71	Κ	27.ΚΙΝΕΤΤΑ 150 Μ ΜΕΤΑ	35	30	Κ
ΠΟΡΤΟ ΡΑΦΤΗ ΠΡΙΝ ΤΟ ΛΙΜΑΝΙ	117	86	Κ	28.ΚΙΝΕΤΤΑ ΤΕΛΟΣ	219	152	Α
ΠΟΡΤΟ ΡΑΦΤΗ ΠΑΡΚΟ	179	116	Α	29. ΑΓ.ΘΕΟΔΩΡΟΙ ΑΝΙΝ ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ	288	170	Α
ΑΥΛΑΚΙ ΑΡΧΗ	131	171	Α	30. ΑΓ.ΘΕΟΔΩΡΟΙ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΧΑΝΙΚΙΑΝ	191	100	Α
ΑΥΛΑΚΙ 100 μ ΜΕΤΑ	146	112	Α	31. ΑΓ.ΘΕΟΔΩΡΟΙ 300μ ΜΕΤΑ	170	130	Α
ΑΥΛΑΚΙ ΕΟΤ	131	112	Α	32. ΑΓ.ΘΕΟΔΩΡΟΙ 300 μ ΜΕΤΑ	79	70	Κ
ΚΑΚΙΑ ΘΑΛΑΣΣΑ	316	85	Κ	33.ΑΓ.ΘΕΟΔΩΡΟΙ ΤΕΡΜΑ 1ης ΠΑΡΑΛΙΑΣ	130	80	Κ
ΔΑΣΚΑΛΙΟ Α	110	79	Κ	34. ΑΓ.ΘΕΟΔΩΡΟΙ ΟΔ.ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	150	85	Κ
ΔΑΣΚΑΛΙΟ Beach bar coco-locos	85	50	Κ	35. ΑΓ.ΘΕΟΔΩΡΟΙ 200μ ΜΕΤΑ	55	30	Κ
ΔΑΣΚΑΛΙΟ Γ	89	60	Κ	36. ΑΓ.ΘΕΟΔΩΡΟΙ 200μ ΜΕΤΑ	58	50	Κ
ΣΥΡΙ Α	77	70	Κ	37. 65ο ΧΛ.ΑΘΗΝΩΝ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	60	60	Κ
ΣΥΡΙ Β	79	70	Κ	38. ΛΙΜΑΝΙ ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ	195	200	Α
ΛΑΥΡΙΟ-ΑΚΤΗ ΠΑΝΤΑΝΕΛΑ	85	71	Κ	39.ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ	218	112	Α
ΛΑΥΡΙΟ ΔΕΗ Α	119	60	Κ	40.ΣΟΥΣΑΚΙ Α CAMPING	215	118	Α
ΛΑΥΡΙΟ ΔΕΗ Β	78	70	Κ	41.ΣΟΥΣΑΚΙ Β	214	151	Α
				42.ΙΣΘΜΙΑ ΟΙΚΟΣΜΟΣ ΚΑΒΟΣ	305	120	Α
				43.ΙΣΘΜΙΑ Β ΚΑΛΑΜΑΚΙ	219	112	Α
				44.ΙΣΘΜΙΑ Γ ΠΑΡΑΛΙΑ ΑΛΑΝΤΗΣ	136	10	Κ
				47. ΛΟΥΤΡΑΚΙ 300 Μ ΑΠΟ ΚΑΖΙΝΟ	216	5	Κ

