

Στη ζώνη του Λυκόφωτος του DX

Καταλαβαίνοντας καλύτερα τη διάδοση και ιδιαίτερα μεταξύ απομακρυσμένων σημείων, θα μας βοηθήσει να γίνουμε αποτελεσματικότεροι, ώστε καταναλίσκοντας λίγες ώρες να έχουμε τα μέγιστα δυνατά αποτελέσματα στο DX.

(Ένα άρθρο του Κων. Χρ. Σταμάτη*, SV1DPI, βασισμένο στο πρωτότυπο άρθρο του Tom Russell, N4KG “An Introduction to Gray-Line DXing” που δημοσιεύτηκε στο QST του Νοεμβρίου 2002.)

Πολλοί με ρωτάνε πώς γίνεται να είμαι όλες τις ώρες active «καταφέροντας» μία DXpedition. Μα δεν είμαι... Απλά προσπαθώ να είμαι στο ράδιο τις κατάλληλες ώρες. Αυτό απαιτεί γνώση της διάδοσης, αλλά το κυριότερο μελέτη αυτής κάθε φορά που απαιτείται. Όταν δηλαδή μαθαίνουμε για μια αποστολή που θα πάει σε ένα μακρινό και ανεξερεύνητο μέρος, πρέπει να μελετήσουμε τις πιθανότητές μας, ώστε να μην προσπαθούμε τη λάθος ώρα και γεμίζουμε το cluster με ανόητες παρεμβάσεις ότι και καλά ο σταθμός δεν ακούγεται στη 18 element κεραία μας!!! Ας ξεκινήσουμε λοιπόν με τα βασικά...

Όταν πρωτοδιάβασα το άρθρο του N4KG και ξεκαθάρισα τις έννοιες που μέχρι τότε θολά είχα μέσα μου, μαγεύτηκα και λάτρευα δυο φορές περισσότερο αυτό το χόμπι. Βάλθηκα να επαληθεύσω κάθε γραμμή και να τη διαψεύσω μαζί. Οι μεταβάσεις από το σκοτάδι στη μέρα και το αντίστροφο, μπορούν να προκαλέσουν δραστικές αλλαγές στην ιονόσφαιρα κι έτσι να επηρεάσουν τη διάδοση στα HF. Είτε κάποιος ασχολείται γενικά με τα HF, είτε (ακόμη περισσότερο) ειδικά με μία μπάντα, πρέπει να καταλάβει αυτές τις αλλαγές προκειμένου να βελτιώσει τις ευκαιρίες που έχει για ένα καλό DX, ειδικότερα όταν πρόκειται για πολύ μακρινούς σταθμούς...

Διάφοροι είναι οι συντελεστές που επηρεάζουν τη διάδοση στα HF:

- A. ο δρόμος που πρέπει να ακολουθήσει το σήμα (η απόσταση αν θέλετε μεταξύ των σταθμών),
- B. η συχνότητα,
- Γ. η ηλιακή δραστηριότητα και
- Δ. η ώρα.

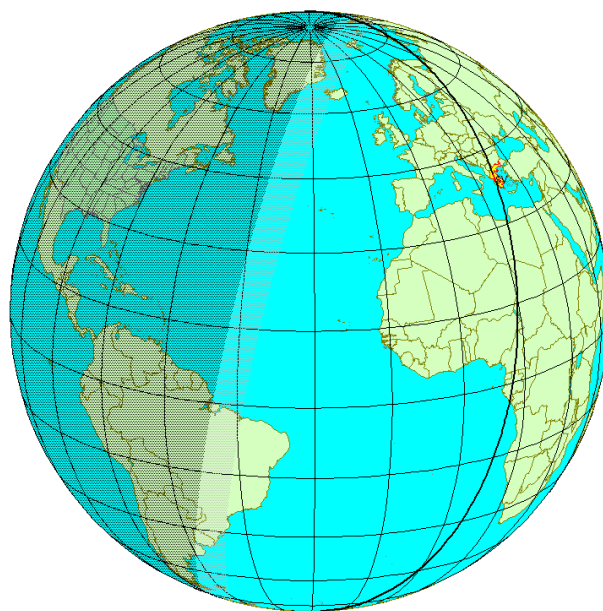
Απ' όλα αυτά τα μόνα που μπορούμε να ελέγξουμε είναι η συχνότητα και η ώρα. Αν υποτίθεται ότι έχουμε καταλάβει την επίδραση του Ήλιου, μπορούμε να διαλέξουμε τη σωστή συχνότητα, τη δεδομένη ώρα που θα καθήσουμε μπροστά στο ράδιο ή ίσως το σπουδαιότερο: **θα ξέρουμε τη σωστή ώρα, για μια δεδομένη συχνότητα, για το δεδομένο δρόμο που θα χρειαστεί να περπατήσει το σήμα μας κι έχοντας κατά νου την Ηλιακή δραστηριότητα, ώστε να μπορέσουμε να κάνουμε το πολυπόθητο qso που θα μας αποφέρει ένα new one.**

Η ώρα είναι ένας σύνθετος παράγοντας στη διάδοση. Σκεφτείτε ότι άλλα είναι τα δεδομένα την ίδια ώρα κάθε διαφορετική χρονιά μέσα στον ενδεκαετή κύκλο που ακολουθεί η διάδοση (με καλή διάδοση έχουμε άνοιγμα Long path το πρωί την Αυστραλία – με κακή όχι). Επίσης άλλη διάδοση έχουμε την ίδια ώρα αλλά διαφορετική εποχή του χρόνου. Λόγω της εποχής, η γη βλέπει τον ήλιο με διαφορετική γωνία. Άρα η μέρα είναι μεγαλύτερη ή μικρότερη. Παράδειγμα, στις 7 το απόγευμα το χειμώνα έχουμε νύχτα ενώ το καλοκαίρι μέρα. Έτσι λοιπόν αλλάζουν τα δεδομένα τις διάφορες ώρες της ημέρας, ανάλογα με την εποχή.

Από τον Οκτώβριο ως το Μάρτιο, ένα μέρος του βόρειου ημισφαιρίου της γης (όπου ανήκει και η Ελλάδα) έχει σκοτάδι όλη τη μέρα. Έτσι μπορεί να υπάρξει διάδοση ακολουθώντας ένα δρόμο πάνω από το Βόρειο Πόλο μεταξύ Ελλάδας και Ειρηνικού για παράδειγμα στις χαμηλές συχνότητες. Μπορείτε να μαντέψετε ότι αντίστοιχο πέρασμα στις ψηλές συχνότητες μπορεί να υπάρξει πάνω από το Νότιο Πόλο, που έχει μέρα!!! Αυτά βέβαια το χειμώνα, γιατί το καλοκαίρι τα πράγματα είναι διαφορετικά αφού τα ανοίγματα και τα κλεισίματα της μπάντας συμβαίνουν αργότερα απ' ότι το χειμώνα. Παράλληλα ο δρόμος πάνω από τους πόλους περιορίζεται στις μπάντες από τα 40 ως τα 15μ., ενώ ευνοείται η διάδοση πάνω από τον ισημερινό στα 80, 160 και 10 μέτρα (δι-ισημερινή διάδοση).

Γενικά οι «κάτω» μπάντες (1,8 – 10 MHz) παρουσιάζουν τα καλύτερα ανοίγματά τους για DX από λίγο πριν το ηλιοβασίλεμα, κατά τη διάρκεια της νύχτας, μέχρι λίγο μετά την ανατολή. Αντίθετα οι «πάνω» μπάντες (14-28 MHz) τείνουν να ανοίξουν κοντά στην ανατολή, μένουν ανοιχτές τη διάρκεια της μέρας και κλείνουν με το σκοτάδι. Αυτά τα ανοίγματα και τα κλεισίματα εξαρτώνται βέβαια από τη δραστηριότητα του ήλιου, τη συχνότητα και την εποχή.

Για να αρχίσω να σας βάζω καλύτερα στο νόημα, πρέπει να συνειδητοποιήσετε ότι αυτά που ισχύουν για την Ελλάδα τα ίδια ισχύουν και για την Χαβάη που είναι στην άλλη πλευρά της γης. Δε μπορεί δηλ. (εκτός εξαιρέσεων που πάντα υπάρχουν όταν η διάδοση είναι στα πάνω της) λογικά, να είναι ανοιχτά τα 10μ



μεταξύ μας, όταν εμείς έχουμε μέρα και η Χαβάη μεσάνυχτα..... Είναι λοιπόν δυνατόν να υπάρξει qso μεταξύ Ελλάδας και Χαβάης στα 10μ; Φυσικά και ναι αλλά αυτό δε μπορεί να συμβεί όλες τις εποχές του χρόνου και φυσικά όλες τις ώρες της μέρας. Όταν συμβεί, κι επειδή είμαστε αρκετά μακριά ώστε να έχουμε και οι δυο μέρα ή και οι δυο νύχτα, θα είναι κοντά στο ηλιοβασίλεμά μας και στην ανατολή τους ή αντίστροφα. Ακολουθώντας λοιπόν θα εξετάσουμε καλύτερα τη συμπεριφορά της ιονόσφαιρας στο βόρειο ημισφαίριο από Οκτώβριο μέχρι Μάρτιο.

Η γραμμή ανατολής/δύσης, επίσης γνωστή σαν gray line (γκρι ζώνη) ή twilight zone (ζώνη του λυκόφωτος) είναι στην πραγματικότητα ένας κύκλος γύρω

από τη γη. Η θέση αυτού του κύκλου εξαρτάται από την εποχή που βρισκόμαστε και την ώρα της ημέρας. Οι Maximum Usable Frequencies (MUF μέγιστες χρησιμοποιούμενες συχνότητες) είναι ψηλότερες στο φωτισμένο μέρος της γης. Εκεί που έχουμε μέρα, δηλαδή, περνάνε τα 10-20 μέτρα. Στο σκοτεινό μέρος η απόρριψη εξαιτίας της ενεργού D περιοχής της ιονόσφαιρας, έχει ως αποτέλεσμα χαμηλότερες MUF. Δηλαδή τη διάρκεια της νύχτας περνάνε τα χαμηλά (40-160μ.). «Χαίρω πολύ» θα μου πείτε.... Μα αυτό που πρέπει να συνειδητοποιήσουμε, είναι ότι αυτό συμβαίνει για όλους τους ραδιοερασιτέχνες, όλης της γης!!

Στη σκοτεινή πλευρά του πλανήτη, οι συχνότητες που μπορούμε να δουλέψουμε, λογικά, πέφτουν περίπου στο ένα τρίτο απ' ότι ήταν τη μέρα, ιδιαίτερα λίγο νωρίτερα από την ανατολή. Η απόρριψη επίσης υποχωρεί καθώς πλέον η περιοχή D δεν φωτίζεται πλέον από τον ήλιο.

Η διάδοση κατά μήκος της ζώνης του λυκόφωτος, είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα. Η MUF μεγαλώνει γρήγορα στην πλευρά της ανατολής (ξαφνικά αρχίζει η διάδοση) και είναι ακόμα μεγάλη στην πλευρά του ηλιοβασιλέματος, στην άλλη πλευρά του πλανήτη... Η περιοχή D δεν έχει ακόμα ενεργοποιηθεί στις χώρες που έχει ανατολή ενώ την ίδια ώρα γρήγορα σκορπίζει στις χώρες που ο ήλιος βασιλεύει. Το καθαρό αποτέλεσμα; Για μια περίοδο λίγων λεπτών (για τα 10μ και τα 160μ είναι πραγματικά λίγα λεπτά) μέχρι και μιας δυο ωρών για τις ενδιάμεσες συχνότητες, και όταν υπάρχουν οι κατάλληλες ιονοσφαιρικές συνθήκες, οι σταθμοί που βρίσκονται στη «ζώνη του λυκόφωτος» μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους σε οποιαδήποτε συχνότητα!!!

Για να καταλάβουμε καλύτερα το φαινόμενο, ας εξετάσουμε τι συμβαίνει από μάντα σε μάντα καθώς ο Ήλιος ανατέλλει κάπου στα Δωδεκάνησα. Κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου... Πριν την Ανατολή κι ενώ ακόμα είναι σκοτάδι, η μέγιστη δυνατή συχνότητα που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε (MUF) είναι στο χαμηλότερο σημείο της μέρας. Θα δείτε τα 40 μέτρα (συνήθως) να παραπαίουν αφού μπορεί να είναι σχεδόν κλειστά εκείνη την ώρα. Αυτή είναι συνήθως η λιγότερο παραγωγική ώρα της μέρας (εκτός από τους κλέφτες... που εκείνη την ώρα έχουν πάρτυ και το μπαμπά μου... που ροχαλίζει όσο μπορεί δυνατότερα) εκτός και τα 20 μ. έχουν μείνει ανοιχτά για Αμερική όλη τη νύχτα (κάτι που συμβαίνει όταν η διάδοση είναι στα πολύ πάνω της). Καθώς οι πρώτες αχτίδες φωτός πλησιάζουν, η MUF αρχίζει να μεγαλώνει εκεί όπου χτυπάει ο ήλιος (πρώτα νοτιοανατολικά) και οι πάνω μάντες αρχίζουν να ανοίγουν πρώτα σ' αυτές τις περιοχές... πριν αρχίσει το πάρτυ με τους Ιάπωνες.

Ο ήλιος συνεχίζει το δρόμο του, φωτίζοντας ακόμα βορειότερα, πρώτα ας πούμε τα νησιά του βορείου Αιγαίου και σιγά σιγά την Αθήνα... σχηματίζοντας μια σφήνα φωτός προς τα δυτικά που σκίζει το σκοτάδι. Αυτή η πλάγια διεύθυνση της σφήνας έχει ένα πολύ καλό αποτέλεσμα στη διάδοση στις κάτω μάντες προς τα Δυτικά (Αμερική). Θα έλεγε κάποιος ότι είναι ένας είδος ανακλαστήρα, παρόμοιο με αυτόν των κεραιών μας, που εστιάζει την ενέργεια του σήματος μας κατά μήκος της «ζώνης του λυκόφωτος»... Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να βλέπει κάποιος μια ξαφνική και συχνά μεγάλη αύξηση στα σήματα που έρχονται από τα δυτικά και ειδικά σ' αυτά που είναι κατά μήκος της γκρι ζώνης... Η αύξηση στην ένταση του σήματος συνεχίζεται, κορυφώνεται μέχρι που σε λίγο αρχίζει να σβήνει, καθώς η απόρριψη της D περιοχής αυξάνει, καθώς η ατμόσφαιρα φωτίζεται. Θυμηθείτε ότι όσο χαμηλότερη είναι η μάντα που δουλεύουμε τόσο νωρίτερα θα συμβεί η κορύφωση και τόσο μικρότερη θα είναι η διάρκεια του φαινομένου.

Τα 160μ έχουν το συντομότερο άνοιγμα απ' όλες τις αματερικές μάντες. Θεωρητικά κρατάει από 2 έως 20 με 30 λεπτά το μέγιστο. (στην πράξη και ανάλογα και με τα κεραιοσυστήματα του καθενός μας, είναι από κάποια δευτερόλεπτα ως 5-6

λεπτά τις περισσότερες φορές). Χαρακτηριστικά για μας ήταν τα ανοίγματα από το VP6DX (Ducie Island), όπου το άνοιγμα κράταγε 5-10 λεπτά. Όμορφο ήταν ότι πρώτα ακούγονταν στην Αθήνα και μετά από 5-6 λεπτά εμφανίζονταν στο Αγρίνιο...

Βέβαια τα 160μ είναι και απρόβλεπτα εξίσου. Μπορεί να μη συμβεί κανένα άνοιγμα τη διάρκεια της γκρι ζώνης και δυο ώρες μετά το ηλιοβασίλεμα να γίνει χαμός για μια ώρα και μετά πάλι ησυχία (ή καλύτερα θόρυβος...). Ο N4KG αναφέρει ότι άκουσε σήματα από την Ευρώπη ή την Αφρική μια ώρα πριν την ανατολή, τα οποία εξαφανίζονταν την ώρα που έπρεπε να μεγαλώσουν, δηλ. κατά την ανατολή... Τέλος πάντων τα 160μ είναι πολύ απρόβλεπτα κι αυτό είναι άλλωστε που εξιτάρει όσους ασχολούνται μαζί τους. Πάντως στην πράξη και το σύνηθες είναι το σήμα να μεγαλώνει το χάραμα, κατά τη διάρκεια της ζώνης του λυκόφωτος...

Τα 80μ έχουν ένα σταθερότερο σχήμα. Αρχίζει το φαινόμενο με το πρώτο φως, το σήμα αυξάνει μέχρι που φτάνει στο μέγιστο κατά την επίσημη ανατολή. Αυτό το μέγιστο μπορεί να κρατήσει 10 με 20 λεπτά και αργά αρχίζει να σβήνει λόγω της απόρριψης της περιοχής D της ιονόσφαιρας και καθώς ο ήλιος κάνει την εμφάνισή του. Αν κάποιος χρησιμοποιεί μια απλή κεραία, τα περιθώρια για να περνάει το σήμα στα 80μ, οριοθετούνται κάπου στα 30 λεπτά μετά την ανατολή, ίσως και λιγότερο.

Τα σήματα από long path ανοίγματα στα 80 μέτρα, παρότι είναι μικρότερα από τα σήματα που έρχονται από Δυτικά, κορυφώνονται για 5-7 λεπτά συνήθως ενώ η συνολική διάρκειά τους είναι για 15-20 λεπτά. Έχουν παρατηρηθεί long path τόσο δυτικά μέχρις εκεί που άρχιζε το ηλιοβασίλεμα! Ο N4KG επικοινωνήσε long path με τον UJ8JMM το 1989 και τα σήματά τους ακούγονταν για 3 λεπτά στις 12:32 utc. Εκείνη τη μέρα ο N4KG είχε ανατολή στις 12:45, ενώ την ίδια ώρα ο UJ8JMM είχε δύση.

Τέτοια ανοίγματα παρατηρούνται κυρίως όταν η ηλιακή δραστηριότητα είναι αυξημένη και οι γεωμαγνητικές συνθήκες ήσυχες. Τα 40μ. θεωρείται η μάντα με τα καλύτερα long path ανοίγματα. Πολλές φορές είναι πιο σίγουρο ένα άνοιγμα long path στα 40μ απ' ότι στα 20μ. Ενάντια σε κάποιες άλλες αναφορές, η καλύτερη ώρα για τα 40μ. προς τα δυτικά, δεν είναι πριν την ανατολή αλλά περίπου 30 λεπτά μετά την ανατολή. Είναι γεγονός ότι πριν την ανατολή η διάδοση δεν είναι πολύ ήσυχη. Το άνοιγμα κορυφώνεται για περίπου 30 λεπτά και μετά πέφτει αργά για καμιά ώρα.

Τα πολικά μονοπάτια, στα 10μ. είναι μάλλον τα πιο δύσκολα, αφού απαιτούν και καλές συνθήκες διάδοσης και ήσυχες γεωμαγνητικές συνθήκες. Σε μας, για παράδειγμα, τα 10μ θ' ανοίξουν στα νοτιοανατολικά λίγο πριν την ανατολή και ανάλογα και με τα επίπεδα των ηλιακών κηλίδων, θα «γυρίσει» η διάδοση στην Ιαπωνία στα επόμενα 15-20 λεπτά. Οι καλύτερες ώρες για να δουλέψει κάποιος Ιαπωνία σ' αυτή τη μάντα, είναι συνήθως κατά τις 2 πρώτες ώρες που ακολουθούν την ανατολή. Την Άνοιξη και το Φθινόπωρο, πολύ συχνά, υπάρχει ένα long path άνοιγμα (νοτιοανατολικά) την ίδια περίοδο της μέρας.

Τα βράδια, καθώς ο ήλιος αρχίζει να δύει, η μάντα που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε, κατεβαίνει. Κατά τη διάρκεια της καλής διάδοσης, οι ψηλότερες μάντες μπορεί να παραμείνουν ανοιχτές 2-3 ώρες μετά τη δύση. Καθώς η δύση πλησιάζει, τα σήματα από νοτιοανατολικά γίνονται όλο και δυνατότερα.. Μόλις πριν τη δύση και μέχρι το ολικό σκοτάδι, τα σήματα θα κορυφωθούν κατά μήκος της ζώνης του λυκόφωτος σ' όλες τις μάντες, από τα 160μ ως τα 20μ. Η Long path διάδοση προς το Νότιο Ειρηνικό είναι ιδιαίτερα καλή στα 20 και 40μ. αυτή την ώρα και καμιά φορά το ίδιο συμβαίνει στα 80μ ή ακόμη και στα 160μ.

Στα λίγα μαγικά λεπτά της δύσης και της ανατολής, μπορεί να συμβούν τα ωραιότερα ανοίγματα και να δουλευτούν τα εξωτικότερα dx. Απολαύστε τα, ζώντας τη μαγεία... της ζώνης του λυκόφωτος.