

4. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

ΤΕΙ Καβάλας,
Τμήμα Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού
Περιβάλλοντος
Μάθημα: Μετεωρολογίας-Κλιματολογίας.

Υπεύθυνη : Δρ Μάρθα Λαζαρίδου -Αθανασιάδου

4. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

Η ατμόσφαιρα είναι ένα στρώμα αερίων το οποίο πιέζει τα σώματα που βρίσκονται μέσα ή κάτω απ' αυτό, αλλά και τις ίδιες του τις στοιβάδες. Κάθε επιφάνεια του εδάφους που βρίσκεται μέσα στην ατμόσφαιρα ή στην επιφάνεια του εδάφους δέχεται βάρος της υπερκείμενης στήλης αέρα. Την δύναμη που ασκείται από το βάρος αυτό στη μονάδα επιφανείας την ονομάζουμε **ατμοσφαιρική ή βαρομετρική πίεση.**

- ⇒ Η ατμοσφαιρική πίεση δεν είναι σταθερή αλλά μεταβάλλεται από τόπο σε τόπο και από στιγμή σε στιγμή. Οι μεταβολές αυτές διακρίνονται σε τυχαίες και σε περιοδικές.
- ⇒ Η ατμοσφαιρική πίεση συνδέεται με την θερμοκρασία που είναι το αίτιο των μεταβολών της. Οι διάφορες πιέσεις από τόπο σε τόπο προκαλούν τις οριζόντιες κινήσεις του αέρα, αλλά και τις κατακόρυφες. Οι τελευταίες αυτές κινήσεις καθορίζουν αν ο καιρός θα είναι ανέφελος και ξηρός (καθοδικές κινήσεις) ή νεφοσκεπής και υγρός (ανοδικές κινήσεις).

Οριζόντιες και κατακόρυφες μεταβολές της πίεσης

Η ατμοσφαιρική πίεση ενός τόπου είναι το βάρος του υπερκείμενου αέρα. Επομένως όσο ανερχόμαστε στην ατμόσφαιρα τόσο η ατμοσφαιρική πίεση μικραίνει.

Την μεγαλύτερη τιμή της έχει το επίπεδο της θάλασσας. Επειδή ο αέρας είναι συμπιεστός, η μεγαλύτερη μάζα του είναι συγκεντρωμένη στα κατώτερα στρώματα όπου έχει και την μεγαλύτερη πυκνότητα.

Η πυκνότητα του αέρα και η ατμοσφαιρική πίεση ενός τόπου εξαρτώνται από την θερμοκρασία, την σύσταση του αέρα, την βαρύτητα και το υψόμετρο του τόπου.

Με την παραδοχή ότι ισχύει η κανονική κατακόρυφη θερμοβαθμίδα, ότι η σύσταση του αέρα είναι σταθερή, γίνεται δεκτό ότι στην επιφάνεια της θάλασσας και σε 15°C η πίεση είναι $1013,2\text{ mb}$, η πίεση και η θερμοκρασία μεταβάλλονται ανάλογα με το υψόμετρο.

Οριζόντιες μεταβολές

Η άνιση κατανομή της θερμοκρασίας στην επιφάνεια της γης προκαλεί μεταβολές στην πυκνότητα του ατμοσφαιρικού αέρα. Γι' αυτό η ατμοσφαιρική πίεση μεταβάλλεται ως προς το χρόνο και τον τόπο.

Οι οριζόντιες μεταβολές της πίεσης είναι πολύ μικρότερες από τις κατακόρυφες.

Μεγαλύτερη σημασία για την ανάλυση των καιρικών καταστάσεων και τον καθορισμό της ταχύτητας και διεύθυνσης του ανέμου έχουν οι οριζόντιες μεταβολές της πίεσης.

Μέτρο των οριζόντιων μεταβολών είναι η **βαροβαθμίδα**.

Η μεγαλύτερη πίεση που έχει παρατηρηθεί ήταν 1084mb και η μικρότερη 876mb

Τύποι ισοβαρών καμπυλών

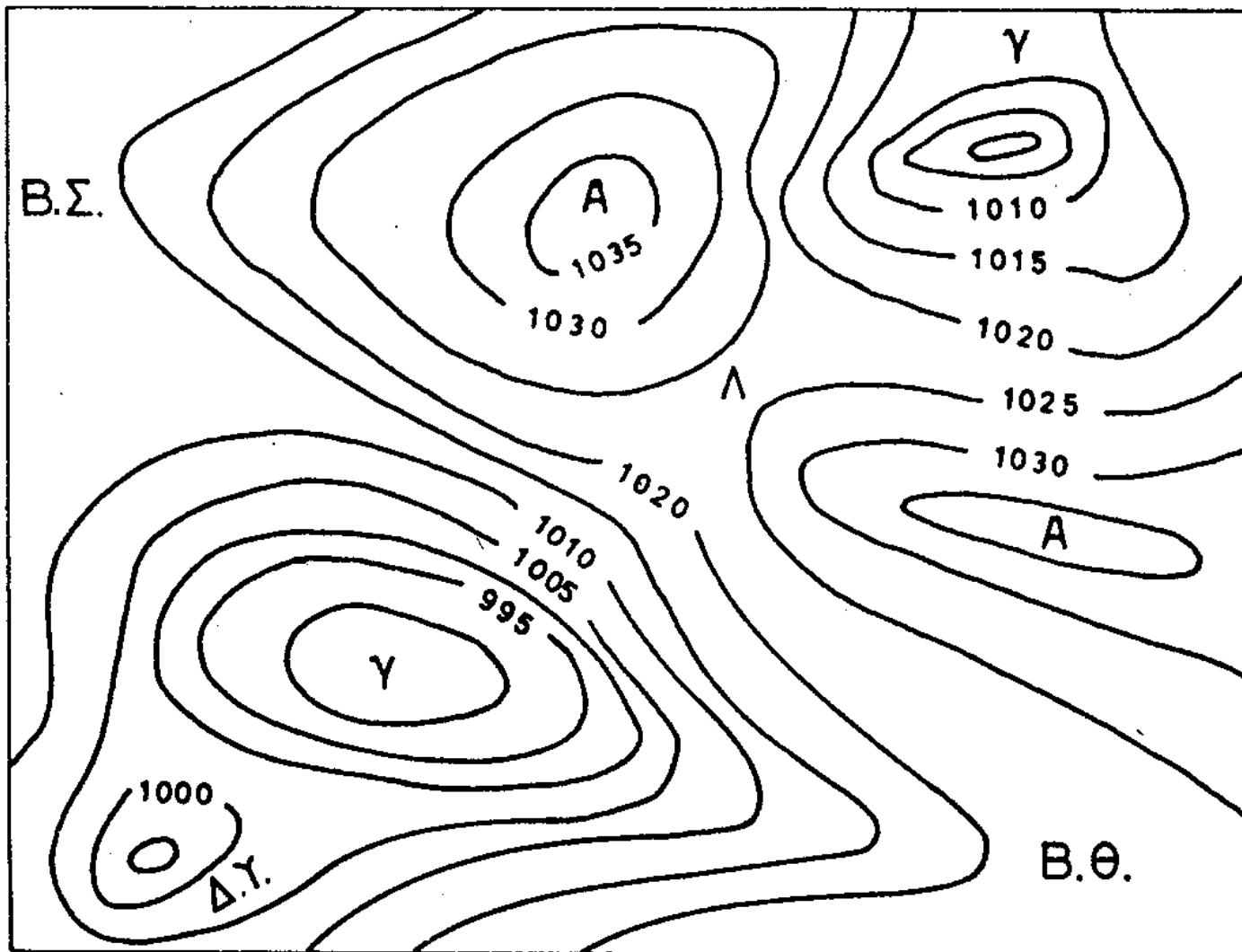
Η οριζόντια κατανομή της ατμοσφαιρικής πίεσης στην επιφάνεια της γης απεικονίζεται πάνω σε χάρτες με την βοήθεια ισοβαρών.

Ισοβαρείς είναι καμπύλες που ενώνουν τόπους που έχουν την ίδια ατμοσφαιρική πίεση κατά την ίδια χρονική στιγμή. Ισοβαρείς καμπύλες χαράσσονται για την επιφάνεια της θάλασσας ή και για διάφορα ύψη της ατμόσφαιρας.

Οι σημαντικότεροι από τους χάρτες καιρού είναι των ισοβαρών, γιατί δίνουν την εικόνα του καιρού που θα επικρατήσει σ' έναν τόπο.

Οι σπουδαιότεροι τύποι των ισοβαρών καμπυλών είναι οι εξής:

- **Κέντρο χαμηλών πιέσεων ή χαμηλό ή κυκλώνας ή ύφεση:** ισοβαρείς κλειστές ομόκεντρες ή ελλειψοειδείς. Η τιμή της ατμοσφαιρικής πίεσης ελαττώνεται από την περιφέρεια προς το κέντρο.
- **Κέντρο υψηλών πιέσεων ή υψηλό ή αντικυκλώνας:** ισοβαρείς κλειστές, ομόκεντρες, κυκλικές ή ελλειψοειδείς. Η τιμή της ατμοσφαιρικής πίεσης αυξάνεται από την περιφέρεια στο κέντρο.



Πηγή: Καραπιτέρης, 1967

A : Αντικυκλώνας

Y : Ύφεση

Λ : Βαρομετρικός λαιμός

B.Σ. : Βαρομετρική σφήνα

B.Θ. : Βαρομετρικός θύλακας

Δ.Y. : Δευτερεύουσα ύφεση

Ύφεση ή κυκλώνας

Είναι περιοχές που παρουσιάζουν χαμηλότερη πίεση από τις γύρω περιοχές. Κινούνται από δυτικά προς τα ανατολικά.

Οι άνεμοι κινούνται παράλληλα με τις ισοβαρείς, με διεύθυνση αντίθετη με τους δείκτες του ρολογιού στο βόρειο ημισφαίριο και όταν οι τριβές με το έδαφος είναι σημαντικές συγκλίνουν προς το κέντρο. Στην περιοχή του κέντρου δημιουργείται ανοδική κίνηση του αέρα, με αποτέλεσμα τη δημιουργία νεφών ή και υετού.

Αντικυκλώνας

Οι αντικύκλωνες:

- καταλαμβάνουν έκταση μεγαλύτερη απ' ότι οι υφέσεις
- ο αέρας κινείται με μικρότερη ταχύτητα.
- οι άνεμοι κινούνται παράλληλα προς τις ισοβαρείς κατά την φορά των δεικτών του ρολογιού στο βόρειο ημισφαίριο.
- παρουσιάζει καθοδική κίνηση του αέρα στο κέντρο του αντικυκλώνα. Η κίνηση αυτή συνεπάγεται αδιαβατική θέρμανση του αέρα με αποτέλεσμα τη διάλυση νεφών και την δημιουργία αίθριου καιρού.



Πηγή: Lutagens and Turbuck, 1992