

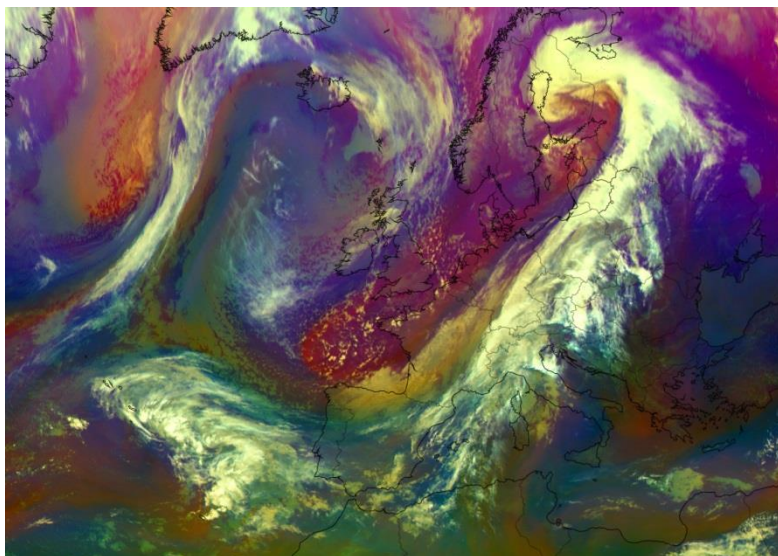
Οδηγός Ερμηνείας RGB Airmass (αερίων μαζών)

Πρωταρχικός στόχος: Ο διαχωρισμός των αερίων μαζών, τα πολύ-επίπεδα υψηλά νέφη και η ανάλυση των δυναμικών διεργασιών της ατμόσφαιρας.

Δευτερεύων στόχος: Η ανίχνευση της κυκλογένεσης η οποία είναι σε εξέλιξη, ο προσδιορισμός περιοχών με βύθιση στρατοσφαιρικού αέρα και ο διαχωρισμός των υψηλών από τα μεσαία νέφη.

Χρονική περίοδο και περιοχή της κύριας εφαρμογής: Αυτό το RGB μπορεί να χρησιμοποιηθεί ημέρα και νύχτα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και οι αποχρώσεις δεν αλλάζουν με την εναλλαγή των εποχών. Δυσκολίες στη χρήση του θα αντιμετωπίσουμε σε περιοχές με υψηλή γωνία θέασης του δορυφόρου όπου υπάρχει αυξημένη απορρόφηση όζον (limb cooling effect) και κοντά στα όρια της δορυφορικής εικόνας δεν δύναται να αναλυθεί η τροπική αέρια μάζα.

Οδηγίες: Το Airmass RGB χρησιμοποιείται κυρίως για τον διαχωρισμό πολικών από τις τροπικές αέριες μάζες. Κυκλογένεση σε εξέλιξη, θέση των αεροχειμάρων και ζωνών παραμόρφωσης καθώς επίσης και μετωπικές δραστηριότητες και βύθιση στρατοσφαιρικού αέρα πίσω από αυτές.



SEVIRI Airmass RGB, 26 Απρίλιος 2017, 06:00 UTC

Γνωστικό Υπόβαθρο

Το Airmass RGB χρησιμοποιεί 2 κανάλια από το φάσμα των υδρατμών και 1 από το υπέρυθρο (απορρόφηση όζοντος).

Η διαφορά **WV6.2-WV7.3** (κόκκινο χρώμα) αντικατοπτρίζει την κατακόρυφη κατανομή της υγρασίας διακρίνοντας την περιεχόμενη υγρασία στα μέσα από τα υψηλά επίπεδα και τον διαχωρισμό των μεσαίων από τα υψηλά νέφη.

Η διαφορά **IR9.7-IR10.8** (πράσινο χρώμα) είναι ευαίσθητη στο περιεχόμενο όζοντος στην ατμόσφαιρα, διακρίνοντας τον πλούσιο σε όζον πολικό αέρα από τις φτωχές σε όζον τροπικές αέριες μάζες. Όλα τα σύννεφα εμφανίζονται σε αυτήν τη διαφορά καναλιού.

Το **WV6.2** μπλε χρώμα διαχωρίζει τον ξηρό από τον υγρό αέρα, εμφανίζονται μόνο τα υψηλά νέφη και η περιεχόμενη υγρασία στα υψηλά επίπεδα. Το Airmass RGB δεν παρέχει πληροφορίες για την μικροφυσική των νεφών.

Χρώμα	Κανάλι [μm]	Φυσική συσχέτιση	Μικρότερη συνεισφορά το σήμα από	Μεγαλύτερη συνεισφορά το σήμα από
Red	WV6.2-WV7.3	Κατακόρυφη κατανομή της υγρασίας Μεσαία και υψηλά νέφη	Υγρασία στα μέσα επίπεδα Μεσαία νέφη	Ξηρά ανώτερα επίπεδα Υψηλά νέφη
Green	IR9.7-IR10.8	Ύψος τροπόπαυσης Νέφη σε όλα τα επίπεδα	Πολική αέρια μάζα (πλούσια σε όζον)	Τροπικές αέριες μάζες (φτωχές σε όζον)
Blue	WV6.2	Περιεχόμενη υγρασία στα υψηλά επίπεδα - Υψηλά νέφη	Ξηρά ανώτερα επίπεδα	Υγρά ανώτερα επίπεδα

Σημείωση : WV= κανάλι υδρατμών (water vapour) , IR= υπέρυθρο φάσμα (infrared), αριθμός καναλιού: κέντρο μήκους κύματος του καναλιού σε μm.

Πλεονεκτήματα

- Υποδεικνύει τη θέση των αεροχειμάρων και των ζωνών παραμόρφωσης.
- Υποδεικνύει τη βύθιση στρατοσφαιρικού αέρα (π.χ. πίσω από ψυχρά μέτωπα και στο κέντρο των κυκλώνων/ανώτερα χαμηλά)
- Το Airmass RGB διαχωρίζει τη ψυχρή και θερμή αέρια μάζα (πολική/τροπική) μέσα από την αξιολόγηση του περιεχόμενου σε όζον στο υπέρυθρο κανάλι IR9.7
- Βοηθάει στον εντοπισμό των δυναμικών ανωμαλιών του στροβιλισμού και της σχετικής κυκλογένεσης
- Διαχωρίζει τα μεσαία από τα υψηλά νέφη
- Αξιολογεί την ποσότητα της ανώτερης τροποσφαιρικής υγρασίας (φωτεινό, έντονο πράσινο χρώμα σημαίνει μεγαλύτερη ανώτερη tropospheric υγρασία).
- Υπό συνθήκες (π.χ. πάνω από έρημο) το Airmass RGB είναι καλύτερο για την ανίχνευση ηφαιστειακού SO₂ από το Ash RGB.

Περιορισμοί

- Στα όρια της γήινης σφαίρας η τροπική μάζα εμφανίζεται με μπλε αντί για πράσινο χρώμα.
- Εαν η θερμοκρασία εδάφους είναι πολύ χαμηλή σε περιοχές χωρίς νεφοκάλυψη το πράσινο χρώμα υπερισχύει στις πολικές μάζες και εμφανίζονται με μπλε αποχρώσεις.
- Ενώ τα υψηλά και μεσαία νέφη μπορούν εύκολα να εντοπιστούν τα χαμηλά νέφη εμφανίζονται ως ανομοιογενείς σχηματισμοί στο χρώμα της αντίστοιχης αέριας μάζας.
- Κόκκινες αποχρώσεις μπορούν επίσης να εμφανιστούν και πάνω από περιοχές χωρίς βύθιση αέρα. Αυτό οφείλεται στον πολύ θερμό και ξηρό αέρα (π.χ. έρημοι).
- Τα χαμηλά νέφη δεν μπορούν να εντοπιστούν ικανοποιητικά.

Οδηγός Ερμηνείας RGB Airmass (αερίων μαζών)

Ερμηνεία Χρώματος

Αέριες μάζες:

1

Ψυχρή, πλούσια σε όζον πολική αέρια μάζα

2

Θερμή, φτωχή σε όζον τροπική αέρια μάζα (υψηλή υγρασία στα ανώτερα επίπεδα)

3

Θερμή αέρια μάζα, χαμηλή υγρασία στα ανώτερα επίπεδα

4

Ξηρή αέρια μάζα (υποδεικνύει π.χ. βύθιση αέρα, ανωμαλίες στο δυναμικό στροβιλισμό και τη θέση του αεροχειμάρου)

5

Νέφη:

Υψηλά λεπτά νέφη

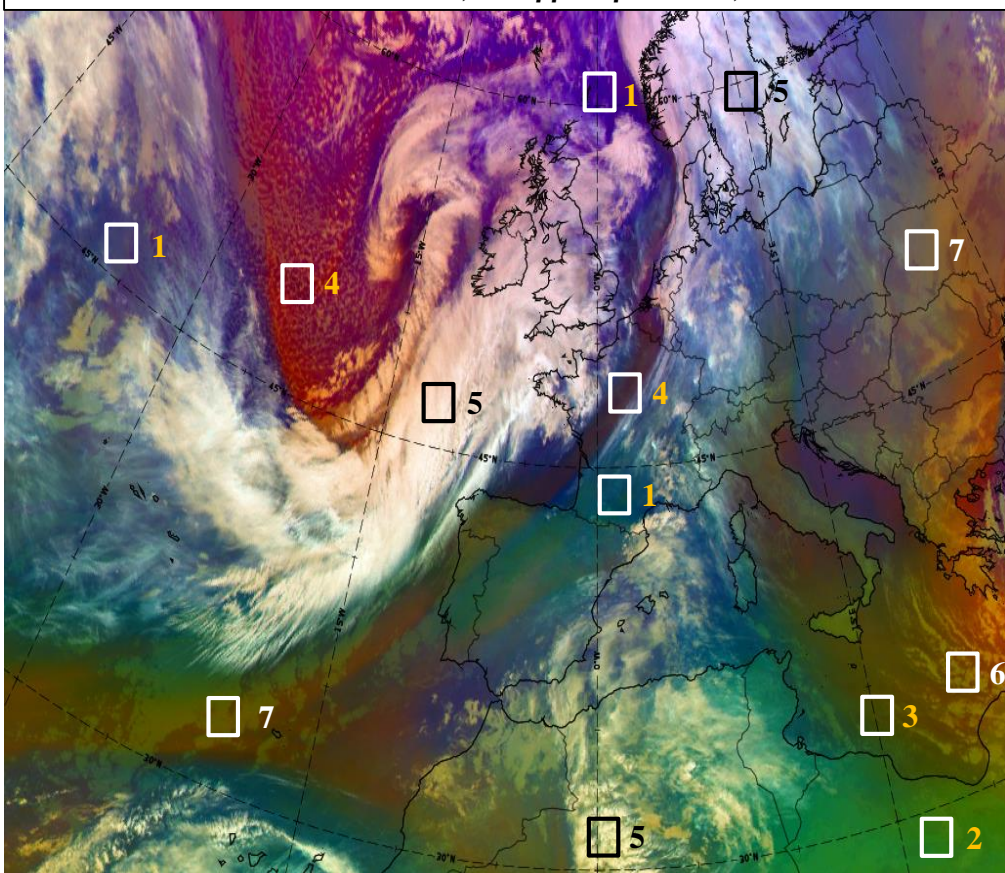
6

Μεσαία νέφη με παγοκρυστάλλους και υδρατμούς

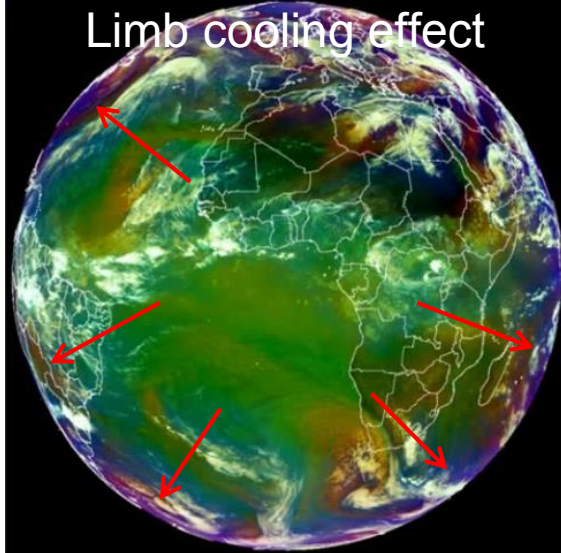
7

Χαμηλά νέφη: χωρίς κάποια χρωματική απεικόνιση παρά μόνο το σχήμα είναι ορατό, εμφανίζονται ως μπλε στους πόλους και πράσινα στις τροπικές περιοχές

SEVIRI Airmass RGB, 6 Φεβρουαρίου 2016, 06:00 UTC

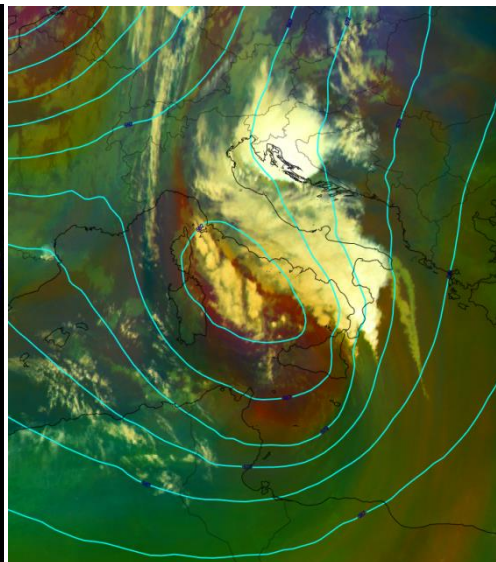
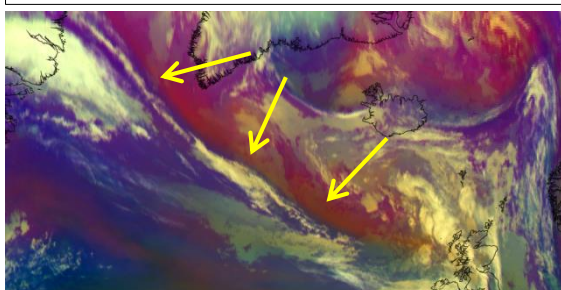


Limb cooling effect



Limb cooling effect: Η απορρόφηση του όζον αυξάνεται καθώς αυξάνεται η γωνία θέασης του δορυφόρου. Αυτό συνεπάγεται υψηλή

απορρόφηση όζοντος ακόμη και σε τροπικές περιοχές και την εμφάνιση ψευδούς μπλε απόχρωσης στις περιοχές αυτές.

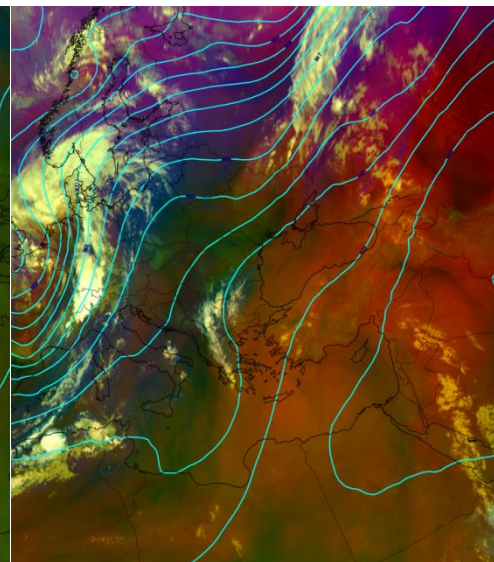


Η Airmass RGB της 11 Σεπ. 2017, 0600

UTC δείχνει κόκκινες αποχρώσεις πάνω από τη Μεσόγειο θάλασσα και ΝΔ της Ιταλίας στο κέντρο ενός χαμηλού (γεωδυναμικά ύψη στα 500 hPa). Αυτή είναι μια ένδειξη κυκλογένεσης εν εξέλιξη μέσα σε μια τροπική αέρια μάζα.

Στην αριστερή εικόνα 7 Σεπ, 2017,

06:00 UTC φαίνεται η θέση του άξονα του αεροχειμάρου κατά μήκος της εναλλαγής από το μπλε στο κόκκινο χρώμα (βλέπε τα κίτρινα βέλη).



Πολύ θερμή και ξηρή αέρια μάζα επίσης εμφανίζεται με κόκκινες αποχρώσεις στο Airmass RGB όπως φαίνεται στην εικόνα πάνω από την ΝΑ Ευρώπη στις 8 Αυγούστου 2017 18:00 UTC. Αυτή δεν είναι μια υπόδειξη μια κυκλογένεσης εν εξέλιξη ούτε βύθιση.

Περισσότερα για τα RGBs
στο www.eumetrain.org
Contact: info@eumetrain.org