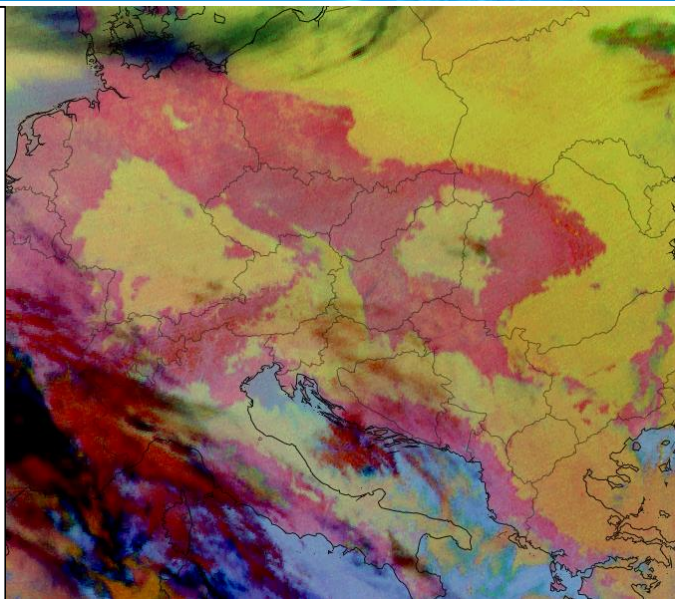


Πρωταρχικός στόχος: Η ανάλυση νεφών όλο το 24ωρο: Διάκριση νεφών με παγοκρυστάλλους από υδροσταγόνες και ανίχνευση υψηλών νεφών cirrus.

Δευτερεύοντες στόχοι: Ο προσδιορισμός των ορίων υγρασίας στα χαμηλά επίπεδα και των χαμηλών νεφών με υδροσταγόνες, η ανίχνευση της σκόνης και της ηφαιστειακής τέφρας στην ατμόσφαιρα (όχι τόσο καλά όσο στο Dust RGB).

Χρονική περίοδος και περιοχή της κύριας εφαρμογής: Αυτό το RGB μπορεί να χρησιμοποιηθεί ημέρα και νύχτα όλο το χρόνο. Δεν συνιστάται η χρήση του πάνω από ερήμους.

Οδηγίες: Το 24hr Microphysics RGB είναι πανομοιότυπο με το Dust και το Ash RGB όσον αφορά τα εμπλεκόμενα κανάλια, εκτός από το ότι τα εύρη θερμοκρασίας (και η διόρθωση γάμμα) έχουν ρυθμιστεί για την ανίχνευση χαμηλών νεφών με υδροσταγόνες. Απεικονίζει καλύτερα χαμηλά νέφη με υδροσταγόνες κατά της κρύες χειμερινές συνθήκες, σε μεγάλα γεωγραφικά πλάτη και το σούρουπο και την αυγή, από ότι το Night Microphysics RGB, αλλά διαφορετικά είναι λιγότερο κατάλληλο για αυτό το σκοπό. Μεταξύ όλων των RGB, διακρίνει καλύτερα τα λεπτά και παχιά μέφη με παγοκρυστάλλους (π.χ. σύννεφα cirrus από σύννεφα Cb) και τα λεπτά από τα παχιά μεσαία σύννεφα με υδροσταγόνες. Το χρώμα της ανέφελης επιφάνειας της γης ποικίλλει έντονα ανάλογα με τη θερμοκρασία της επιφάνειας (και της υγρασίας στα χαμηλά στρώματα) από τη νύχτα στην ημέρα και από το χειμώνα έως το καλοκαίρι.



SEVIRI, 24-hour Microphysics RGB,
13 Φεβ. 2017, 00:00 UTC

Υπόβαθρο

Το 24ωρο Microphysics RGB χρησιμοποιεί τα τρία κανάλια του υπέρυθρου φάσματος του MSG, τα οποία μειώνουν την εξάρτηση από τη γωνία θέασης.

Η διαφορά **IR12.0 - IR10.8** (κόκκινο χρώμα) διακρίνει τα λεπτά από τα πυκνά σύννεφα στα μέσα και υψηλά επίπεδα και βοηθά στον εντοπισμό των ορίων της υγρασίας στα χαμηλά επίπεδα.

Η διαφορά **IR10.8 - IR8.7** (πράσινο χρώμα) είναι μεγάλη τα σύννεφα με υδροσταγόνες, χαμηλή για τα σύννεφα με παγοκρυστάλλους και μέση για ανέφελες επιφάνειες, εκτός από τις αμμώδεις ερήμους. Για τις αμμώδεις ερήμους, αυτή η διαφορά είναι υψηλή.

Το **IR10.8** (μπλε χρώμα) βοηθά στον διαχωρισμό των παχιών νεφών ανάλογα με την θερμοκρασία στην κορυφή τους. Σε ανέφελες περιοχές, η συνεισφορά του μπλε εξαρτάται από τη θερμοκρασία της επιφάνειας, οι θερμότερες επιφάνειες εμφανίζονται πιο μπλε, ενώ οι κρύες επιφάνειες εμφανίζονται πιο κοκκινωπές.

Χρώμα	Κανάλι [μm]	Φυσική συσχέτιση	Μικρότερη συνεισφορά το σήμα από	Μεγαλύτερη συνεισφορά το σήμα από
Red	IR12.0 – IR10.8	Νεφικό πάχος υγρασία στα χαμηλά επίπεδα	Λεπτά νέφη Υγρή ατμόσφαιρα	Παχιά νέφη Ξηρή ατμόσφαιρα
Green	IR10.8 – IR8.7	Φάση του νέφους	Νέφη με παγοκρυστάλλους	Νέφη με υδροσταγόνες
Blue	IR10.8	Θερμοκρασία	Ψυχρά παχιά νέφη Ψυχρή επιφάνεια	Θερμά παχιά νέφη Θερμή επιφάνεια

Σημείωση IR: υπέρυθρο; αριθμός καναλιού; κεντρικό μήκος κύματος του καναλιού σε μm.

Παρατήρηση: Ο συνδυασμός των καναλιών είναι ίδιος με τα Ash και Dust RGBs, αλλά συντονισμένα σε διαφορετικές θερμοκρασίες.

Οφέλη

- Το 24ωρο Microphysics RGB ισχύει για ημέρα και νύχτα.
- Επιτρέπει την παρακολούθηση του σχηματισμού και της εξάλειψης της ομίχλης και του χαμηλού στρώματος σε υψηλή χρονική ανάλυση ημέρα και νύχτα.
- Έχει καλύτερη απόδοση για τον εντοπισμό χαμηλών νεφών κατά τη διάρκεια του χειμώνα σε μεγάλα γεωγραφικά πλάτη από ότι το Night Microphysics RGB.
- Είναι το καλύτερο στην ανίχνευση λεπτών νεφών cirrus.
- Δείχνει μια καλή αντίθεση χρώματος μεταξύ λεπτών και παχιών μεσαίων σύννεφων μεσαίου και μεταξύ λεπτών και παχιών νεφών με παγοκρυστάλλους πάγου.
- Παρέχει πληροφορίες σχετικά με τα όρια της υγρασίας στα χαμηλά επίπεδα σε ανέφελες περιοχές.
- Μπορούμε να ανιχνεύσουμε σύννεφα σκόνης.

Περιορισμοί

- Η πολύ κρύα ανέφελη περιοχή και τα υψηλά νέφη με παγοκρυστάλλους έχουν παρόμοιο κόκκινο χρώμα.
- Δεν είναι δυνατή η ανίχνευση ομίχλης και χαμηλών νεφών stratatus πάνω από περιοχές χαμηλής εκπομπής (π.χ. ερήμους)
- Δεν υπάρχει καλή χρωματική αντίθεση μεταξύ γυμνού εδάφους / ερήμων και χαμηλών νεφών.
- Η ανέφελη περιοχή στο 24ωρο Microphysics RGB αλλάζει έντονα το χρώμα της με τις εποχές και μεταξύ ημέρας και νύχτας λόγω της ισχυρής εξάρτησης των RGB από τη θερμοκρασία (μπλε κανάλι).

Οδηγός Ερμηνείας

24-hour Microphysics

Ερμηνεία

1

Χαμηλά νέφη με υδροσταγόνες (ομίχλη ή στρώση), ροζ για μεγαλύτερες σταγόνες

2

Σύννεφα Cirrus χωρίς άλλα σύννεφα από κάτω, σκούρο μπλε για τα λεπτότερα μέρη

3

Παχιά, ψηλά και ψυχρά νέφη με παγοκρυστάλλους

4

Παχιά μεσαία νέφη με υδροσταγόνες ή νέφη μικτής φάσης

5

Ημι-διαπερατά μεσαία νέφη

6

Ψυχρά αμμώδη εδάφη - Ερήμος

9

Θερμή επιφάνεια ξηρό οριακό στρώμα

7

Νέφη Cirrus σύννεφα πάνω από ερήμους (ίδιο χρώμα με το στοιχείο 5)

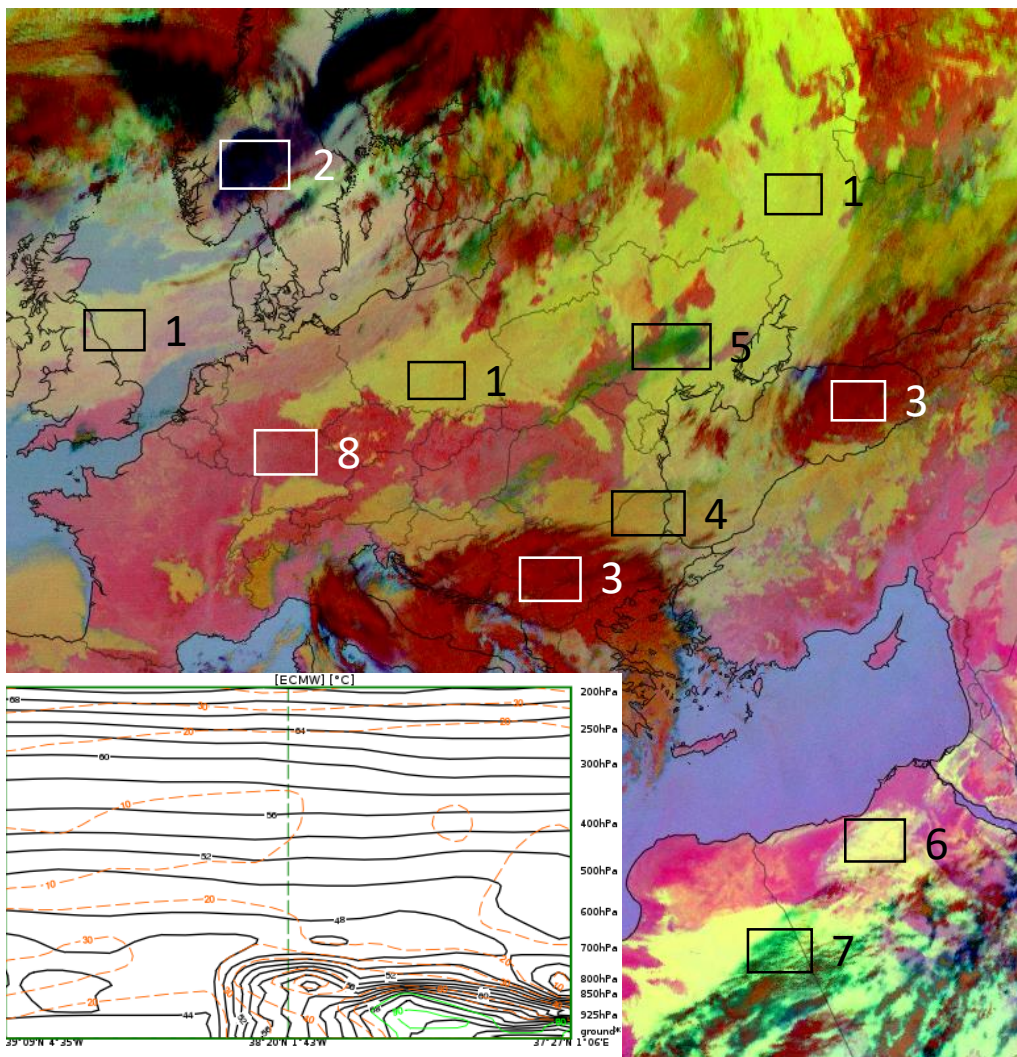
8

Ψυχρή επιφάνεια

10

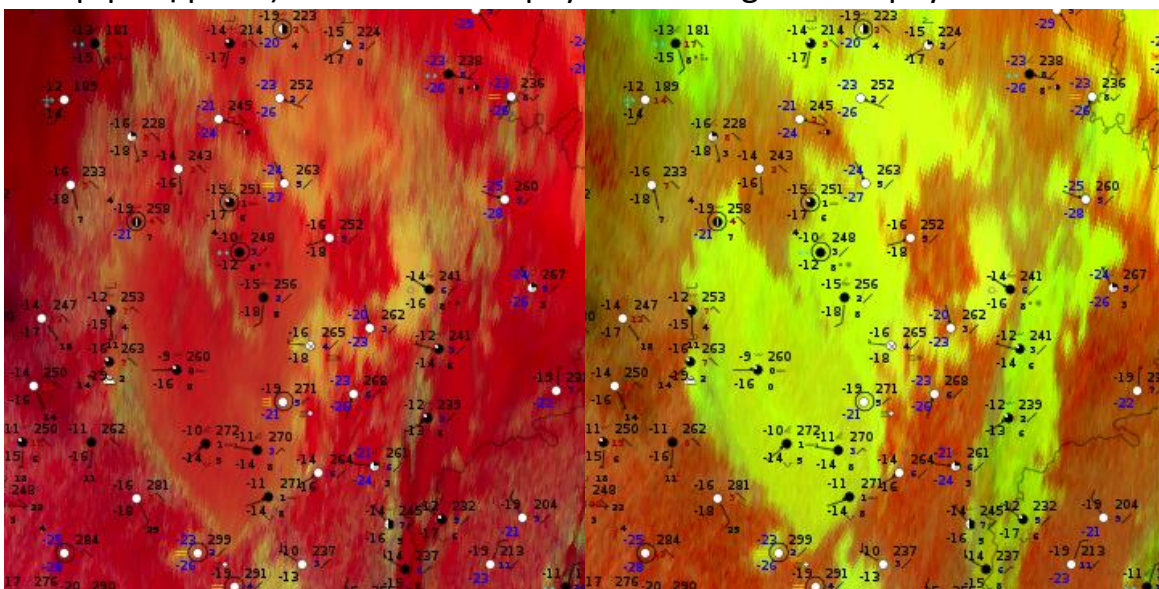
Θερμή επιφάνεια, υγρό οριακό στρώμα.

SEVIRI 24-hour Microphysics RGB, 19 Ιαν. 2017, 00:00 UTC



Αριστερή εικόνα: Το 24ωρο Microphysics RGB από τις 9 Ιουλίου 2017, 12:00 UTC δείχνει την ισχυρή επίδραση της θερμοκρασίας της επιφάνειας και της υγρασίας στα χαμηλά επίπεδα. Τα μπλε χρώματα αντιπροσωπεύουν τη ζεστή γη (ανοιχτό μπλε για ένα ξηρό οριακό στρώμα και σκούρο μπλε για ένα υγρό οριακό στρώμα). Πάνω εικόνα (μικρή): Η κατακόρυφη τομή διαμέσου του ορίου στρώματος υγρασίας (πράσινο βέλος) δείχνει υψηλές τιμές υγρασίας (πράσινες ισοπληθείς) έως τα 800 hPa κοντά στην ισπανική ακτή. Οι τιμές υγρασίας κάτω από το 80% απεικονίζονται με καφέ ισοπληθείς, δυνητική θερμοκρασία με μαύρο χρώμα.

Σύγκριση μεταξύ 24-hour Microphysics και Night Microphysics RGB



Τα χαμηλά νέφη stratus και η ομίχλη απεικονίζονται καλύτερα στο 24ωρο Micro-physcis RGB σε ψυχρές χειμερινές συνθήκες σε υψηλές γωνίες θέασης (π.χ. Σκανδιναβία ή Ρωσία). Το Night Micro-physcis RGB χρησιμοποιεί το κανάλι IR3.9 αντί για το κανάλι IR8.7 που μπορεί να έχει παρεμβολές σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες. Επιπλέον, το IR3.9 επηρεάζεται όλο και περισσότερο από την απορρόφηση CO₂ με αυξανόμενη γωνία θέασης (το λεγόμενο αποτέλεσμα ψύξης των άκρων της εικόνας). Και τα δύο αποτελέσματα, η απορρόφηση CO₂ και η παρεμβολή του καναλιού IR3.9 σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες μειώνουν την ικανότητα ανίχνευσης ομίχλης σε μεγάλα γεωγραφικά πλάτη το χειμώνα.