

الرطوبة المطلقة Absolute Humidity

هو مقياس للرطوبة الجوية. والرطوبة المطلقة هي كتلة بخار الماء في حجم ما من الهواء (هذا المقياس لا يتأثر بكتلة الهواء). وعادة ما يتم التعبير عنه بعدد الجرامات من بخار الماء لكل متر مكعب من الجو في درجة حرارة معينة.

الصفر المطلق Absolute Zero

هي درجة حرارة -273° مئوية. وهند هذه الدرجة فان الحركة الذرية تتوقف.

الإمتصاص Absorption

(1) عملية أخذ كمية من الطاقة وجعلها جزء من مادة موجودة فعلا.

(2) إعتراض الإشعاع الكهرومغناطيسي أو موجات الصوت.

إمتصاص (جوي) Absorption (Atmospheric)

الإمتصاص الجوي (في الغلاف الجوي) يُعرّف على انه العملية التي يتم خلالها الاحتفاظ بالإشعاع الشمسي من قبل مادة ما وتحويله إلى طاقة حرارية. ويسبب تكوين هذه الطاقة الحرارية ان تقوم المادة بانبعث إشعاعها الخاص. وعموماً، فان إمتصاص الإشعاع الشمسي بالمواد الموجودة في جو الأرض يؤدي إلى درجات الحرارة التي لن تزيد عن 1800° مئوية. وطبقاً لقانون Wien، فان الأجسام ذات درجات الحرارة المماثلة (1800) تقوم بانبعث إشعاعهم في الموجات ذات الطول الموجي الطويل.

المطر الحامضي Acid Precipitation

المطر الجوي الذي له رقم حموضة أقل من 5,6. حيث ان pH الطبيعي للمطر هو 5,6.

البخرنتح الفعلي Actual Evapotranspiration

هو كمية الماء التي تُزال فعلياً من سطح ما بسبب عمليات التبخر والنتح.

Adiabatic مانع

هي العملية التي لا تدخل أو تخرج منها الحرارة من أي نظام. وفي العلوم الجوية، فالعمليات المانعة في أغلب الأحيان تُستعمل لتشكيل الطاقة الداخلية التي تتغير في رفع وخفض وتقدم الكتل الهواء في الجو. فعندما ترتفع كتل الهوائية وتكبر بسبب الانخفاض في الضغط. فإذا لم تحدث أي عمليات غير مانعة أخرى (مثل التكثيف والتبخير والإشعاع)، فان ارتفاع كتل الهواء يُسبب التبريد بنسبة = 0,98° لكل 100 متر. وتحدث العملية العكسية عندما تهبط كتل الهواء لأسفل في الجو. والهواء الموجود في كتل الهواء الهابطة يصبح مضغوط. ويسبب انخفاض الضغط ارتفاع درجة الحرارة داخل الكتل الهوائية بنسبة 0,98° لكل 100 متر.

التبريد المانع Adiabatic Cooling

تبريد الكتل الهوائية المتصاعدة بسبب عمليات مانعة.

Advection

يتضمن انطلاق أو نقل للطاقة الحرارية بواسطة الحركات الكتلية الأفقية خلال وسط ما (كالسحب).

ضباب Advection Advection Fog

يتكون الضباب بالرياح التي تختلف في درجة حرارتها بالنسبة لسطح الأرض. فالهواء الدافئ يمكن أن ينتج ضباب (advection) خلال تلامسه مع سطح بارد.

Albedo

هو الانعكاس من سطح ما.

الإرتفاع Altitude

هي المسافة العمودية فوق مستوى البحر.

السحب من نوع Altocumulus

هي السحب المتوسطة الارتفاع ولونها يتراوح بين الأبيض إلى الرمادي. هذه السحب تتكون من خليط من قطرات الماء وبلورات الثلج. يظهر في الجو كطبقات أورق وتكون مستديرة بشكل جيد جداً وعموماً تكون شبيهة بالأمواج. وتتواجد على إرتفاع بين 2000-8000 متر.

السحب من نوع Altostratus

هي السحب المتوسطة الارتفاع رمادية المظهر والتي تتكون من قطرات الماء وبلورات الثلج. وتظهر في الجو كصفحة كثيفة مثل الطبقات. يمكن أن تُعرف ونميزها عن السحب الطبقيّة عن طريق أنك يمكن أن ترى الشمس من خلالها. وتتواجد على إرتفاع بين 2000-8000 متر.

Aphelion

هي النقطة في مدار الأرض حيث تكون أبعد ما يمكن عن الشمس (152,0 مليون كيلومتر). يحدث Aphelion في الثلث أو ربيع (7-10) يوليو.

الضغط الجوي Atmospheric Pressure

هو وزن الجو على سطح ما. وعند مستوى سطح البحر، فان الضغط الجوي المتوسط يكون 1013,25 مليبار. ويتم قياس الضغط بواسطة جهاز الباروميتر.

الإستقرار الجوّي Atmospheric Stability

الإستقرار النسبي لكتل الهواء بالنسبة إلى الجوّ الذي يُحيط بالكتل الهوائية. ويوجد ثلاثة مسميات للجو اما مستقر، عادي و غير مستقر.

أورورا Aurora

هي ظاهرة ضوئية متعددة الألوان والتي تُظهرُ في الجوّ الأعلى (أيونوسفير) على المناطق القطبية ويتم رؤيتها عند خطوط العرض المتوسطة والعالية. وسبب حدوثها هو تفاعل الرياح الشمسية مع غاز النتروجين والأكسجين في الجوّ. والأورورا في نصف الكرة الأرضية الشمالية تدعو فجر القطبي *aurora borealis* أو الفجر الأسترالي *aurora australis* في نصف الكرة الأرضية الجنوبية.

مجموعة المصطلحات: B

الجسم الأسود Black Body

هو الجسم الذي ينبعثُ منه إشعاع كهرومغناطيسي- في أي درجة حرارة- بأقصى كمية ممكنة لكل وحدة مساحة سطحية. كذلك يمتصُ هذا الجسم كل الإشعاع الكهرومغناطيسي الذي يُعرضه.

مجموعة المصطلحات: C

ثاني أكسيد الكربون Carbon Dioxide

من الغازات الشائعة الوجود في الجوّ. له القدرة على الإمتصاص الاختياري للإشعاع الموجود في الأشعة طويلة الموجة. ويسببُ هذا الإمتصاص مفعول البيت الزجاجي. تركيز هذا الغاز يزيد باستمرار وثبات في الجوّ خلال القرون الثلاثة الماضية بسبب (العوادم) إحتراق الوقود، إزالة أشجار، وتغيير استعمال الأرض. ويعتقدُ بعض العلماء ان الزيادة من ثاني أكسيد الكربون وغازات البيت الزجاجي الأخرى ستؤدي إلى زيادة مفعول البيت الزجاجي وارتفاع درجة الحرارة العام للأرض. والصيغة الكيميائية لثاني أكسيد الكربون هي CO₂.

المقياس المئوي Celsius Scale

هو مقياس لقياس درجة الحرارة. وفي هذا المقياس، تُغلي المياه في ١٠٠ ° وتجمدُ في صفر °.

دائرة الإضاءة Circle of Illumination

هو عبارة عن الخط الذي يقسم ويفصل المناطق على الأرض التي تستقبل نور الشمس وتلك المناطق الموجودة في الظلام. وتقطع الأرض الكروية إلى أنصاف موقدة وأخرى مظلمة.

السحب من نوع Cirrocumulus

هي من السحب العالية ذات اللون الأبيض على شكل رقع وتتكون من بلورات ثلجية. توجد على ارتفاع من ٥٠٠٠ إلى ١٨٠٠٠ متر.

السحب من نوع Cirrostratus

من انواع السحب العالية وتتشكل في صورة صفائح وتتكون من بلورات الثلج. تغطي هذه السحب الرقيقة كامل السماء في أغلب الأحيان. وتوجد في مدى ارتفاع من ٥٠٠٠ إلى ١٨٠٠٠ متر.

السحب المعلاقية Cirrus

من انواع السحب العالية وتتكون من بلورات الثلج. وتظهر هذه السحب بصورة ريشة بيضاء موزع مثل الرقع، او شعيرات أو موجات رقيقة السمك. وتوجد في مدى ارتفاع من ٥٠٠٠ إلى ١٨٠٠٠ متر.

المناخ Climate

النمط العام للأحوال الجوية لمنطقة ما لمدة زمنية (على الأقل ٣٠ سنة).

السحب Cloud

هي مجموعة من الجزيئات الصغيرة جداً لماء سائل أو صلب توجد فوق سطح الأرض. والسحب تُصنّف تبعاً إلى ارتفاعها عن سطح الأرض وشكلها. والأنواع الرئيسية للسحب تتضمن: *Cirrocumulus*، *Cirrus*،

Stratus، *Stratocumulus*، *Nimbostratus*، *Altostratus*، *Altostratus*، *Altostratus*، *Cumulonimbus*، *Cumulus*.

الجهة الباردة Cold Front

وهي منطقة إنتقالية في الجوّ حيث تزيح وتحل كتلة جوية باردة متقدمة مكان كتلة جوية دافئة.

التكثيف Condensation

هي التغيير في حالة المادة من البخار إلى السائل والذي يحدث بالتبريد. ويستعمل عادة هذا المصطلح في علم الأرصاد الجوية عندما نتكلم عن تكوين الماء السائل من البخار. وينطلق من هذه العملية طاقة حرارة كامنة إلى البيئة المحيطة.

نوى تكثيف Condensation Nuclei

هي جزيئات مجهرية من الغبار أو الدخان أو الملح والذي يَسْمَحُ بحدوث تكثيف لبخار الماء الى قطرات مائية في الجو. نويات التكاثف تستخدم لتشكيل وهبوط المطر. ويحدثُ التكثيفُ عادةً على هذه الجزيئات عندما تصبح الرطوبة النسبية ١٠٠ % . بعض نوى التكثيف، مثل الملح، ذات قوى شد للماء كبيرة hygroscopic وبالتالي يُمكنُ أن يُتكثفَ عليهم جزيئات الماء عند رطوبة نسبية اقل من ١٠٠ % .

التوصيل Conduction

التوصيل يشتملُ نقل الطاقة مباشرة من الذرة إلى الذرة ويمثلُ تدفقَ الطاقة حسب انخفاض وتدرج درجة حرارة (من الأعلى الى الأقل).

الانتقال Convection

يتضمنُ الانتقالُ نقلَ طاقة الحرارة بواسطة الحركات الكتلية العمودية خلال وسط ما.

تيار انتقال Convection Current

حركة غاز أو سائل في الحركات الكتلية العمودية العشوائية بسبب التدفئة (الحرارة).

رفع الانتقالي Convective lifting

الرفع العمودي لكتل الهواء خلال عملية تدفئة للجو (convective). هذه العملية يُمكنُ أن تبدأ أحد العمليات المانعة (البخر والتكثيف والاشعاع) داخل الكتل الجوية.

مطر Convective Precipitation

عندما يتكون المطر نتيجة تدفئة الهواء الملاصق لسطح الأرض. عندما تحدث تدفئة كافية ، تُصبحُ كتلة الهواء أدفأ وأخف من الهواء في البيئة المحيطة، وبالمثل عندما يندفع الهواء الساخن داخل منطاد فانه يبدأ بالإرتفاع، يتوسّع ويبرد. بينما عندما حدث تبريد كافي فان عملية التشبع تحدث لتكوين المطر. هذه العملية نشيطة في داخل القارات وقرب خط الإستواء مكونة سحب ركامية Cumulus والعواصف الرعدية. والمطر عادة هو نوع التكاثف المتكون ، وفي أكثر الحالات هذه الرطوبة تتكون بكمية كبيرة خلال فترات قصيرة من الزمن في مناطق محدودة جداً.

التقارب Convergence

الجريان الأفقي للرياح إلى منطقة ما. وعندما تصل لمنطقة، فان الرياح تتحرك بشكل عمودي نتيجة تلاقيها معا.

مطر تقارب Convergence Precipitation

تكوين المطر بسبب تقارب كتلتين هوائيتين. في الغالب، فان الكتلتان الهوائيتان لهما خصائص مناخية مختلفة. احدهما دافئ ورطب عادة، بينما الأخرى بارد وجاف. الكتلة الجوية الأخيرة تقف كحائط أو جبهة مائلة تسبب رفع الهواء الدافئ الرطب لكي يُرفع. وكنتيجة لرفع الكتلة الجوية الرطبة الدافئة فانها تبرد ويؤدي ذلك للتشبع. هذا نوع المطر منتشر في منتصف خطوط العرض حيث تتكون الأعاصير على طول الجبهة القطبية. وقد يسمى مطر أمامي أيضا frontal precipitation .

الرفع المتقارب Convergent Lifting

الرفع العمودي لكتلة الهواء خلال تلاقي كتل هوائية متضادة الاتجاه في الجو. هذه العملية يُمكنُ أن تبدأ عمليات مانعة (processes adiabatic مثل التكثيف - البخر - التشبع) داخل الكتل الجوية.

قوة دوران الأرض حول محورها Coriolis Force

قوة ظاهرة بسبب دوران الأرض. وتسبب انحراف الأجسام المتحركة إلى اليمين في نصف الكرة الأرضية الشمالية وإلى اليسار في نصف الكرة الأرضية الجنوبية. قوة Coriolis لا يوجد تأثير لها عند خط الإستواء. هذه القوة هي المسؤولة عن اتجاه التدفق في الظواهر الأرصادية مثل أعاصير منتصف خط عرض، أعاصير، وأعاصير معاكسة . anticyclones, and hurricanes, mid-latitude cyclones

سحب ركامية Cumulus Cloud

هي السحب المنفخة من أعلى ولها قاعدة مستوية من اسفل. ويتكون الركام على هذا الشكل عندما تهرب فقاعات الهواء الدافئة الرطبة بشكل عمودي من سطح الأرض. وتتواجد هذه السحب على ارتفاع من ٣٠٠ إلى ٢٠٠٠ متر.

سحب Cumulonimbus Cloud

هي سحب عمودية عالية لها قمة في أغلب الأحيان مثل السندان. هذه الغيوم غنية جداً بالماء المُكثف والمُخزن بها. والطقسُ المصاحب لوجود هذه السحب تتضمنُ: الرياح القوية؛ البرد؛ البرق؛ الأعاصير؛ الرعد؛ وأمطار غزيرة؛ heavy rain ;thunder; tornadoes; lightning; hailstrong winds; وعندما يوجد هذا الطقس فهذه الغيوم تصبح عواصف رعدية. ويُمكنُ أن تُمدد هذه السحب في الإرتفاع من بضعة مئات الأمتار إلى أكثر من ١٢٠٠٠ متر فوق السطح.

الإعصار Cyclone

يتكون في منطقة الضغط المنخفض في الجو والذي تكون فيه الحركة الداخلية للهواء دائرية في نصف الكرة الأرضية الشمالي تكون حركة الهواء به بعكس عقرب الساعة، بينما أعاصير نصف الكرة الأرضية جنوبية لها أنماط الرياح باتجاه عقرب الساعة

مجموعة المصطلحات: D

الطول النهاري Day Length

هي الفترة الزمنية لموقع ما على الأرض عندما تصل اشعة الشمس وضونها الى الكرة الأرضية.

التسامي Deposition

- 1- هي التغيير في حالة المادة من الغاز إلى صلب بالتبريد. ويستعمل عادة في علم الأرصاد الجوية لوصف تكوين الثلج من بخار الماء. وينتج من هذه العملية طاقة حرارة كامنة latent heat energy إلى البيئة.
- 2- ترسيب المواد المنقولة بالرياح والماء، أو الثلج.

الندى Dew

تكثيف الماء على سطح الأرض بسبب التبريد الجوي.

نقطة الندى Dew Point

نقطة الندى هي درجة الحرارة التي فيها يُشبع بخار الماء جوية ويتحول لسائل أو لصلب ويتكون مطر عادة أو ثلج أو صقيع أو ندى. وتحدث نقطة الندى عادة عندما يكون لكتلة الهواء لها رطوبة نسبية 100%. وإذا كانت نقطة الندى تحت الصفر (التجمد)، فإننا نطلق عليها نقطة الصقيع frost point.

الإشعاع الشمسي المتشتت Diffused Solar Radiation

الإشعاع الشمسي الممتص إستلم بالجو أو سطح الأرض والذي تغير بالتبخر والتشتت الجوي.

الانتشار Diffusion

- 1- هي خلط لجزيئات مادة داخل مادة أخرى.
- 2- إعادة توجيه أو إنكسار للإشعاع الشمسي في العديد من الإتجاهات. وهي العملية التي تسبب سفروانتقال الإشعاع لمسافة أطول الى أن يصبح أقل قوة وكثافة.

معدل التغير المانع الجاف Dry Adiabatic Lapse Rate (DALR)

هو معدل الهبوط في درجة حرارة كتلة متصاعدة من الهواء قبل أن تصل للتشبع. وهذا المعدل من هبوط درجة الحرارة يكون 9.8 ° منوي لكل 1000 متر بسبب التبريد المانع adiabatic cooling.

ترمومتر - مقياس درجة الحرارة (البصلة الجاف) Dry-Bulb Thermometer

هو مقياس يستعمل لتقدير درجة الحرارة لتيار الهواء. هذا المقياس وكذلك القراءة من الترمومتر المبتل يستعمل لقياس الرطوبة النسبية أو نقطة الندى باستخدام الجداول السيكرومترية. psychrometric table.

مجموعة المصطلحات: E

البيدو الأرض Earth Albedo

هو عبارة عن مقدار الانعكاس من الجو و سطح الأرض معا. وتشير المقاييس بأن متوسط قيمة الألبيدو للأرض = تقريباً 30%.

النينو El Nino

يطلق هذا المصطلح على حدوث التطوير العرضي لسطح مياه المحيط الدافئ على طول ساحل الإكوادور وبيرو. فعندما تحدث هذه التدفئة فان رياح المحيط الهادي التجارية الإستوائية تُضعف وتقل حركة الصعود المعتادة لماء المحيط العميق البارد خارج ساحل إكوادور وبيرو. ويحدث النينو عادة حول فترة عيد الميلاد (شهر ديسمبر) ويدوم عادة لمدة بضعة أسابيع إلى بضعة شهور. ويمكن ان يتكون جو دافئ ويستمر لفترات زمنية طويلة.

خط الاستواء Equator

الموقع على الأرض التي لها خط عرض 0°.

الإعتدالين Equinox

هي فترتان عندما تقع الشمس على خط الإستواء. ويحدث الإعتدال الخريفي في 22-23 سبتمبر. ويحدث الإعتدال الربيعي في 21-22 مارس.

ضباب تبخير Evaporation Fog

هو الضباب المتكون من هواء بارد الذي يتحرك ويتداخل مع (advection) الماء الدافئ أو الأرض الدافئة أو الرطبة. هذا النوع من الضباب يدعى ضباب بخار أحياناً أو دخان بحر steam fog or sea smoke.

أوعية التبخير Evaporation Pan

هي أوعية تستخدم لقياس نسب التبخير في مجال الأرصاد الجوية.

البخر نتح Evapotranspiration

هي عملية يحدث بها فقد الماء للجو عن طريق عمليتي البخر والنتح.

مجموعة المصطلحات: F

الضباب Fog

الضباب يتواجد إذا كانت الرؤية الجوية قرب سطح الأرض تقل وذلك لمسافة كيلومتر أو أقل. والضباب يمكن أن يتكون من قطرات الماء أو بلورات الثلج أو جزيئات الدخان. الضباب يتكون اساساً من قطرات الماء تُصنّف طبقاً

للعملية التي تُسببُ الهواءَ للتبريد للوصول إلى حالة التشبع. ومن أنواع الضباب تتضمنُ: **radiation fog** ; **frontal fog**; **ice fog**; **evaporation fog**; **advection fog**; **upslope fog**

التجميد Freezing

التغيير من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة وذلك بعملية التبريد. ويستعمل هذا المصطلح عادة في علم الأرصاد الجوية عندما يشرح عملية تكوين الثلج من الماء السائل.

المطر المُجمد Freezing Rain

نوع من المطر. يظهر ويتكون عندما يصطدم المطرُ مع سطح بارد ويتجمد. ولكي يحدث ذلك يجب ان تقل درجة حرارة السطح. ويجب أن يكون له درجة حرارة تحت الصفر، بينما تكون درجة حرارة الجو حيث أن يتكون المطر تكون اعلى من درجة حرارة التجميد. وانخفاض درجة حرارة السطح تحدث لعدة اسباب ، ولكن الأكثر شيوعا هو ظهور المطر المتجمد قرب الحافة الموجودة في مقدمة كتلة الهواء البارد من الشمال عند اندفاعه جنوباً.

عمل ذوبان تجميد Freeze-Thaw Action

هي العمليات المرتبطة بالتغيرات اليومية والموسمية من التجميد والذوبان.

الضباب الأمامي Frontal Fog

ويتكون الضباب عندما تكون جبهات الطقس، و خصوصاً الجبهات الساخنة تُعبرُ منطقة ما. فسُقوط المطر إلى منطقة ذات هواء بارد متواجد قبل الجبهة الساخنة قد يسبب تبخير كمية كافية من الماء لتسبب تكوين القطرات الصغيرة كضباب قرب الأرض.

الرفع الأمامي Frontal Lifting

هي عملية رفع لكتلة جوية أدفاً أو أقل كثافة من قبل كتلة جوية أبرد أو أكثر كثافة في منطقة إنتقالية أمامية.

الصقيع Frost

هي عملية التسامي للثلج على سطح الأرض بسبب عملية التبريد الجوي.

زحف الصقيع Frost Creep

هي عبارة عن حركة كتلية بطيئة للتربة على منحدر والتي تبدأ نتيجة ذوبان التجميد. وتحدث حيث يكون الضغوط الواقعة على مادة المنحدر صغيرة جداً مما ينتج عنه سقوط سريع للتربة.

نقطة الصقيع Frost Point

هي درجة الحرارة التي يشبعُ بخار الماء من كتلة جوية ويتحول إلى صلب مكوناً ثلج عادة أو صقيع. وتحدث عادة نقطة الصقيع عندما يكون لكتلة الهواء ما لها رطوبة نسبية ١٠٠ % .

سحب قمعية الشكل Funnel Cloud

وهي عبارة عن الاعصار tornado الذي يبدأ هبوطه من قاعدة السحب من نوع a cumulonimbus . هذا الطقس القاسي قد لا يصل لسطح الأرض.

مجموعة المصطلحات: G

رياح من نوع Geostrophic Wind

وهي عبارة عن الرياح الأفقية في الجو الأعلى والتي تُحركُ متوازية إلى الأيسوبار خطوط تساوي الضغط. وتنتج هذه الرياح من التوازن بين قوة منحنى تدرج الضغط وقوة Coriolis دوران الأرض حول محورها.

الصقيع Glaze

وهو طبقة الثلج التي تتكون عندما يسقط المطر على سطح له درجة حرارة تحت الصفر.

الرياح المائلة Gradient Wind

وهي عبارة عن الرياح الأفقية في الجو الأعلى والتي تُحركُ متوازية إلى الأيسوبار خطوط تساوي الضغط المُؤسبة. وتنتج هذه الرياح من التوازن بين قوة منحنى تدرج الضغط وقوة Coriolis دوران الأرض حول محورها وثالثة هي القوة الطاردة المركزية.

مفعول البيت الزجاجي Greenhouse Effect

مفعول البيت الزجاجي يُسببُ الجو أن يحتزن طاقة حرارية أكثر في سطح الأرض وفي الجو عن طريق إمتصاص وإعادة اشعاع وانبعاث طاقة طويلة الموجة. والطاقة طويلة الموجة المعاد انبعاتها الى الجو ، ٩٠ % منها تُعرضُ وتُمتصُ بغازات البيت الزجاجي. وبدون مفعول البيت الزجاجي فان درجة حرارة الأرض المتوسطة العالمية ستُكونُ - ١٨ منوية، بدلاً من الحالية ١٥ منوية. وفي القرون القليلة الماضية، تسببت نشاطات البشر مباشرة أو بصورة غير مباشرة لتركيز وزيادة الغازات المحدثه لفعال البيت الزجاجي الرئيسي. ويتوقع العلماء بأن هذه الزيادة قد تُحسنُ مفعول البيت الزجاجي وتُجعلُ كوكب الأرض أدفاً. ويُخمنُ بعضُ الخبراء بأن درجة حرارة الأرض المتوسطة العالمية قد زادت من قبل ٠,٣ إلى ٠,٦ منوية، منذ بداية هذا القرن، بسبب هذا التحسين والزيادة من غازات البيت الزجاجي.

غازات البيت الزجاجي Greenhouse Gases

هي مجموعة الغازات المسؤولة عن مفعول البيت الزجاجي. وهذه الغازات تتضمنُ: ثاني أكسيد الكربون ؛ الميثان؛ غاز الضحك اكسيد النيتروز ، الكلوروفلوروكربون والأوزون tropospheric ozone

جدول خليج Gulf Stream

هو تيار محيطي دافئ والذي ينشأ في وحول الكاريبي ويتدفق عبر الأطلسي الشمالي إلى شمال غرب أوروبا.

مجموعة المصطلحات: **H**

الحرارة Heat

الحرارة يتم تعريفها على أنها طاقة في طريق التحويل من جسم إلى آخر بسبب اختلاف درجة الحرارة بينهم. وفي الجو، فإن الحرارة تتحول وتنتقل عادة بالتوصيل، إنتقال، advection، وإشعاع. **convection, conduction, radiation, and advection**

الطبقة الغير متجانسة Heterosphere

هي الطبقة العليا من الجو حيث تم تصنيف الغلاف الجوي الى جزئين من الجو مستند على التجانس العام للتركيب الكيميائي. في هذه الطبقة تسود ذرات الأوكسجين وجزينات النتروجين وكمياتهم النسبية تظل ثابتة. يمتد الغلاف الغير متجانس صاعداً من ارتفاع ٨٠ إلى ١٠٠ كيلومتر. بينما الغلاف او الطبقة المتجانسة homosphere تقع تحت هذه الطبقة.

الضغط العالي High Pressure

هي المنطقة حيث يرتفع ويزيد الضغط الجوي عن المعدل المعتاد له ضمن جو الأرض. إذا كان هذا النظام يوجد على سطح الأرض ويحتوي تدفق رياح دائرية ومرافقة مع خطوط تساوي الضغط فيكون ما يعرف بالإعصار المعاكس anticyclone.

الطبقة المتجانسة Homosphere

هي الطبقة المنخفضة من الجو حيث تم تصنيف الغلاف الجوي الى جزئين من الجو مستند على التجانس العام للتركيب الكيميائي. في هذه الطبقة تترتب الغازات كما يلي في صورة طبقات وهي على الترتيب نتروجين، أوكسجين، أرجون، ثاني أكسيد الكربون، وغازات الأثر وكمياتهم النسبية تظل ثابتة. يمتد الغلاف المتجانس صاعداً من سطح الأرض الى ارتفاع ٨٠ إلى ١٠٠ كيلومتر. بينما الغلاف او الطبقة الغير متجانسة heterosphere تقع فوق هذه الطبقة.

الإعصار Hurricane

عاصفة إعصارية حادة والتي تتكون من كتلة منظمة من العواصف الرعدية التي تنمو وتتكون فوق المحيطات الدافئة لمنطقة مدارية. ولكي يتم تصنيفها كإعصار، فإن سرعة الرياح في هذه العاصفة يجب أن تكون أكبر من ١١٨ كيلومتر بالساعة.

مجموعة المصطلحات: **I**

ضباب ثلج Ice Fog

وهو الضباب المتكون من بلورات ثلج معلقة. وهو شائع الحدوث في المناطق القطبية حيث تنخفض درجات حرارة تحت -٣٠ مئوية وتوجد وفرة من بخار الماء في الجو.

عدم الاستقرار Instability

هي الحالة الجوية حيث تكون كتلة الهواء أدفاً من الهواء المحيط في البيئة الحالية. وينتج عن ذلك ارتفاع الكتل الهوائية الدافئة الى اعلى في الجو. كما يستعمل لفظ بديل وهو unstable atmosphere. جو غير مستقر.

الأيونوسفير Ionosphere

هي منطقة في الجو فوق ٥٠ كيلومتر من السطح حيث توجد تجمعات كبيرة نسبياً من الأيونات والألكترونات الحرة. وطبقة الأيونوسفير مهمة جداً للإتصالات البشرية بسبب انها تعيد توجيه ارسال الموجات الأذاعية. وتسبب هذه العملية انتقال الإرسال الإذاعي لمسافة كبيرة.

الأيسوبار Isoobar

هي الخطوط على الخرائط والتي تصل بين نقاط الضغط الجوي المتساوية.

الأيسوثرم Isotherm

هي الخطوط على الخرائط والتي تصل بين نقاط درجات الحرارة المتساوية.

مجموعة المصطلحات: **J**

الرياح الجدولية النفاثة Jet Stream

هي عبارة عن الرياح المركزة وذات سرعة كبيرة نسبياً وتتركز ضمن طبقات الجو العليا في موجات ضيقة. عدد من الجداول النفاثة يمكن تمييزها في الجو. فالرياح النفاثة القطبية polar jet stream تواجدها في منتصف خطوط العرض في ارتفاع تقريباً ١٠ كيلومترات. يتدفق هذا الجدول النفاث من الغرب إلى الشرق بسرعة معتدلة، وعلى اساس الوقت من السنة، فان هذه السرعة تكون بين ١١٠ إلى ١٨٥ كيلومتر بالساعة. كما يوجد نوع آخر من هذه الرياح

فوق المستويات العالية الشبه إستوائية على إرتفاع أكبر ١٣ كيلومتر. هذه الرياح تسمى الرياح النفاثة شبه الاستوائية **subtropical jet stream**. وهذه الرياح ليست قوية كالرياح النفاثة القطبية.

مجموعة المصطلحات: **K**

Katabatic Wind الرياح

هي أي رياح تندفع إلى أسفل منحدر أي جبل.

Kelvin Scale مقياس كلفن

هو مقياس لقياس درجة الحرارة. وفي هذا المقياس، فإن الصفر المطلق = صفر كلفن ، بينما تغطي المياه في درجة حرارة ٣٧٣,١٥ كلفن وتتجمد في ٢٧٣,١٥ درجة كلفن .

مجموعة المصطلحات: **L**

Land Breeze نسيم الأرض

هو نمط التوزيع الحراري المحلي ويتواجد في المنطقة الفاصلة بين الأرض والماء. في هذا النظام التوزيعي، تهب الرياح السطحية من الأرض للماء أثناء الليل.

La Nina لانينا

هي ظروف مضادة لحدوث النينو. ففي حالة لانينا تصبح رياح المحيط الهادي التجارية الإستوائية قوية جداً ويحدث تراكم غير طبيعي (كبير) من الماء البارد في مركز المحيط الهادي وعلى الجانب الشرقي منه.

Latent Heat الحرارة الكامنة

هي عبارة عن الطاقة اللازمة لتغيير حالة مادة ما إلى حالة أعلى من مادة مثل (صلب < سائل < غاز). هذه الطاقة هي نفسها المنطلقة من المادة عندما يحدث التغيير إلى الحالة العكسية (غاز < سائل < صلب).

Latent Heat Flux جريان حرارة كامنة

انطلاق وجريان الحرارة الكامنة هي عبارة عن الحركة العالمية لطاقة الحرارة الكامنة خلال دورات وتوزيعات الهواء والماء. ويحرك التوزيع الجوي طاقة الحرارة الكامنة بشكل عمودي وأفقي إلى المواقع الأبرد حيث يحدث التكثيف كمطر أو يخترن كتلج وعند تساقط المطر تنطلق هذه الطاقة الحرارية المختزنة ضمنهما. الكميات الكبيرة لطاقة الإشعاع تنتقل إلى محيطات المنطقة الإستوائية. الطاقة المنقولة تدخل إلى مياه المحيطات من على السطح وعن امتصاصها للإشعاع الشمسي فانه يتحول إلى طاقة حرارية. وعندئذ فان الماء السطحي الدافئ ينتقل إلى أسفل من خلال عمود الماء عن طريق التوصيل والإنتقال **convection and conduction**. بينما النقل الأفقي لهذه الطاقة الحرارية من خط الإستواء إلى الأقطاب تتم عن طريق التيارات المحيطية.

Latent Heat of Condensation حرارة كامنة من تكثيف

هي الكمية المنطلقة من الطاقة الحرارية إلى البيئة عندما تتغير حالة غاز ما لسائل. لجرام واحد من الماء، فان كمية الطاقة الحرارية المنطلقة هي ٥٤٠ سعر حراري (كالوري) في درجة حرارة ١٠٠ ° مئوية.

Latent Heat of Vaporization حرارة كامنة للتبخير

هي كمية الطاقة الحرارية اللازمة من البيئة لتغيير حالة سائل إلى غاز. ف جرام واحد من الماء، يلزمه كمية طاقة حرارية قدرها ٥٤٠ سعر حراري (كالوري) في درجة حرارة ١٠٠ ° مئوية.

Latitude خط العرض

خط العرض هو عبارة عن مقاييس لتحديد الموقع على الأرض شمالا وجنوبا. وهي تُعرّف بالزاوية المقاسة من منظور أفقي قرب مركز الأرض الذي يكون عمودي إلى المحور القطبي. وهو عبارة عن الخط الذي يصل بين كل الأماكن الموجودة على نفس خط العرض وتكون متوازية. ويقاس خط العرض بالدرجات، والدقائق، والثواني. وتتراوح مقاييس خطوط العرض من خط الإستواء (٠ °) إلى ٩٠ ° شمال وجنوب من هذه النقطة.

مجموعة المصطلحات: **M**

Melting الذوبان

هي العملية الطبيعية لتحويل صلب إلى سائل. بالنسبة للماء، تتطلب هذه العملية تقريبا ٨٠ (كالوري) من السعرات الحرارية من طاقة حرارة لكل جرام يتم تحوله.

Meltwater الماء الذائب

هو الماء الناتج من ذوبان الثلج و/ أو ثلج جليدي.

Mesocyclone الاعصار المتوسط

هو عبارة عن هواء شديد (اعصار) يتحرك في شكل اسطواني وتكون حركة الهواء فيه بشكل عمودي في العاصفة الرعدية الحادة **thunderstorm**. ومقياس هذا الاعصار حوالي ٣ إلى ١٠ كيلومترات. وحوالي ٥٠ % منهم تتسبب في حدوث الأعاصير **tornadoes**.

Mesopause

هي طبقة رقيقة فاصلة بين طبقتي **mesosphere** و **thermosphere**. وهي تُوجد عادة في إرتفاع متوسط يبلغ ٨٠ كيلومتر. وتكون بها درجات الحرارة الأبرد في الجو توجد في **mesopause**.

Mesosphere

هي الطبقة الجوية الموجودة بين طبقة الستراتوسفير وthermosphere. وتقع عادة في ارتفاع متوسط من ٥٠ إلى ٨٠ كيلومتر فوق سطح الأرض. درجة الحرارة الجوية داخل هذه الطبقة تتناقص بزيادة الارتفاع عن سطح الأرض.

Meteorology علم الأرصاد الجوية

الدراسة العلمية للجو والظواهر المرتبطة به.

Microwave Radiation إشعاع مايكرويف

هي الإشعاع الكهرومغناطيسي الذي له طول موجي بين ٠,١ إلى ١٠٠ سنتيمتر.

Mid-Latitude Cyclone إعصار منتصف خط العرض

هي العاصفة الإعصارية التي تتكون مبدئياً عند خطوط العرض المتوسطة. عملية تكوينها نتيجة ومصاحبة لتكوين المنخفضات في الرياح النفاثة القطبية polar jet stream. تحتوي هذه العواصف جبهات دافئة، باردة ومغلقة. الضغط الجوي في مركز هذه الأعاصير يُمكن أن يُصل لأقل من ٩٧٠ millibars. أيضاً يمكن ان يطلق عليها مسمى أعاصير الموجة أو الأعاصير الأمامية wave cyclones or frontal cyclones.

Monsoon الرياح الموسمية

هي نوع من الرياح الإقليمية التي تُغيّر الإتجاه بشكل متوقع بمرور الفصول. تنطلق الرياح الموسمية من الأرض إلى البحر في الشتاء، ومن البحر للأرض في الصيف. الرياح الموسمية الصيفية تصاحبها في أغلب الأحيان الأمطار.

مجموعة المصطلحات: N

Neap Tide الجزر المحاق

هو المد الذي يحدث كل ١٤ إلى ١٥ يوم ويتزامن مع ظهور أول وأخر ربع من القمر. هذا المد له مدى صغير لأن القوة الجاذبية للقمر والشمس عمودية إلى بعضهم البعض. وهو عكسي مع المد الربيعي (الذي يحدث في فصل الربيع).

Net Radiation (Balance) الإشعاع الصافي (الميزانية)

هي عبارة عن الميزانية بين وصول وخروج الإشعاعات القصيرة والطويلة الموجة. ويعبر عنها رياضياً كما يلي:

$$Q^* = (K + k)(1 - a) - LU + LD$$

حيث أن

$Q =$ صافي الإشعاع سطحي (القيمة السنوية العالمية $Q = 0$ ، لأن الداخل = الخارج، بينما القيم المحلية يمكن

أن تكون إيجابية أو سلبية)،

$K =$ الأشعة قصيرة الموجة المباشرة على سطح الأرض.

$k =$ الأشعة قصيرة الموجة المنتشرة على سطح الأرض (المبعثرة والواصلة من الشمس) السطح،

$a =$ قيمة albedo للسطح،

$LD =$ الإشعاع الجوي المضاد والمعكوس (مفعول البيت الزجاجي) المرتد إلى سطح الأرض،

و $LU =$ الأشعة قصيرة الموجة المفقودة من سطح الأرض.

مجموعة المصطلحات: O

Ocean Current التيار المحيطي

هو التدفق الأفقي لماء المحيط (على نطاق واسع) والذي يكون مستديم الحدوث في اوقات معينة من السنة ويتحكم به التوزيع الجوي والدورات المناخية.

Ozone الأوزون

أوكسجين ثلاثي ذري الذي يتواجد في جو الأرض كغاز. الأوزون أعلى في التركيز في طبقة الستراتوسفير (١٠-٥٠ كيلومترات فوق سطح الأرض) حيث يمتص إشعاع الشمس فوق البنفسجي. أوزون Stratospheric يُنتج طبيعياً ويساعد لحماية الحياة من التأثيرات الضارة للإشعاع فوق البنفسجي الشمسي. وخلال العقود القليلة الماضية قلت مستويات الأوزون stratospheric عالمياً، وخصوصاً في القارة القطبية الجنوبية. قرّر العلماء بأن جزيئات الكلور الناتجة من تحلل وتهدم مركبات chlorofluorocarbons هي المؤثرة في المقام الأول عن دمار الأوزون في stratosphere. كذلك فإن هذه المركبات وفيرة أيضاً قرب سطح الأرض في المراكز الحضرية الملوثة جداً. في هذه المناطق، تتكون كنواتج جانبية مع الدخان الكيميائي الضوئي photochemical smog، مما يعد خطراً على صحة الإنسان.

ثقب الأوزون Ozone Hole

هو نقصان موسمي حاد في تركيز أوزون stratospheric الذي يحدث على القارة القطبية الجنوبية في الربيع. اكتشفت هذه الحالة أول مرة في أواخر السبعينات، ثقب الأوزون يستمر في الحدوث كنتيجة للتفاعل الكيميائي المعقد في الجو مع مركبات CFCs.

طبقة أوزون Ozone Layer or Ozonosphere

هي التركيز الجوي للأوزون ويتواجد على ارتفاع من ١٠ إلى ٥٠ كيلومتر فوق سطح الأرض. هذه الطبقة مهمة إلى الحياة على الأرض لأن الأوزون تمتص الأشعاع فوق بنفسجي الضار.

مجموعة المصطلحات P

Polar Axis المحور القطبي

هو خط مرسوم يدور حول كوكب الأرض. والنقطة التي تعترض سطح الأرض في نصف الكرة الأرضية الشمالية تدعى القطب الشمالي. وبالمثل، النقطة الأخرى في نصف الكرة الأرضية الجنوبية تدعى القطب الجنوبي.

Polar Front الجبهة القطبية

هي جبهة الطقس التي تقع في منتصف خطوط العرض التي تفصل الكتل الهوائية القطبية عن الكتل الهوائية الاستوائية. وعلى طول الجبهة القطبية نحصل على تكوين إعصار منتصف خط العرض mid-latitude cyclone. وفوق الجبهة القطبية تتواجد الرياح النفاثة القطبية polar jet stream.

polar jet stream الرياح النفاثة القطبية

هي رياح ذات شكل واحد سريعة نسبياً وتتركز ضمن طبقات الجو الأعلى في موجة ضيقة. تتواجد الرياح النفاثة القطبية في منتصف خطوط العرض في ارتفاع تقريباً ١٠ كيلومترات. تتدفق هذه الرياح من الغرب إلى الشرق بسرعة ١١٠ إلى ١٨٥ كيلومتر بالساعة. بالمثل الرياح النفاثة jet stream والرياح النفاثة شبه الاستوائية subtropical jet stream.

Polar Stratospheric Clouds السحب القطبية في طبقة الستراتوسفير

هي سحب عالية الارتفاع توجد في طبقة الستراتوسفير حيث أن درجة الحرارة أقل من -٨٥ مئوية. وتتواجد هذه السحب عموماً على القارة القطبية الجنوبية. لها دور في تكوين فتحة الأوزون على القارة القطبية الجنوبية.

Polar Vortex الدوامة القطبية

هو نظام الضغط العالي الواقع في طبقات الجو الأعلى في المناطق القطبية. وفي هذا النظام، يتحرك الهواء في طبقات troposphere العليا إلى مركز الدوامة وبعد ذلك تنحدر إلى سطح الأرض لتكوين مناطق الضغط المرتفعة عند القطبين.

Potential Evapotranspiration البخر نتح الممكن

هو مقياس لقدرة الجو على إزالة الماء من السطح من خلال عمليات النتح من النبات والتبخير من سطح الأرض بافتراض عدم وجود قيود على الامداد بالمياه.

Precipitable Water الماء القابل للتساقط

هي كمية الماء المتوفرة فعلاً في الجو والقابلة للسقوط كمطر. وعادة يتم قياسها في ارتفاع عمودي والذي يمتد من سطح الأرض إلى الحافة العليا لطبقة troposphere.

Precipitation المطر

(١) هي أي إضافة مائية، في صورة سائل أو صلب (ثلج)، والذي يتكون في جو مُشبع (رطوبة نسبية يساوي ١٠٠ %) ويسقط على الأرض عموماً من السحب. وأكثر السحب، لا تنتج مطر. وفي العديد من السحب تكون قطرات الماء وبلورات الثلج صغيرة الحجم جداً نتيجة الارتفاع الطبيعي للسحب في الجو. ولهذا، تبقى قطرات الماء الصغيرة جداً وبلورات الثلج معلقة في الجو كسحب.
(٢) أو هي حالة التساقط من السوائل.

Pressure الضغط

يُعرف على أنه القوة المؤثرة عمودياً على سطح ما من كتلة أخرى لكل وحدة مساحة.

Pressure Gradient Force قوة منحنى تدرج الضغط

القوة الناشئة عن اختلافات الضغط الجوي في الأماكن المختلفة. ويعبر عنها عادة بالمليبار أو الكيلوبسكال لكل وحدة مسافة (أمتار أو كيلومترات). وهذه القوة هي المسنول المباشر عن تكوين وسرعة الرياح.

Pressure Melting Point درجة انصهار ضغط

هي درجة الحرارة التي تسبب ذوبان المعادن بسبب زيادة وتكون الضغط الموجودة في داخل الأرض والثلج وتحت السطح.

مجموعة المصطلحات R

Radiation الإشعاع

هو عبارة عن إشعاع وتوليد الطاقة على شكل موجات كهرومغناطيسية.

الضباب الإشعاعي Radiation Fog

هو نوع من الضباب. يسمّى أيضاً بالضباب الأرضي. هذا الضباب يتكون من خلال تبريد سطح الأرض حيث تفقد درجة الحرارة بالإشعاع في الليل. هذا النوع من الضباب عادةً ضحل جداً (أقل كثافة).

مقياس الإشعاع الشمسي Radiometer

هو الاسم العام للجهاز المستخدم لقياس الإشعاع الشمسي هند طول موجي معين.

المطر Rain

هو حدوث إضافة من أي سائل يسقط من الجو إلى السطح وله قطر أكبر من ٠,٥ ملليمتر.

الأشعة تحت الحمراء المنعكسة Reflected Infrared Radiation

هي شكل الإشعاع الكهرومغناطيسي عند طول موجي بين ٠,٧ إلى ٣,٠ ميكرومتر (μm).

الانعكاس Reflection

عملية ارتداد وعودة موجات الصوت أو الضوء إلى مصدر أشعاعهم.

انعكاس (جوي) Reflection (Atmospheric)

هي العملية التي يحدث فيها إعادة توجيه أشعة الشمس بزوايا ٥١٨٠ بعد اصطدامه بجسيم ما. عملية إعادة التوجيه تسبب ١٠٠% فقد في الإشعاع. أغلب الانعكاس في جو الأرض يحدث في السحب بسبب اعتراض الضوء بجزيئات السائل والماء المجمد. الكمية المنعكسة من السحب يمكن أن يتراوح من ٤٠-٩٠%.

الرطوبة النسبية Relative Humidity

هي النسبة بين الكمية الفعلية لبخار الماء الموجود في الجو بالمقارنة بالكمية اللازمة للتشبع. الرطوبة النسبية تتأثر بدرجة الحرارة والضغط الجوي.

مجموعة المصطلحات S

التبعثر والتشتت (جوي) Scattering (Atmospheric)

هي عملية جوية حيث تنتشر وتتشتت الجزيئات الصغيرة وجزيئات الغاز المكونة للإشعاع الشمسي القادم في اتجاهات عشوائية بدون أي تعديل في الطول الموجي للطاقة الكهرومغناطيسية القادمة. هذه الكمية من الطاقة المشتتة، تقلل من كمية الإشعاع الواصلة إلى سطح الأرض. وهناك جزء كبير من الأشعة القصيرة الموجة المنتشرة يتم إعادة توجيهها مرة أخرى إلى الفضاء. والكمية المبعثرة من الأشعة تعتمد على عاملين: طول موجة الإشعاع القادم وحجم الجزيئات التي تعترض طريق هذه الأشعة أو جزيئات الغاز. في جو الأرض، إذا تواجد عدد كبير من الجزيئات ذات حجم حوالي ٠,٥ ميكرومتر يؤدي ذلك لحدوث تشتت أكثر للأطوال الموجية الأقصر. ويسبب هذا العامل أيضاً تلون سماننا باللون الأزرق لأن هذا اللون يقابل الأطوال الموجية التي يحدث لها تشتت أكثر.

نسيم بحر Sea Breeze

هو نمط التوزيع الحراري المحلي الموجود فيمابين الأرض والماء. وفي هذا نظام تهب الرياح السطحية من الماء للأرض أثناء النهار.

ضغط عند مستوى البحر Sea-Level Pressure

هو متوسط الضغط الجوي في مستوى سطح البحر. وقيمه ١٠١٣,٢ مليبار.

الفصول Seasons

هي فترات زمنية تعتمد على التغييرات في كثافة ومدّة سطوع نور الشمس الواصل عند خطوط العرض المتوسطة والعالية. وهي عبارة عن أربعة فصول تعرف ب: الربيع؛ الصيف؛ الخريف؛ والشتاء. إن التعريف الفلكي للفصول أكثر دقة ويقترح فترات الزمن التالية للفصول الأربعة: ربيع - ٢٢ مارس إلى ٢١ يونيو؛ الصيف - ٢٢ يونيو إلى ٢٢ سبتمبر؛ الخريف - ٢٢ سبتمبر إلى ٢٢ ديسمبر؛ والشتاء - ٢٢ ديسمبر إلى ٢١ مارس.

الموجة القصيرة Short Wave

هي موجة صغيرة في الرياح النفاثة القطبية والغربية التي تمتد من منتصف إلى أعلى طبقة التروبوسفير (troposphere). وغالباً ما يرتبط بتكوين إعصار منتصف خط عرض mid-latitude cyclone عند السطح الأرضي. وهي عكس الموجات الطويلة.

إشعاع الموجات القصيرة Shortwave Radiation

هو إشعاع الكهرومغناطيسي ذا طول موجي بين ٠,١ إلى ٠,٧ ميكرومتر (μm). ويستخدم عادة لوصف الإشعاع المنبعث من الشمس.

سيكروميتر سلينج Sling Psychrometer

السيكروميتر هو جهاز يستعمل لتقدير الرطوبة النسبية وهو شبيه بالترمومتر ذو البصلة المبتلة.

الثلج Snow

هو نوع من المطر الذي يتكون في الهواء وتكون درجة حرارته تحت الصفر. ويتكون الثلج عندما يتجمع ويتكثف بخار الماء مباشرة على سطح صلب مثل نويات التكاثف، وتمر سريعاً بالحالة السائلة قبل التجمد. تتكون ندف الثلج أولاً كجداية لتكوين بللورة صغير جداً جداً على هيئة نوى تكثيف سداسية ذات أضلاع ستة. بعد ذلك تتكون بللورات الثلج ثم ينمو أسرع في النقاط الست للشكل السداسي لأن هذه النقاط والحواف السداسية تكون معرضة مباشرة

وأكثر إلى بخار الماء الجوى. يتكون الثلج أكثر أثناء الشتاء فقط شمال مركز أعاصير منتصف خط العرض. عندما تتحرك الهواء الرطب الدافئ حول مركز الضغط المنخفض، ويتجاوز منطقة هواء أبرد يوجد شمال منطقة الضغط المنخفض فيبرد الهواء السان الرطب إلى درجة حرارة التثبيح، مما ينتج عنه مطراً وثلجاً. ويتكون الثلج مع هبوب الرياح الشرقية، حيث ان الرياح الواقعة في شمال إعصار منتصف خط عرض تهب من الشرق.

حبوب الثلج Snow Pellets

هو نوع من المطر. بندق الثلج هي حبوب كروية بيضاء من الثلج قطرها ٢ إلى ٥ ملمترات. ويمكن ان نميزها عن ندف الثلج snowflakes المكتظة حيث ان بندق الثلج قوي بما فيه الكفاية للوثب متى سقط على الأرض. بندق ثلج يتكون نتيجة حبيبات عالية التبريد وتتجمد على هيئة بلورات الثلج. وقد تسقط هذه الحبيبات لفترة قصيرة ثم قد يتغير المطر من بندق (حبيبات) الثلج الى ندف الثلج snow.

الإرتفاع الشمسي Solar Altitude

إرتفاع الشمس فوق الأفق سواء عند الشمال الحقيقي أو من الجنوب الحقيقي.

الثابت الشمسي Solar Constant

هو مصطلح يستعمل لوصف الكمية المتوسطة للتعرض للشمس والواصل الى سطح أفقي في حافة غلاف الأرض. هذه القيمة = حوالي ١٣٧٠ وات لكل متر مربع.

الإشعاع الشمسي Solar Radiation

هو الإشعاع الكهرومغناطيسي الذي ينشأ من الشمس. أغلب الإشعاع الشمسي ينطلق في أطوال موجية بين ١,٠ - ٠,١ ميكرون (μm).

النظام الشمسي Solar System

هي مجموعة الأجرام السماوية التي تدور في مدارات حول الشمس.

الرياح الشمسية Solar Wind

هي انبعاث كتلة من الغازات المتأينة إلى الفضاء من الشمس. ولها دور كبير في تشكيل الفجر القطبي auroras.

السنة الشمسية Solar Year

هو الوقت اللازم للأرض لاكمال دوران كامل في مدارها حول الشمس. وهو تقريباً ٣٦٥,٢٤٢٢ يوم.

الربيع Spring

هو فصل بين الشتاء والصيف. وفلكيا هو الفترة من الاعتدال الربيعي vernal equinox إلى الانقلاب الصيفي summer solstice في نصف الكرة الأرضية الشمالية.

المد الأعلى Spring Tide

المد الذي يحدث كل ١٤ إلى ١٥ يوم ويتزامن مع تكون القمر الكامل الجديد. هذا المد له مدّي كبير لأن قوة جاذبية القمر والشمس مكملة بعضهم إلى بعض. وهو عكس الجزر المحاق neap tide..

الإستقرار Stability

هو قابلية نظام ما لتحمل أو التعافي من الإضطراب أو الاجهاد البيئي.

الجو المستقر Stable Atmosphere

هو شرط عند توفره في الجو يقال عليه جو مستقر وهو حينما يتم عزل الكتل الجوية فيكون لها ميل للغرق والنزول الى اسفل. الكتل الهوائية تميل إلى أن تكون مبردة عن الهواء الذي يحيط بهم في الجو المستقر.

سحب من نوع Stratocumulus

هي سحب منخفضة الإرتفاع رمادية اللون تتكون من قطرات ماء والتي لها مظهر مرقع. كل رقعة سحابية تتكلم على هيئة كتل دائرية. هذه السحب لها قاعدة لها شكل واحد وتغطي كامل السماء. بين هذه الرقع السحابية يمكن رؤية السماء الزرقاء. وهذه السحب ارتفاعها يصل الى ٣٠٠٠ متر من السطح.

طبقة انتقالية Stratopause

هي طبقة إنتقال جوية رقيقة نسبياً توجد بين طبقة الستراتوسفير والميزوسفير. إرتفاع هذه الطبقة يساوي تقريباً ٥٠ كيلومتر فوق سطح الأرض.

طبقة الستراتوسفير Stratosphere

هي الطبقة الجوية الثانية توجد على إرتفاع متوسط من ١١ إلى ٥٠ كيلومتر فوق سطح الأرض. يتواجد ضمن طبقة الستراتوسفير طبقة الأوزون. ويسبب إمتصاص طبقة الأوزون لضوء الشمس وخصوصاً للأشعة فوق البنفسجية زيادة إرتفاع درجة حرارة الهواء ضمن طبقة الستراتوسفير مع الزيادة في الإرتفاع عن سطح الأرض.

السحب الطبقيّة Stratus Clouds

هي نوع من السحب ذات الإرتفاع المنخفض ولونها رمادي تتكون من قطرات مائية. هذه السحب ذات قاعدة ذات شكل متجانس وتغطي كامل السماء عادة. هذه السحب سميكة جداً ويمكن أن تحجب الشمس. ويتساقط منها في الغالب مطر خفيف. وتوجد هذه السحب على إرتفاع يتراوح بين سطح الأرض إلى ٣٠٠٠ متر.

منطقة الضغط العالية الشبه إستوائية Subtropical High Pressure Zone

هي منطقة سطحية في الغلاف الجوي ذات ضغط عالي توجد عند خط عرض حوالي ٣٠ شمالاً وجنوباً. هذه النظم ذات الضغط العالي تتكون نتيجة الانحدار العمودي لتيارات الهواء من خلية هادلي.

الرياح النفاثة الشبه إستوائي Subtropical Jet Stream

هي رياح سريعة نسبياً تتركز ضمن طبقات الجو العليا في موجات ضيقة. تتواجد الرياح النفاثة الشبه إستوائي في المناطق تحت الاستوائية على ارتفاع تقريباً ١٣ كيلومتر. تتدفق هذه الرياح من الغرب إلى الشرق ولها سرعة أبطأ جداً من الرياح النفاثة القطبية polar jet stream.

الصيف Summer

هو فصل بين الربيع والخريف. وفلكيا هو الفترة من الانقلاب الصيفي summer solstice إلى الاعتدال الخريفي autumnal equinox في نصف الكرة الأرضية الشمالية.

الإنقلاب الصيفي Summer Solstice

يحدث عندما تتحرف الشمس وتصبح متعامدة على خط عرض ٢٣,٥° شمال خط الإستواء (مدار السرطان). وتاريخ حدوث هذا هو عادة ٢١-٢٢ يونيو.

الشمس Sun

هي عبارة عن النجم المضيئ الذي يدور حوله الأرض والكواكب الأخرى. تشع وتبعث الشمس ٦٣,٠٠٠,٠٠٠ وات لكل متر مربع من الإشعاع الكهرومغناطيسي. والمسافة متوسطة بين الشمس والأرض حوالي ١٥٠,٠٠٠,٠٠٠ كيلومتر. مدار الأرض ليس دائري لكن إهليلجي (بيضاوي).

شروق الشمس Sunrise

هي لحظة من الوقت عندما تظهر حافة الشمس أولاً فوق أفق الأرض.

الغروب Sunset

هي لحظة من الوقت عندما تختفي حافة الشمس بالكامل تحت أفق الأرض.

البقعة الشمسية Sunspot

هي منطقة مظلمة على الشمس التي تمثل المنطقة ذات درجات الحرارة الأبرد وكذلك الحقول ذات المغناطيسية العالية جداً.

الماء المُبرّد بشدّة Supercooled Water

هي عملية يحدث بها تبريد الماء تحت درجة الصفر المنوي بدون تجميد. ويحدث عادة في السحب التي بها نقص وعدد قليل من نويات التكاثف.

فوق التشبع Super-Saturation

هي الحالة الجوية حيث يتكون التشبع عند رطوبة نسبية أكبر من ١٠٠ % بسبب نقص نويات التكاثف أو التجميع.

T مجموعة المصطلحات

درجة الحرارة Temperature

تعرف درجة الحرارة على انها المقياس المتوسط لسرعة الذرات والجزيئات. فكلما كانت درجة الحرارة أعلى كلما زادت سرعة هذه الذرات والجزيئات.

عكس درجة حرارة Temperature Inversion

هي الحالة التي فيها تتواجد طبقة هواء أدفأ فوق سطح الأرض في الجو الطبيعي حيث تنقص درجة الحرارة بالارتفاع. وفي هذه الطبقة الهواء الدافئ، تزيد درجة حرارة بالارتفاع.

التوزيع الحراري Thermal Circulation

التوزيع الجوي يحدث بسبب تدفئة وتبريد الهواء.

خط الإستواء الحراري Thermal Equator

هي منطقة مستمرة وممتدة على الكرة الأرضية التي بها درجات الحرارة الأعلى على سطح الأرض بسبب وجود منطقة تقارب للمنطقة الاستوائية والتي تتعامد عليها الشمس لفترة طويل من السنة (تصل لسنة اشهر).

المستوى العالي الحراري Thermal High

هي منطقة الضغط المنخفض الموجودة في الغلاف الجوى والتي تنتج بسبب درجات حرارة سطح الأرض.

الأشعة تحت الحمراء الحرارية Thermal Infrared Radiation

هي شكل من اشكال الإشعاعات الكهرومغناطيسية والتي لها طول موجي بين ٣ إلى ١٤ ميكرومتر (µm).

المستوى المنخفض الحراري Thermal Low

هي منطقة الضغط العالي الموجودة في الغلاف الجوى والتي تنتج بسبب درجات حرارة سطح الأرض.

الرعد Thunder

هو الصوت المتكون (والمصاحب للبرق) عندما يتسبب البرق في التباعد والتوسع السريع للغازات الجوية في منطقة مروره (على طول طريق ضربه الصاعقة).

العاصفة الرعدية Thunderstorm

هي عاصفة تمتد لعدة كيلومترات في القطر وتتكون نتيجة الرفع السريع للهواء الدافئ الرطب الذي يكون سحب من نوع cumulonimbus. العواصف الرعدية يمكن ان يكون بها الطقس القاسى والسيئ التالي والمرتبط بالعواصف الرعدية وهو تواجد: الرياح القوية؛ البرد؛ الأعاصير؛ الرعد؛ وأمطار غزيرة؛ strong winds؛ heavy rain و thunder؛ tornadoes؛ lightning؛ hail.

الإعصار Tornado

هي دوامة هوائية تتحرك بسرعة كبيرة وهي مرتبطة ببعض العواصف الرعدية الحادة. الرياح الموجودة داخل قمع الإعصار (مركز الإعصار) قد تتجاوز سرعتها ٥٠٠ كيلومتر بالساعة.

ممر إعصار Tornado Alley

هي المنطقة التي تتواجد وتمر بها العديد من الأعاصير السنوية. وفي منطقة في أمريكا الشمالية تصل وتمر بها عدد كبير من الأعاصير. تمتد هذه المنطقة من وسط تكساس إلى إلينوي و إنديانا.

الرياح التجارية Trade Winds

هي الرياح السطحية التي تسيطر على التدفق وهبوب الهواء في المنطقة المدارية. تهب هذه الرياح من حول خط عرض ٣٠ شمالاً وجنوباً (منطقة ضغط عالية شبه استوائية) إلى خط الإستواء (منطقة تقارب (intertropical)). الرياح التجارية في نصف الكرة الأرضية الشمالية لها اتجاه مميز وهو من الشمال الشرقي إلى الإتجاه الجنوبي الغربي ولذا يطلق عليها الرياح التجارية الشمالية الشرقية Northeast Trades. بينما الرياح التجارية في نصف الكرة الأرضية الجنوبية لها اتجاه مميز وهو من الجنوبي الشرقي إلى الإتجاه الشمالي الغربي ولذا يطلق عليها الرياح التجارية الجنوبية الشرقية Southeast Trades.

النتح Transpiration

النتح هو عملية فقد الماء من النباتات من خلال خلايا الثغر. وخلايا الثغر هي فتحات صغيرة توجد على الجانب السفلي من الأوراق التي تتصل بأنسجة النبات الوعائية. بعض نباتات البيئة الجافة لها القدرة لفتح وعلق خلايا الثغر بها. النتح هي عملية سلبية ويتحكم بها بشكل كبير الرطوبة الجوية والمحتوى الرطوبى بالتربة. والماء المنتوح والمار عبر النبات يمثل فقط ١% من الماء المستعمل في عملية النمو. عملية النتح ايضا يقلل المواد المغذية من التربة إلى الجذور ويحملهم إلى الخلايا المختلفة بالنبات.

الإعصار الاستوائي Tropical Cyclone

هو اسم آخر ومرادف للإعصار hurricane.

العاصفة الإستوائية Tropical Storm

هي مجموعة منظمة من العواصف الرعدية التي توجد في أغلب الأحيان على المحيط الإستوائي الذي يولد تدفق إعصاري بسرعة بين ٦٤-١١٨ كيلومتر بالساعة. وغالبا ما تنمو وتزيد هذه العاصفة لتتحول الى إعصار hurricane.

مدار السرطان Tropic of Cancer

هو خط العرض الذي يوجد على زاوية ٢٣,٥ شمال خط الاستواء. وهو الحد الشمالي لإنحراف الشمس والتي يمكن ان تتعامد عليه وتسبب الصيف في نصف الكرة الشمالي.

مدار الجدي Tropic of Capricorn

هو خط العرض الذي يوجد على زاوية ٢٣,٥ جنوب خط الاستواء. وهو الحد الجنوبي لإنحراف الشمس والتي يمكن ان تتعامد عليه وتسبب الصيف في نصف الكرة الجنوبي.

الطبقة الانتقالية للتروبوسفير Tropopause

هي طبقة إنتقالية رقيقة نسبياً توجد بين طبقة التروبوسفير وطبقة الستراتوسفير. يتفاوت ارتفاع هذه الطبقة من ٨ إلى ١٦ كيلومتر فوق سطح الأرض.

طبقة التروبوسفير Tropopause

هي طبقة توجد في الجو تمتد من سطح الأرض إلى ارتفاع بين ٨ إلى ١٦ كيلومتر من الارتفاع (إرتفاع متوسط ١١ كيلومتر). طبقة التروبوسفير اقل سمكا في الأقطاب ويزيد سمكه بشكل تدريجي كلما اقتربنا من خط الإستواء. تحتوي هذه الطبقة حوالي ٨٠% الكتلة الكلية للجو. هي أيضاً الطبقة حيث تحدث أغلبية طقس كوكبنا. تحدث درجة الحرارة الجوية القصوى قرب سطح الأرض في هذه الطبقة. ومع الزيادة والارتفاع عن سطح الأرض فان درجة حرارة تقل مع الارتفاع بنسبة متوسطة ٦,٥° مئوية لكل ١٠٠٠ متر (هذه النسبة تسمى معدل التغير البيئي (ELR Environmental Lapse Rate))، حتى تصل الى درجة حرارة متوسطة -٥,٥° مئوية عندما تصل لقمة طبقة التروبوسفير

الإعصار Typhoon

اسم آخر للإعصار hurricane.

Upper Air Westerlies الرياح الغربية الجوية العليا

هي الرياح الثابتة التي توجد في طبقة التروبوسفير العليا والتي تهب من الشرق إلى الغرب من حول خط العرض ٢٠° إلى الأقطاب.

Upslope Fog ضباب فوق المنحدر

هو عبارة عن الضباب المتكون من تيار الهواء المار على مرتفعات البراري (توجد بها نباتات البراري). وعندما يدفع ويُجبر الهواء على الإرتفاع والصعود إلى أعلى حيث يقل الضغط الجوي، فإن الهواء يبرد ويتباعد ويتوسع وينتج ضباب على منحدرات التلال أو الجبال المواجهة للرياح.

Valley Breeze نسيم الوادي

هو نمط التوزيع الحراري المحلي الذي يوجد في مناطق تضاريس جغرافية منخفضة. في هذا النظام للتوزيع الحراري، تعب الرياح السطحية من قاع الوادي إلى مناطق الأعلى في الإرتفاع أثناء النهار.

Valley Fog ضباب الوادي

هو الضباب المتكون نتيجة حركة الهواء الأكثر كثافة والأبرد من المناطق المرتفعة الأعلى إلى قاع الوادي الدافئ.

Vapor Pressure الضغط البخاري

هو الضغط الناتج والموجود في جزيئات بخار الماء في كمية معينة من الجو.

Vernal Equinox الاعتدال الربيعي

هو إحدى الفترتين عندما تنحرف الشمس وتتعامل على خط الإستواء. ويحدثُ الاعتدالُ الربيعيُ في ٢٠-٢١ مارس ويحدثُ الاعتدالُ الخريفي في ٢٢-٢١ سبتمبر.

Vortex الدوامة

هذه حركة دوامية دائرية تصاعدية سريعة للهواء أو للسائل يكون لها مركز الدوران تدور حوله.

Wind الريح

هو الهواء الذي يتحرك أفقياً و/ أو بشكل عمودي.

X-Ray Radiation إشعاع الأشعة السينية

هو شكل الإشعاع الكهرومغناطيسي الذي له طول موجي بين ٠,٠٣ إلى ٣٠ نانومتر