

مقدمة

تعتبر العوامل المناخية من اهم عوامل البيئة التي تؤثر على الكائن الحي بصورة عامة وتشمل حرارة ،الرطوبة النسبية ،الامطار ،الرياح ،ضوء الشمس ،الضغط الجوي .ويمكن للعوامل المناخية التأثير بصورة مباشرة على جميع مراحل نمو الكائن كما يمكن لها التأثير بصورة غير مباشرة عن طريق التأثير بالعوامل البيئية الاخرى كالتربة والعوامل الحيوية وكما للعوامل المناخية القدرة على التأثير على بعضها البعض .

تعريف مهمة

الطقس :يعبر عن التغيرات اليومية في العوامل المناخية

المناخ : يعبر عن التغيرات الطويلة في العوامل المناخية

قياس العوامل المناخية :

(١) قياس درجة الحرارة : يمكن ان يتبع في حساب درجة الحرارة في اي مكان احد نظامين معروفين هما :-

(١) النظام المئوي : Centigrade

وعلى اساسه تكون درجة غليان الماء هي ١٠٠° ودرجة تجمده ٠° وهذا النظام يستخدم في معظم دول العالم .

(٢) النظام الفهرنهايتي : Fahrenheit

و تكون درجة غليان الماء ٢١٢° ودرجة تجمده ٣٢° وبمقارنة النظامين احدهما بالآخر نلاحظ ان $F = 1.8 \times C + 32$ ، $C = \frac{F - 32}{1.8}$ وعند تحويل درجة حرارة معينة محسوبة بالدرجات المئوية الى الدرجة التي تقابلها على اساس النظام الفهرنهايتي يجب ان تضرب الدرجة المئوية في ٩/٥ ثم نضيف اليها رقم ٣٢ فمثلا :-

$$F = 68 = 32 + (9/5 \times 20) = 20^\circ C$$

وكذلك في حالة تحويل درجة حرارة معينة محسوبة بالدرجات الفهرنهايتي الى الدرجة المئوية التي تقابلها يجب أن تطرح ٣٢ في الدرجات الفهرنهايتي ثم نقسم الباقي على ٥/٩ او نضرب * (٥/٩)

$$F = 68 = 32 + (9/5 \times 20) = 20^\circ C$$

الحرارة : Temperature

طاقة نحس بها ونلمس اثارها ولكننا لانراها وتعتبر الشمس المصدر الرئيسي لحرارة سطح الارض والغلاف الجوي المحيط به ويتأثر الاشعاع الشمسي الواصل لسطح الارض بعوامل عديدة منها زاوية السقوط للاشعاع الشمسي طول النهار والاشعاع الشمسي المنعكس .

درجة الحرارة Temperature degree : وهي مقياس لهذه الطاقة بطرق عديدة ومختلفة باختلاف القياس فيها وهناك بعض

المصطلحات المستعملة في التعبير اليومي والسنوي لدرجات الحرارة .

Maximum Temperature درجة الحرارة العظمى

ويقصد بها اعلى درجة حرارة للهواء تسجل خلال اليوم وتكون حول الساعة الواحدة والثالثة من بعد الظهر .

Minimum Temperature درجة الحرارة الصغرى

ويقصد بها ادنى درجة حرارة يصل اليها الهواء خلال اليوم وتكون قبل بزوغ الشمس اي تكون بين الساعة الخامسة والسادسة صباحا.

Diurnal Range المدى اليومي

وهو الفرق بين درجة الحرارة العظمى والصغرى لليوم .

Daily Mean المعدل اليومي

المقصود به المتوسط الحسابي للقراءات المسجلة لدرجات الحرارة العظمى والصغرى وتقسيمها على اثنين والبعض الآخر يقوم بجمع عدة قراءات ويستخرج معدلها .

التغيرات اليومية Interdiurnal change

وهي الفرق بين المعدل اليومي لدرجات الحرارة ليومين متتالين .

المعدل الشهري لدرجات الحرارة العظمى

مجموع درجات الحرارة العظمى للشهر مقسمة على عدد ايام الشهر .

المعدل الشهري لدرجة الحرارة

هو متوسط معدلات درجات الحرارة اليومية لذلك الشهر .

المدى الحرارى السنوى Annual Range

يعني الفرق بين معدل درجة حرارة اكثر شهور السنة حرارة واقل شهور السنة حرارة يتم قياس درجات الحرارة بواسطة نظامين اللذان ذكرا سابقا .

يمكن قياس درجات حرارة الهواء باستعمال اجهزة خاصة متنوعة منها :-

١) المحرار البسيط Simple Thermometer

هناك نوعية من المحارير البسيطة نوع زئبقي والاخر كحولي وتكون باشكال واحجام مختلفة تناسب المكان المطلوب قياس درجة حرارته زجاجي شعري مدرج مغلق من الاعلى ويحتوي من الاسفل على بصلة مملوءة بالزئبق او الكحول وعند p والمحرار البسيط عبارة عن انبوب القياس يقرأ مستوى السائل في الانبوب الشعري .

٢) محرار درجة الحرارة العظمى Max . Temp . Thermo meter (محرار النهاية العظمى)

عبارة عن محرار زئبقي فيه اختناق صغير يقع فوق البصلة مباشرة فعندما يتمدد الزئبق بسبب ارتفاع درجة الحرارة فانه يندفع الى الاعلى من البصلة ولكن حينما تنخفض درجة الحرارة لايسمح ذلك الاختناق من رجوع الزئبق الى البصلة مرة ثانية ويبقى عند اعلى حد وصل مشيرا الى درجة الحرارة العظمى .

٣) محرار درجة الحرارة الصغرى Min . Temp . Thermo meter

عبارة عن محرار كحولي يوجد داخل انبوبة دليل صغير من الزجاج فعندما ينكمش الكحول عند انخفاض درجة الحرارة يسحب معه ذلك المؤشر الزجاجي بسبب قلة التوتر السطحي للكحول وعندما ترتفع درجة الحرارة ثانية ينساب الكحول مندفعاً الى الاعلى من جوانب المؤشر تاركاً اياه في موقعه دون تحرك مؤشراً لانخفاض درجة حرارة .

٤) محرار النهايتين الصغرى والعظمى Max & Min. Thermo meter

يسجل هذا المحرار درجة الحرارة العظمى والصغرى للهواء معا اذ يتكون من انبوب شعري بشكل حرف U مع مخزن اسطواني الشكل في

النهاية العليا للذراع الايسر مملؤ بالكحول او سائل زيتي Creosote مع جزء من الانبوب الشعري المجاور ومخزن كمثري الشكل مملؤ

بالزئبق في النهاية العليا للذراع الايمن مثبت هذا الانبوب على لوحة معدنية او بلاستيكية يسجل الذراع الايسر الحرارة الصغرى والذراع الايمن الحرارة العظمى للوسط وكذلك يوجد مسمار رقيق من الحديد فوق مستوى الزئبق في طرفي الانبوب الشعري يصفر الجهاز قبل الاستعمال بواسطة قطعة مغناطيس ملحقة.

٥) المحرار المسجل Thermograph

يستعمل لقياس درجة حرارة الهواء لفترة معينة من الزمن قد تكون يوما او اسبوعا وبصورة مستمرة وعلى شكل خط بياني وهو لا يعتمد على الزئبق او الكحول في قياس الحرارة وانما يعتمد على تأثير قطعة معدنية حساسة بالحرارة حيث تنفرج وتتكمش حسب التغير في حرارة الهواء وتقوم بعض الروافع بمضاعفة حركة القطعة المعدنية ونقلها بمساعدة عدد من العتلات الى مؤشر ينتهي بقلم محبر يلامس ورقة بيانية خاصة مثبتة على اسطوانة دوارة بواسطة ساعة توقيت .

توضع اجهزة قياس الحرارة في صناديق خشبية توجد على جدرانها الاربعة شقوق افقية متعددة تسمح بمرور الهواء وتوضع على ارتفاع مترو نصف المتر من سطح الارض لكي لا تتأثر المحارير بالاشعاع الارضي .

٦) محارير التربة Soil Thermometers

توضع هذه المحارير بداخل انبوبة زجاجية تحتوي على البرافين او بداخل اسطوانة معدنية وتثبت هذه المحارير في اعماق التربة بحدود قدم واحد .

٧) محارير المياه Water thermometers

ويحتوي على بصلة في جزئه العلوي متصلة بانبوب يلتوي جزءا منها لمنع حدوث رجوع الزئبق .

