المناخ الزراعي في الوطن العربي

بنك المعلومات

قطر

جامعه الدول العربية

المنظمه العربية للتنميه الزراعيه

*

المجموعة الاحصائيه المناخيـه

الخاصـه

بدراسة المناخ الزراعي في الوطن العربي

*

المرحلة الثانيه

*

الخرطوم ١٣٩٧ هـ ـ ١٩٧٧ م

(( ) ( ))
((بسم الله الرحمن الرحيم) ( ))
(( ) ( ))

الشمس والقمر بحسبان ، والنجم والشجر يسجدان
والسماء رفعها ووضع الميزان .

الآيات (٥ ، ٦ ، ٧)
" سورة الرحمن "

جامعة الدول العربية
المنظمه العربية للتنمية الزراعيه
الخرطوم ١ / ٨/ ١٩٧٧ /

*

السيد رئيس مجلس المنظمه العربية للتنمية الزراعيه
وأعضائها الموقريـــن

تحيةطيبه وبعد .

تنفيذا لقرار اللجنه الوزاريه للمنظمه رقم / ٤ / الفقرة /ج /والقرار رقم / ٥/ البند / ٢ / والمنبثقة عن مجلس ادارة المنظمه في دورتـــه السادسه في تونس(١٣ ـ١٤ / ١٠ / ١٩٧٦) والتى عقـــد ت اجتماعاتها في الخرطوم يومي (٩ ، ١٠) يناير (كانون الثاني) ١٩٧٧ ، حول تكليف المنظمة العربية للتنمية الزراعية بمتابعـــة دراسة المناخ الزراعي في الوطن العربي ، وتنفيذا لمرحلة الثانيـه منه ، وعلى ضوء الدراسة العامه والدراسات الخاصه لكل بلد عربي شملتها دراسة المناخ الزراعي ـ المرحلة الثانية ـ واستمرارا لتوزيع المنظمه للدراسة على أجزاء ، وتحقيقا لرغبتها في اصدار بنـــك المعلومات ، المجموعه الاحصائيه المناخيه الزراعية لكافـــــة البيانات التي توفرت لديها من الدول التي تمت بها الدراســـة وبشكل تفصيلي ، فقد قمنا باصدار هذه البيانات الاحصائيه فـــي المجموعات التالية:

٤ـ المجموعة الرابعه : وتشمل بلاد شبه الجزيره العربية الاتيـــه :

ـــــــــــــ السعوديه ـ اليمن العربية ـ اليمن الديمقراطيه عمان ـ الامارات العربية ـ قطر ـ البحرين ـ الكويـــــت وتتألف من ثمانيه أجزاء .

٥ـ المجموعه الخامسه : وتضـــــم :

ـــــــــــــ الصومال ـ موريتانيا ـ وتتألف من جزئين .

ويأمل اصدار المجموعة السادسه .

واذا كانت المنظمه تصدر هذه المجموعات فما ذلك الا يقينـا منها بالدور الكبير الذى يقع على عاتقها في تقديم المعلومـات اللازمه للعاملين في القطاع الزراعي في الوزارات والمؤسســات والجامعات بما يحقق احتياجاتهم .

مما ينسجم والاهداف الرئيسيه للمنظمه في مواصلة رسالتهـــا على طريق التنسية الزراعة وتحقيق المزيد من التقدم والازدهار لوطننا العربي .

والله ولي التوفيق

الدكتور محمد محب زكي

المدير العام للمنظمه العربية للتنمية الزراعيه

شكر وتقدير

*

تصدر المنظمة العربية للتنمية الزراعية هذه المجموعة الاحصائية (بنك المعلومات) للبيانات المناخيه التي توفرت لديها في دراسة المناخ الزراعي في الوطن العربي بصورة اجمالية و بشكل تفصيلي لتؤمن الاحصائيات اللازمة للاخوة العاملين في القطاع الزراعي وخارجه في الوزارات والجامعات والمؤسسات والهيئات والمديريات والمصالح والدوائر والاخوة الطلاب .. الذين تهمهم هذه البيانات الشهرية والسنويه التفصيليه لمختلف العناصر، والتي أمكن الحصول عليها خلال تنفيذ المهمة بمقدورهم الاستفادة منها في شتى المجالات .

والمنظمة العربية اذ تقدم على هذه الخطوة الحميده في اصدار بنك المعلومات المناخيه فما ذلك الا لكونها أخذت على عاتقها رفد القطاع الزراعي بالاسلسيات المكونة له والمعلومات الخاصة بها .

ومن أهمها هذه الاحصائية ، وايمانا منها باداء رسالتها لارساء القواعد الاساسية اللازمة لرسم السياسه الزراعية العربية على أسس علميه سليمه قدر المستطاع .

وتخص هذه المجموعة بلاد الدراسة حيث خصص لكل بلد نشره مستقله .

ضمن سلسله بنك المعلومات والدراسات المناخيه الزراعية في الوطن العربي ـ المرحله الثانيه ·

وبمناسبة الانتهاء من اعداد هذه المجموعة لايسعني الا أن أتقدم بوافر الشكر والتقدير الى :

أصحاب المعالي والسيادة وزراء الدفاع والمواصلات والاشغال والزراعة والتنمية الزراعية والبلدية والداخليه والتجارة والصناعة والتعليم العالي ·

السادة مدراء الجامعات ورؤساءها وعمداء كليات الزراعة فيها والى العاملين في هيئة الارصاد الجويه ومديرياتها ومصالحها والعاملين في الانواء الزراعية في البلاد التي شملتها الدراسة ·

وأخص بالذكر الاخوة العاملين في المديريات العامه للارصاد الجويه التابعة لرئاسة مجلس الوزراء في السودان ، على ماقدموه لنا من مساعدات كبيرة وجهود طيبه ومساعي كان لها الفضل في اخراج هذه المجموعة الى خير الوجود ·

اشكر السيد المدير العام للمنظمة الاستاذ الدكتور محمد محب زكي على ماقدمه للدراسة من مساعدات ساهمت في اصدار هذه المجموعه آملا أن يجد فيها الجميع مايفيدهم ·

والله ولي التوفيق ·

الدكتور : لؤى الاهدلي

رئيس فريق الدراسة

الموجز والتوصيـــــــات

*

توفرت لدى المنظمه العربية للتنمية الزراعية مجموعة محترمه وذخيره غنيه من المعلومات الاحصائيه المناخيه ، أمكن الحصول عليها خلال دراسة المناخ الزراعي في الوطن العربي (المرحله الثانية) في بلاد :

السعوديه ـ اليمن العربية ـ اليمن الديمقراطيه ـ عمان ـ الامارات ـ قطر ـ البحرين ـ الكويت ـ الصومال ـ موريتانيا .

وتمشيا مع تحقيق أهدافها في مجال التنمية الزراعية والتي من أغراضها نشر المعلومات وجميع البيانات الخاصه بالزراعة وتوفيرها ودعم المؤسسات والخدمات الزراعية ، والبحوث العلميه والجوانب التطبيقيه الزراعية الممكنه ، فقد ارتأت المنظمه وضعها في مجموعة احصائيه مناخيه (بنك المعلومات) تصدر عنها فتوى من للقاصي والداني امكانية الاستفادة منها وفي سبيل تذليل الصعوبات وتيسير سبل المعرفة والتوثيق العلمي بالرجوع الى المعطيات الاحصائيه الموثوقه .

يأتي بنك المعلومات متكاملا مع سلسله الدراسات العامه والخاصة والصورات والمخططات التي أصدرتها المنظمه بهذا الصدد ، مما يقتضي والحالة هذه توفير الجو المناسب لتحقيق رسالة المنظمه في سبيل ارساء القواعد العلميه وتقديم المعلومات الفنيه اللازمه للزراعة العربيه على اساس سليم .

يمكن تصنيف المحطات بحسب أوقات الرصد الى :

١ ـ محطات من الدرجة الاولى :

تعمل هذه المحطات على قياس العناصر الجوية مرة كل ساعة واحدة أو مرة كل ثلاث ساعات .

٢ ـ محطات من الدرجة الثانيه :

تعمل هذه المحطات على قياس عناصر الطقس مرة كل ست ساعات (٠٠ و ٠٦ و ١٢ و ١٨ توقيت غرينويتش) أو تقتصر على ثلاث ساعات فقط (٠٦ و ١٢ و ١٨ توقيت غرينويتش) باسقاط قياسات الساعة (٠٠) ، أو تقتصر على ساعتين : (٠٦ و ١٨) توقيت غرينويتش باسقاط توقيت الساعة (١٢) ظهرا .

٣ ـ محطات من الدرجة الثالثة :

تعمل هذه المحطات على قياس الهطول مرة واحدة في اليوم في الساعة السادسة (٠٦) توقيت غرينويتش .

٤ ـ محطات الارصاد الزراعية :

تعمل هذه المحطات اضافة الى كونها محطات مناخية من الدرجة الثانية رصدات زراعية غايتها ايجاد علاقات الارتباط الضرورية بين المزروعات والبيئة القائمة فيها .

نوع المعلومات

أولا : معلومات الفترة الزمنيه المعتمده

تعتبر المعلومات المناخيه المتوفره عن المخططات المدروسه قليله ولا تتجاوز هذه المحطات .

عدد الاصابع في البلاد المدروسه ، وبذلك لم نتمكن من مراعاة التجانس في ترميم المعلومات . واستدراك المفقوده منها أو المشكوك فيها واقتصرنا حاليا على الجمع والتنقيح تمهيدا لعرضها بالوسيله الممكنه نوعا ما . اذ يمكن مستقبلا وفي الطبعات القادمه مراعاة هذا التقييم .

ثانيا : معلومات الفترة الزمنيه غير المعتمده :

وتمثلها غالبية هذه المجموعه ودراسة مجموعه المرحله الثانيه وقد صرف النظر عن تقدير المعلومات في الحالتين .

الدليل المنهجي الفني

* * *

الاشـــــعاع

*

الوحدات المستعملة في قياس الاشعاع هي ميلواط / ســـــم ٢
ولتحديد اجمالي الاشعاع الواقع على سطح ما يقاس بال(ميلواط سم ٢)
العناصر المختلفة للاشعاع هي :

- الاشعاع الشمسي المباشر من قرص الشمس
- الاشعاع الارضي " الترستريالي " من سطح الارض (الغـــلاف الجوى الى الفضاء) .
- الاشعاع التناثرى من قبة السماء بخلاف قرص الشمس
- الاشعاع الفعال وهو الفرق بين الاشعاع الارضي والاشعاع الواصل انى سطح الارض من السماء .
- الاشعاع الكلي وهو مجموع الاشعاع الشمسي والتناثرى وموازنـــة الاشعاع وهي الفرق بين الاشعاع المتجه الى سطح الارض والمتجه الى السماء في مستوى معين .

أجهزة قياس الاشعاع :

لتغدو الأجهزة المستعملة لقياسات الاشعاع ولكل فئة دقـــة معينه والنوع المستعمل في القياسات هو البايرانومتر ويستعمل لقيـــاس الاشعاع الشمسي والتناثرى وتستعمل في البلاد العربيه نوع روبيتش أو نوع ايلى وكسب اند زونين .

وتؤخذ رصدات الاشعاع حسب التوقيت المحلي أو الوقت الشمسي الحقيقي .

يقاس الاشعاع في بعض الدول بالحريره / سم٢ يوم وللتحويل / ١/ حريره / سم٢ د قيقه = ٦٩٫٨ ملىواط / سم٢ / ١ / ملىواط / سم٢ = ١٤٣٣٠٫ حريره / سم٢د قيقه

تظهر جداول المعلومات المرفقه المتوسطات الشهريه للاشعاع الكلي . ونسبة الاشعاع التناثرى للاشعاع الكلي ونسبة الاشعاع المباشر للاشعاع الكلي والاشعاع الفعال والموازنة الاشعاعيه .

سطوع الشمس

*

سطوع الشمس :

تعرف حالة السطوع بأنها الحالة التي يكون فيها الاشعاع الشمسي المباشر الذى يرد على سطح مساحته سنتمتر مربع واحد على سطح الارض بمقدار / ٢٠ / ملىواط على الاقل ٠

تقاس مدة سطوع الشمس في اليوم بالساعات وأعشار الساعات التي يكون السطوع أثناءها ٢٠ ملىواط / ١ سم أو أكثر ٠

وتحسب مدة السطوع بجمع عدد الساعات لليوم الواحد وتستخرج النسبة المئوية لزمن السطوع بالنسبة الى السطوع الكلي أثناء النهار ٠

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{السطوع الحقيقي}}{\text{السطوع الممكن}} \times ١٠٠$$

يستخدم لقياس السطوع مسجل سطوع الشمس نوع (كامبل ستوك) كما يستخدم جهاز هليوغراف ٠

ويتألف جهاز (كامبل ستوك) من كره زجاجيه قطرها ١٠ سم لتجميع أشعة الشمس محمولة على احار معدني منحني الشكل ومتحد في المركز مع الكره الزجاجيه ٠ تتجمع أشعة الشمس في بؤرة الكرة الزجاجية التي يكون موضعها على مخطط تسجيل فاذا سطعت الشمس خلال النهار

فانه يظهر على المخطط مسار المحترق .

كما أن هناك مسجل سطوع الشمس الذى يعمل على مبدأ تمدد المعادن وجهاز الهليوغراف .

وتركب الأجهزة على ارتفاع (١٢٥ ـ ١٥٠) سم فوق سطح الارض . وتظهر الجداول المعلومات التفصيليه المتوفرة لحالات السطوع محسوبه بالساعات وأعشارها . ويظهر المعدل الشهرى أو السنوى ـ للفترات المتوفرة محسوبة من العلاقة :

الضغط الجـــوى

*

الضغط الجوى يساوى وزن عمود هوائي مساحة قاعدتـــه سنتمتر مربع يبدأ من سطح الارض الى الفضاء الخارجي . وجسمي الضغط الجوى لسطح المحطه .

الضغط الجوى لسطح البحر يبدأ من سطح البحر بدلا مـــن سطح الارض . ويمكن تعديل القراءات المرصوده من سطح الارض الى قيم الضغط في سطح البحر .

ومدة قياس الضغط هي المليبار ويساوى ألف داين / سم ٢ . وتظهر في المعلومات المرفقه بالمتوســـــطات الشهريـــة للضغط الجوى لسطح البحر بالمليبار .

الرياح السطحيه

*

تعريف الرياح :

هي الحركة الافقيه للهواء التي تحدث نتيجة لاختلاف الضغط الجوى بين مكان وآخر . وتحدد بقياس سرعتها واتجاهها .

وتقاس الرياح السطحيه على ارتفاع عشرة أمتار من سطح الارض ـ حيث تركب الأجهزة على أعمدة بعيدة عن المؤثرات الطبيعية (أشجار) أو الاصطناعيه (بناء) .

تعريف السرعة :

هي المسافة التي يقطعها الهواء في زمن محدد .

تعريف الاتجاه :

هو الجهة التي تهب منها أو تأتي منها الرياح

لوحدات المستعمله :

١ = السرعة : تقاس السرعة :

آ = بالميل البحرى في الساعة وتسمى العقدة والميل البحرى يساوى/ ١٨٥٠ م) .

ب= بالمتر بالثانيه وهي الوحدة العلميه

تقرأ سرعة الرياح من أجهزة الرياح ومن متوسط عشرة دقائق قبل نهاية الساعة .

٢ ـ الاتجاه : يقاس الاتجاه بالدرجات وباتجاه عقارب الساعه من الشمال الجغرافي .

أجهزة الرياح :

تنقسم الى قسمين رئيسيين :

١ ـ مؤشر
٢ ـ مسجل

ولهذين القسمين أنواع ميكانيكي ـ كهربائي

النفحه : / GUST / هي هبة هوائيه (ازدياد مفاجئ في سرعة الرياح) لمدة قصيره تصل سرعة الرياح السطحيه خلالها الى / ١٧/ عقده أو / ٥ر٨ / م/ثا أو أكثر ويكون الفرق بين أعلى سرعه للرياح وأدنى سرعة لها / ٩/ عقده أو / ٥ر٤/م / سا ولا تزيد الفترة الزمنيه الفاصله بين الحدين الاعلى وادنى لسرعة الرياح عن / ٢٠/ ثانيه

الرياح العاصفة :

/ GALE / هي رياح نشطة معتدلة أو قوية يصل معدل سرعة الرياح السطحية فيها خلال عشرة دقائق الى / ٣٤ / عقده أو أكثر أو ١٧/م/ثا

درجات الحراره

*

تعريف الحـراره :

هي درجة السخونه والبروده : وهي عنصر جوى رئيسي وهام بالنسبة للا نسان والحيوان والنبات وتختلف درجه الحراره باختلاف الارتفاع والمكان .

وحدات القياس:

تقاس درجه الحراره بثلاث وحدات رئيسيه هي :

آـ السنتغراد (السلسيوس) اعتبرت فيه درجة درجة تجمد الماء صفرا ودرجه الغليان مئة وقسمت المسافة بينهما الى مئة جزء سمي كل جزء منها درجه سنتغراد مئويه (سلسيوس) .

بـ فهرنهايت : اعتبرت فيه درجة تجمد الماء ٣٢ درجة ودرجه الغليان ٢١٢ درجة وقسمت المسافه بينهما الى (١٨٠) قسم أو جزء كل قسم درجة فهرنهايت .

ج ـ المطلقـــه : اعتبرت فيه درجه تجمد الماء ٢٧٣ ودرجة الغليان مقياس (كلفن) ٣٧٣ وقسمت المسافة بينهما الى مئة ° كـل جزء درجة مطلقة .

الحراره الجافه :

هي درجه حراره الهواء الحر السطحيه المأخوذه من ارتفاع ١٢٥ـ ٢٠٠ سم فوق سطح الارض (تقرأ الحراره من موازين زئبقيه موضوعه داخل قفص خشبي لاتدخله الشمس).

الجرارة الرطبـــه (المبللـــه) :

هي أخفض حرارة يجب الحصول عليها بعد ترطيب مســـــتودع الزئبق لميزان الحرارة بالماء وتعريضها لتهوية طبيعية أو اصطناعيـــة حيث تنخفض درجة الحرارة عند حدوث التبخر ٠

درجة الحرارة العظمـــى :

هي أ لى قيمة حرارة جافة تحدث خلال / ٢٤ / ساعة (أو خلال (١) اليوم المناخي) وتقرأ من ميزان حراره زئبقي موجود في قفص خشبي على ارتفاع ١٢٥ ــ ٢٠٠ سم عن سطح الارض وموضوع قرب ميـــزان الحرارة الجافة وبنفس شروطه ٠

درجة الحرارة الصـــغرى :

هي أدنى قيمة حرارة جافة تحدث خلال / ٢٤ / ساعة (خلال اليوم المناخي) تقرأ من ميزان حراره كحولي موجود بجانب ميـــــزان الحراره العظمى ٠

تعريف اليوم المناخي :

هو فترة زمنية لمدة / ٢٤ / ساعة تبدأ من الساعة ٠٠٠٠٠ توقيت محلي شتوى وتنتهي في الساعة / ٢٤ / توقيت محلي شتوى ٠

الرطوبـــــــــــة

*

يقصد بالرطوبة كمية بخار الماء الموجود فى الهواء . وعندما نذكر كلمة الرطوبة بمفردها غالبا مايقصد بها الرطوبة النسبية والتي هـي :

$$\frac{\text{ضغط بجار الماء الفعلـــي}}{\text{ضغط بجار الماء المشـــبع}} \times ١٠٠$$

تعريف الرطوبة النسبيـة :

يقصد بها النسبة المئوية لضغط بخار الماء الموجود في الهـــواء الى ضغط بخار الماء في حالة الاشباع بنفس درجة حرارة الهواء والضغط وتستخرج قيم الرطوبة النسبية استخراجا ولاتقرأ من الموازين الا أنـــه يوجد مسجلات خاصة بتسجيل قيم الرطوبة النسبية وهذه المسجلات منها أسبوعية ومنها يوميـــه .

ضغط بخار الماء :

هو وزن بخار الماء الموجود في الهواء .

الاشباع ببخار الماء :

يكون الهواء مشبعا بالبخار بالنسبة لسطح الماء أو الثلج اذا بقـــي على كيانه فوق سـطح مائي أو ثلجي في نفس درجة الحـرارة والضغط .

ضغط الاشباع : هو ضغط بخار الماء في حالة تشبع الهواء ببخار الماء ويزيد مع ارتفاع درجـة الحـــرارة .

فـوق الاشـــــباع :

هو الفرق بين ضغط بخار الماء الفعلي وضغط بخار المـــاء المشـبع لنفـس درجة الحرارة ٠

ويستخرج ضغط بخار الماء استخراجا بعد معرفة الحـــــرارة الجافة والحرارة الرطبه ٠ وليـس لضغط بخار الماء مسـجل أو مقياس لمعرفتـه ٠

درجـــة النـــــدى :

هي الحرارة التي يجب أن يبرد اليها الهواء تحت ضغط جوى ثابت كي يحدث الاشباع ٠

تستخرج اسـتخراجا ولا يوجد لها مقياس أو مسجل ٠

التبخر والنتـــح

*

يعتبر التبخر والنتح من أهم العناصر الجويه ذات التأثير المباشر على النباتات والمائيات والرى في البلاد العربية ·

وحدة قياس التبخـر :

يقاس التبخر بقياس حجم الماء المفقود بالتبخر من سطح سنتمتر مربع في زمن محدد هو ساعة أو يوم ويعبرعنه بعمق الماء · ووحـــدة القياس هي بالميلمتر ·

يقاس التبخر بقياس انخفاض سطح الماء من حوض مليء بالمـــاء وبعض هذه الأحواض غاطس في الارض وبعضها بارز فوق سطح الارض وبعضها عائم على سطح مائي · وتختلف من بلد الى آخر · غير أن الشائع الاستعمال في الدول العربية هو الحوض الامريكي ·

وهناك نوع آخر من أجهزة قياس التبخر يعمل بواسطة قرص ورقي نشاف ملصق بأسفل أنبوب ماء مدرج يعرف التبخر من قراءة القســـم المدرج بالانبوب ويسمى هذا الجهاز بيش ·

أما النتح فيقاس بوزن الماء المفقود من حوض كبير مزروع بالاعشاب كما يمكن تقدير التبخر والنتح من بعض المعادلات العلمية التـــي تستعمل قياسات ارصاد أخرى لتقدير التبخر ·

وتظهر في جداول المعلومات المرفقه المتوسطات الشهرية للتبخر بالميلميترات / لليوم من حوض التبخر نوع / / أو من قراءات بيـش للدول العربية ·

الظواهر الجويـــــة

*

تعريف الظواهر الجويـه :

بأنها حادثة جويه (ليست سحابا) تحدث في الجو أوعلى سطح الارض . وهي أما أن تكون ظاهرة على شكل هطول أوعلى شكل جزئيات صلبه أو ضوء طبيعي أو كهربائي .

ومن أهم هذه الظواهـــر .

الضبـــــاب :

وهو جزئيات من القطرات المائية الصغيرة جدا عالقة في الهـــواء يهبط بسببها مدى الرؤية الافقية السطحيه الى أقل من ١٠٠٠ م وتصبح الرطوبة النسبية في الضباب عموما قريبه أو تساوى ١٠٠ ٪ .

الشـــابورة :

جزئيات دقيقه جدا من القطرات المائية أو من الجسيمات القابله الامتصاص للماء أو من بلورات دقيقة من الجليد عالقة في الهواء ومدى الرؤية الافقية أكثر من / ١٠٠٠ / م .

الصقيـــــع :

جليد بللورى المنظر على شكل أبر أو ريش يتوضع على أو بالقرب من سطح الارض وهذه الحادثة تحدث بنفس الشكل الذى يتشكل فيـــه الندى ولكن درجة الحرارة تكون هنا دون الصفر سلسيوس .

السـدم :

جزئيات غاية في الصغر عالقة في الهواء لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة وعددها الكثير يكفي ليعطي الهواء مظهرا معتما .

السديم الترابـــي :

جسيمات ترابيه أو رمليه صغيره معلقه في الهواء أثيرت مـــن الارض قبل وقت الرصـده وتكون غالبا بقايا عاصفـه ترابيـــــه أو رمليـه ٠

العاصفه الترابيـــه :

أتربة أو رمال تثيرها الرياح شديده اضطرابيه بكميات كبيـــره الى ارتفاعات عاليه (يقل بسببها مدى الرؤيه الافقية) السطحية الـى أقل من / ١٠٠٠ / م ٠

العاصفه الرعديـــة :

انفراغ أوعدة انفراغات كهربائية تظهر على شكل ومضة من النـور (البرق) متبوعـة بصوت حاد (الرعد) ٠

حرارة التربه وبخار المـــــاء

*

تؤخذ قراءات حرارة التربة للاعماق ٥ سم ، ١٠ سم ، ٢٠ سم ، ٥٠ سم ، و ١٠٠ سم وتستعمل ترمومترات خاصـــة داخل أنابيب واقيه .

أما رطوبة التربه فتقاس بواسطة جهاز التناثر النيوترونـــي لكنه محدود الاستعمال ، ويوجد عادة في المراصد الكبرى .

القسم الثاني

معلومات خاصـــــــــــة

* * *

لمحة عن المعلومات المناخية لأقطار
شبه الجزيرة العربية وموريتانيا والصومـــال

*

١ــ المملكة العربية السعودية

عمر الأرصاد الجوية في العربية السعودية قصير جدا بالقياس للفترات الزمنية التقليدية في الدراسات المناخية . اذ يرجع انشاء بعض المحطات لعام (١٩٦٠) والبعض الآخر أحدث من ذلك . ليس هذا فحسب بل توجد بعض المحطات التي أقيمت وبدأت التسجيل وتقديم المعطيات المناخية ، لكنها عادت فتوقفت وتعطلت عن العمل نهائيا بعد فترة قصيرة ، كتلك المحطات التي باشرت عملها سنـــة (١٩٦٠) ، لكنها توقفت سنة (١٩٦٥) . وهناك محطات بـدأت عملها سنة (١٩٦٧) ولا زالت تقوم به حتى الآن ، وكذلك هنـــاك مجموعة أخرى من المحطات حديثة جدا ، بدأت عملها سنـة (١٩٧٣) ولا زالت مستمرة في تقديم المعلومات بانتظام .

أما بالنسبة للمحطات الرئيسية والتي لم تتوقف عن اعطاء المعلومات طوال الفترات السابقة فهي محطات : جدة ــ الرياض ــ المدينـــة المنورة ــ الظهران ــ الطائف .

الى جانب ماتقدم يمكن للمرء أن يستفيد من بعض المعطيـــات المناخية لفترات زمنية أقدم ومحدودة جدا لبعض المناطق ، وبصـــورة خاصة المنطقة الشرقية ، وهي عبارة عن معطيات شركات البحث عـــن

الا رتفاع المتوسط للبلاد بين (٢٠ ــ ٦٠م) بصورة عامة ، لكـــــن المناطق المرتفعة تصل الى اكثر من (٥٠ م) فى الوسط الجنوبى وتقترب من الـ (١٠٠ م) فى اقصى الجنوب الغربى فى منطقـــة القلايل •

ونميز فى قطر ثلاث مناطق جغرافية ــ تضاريسية هى :

١ــ الشريط الساحلى :

وهو عبارة عن شريط ضيق (٥ر٠ ــ ١٠ كم) من الا راضى الواقعة دون ارتفاع (٥ ــ ٧ م) فوق مستوى سطح البحـــــر وتمتد على طول الساحل الشرقى وعلى اجزاء متفرقة من الساحل الشمالى والغربى ، خاصة فى اقصى جنوبى غربى البـــــلاد وتضاريس هذا الشريط هى مساحات منبسطة مؤلفة من السبخات الطحية الساحلية التى تطغى على حافاتها مياه المد الاقصى أو تتوغل ضمنها على شكل خلجان وأخوار صغيرة قليلة العمق مما يسبب تشكل مستنقعات ساحلية ذات حرارات ورطوبة مرتفعة • وقد يتغطى سطح السبخات بكثبان رملية متحركة ترتفع الى حوالى (١٠ ــ ١٥ م) فوق السطح العام كما هو الحال فى جنوب شرقى البلاد • وتلتحم بهذا الشريط الساحلى خطوط مـــن الا رصفة المرجانية •

٢ــ السهول الساحلية :

وتشمل جميع الا راضى الواقعة دون ارتفاع (٥٠ م) فـــوق

مستوى سطح البحر • وتحتل عمليا معظم مساحة شبه الجزيـــرة خاصة اقسامها الشمالية والشرقية • وهى عبارة عن سطوح متموجة تموجا خفيفا وتنحدر بلطف نحو السواحل المنخفضة ، وتكثر فـــى هذه المنطقة التلال الصغيرة والكثبان الرملية الى جانب الاراضى الصخرية والحجرية •

٣ـ الداخل المقبـــب :

وتعنى بها المنطقة المرتفعة من الداخل القطرى ، وتضـــم هذه المنطقة شريطا متوسطا جنوبيا ، جنوبيا غربيا ترتفى فيـه الارتفاعات الاكثر من (٥٠ م) • وتظهر فوق هذه الارض المقببة مرتفعات تلية تقع دون الـ (١٠٠ م) تعرف بـ (جبال) فـــى قطر ، وأهم هذه الجبال ، جبل الحريثى وجبل القلايل ، وكذلك جبل دخان حيث حقول بترول قطر فى الجزء الغربى منها •

وأخيرا يتبع قطر عدد من الجزر المنتشرة على ساحلها الشرقى أهمها جزيرة حالول الغنية بالبترول •

COORDINATES OF STATIONS — احداثيات المحطات

STATION	المحطة	خط العرض LATITUDE	خط الطول LONGITUDE	الارتفاع (متر) HEIGHT
RAS RUKAN	راس ركن	26 08 N	51 12 E	2
RADIAT ELFARAS	روضة الفرس	25 47 N	51 17 E	15
HALOUL ISLAND	جزيرة حالول	25 40 N	52 24 E	8
DUKHAN	دخـان	25 26 N	50 47 E	33
DOHA	الدوحـه	25 17 N	51 34 E	8
DECCA	دكـا	25 10 N	51 20 E	-
ABU SAMRA	ابو سـمره	24 45 N	50 50 E	-

الرقم	العناصر ELEMENTS
١	معدل مجموع الاشعاع جرعه / سم٢ / يوم AVERAGE TOTAL RADIATION col/ cm^2/day
٢	معدل مدة سطوع الشمس اليومية (بالساعات) AVERAGE DAILY DURATION OF SUNSHINE (hours)
٣	معدل الضغط الجوى لسطح البحر بالمليبار AVERAGE PRESSURE (M.S.L) Mb
٤	معدل سرعة الرياح متر / ثانيه AVERAGE WIND SPEED m/sec
٥	معدل مجموع الهطول بالمليمتر AVERAGE TOTAL PRECIPITATION mm
٦	اعلى كمية هطول يومية بالمليمتر MAXIMUM DAILY PRECIPITATION mm
٧	معدل درجة الحرارة العظمى بالسلسيوس AVERAGE MAXIMUM TEMPERATURE C°
٨	معدل درجة الحرارة الصغرى بالسلسيوس AVERAGE MINIMUM TEMPERATURE C°
٩	معدل درجة الحرارة $\frac{\text{عظمى + صغرى}}{2}$ بالسلسيوس AVERAGE TEMPERATURE $\frac{\text{max+min}}{2}$ C°
١٠	درجة الحرارة العظمى المطلقة بالسلسيوس ABSOLUTE MAXIMUM TEMPERATURE C°
١١	درجة الحرارة الصغرى المطلقة بالسلسيوس ABSOLUTE MINIMUM TEMPERATURE C°
١٢	معدل الرطوبة النسبية % AVERAGE RELATIVE HUMIDITY %
١٣	اعلى قيمة للرطوبة النسبية % HIGHEST RELATIVE HUMIDITY %
١٤	ادنى قيمة للرطوبة النسبية % LOWEST RELATIVE HUMIDITY %
١٥	معدل ضغط بخار الماء بالمليبار AVERAGE VAPOUR PRESSURE Mb
١٦	معدل كمية التبخر اليومية بالمليمتر AVERAGE DAILY EVAPORATION mm
١٧	معدل عدد ايام الهطول AVERAGE NO. OF DAYS WITH PRECIPITATION

	العناصر ELEMENTS
١٨	معدل عدد ايام البرد AVERAGE NO. OF DAYS WITH HAIL
١٩	معدل عدد ايام الضباب AVERAGE NO. OF DAYS WITH FOG
٢٠	معدل عدد ايام الشابوه AVERAGE NO. OF DAYS WITH MIST
٢١	معدل عدد ايام العواصف الرعدية AVERAGE NO. OF DAYS WITH THUNDERSTORMS
٢٢	معدل عدد ايام العواصف الغبارية AVERAGE NO. OF DAYS WITH DUST/SANDSTORMS
٢٣	معدل عدد ايام الغبار العالق AVERAGE NO. OF DAYS WITH DUST
٢٤	معدل عدد ايام الضباب (١) AVERAGE NO. OF DAYS WITH HAZE

AVERAGE DAILY DURATION OF SUNSHINE HOURS

معدل مدة السطوع اليومية بالساعات

station: DOHA — المحطة الدوحه

MONTH شهر / YEAR سنة	يناير Jan. كانون الثاني	فبراير Feb. شباط	مارس March اذار	ابريل April نيسان	مايو May ايار	يونيه June حزيران	يوليه July تموز	اغسطس Aug. آب	سبتمبر Sept. أيلول	أكتوبر Oct. تشرين الاول	نوفمبر Nov. تشرين الثاني	ديسمبر Dec. كانون الاول	yearly السنوى
1975	7.0	7.0	8.3	8.4	11.1	11.9	11.3	10.2	9.8	10.3	9.9	7.1	9.4
1976	7.9	6.7	6.1	9.4	10.8	12.3	11.2	11.2	10.7	9.9	9.3	7.6	9.4

HIGHEST WIND SPEED m/sec

station : DOHA

المحطة الدوحة

MONTH شهر / YEAR سنة	يناير Jan. كانون الثاني	فبراير Feb. شباط	مارس March اذار	ابريل April نيسان	مايو May ايار	يونيه June حزيران	يوليه July تموز	اغسطس Aug. آب	سبتمبر Sept. أيلول	اكتوبر Oct. تشرين الاول	نوفمبر Nov. تشرين الثاني	ديسمبر Dec. كانون الاول	yearly السنوى
1962	30	33	30	38	37	32	30	21	25	25	35	33	38
63	22	25	35	35	40	30	30	25	22	18	20	30	40
64	38	30	27	35	28	30	30	27	20	25	23	25	38
65	30	28	35	30	25	25	30	20	20	16	20	20	35
1966	20	22	28	25	25	30	28	22	21	21	20	22	30
67	25	26	25	30	25	30	28	25	18	22	24	26	30
68	21	25	30	30	28	35	30	30	18	20	23	21	35
69	26	25	27	35	30	25	25	24	25	35	25	20	35
70	26	22	26	35	30	28	30	25	22	25	17	25	35
1971	22	30	28	30	22	28	22	24	15	24	18	25	30
72	26	30	30	26	28	32	33	18	24	15	21	22	33
73	22	28	25	28	25	35	28	20	18	18	30	22	35
74	40	28	33	30	38	45	30	32	28	24	35	36	45
75	24	30	32	30	32	38	28	33	30	30	30	28	38
1976	21	25	26	23	26	27	24	27	25	28	32	23	32

AVERAGE TOTAL PRECIPITATION mm

معدل مجموع الهطول بالملليمتر

station : DOHA

محطة الدوحة

MONTH شهر / YEAR سنة	يناير Jan. كانون الثاني	فبراير Feb. شباط	مارس March اذار	ابريل April نيسان	مايو May ايار	يونيه June حزيران	يوليه July تموز	اغسطس Aug. اب	سبتمبر Sept. ايلول	اكتوبر Oct. تشرين الاول	نوفمبر Nov. تشرين الثاني	ديسمبر Dec. كانون الاول	yearly السنوي
1962	-	-	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4
63	-	-	-	1.5	106.4	-	-	-	-	-	5.6	1.5	115.0
64	93.1	38.8	13.0	2.5	-	-	-	-	-	-	-	155.4	302.8
65	5.0	1.2	68.1	-	-	-	-	-	-	-	13.0	-	87.3
1966	-	40.5	-	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	43.9
67	-	2.0	3.3	13.9	-	-	-	-	-	-	-	-	19.4
68	-	40.4	-	27.8	-	-	-	-	-	-	-	-	68.2
69	101.8	0.2	-	15.1	-	-	-	-	-	-	-	-	117.1
70	10.7	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.2
1971	00.6	5.8	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	15.0
72	1.8	6.7	57.7	9.6	-	-	-	-	-	-	1.0	7.9	84.7
73	22.0	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	22.2
74	5.8	23.4	16.7	1.7	0.2	-	-	-	-	-	-	4.1	51.9
75	31.3	46.3	1.1	1.8	Tr	-	-	-	-	-	-	4.4	84.9
1976	25.2	53.9	23.1	40.3	Tr	NIL	Tr	NIL	NIL	5.4	45.5	TR	193.4

MAXIMUM DAILY PRECIPITATION mm

اعلى كمية هطول يوميه بالملليمتر

station : DOHA — المحطة الدوحه

MONTH شهر / YEAR سنة	يناير Jan. كانون الثاني	فبراير Feb. شباط	مارس March اذار	ابريل April نيسان	مايو May ايار	يونيه June حزيران	يوليه July تموز	اغسطس Aug. آب	سبتمبر Sept. أيلول	اكتوبر Oct. تشرين الاول	نوفمبر Nov. تشرين الثاني	ديسمبر Dec. كانون الاول	yearly السنوى
1962													
63				0.9	64.0						5.6	1.5	64.0
64	47.0	15.0	13.0	2.5								80.1	80.1
65	3.0	0.6		30.0							13.0		30.0
1966	17.6	2.4											17.6
67		1.5	1.5	6.1									6.1
68		25.0		14.0									25.0
69	58.0	0.2		6.4									58.0
70	6.7	1.5											6.7
1971	0.6	5.8		7.4								0.2	7.4
72	0.8	2.5	32.1	4.6							0.1	5.9	32.1
73	15.0			0.2									15.0
74	5.4	9.2	9.0	1.7	0.2							2.5	9.2
75	20.2	29.3	1.1	1.3	Tr							2.7	29.3
1976	23.2	23.3	9.4	34.4	Tr	NIL	TR	NIL	NIL	3.6	45.0	TR	45.0

معدل درجة الحرارة الصغرى بالسلسيوس AVERAGE MINIMUM TEMPERATURE °C

station : DOHA

MONTH شهر / YEAR سنة	يناير Jan. كانون الثاني	فبراير Feb. شباط	مارس March اذار	ابريل April نيسان	مايو May ايار	يونيه June حزيران	يوليه July تموز	اغسطس Aug. اب	سبتمبر Sept. أيلول	اكتوبر Oct. تشرين الاول	نوفمبر Nov. تشرين الثاني	ديسمبر Dec. كانون الاول	yearly السنوي
1962	11.6	14.6	17.4	20.0	22.9	25.6	29.1	28.9	25.0	20.8	19.5	13.7	20.7
63	11.0	14.7	15.9	19.6	22.6	26.6	28.5	27.2	24.4	23.5	19.2	22.6	20.5
64	10.0	12.7	17.0	19.1	24.4	27.0	29.6	28.0	25.6	21.2	16.7	13.1	20.4
65	13.1	13.6	15.9	17.9	24.2	26.2	27.7	28.8	26.1	21.6	19.8	14.2	20.7
1966	12.9	14.1	15.3	18.9	24.1	25.9	27.1	24.3	26.7	24.6	20.2	14.0	20.7
67	13.2	13.6	16.3	19.0	23.5	26.7	28.9	27.7	25.1	23.4	20.4	12.9	20.7
68	10.6	11.2	16.6	19.7	24.2	27.2	28.5	27.6	24.6	22.2	19.8	16.0	20.7
69	16.2	13.1	19.6	21.3	24.2	26.7	27.9	29.1	25.9	23.2	19.1	15.0	21.8
70	13.5	14.5	16.5	20.3	24.5	26.0	29.0	28.8	25.2	22.6	17.9	13.8	21.0
1971	12.8	12.9	15.4	20.8	25.2	29.6	28.5	27.6	26.6	21.9	19.5	15.2	21.3
72	13.1	11.9	16.9	20.2	24.1	29.1	29.9	28.6	26.5	23.3	20.3	14.4	21.5
73	11.7	15.2	18.1	21.8	26.3	28.4	29.3	29.7	28.0	23.5	18.5	14.5	22.1
74	13.8	13.7	18.4	20.5	19.6	28.5	27.6	29.4	25.5	22.8	19.4	16.3	21.3
75	13.3	14.2	16.3	20.6	25.6	28.1	29.3	29.7	27.4	21.4	18.4	15.6	21.7
1976	12.8	13.6	15.4	19.7	27.7	27.3	29.1	28.1	26.3	23.6	19.8	16.0	21.6

AVERAGE MAXIMUM TEMPERATURE

station: DOHA

المحطة الدوحه

MONTH الشهر / YEAR السنة	يناير Jan. كانون الثاني	فبراير Feb. شباط	مارس March اذار	ابريل April نيسان	مايو May ايار	يونيه June حزيران	يوليه July تموز	اغسطس Aug. اب	سبتمبر Sept. أيلول	اكتوبر Oct. تشرين الاول	نوفمبر Nov. تشرين الثاني	ديسمبر Dec. كانون الاول	yearly السنوي
1962	22.8	24.2	28.6	31.4	37.3	40.4	41.5	40.8	38.9	35.4	29.7	25.4	33.0
63	24.1	26.5	26.6	31.9	32.9	40.6	41.3	40.8	39.0	34.6	28.3	22.6	32.4
64	17.8	21.4	27.8	31.5	38.9	41.7	39.6	40.8	37.4	32.5	27.9	21.2	31.5
65	19.7	24.7	26.8	30.0	39.6	42.6	41.9	41.0	40.2	37.8	29.1	24.5	33.1
1966	24.7	22.8	27.2	28.1	39.4	41.5	39.7	42.4	38.5	35.7	29.9	25.9	33.0
67	32.2	22.2	26.1	29.6	37.0	29.4	40.1	41.3	38.5	36.8	29.5	22.8	32.2
68	21.6	20.3	27.6	30.9	37.0	40.9	41.9	40.3	37.1	34.5	31.1	26.7	32.5
69	22.5	23.0	31.8	31.3	37.9	42.4	42.1	40.7	38.3	36.4	28.4	25.8	33.4
70	22.6	25.5	27.7	33.1	38.2	40.4	42.6	40.0	37.8	35.5	30.5	24.6	32.2
1971	22.6	24.4	27.5	31.2	39.9	39.0	41.3	39.7	37.8	34.2	29.3	23.6	31.7
72	21.0	20.7	24.4	30.3	35.9	43.8	41.2	40.8	38.2	35.3	29.9	22.1	32.0
73	20.4	25.8	28.3	33.4	39.7	40.1	40.7	40.2	39.3	36.2	29.1	24.1	33.1
74	21.8	22.4	27.1	33.2	38.5	42.2	43.1	41.5	40.1	34.4	30.3	23.8	33.2
75	21.3	21.8	25.6	31.2	38.2	41.7	40.6	40.0	38.9	33.4	29.5	23.6	32.1
1976	21.9	21.3	23.1	30.5	35.2	40.3	41.3	40.5	38.4	35.9	29.1	25.2	31.9

ABSOLUTE MAXIMUM TEMP. °C

station : DOHA

درجة الحراره العظمى المطلقه

المحطة الدوحه

MONTH شهر / YEAR سنة	يناير Jan. كانون الثاني	فبراير Feb. شباط	مارس March اذار	ابريل April نيسان	مايو May ايار	يونيه June حزيران	يوليه July تموز	اغسطس Aug. آب	سبتمبر Sept. أيلول	اكتوبر Oct تشرين الاول	نوفمبر Nov. تشرين الثاني	ديسمبر Dec. كانون الاول	yearly السنوى
196.	25.5	30.0	35.0	41.5	45.0	49.0	44.8	43.8	40.5	40.5	34.5	27.6	48.6
63	29.5	32.0	30.2	40.5	38.5	46.5	46.4	44.0	42.0	37.6	34.4	28.8	46.5
64	21.0	30.0	36.5	39.0	44.8	46.0	44.0	45.0	415	36.7	35.0	24.5	46.0
65	24.0	34.0	32.0	37.6	45.6	46.0	46.0	46.0	45.5	42.0	34.5	28.2	46.0
1966	30.7	25.7	39.0	38.0	45.0	46.2	45.0	46.0	45.0	42.4	33.3	28.8	46.2
67	26.6	26.5	35.0	36.0	45.4	43.7	45.0	44.4	42.4	43.4	45.3	31.2	45.4
68	28.4	25.5	34.5	37.0	41.2	46.0	45.2	45.4	43.0	39.0	36.0	32.2	46.0
69	25.4	30.6	37.0	40.4	41.8	47.0	45.0	44.5	44.5	40.2	38.0	28.8	47.0
70	27.2	29.0	34.8	40.1	41.5	47.0	45.4	45.0	41.0	39.0	33.0	29.0	47.0
1971	26.0	36.0	33.0	41.0	44.0	45.0	44.7	44.2	43.7	38.5	34.0	28.0	45.0
72	27.5	24.6	27.6	34.0	46.0	47.0	45.2	46.5	43.0	40.0	33.5	27.5	47.0
73	26.5	36.0	38.5	46.0	46.0	43.0	45.5	42.8	42.5	41.0	34.0	29.8	46.0
74	27.0	33.4	36.1	42.3	43.5	48.5	46.6	44.7	44.9	38.0	36.4	28.5	48.5
75	26.3	28.2	32.4	37.2	43.6	45.6	45.2	43.6	42.5	41.6	33.6	26.8	45.6
1976	25.5	27.8	27.5	37.5	41.5	44.8	46.7	44.3	42.8	40.6	33.0	29.0	46.7

ABSOLUTE MINIMUM TEMPERATURE °C

station : DOHA

المحطة الدوحة

MONTH شهر / YEAR سنة	يناير Jan. كانون الثاني	فبراير Feb. شباط	مارس March اذار	ابريل April نيسان	مايو May ايار	يونيه June حزيران	يوليه July تموز	اغسطس Aug. اب	سبتمبر Sept. أيلول	اكتوبر Oct. تشرين الاول	نوفمبر Nov. تشرين الثاني	ديسمبر Dec. كانون الاول	yearly السنوي
1962	8.0	10.5	12.0	16.0	19.5	22.8	25.8	24.7	21.0	18.0	13.5	11.0	8.0
63	8.0	9.0	8.2	15.0	19.4	21.5	24.9	23.2	21.5	19.4	11.8	8.4	6.4
64	3.8	7.0	10.4	15.0	19.9	23.5	25.4	23.3	20.3	17.5	12.6	7.0	3.8
65	8.2	10.5	11.0	13.0	16.5	23.5	24.2	26.8	23.4	19.8	16.2	8.2	8.2
1966	7.5	11.0	11.4	13.0	19.5	22.2	24.0	25.3	24.6	21.0	16.4	9.0	7.5
67	8.5	5.0	11.8	10.5	15.0	21.0	24.8	23.6	21.4	19.0	13.6	7.0	5.0
68	6.5	55.1	9.8	15.0	18.4	23.4	26.3	24.5	21.3	19.0	16.4	9.6	5.1
69	11.8	7.2	14.0	17.2	20.0	22.0	23.5	25.7	21.7	21.0	12.8	10.0	7.0
70	9.4	9.8	12.2	16.0	20.6	21.0	25.7	25.8	21.4	16.8	15.4	8.0	8.0
1971	7.0	5.4	9.4	16.5	15.2	23.0	24.4	22.4	23.4	18.6	12.8	8.0	5.4
72	8.0	5.5	10.0	14.3	19.5	24.7	25.0	26.0	22.2	21.0	14.4	7.0	5.5
73	5.5	10.0	13.0	14.5	22.5	25.0	26.0	26.3	25.2	20.7	13.0	9.0	5.5
74	9.0	9.4	13.9	14.4	19.6	22.7	23.7	24.7	22.1	18.8	12.8	12.2	9.0
75	8.9	8.2	9.6	14.3	22.0	21.0	24.8	26.0	24.6	16.6	14.7	10.4	8.2
1976	8.2	9.4	10.5	14.2	21.0	22.0	25.0	25.3	23.8	21.5	15.2	12.7	8.2

AVERAGE NUMBER OF DAYS WITH PRECIPITATION معدل عدد ايام المطر

station : DOHA محطة الدوحه

MONTH شهر / YEAR سنة	يناير Jan. كانون الثاني	فبراير Feb. شباط	مارس March اذار	ابريل April نيسان	مايو May ايار	يونيه June حزيران	يوليه July تموز	اغسطس Aug. آب	سبتمبر Sept. أيلول	اكتوبر Oct. تشرين الاول	نوفمبر Nov. تشرين الثاني	ديسمبر Dec. كانون الاول	yearly السنوي
1962			0.2										0.2
63					4						1	1	6
64	7	5	1	1								8	22
65	2			4							1		7
1966		6		2									8
67		1	1	4									6
68		4		2									6
69	7			4									11
70	2		1										3
1971		1		1									2
72		3	7	2								1	13
73	2												2
74	1	4	3	1								1	10
75	3	4	1	1								2	11
1976	2	6	6	3	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	2	1	NIL	20

AVERAGE NUMBER OF DAYS WITH FOG

معدل عـــدد ايام الضـــباب

station : DOHA

المحطة الدوحه

MONTH شهر / YEAR سنة	يناير Jan. كانون الثاني	فبراير Feb. شباط	مارس March اذار	ابريل April نيسان	مايو May ايار	يونيه June حزيران	يوليه July تموز	اغسطس Aug. آب	سبتمبر Sept. أيلول	اكتوبر Oct. تشرين الاول	نوفمبر Nov. تشرين الثاني	ديسمبر Dec. كانون الاول	yearly السنوى
1962	5	3	2	-	2	-	-	-	-	12	2	-	26
63	3	3	-	1	-	1	1	1	-	-	-	1	11
64	-	2	1	-	-	-	-	2	1	1	4	1	12
65	-	5	3	-	1	-	1	-	2	-	-	2	14
1966	14	-	2	1	1	4	-	-	3	1	1	2	29
67	5	3	1	1	-	1	1	1	2	6	-	1	22
68	-	-	2	-	-	-	3	1	8	6	-	3	23
69	1	1	1	-	1	-	-	-	1	7	-	6	18
70	1	8	-	-	3	3	-	1	4	2	5	3	30
1971	7	2	4	-	1	2	1	2	-	-	3	2	24
72	1	2	1	-	-	-	1	1	3	4	-	-	13
73	1	2	-	-	-	-	-	2	1	6	2	5	19
74	1	1	2	1	1	3	1	-	6	3	2	2	23
75	8	2	2	1	-	2	4	1	1	3	7	4	35
1976	6	NIL	NIL	NIL	NIL	1	NIL	1	2	NIL	1	9	20

معدل عدد ايام العواصف الرعديه

AVERAGE NUMBER OF DAYS WITH THUNDERSTORMS

station : DOHA — المحطة الدوحه

MONTH شهر / YEAR سنة	يناير Jan. كانون الثاني	فبراير Feb. شباط	مارس March اذار	ابريل April نيسان	مايو May ايار	يونيه June حزيران	يوليه July تموز	اغسطس Aug. آب	سبتمبر Sept. أيلول	اكتوبر Oct. تشرين الاول	نوفمبر Nov. تشرين الثاني	ديسمبر Dec. كانون الاول	yearly السنوي
1962											2		2
63				2	4						1		7
64		1										3	4
65				3							1		4
1966		1		1							1		3
67			2	2	1								5
68			1	1									2
69	3			2				1		1	1		8
70	2												2
1971				2									2
72			3										3
73										1			1
74	1	3	1									1	6
75	1	2		3	1							1	8
1976	1	4	2	3	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	2	1	NIL	13

AVERAGE NUMBER OF DAYS WITH SANDSTORMS معدل عدد ايام العواصف الغبارية

station: DOHA المحطة الدوحة

MONTH شهر / YEAR سنة	يناير Jan. كانون الثاني	فبراير Feb. شباط	مارس March اذار	ابريل April نيسان	مايو May ايار	يونيه June حزيران	يوليه July تموز	اغسطس Aug. آب	سبتمبر Sept. أيلول	اكتوبر Oct. تشرين الاول	نوفمبر Nov. تشرين الثاني	ديسمبر Dec. كانون الاول	yearly السنوي
1962		2	4	2	1	3					2		14
63			4	2	3	4	2				3		18
64	2			2	1		2	1		1			9
65	1						1						2
1966			2			1	1						4
67						2	2					1	5
68	1		1			1	2	4	1				10
69	1	1		2		1	1		1	1			8
70												1	1
1971		2				3	5	1					11
72					1		2						3
73		2		2		8	1			1 1	1		15
74	1					2	1			1			6
75				1						1			2
1976	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	1	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	1

المصـــورات

الرسومات ـ المخططات

الوارده في الملحق المناخ الزراعي المرحله الثانيه

* *

*

المصـــــــورات

==========

الصحيفه

١ــ المصور الجغرافي العام وشبكات محطات الارصاد ====

١ــ ١ــ المصور الجغرافي العام وشبكات محطات الارصاد الجويه في شبه الجزيره العربيه ١

١ــ٢ ــ المصور الجغرافي العام وشبكات محطات الارصاد الجويه في الصومال ـ ارتيريا ـ جيبوتي ٢

١ــ ٣ــ المصور الجغرافي العام وشبكات محطات الارصاد الجويه في موريتانيا ٣

٢ــ مصورات توزع الاشعاع الكلي السنوى ٤

٢ــ١ــ مصور توزع الاشعاع الكلي السنوى في شبه الجزيره العربيه ٥

٢ــ٢ــ مصور توزع الاشعاع الكلي السنوى في الصومال ٦

٣ــ٣ــ مصور توزع الاشعاع الكلي السنوى في موريتانيا ٦

٣ــ مصورات الاشعاع الكلي الفصلي (الشتاء) ٧

٣ــ١ــ مصور الاشعاع الكلي الفصلي الشتاء في شبه الجزيره العربيه ٧

٣ــ٢ــ مصور الاشعاع الكلي الفصلي الشتاء في الصومال ـ ٨ ارتيريا ـ جيبوتي

٣ــ٣ــ مصور الاشعاع الكلي الفصلي الشتاء في موريتانيا ٨

٤ــ مصورات الاشعاع الكلي الغصلي (الربيع)
٤ــ١ــ مصور الاشعاع الكلي الفصلي الربيع في شبه الجزيره ٩
العربيه
٤ــ٢ــ مصور الاشعاع الكلي الفصلي الربيع في الصومال ــ١٠
ارتيريا - جيبوتي
٤ــ٣ــ مصور الاشعاع الكلي الفصلي الربيع في موريتانيا ١٠
٥ــ مصورات الاشعاع الكلي الفصلي (الصيف) ١١
٥ــ١ــ مصور الاشعاع الكلي الفصلي (الصيف) في شبه ١١
الجزيره العربية
٥ــ٢ــ مصور الاشعاع الكلي الفصلي (الصيف) في ١٢
الصومال - ارتيريا - جيبوتي
٥ــ٣ــ مصور الاشعاع الكلي الفصلي (الصيف) في موريتانيا
٦ــ مصورات الاشعاع الكلي الفصلي (الخريف) ١٣
٦ــ١ــ مصور الاشعاع الكلي الفصلي (الخريف) في شبه١٣
الجزيره العربيه
٦ــ٢ــ مصور الاشعاع الكلي الفصلي (الخريف) في الصومال
١٤
ارتيريا - جيبوتي
٦ــ٣ــ مصور الاشعاع الكلي الفصلي (الخريف)في موريتانيا
١٤

٥ــ مصورات مجموع الامطار الفصليه (الخريف)
٥ــ١ــ مصور مجموع الامطار الفصليه الخريف في شبه الجزيره العربية ٢٨
٥ــ٢ــ مصور مجموع الامطار الفصليه الخريف في الصومال ٢٩
٥ــ٣ــ مصور مجموع الامطار الفصليه الخريف في موريتانيا. ٣٠
٦ــ مصورات توزع الامطار الشهرى
٦ــ١ــ مصور توزع الامطار الشهرى في شبه الجزيره العربيه ٣١
٦ــ٢ــ مصور توزع الامطار الشهرى في الصومال ٣٢
٦ــ٣ــ مصور توزع الامطار الشهرى في موريتانيا . ٣٣
١ــ معدلات درجه الحراره السنويه ٣٤
١ــ١ــ معدل درجات الحراره السنوى في شبه الجزيره العربيه ٣٥
١ــ٢ــ معدل درجات الحراره السنوى في الصومال ٣٦
١ــ٣ــ معدل درجات الحراره السنوى في موريتانيا ٣٧
٢ــ معدلات درجات الحراره الفصليه (الشتاء)
٢ــ١ــ معدل درجات الحراره الفصليه في الشتاء في شبه الجزيره العربيه ٣٨
٢ــ٢ــ معدل درجات الحراره الفصليه في الشتاء في الصومال ٣٩
٢ــ٣ــ معدل درجات الحراره الفصليه في الشتاء في موريتانيا . ٤٠

٣ـ معدلات درجات الحراره الفصليه الربيع
٣ـ١ـ معدل درجات الحراره الفصليه الربيع في شبه الجزيره العربية ٤١
٣ـ٢ـ معدل درجات الحراره الفصليه الربيع في الصومال ٤٢
٣ـ٣ـ معدل درجات الحراره الفصليه الربيع في موريتانيا ٤٣
٤ـ معدلات درجات الحراره الفصليه الصيف
٤ـ١ـ معدل درجات الحراره الفصليه بالصيف في شبه الجزيره العربيه ٤٤
٤ـ٢ـ معدل درجات الحراره الفصليه بالصيف في الصومال ٤٥
٤ـ٣ـ معدل درجات الحراره الفصليه بالصيف في موريتانيا ٤٦
٥ـ معدلات درجات الحراره الفصليه الخريف
٥ـ١ـ معدل درجات الحراره الفصليه بالخريف في شبه الجزيره العربية ٤٧
٥ـ٢ـ معدل درجات الحراره الفصليه بالخريف في الصومال ٤٨
٥ـ٣ـ معدل درجات الحراره الفصليه بالخريف في موريتانيا ٤٩
٦ـ معدلات درجات الحراره العظمى السنويه
٦ـ١ـ معدل درجات الحراره العظمى في شبه الجزيره العربية ٥٠
٦ـ٢ـ معدل درجات الحراره العظمى في الصومال ٥١
٦ـ٣ـ معدل درجات الحراره العظمى في موريتانيا ٥٢

٧ـ معدلات درجات الحراره العظمى الفصلي شتاء

٧ـ١ـ معدل درجه الحراره العظمى الفصلي شتاء في شبه ٥٣
الجزيره العربية

٧ـ٢ـ معدل درجه الحراره العظمى الفصلي شتاء في الصومال ٥٤

٧ـ٣ـ معدل درجه الحراره العظمى الفصلي شتاء في ٥٥
موريتانيا .

٨ـ معدلات درجات الحراره العظمى الفصلي الربيع

٨ـ١ـ معدل درجه الحراره العظمى الفصلي الربيع في شبه ٥٦
الجزيره العربيه

٨ـ٢ـ معدل درجه الحراره العظمى الفصلي الربيع في ٥٧
الصومال

٨ـ٣ـ معدل درجه الحراره العظمى الفصلي الربيع في ٥٨
موريتانيا .

٩ـ معدلات درجات الحراره العظمى الفصلي الصيف

٩ـ١ـ معدل درجه الحراره العظمى الفصلي الصيف في ٥٩
شبه الجزيره العربية

٩ـ٢ـ معدل درجه الحراره العظمى الفصلي الصيف في ٦٠
الصومال

٩ـ٣ـ معدل درجه الحراره العظمى الفصلي الصيف في ٦١
موريتانيا .

١ــ مصورات مجموع الامطار السنويه ١٥
١ــ١ــ مصور مجموع الامطار السنوى في شبة الجزيره العربيه ١٦
١ــ٢ــ مصور مجموع الامطار السنوى في الصومال ١٧
١ــ٣ــ مصور مجموع الامطار السنوى في موريتانيا ١٨
٢ــ مصورات مجموع الامطار الفصليه (الشتاء)
٢ــ١ــ مصور مجموع الامطار الفصليه الشتاء في شبه الجزيره العربيه ١٩
٢ــ٢ــ مصور مجموع الامطار الفصليه الشتاء في الصومال ٢٠
٢ــ٣ــ مصور مجموع الامطار الفصليه الشتاء في موريتانيا ٢١
٣ــ مصورات مجموع الامطار الفصليه (الربيع)
٣ــ١ــ مصور مجموع الامطار الفصليه الربيع في شبه الجزيره العربية ٢٢
٣ــ٢ــ مصور مجموع الامطار الفصليه الربيع في الصومال ٢٣
٣ــ٣ــ مصور مجموع الامطار الفصليه الربيع في موريتانيا ٢٤
٤ــ مصورات مجموع الامطار الفصليه (الصيف)
٤ــ١ــ مصور مجموع الامطار الفصليه الصيف في شبه الجزيره العربيه ٢٥
٤ــ٢ــ مصور مجموع الامطار الفصليه الصيف في الصومال ٢٦
٤ــ٣ــ مصور مجموع الامطار الفصليه الصيف في موريتانيا ٢٧

١٣ــ معدلات درجه الحراره الصغرى الفصلي الربيع
١٣ــ١ــ معدل درجه الحراره الصغرى الفصلي الربيع في شبه الجزيره العربيه ٧١
١٣ــ٢ــ معدل درجه الحراره الصغرى الفصلي الربيع في الصومال ٧٢
١٣ــ٣ــ معدل درجه الحراره الصغرى الفصلي الربيع في موريتانيا ٧٣
١٤ــ معدلات درجه الحراره الصغرى الفصلي الصيف
١٤ــ١ــ معدل درجه الحراره الصغرى الفصلي الصيف في شبه الجزيره العربية ٧٤
١٤ــ٢ــ معدل درجه الحراره الصغرى الفصلي الصيف في الصومال ٧٥
١٤ــ٣ــ معدل درجه الحراره الصغرى الفصلي الصيف في موريتانيا ٧٦
١٥ــ معدلات درجات الحراره الصغرى الفصلي الخريف
١٥ــ١ــ معدل درجه الحراره الصغرى الفصلي الخريف شبه الجزيره العربية ٧٧
١٥ــ٢ــ معدل درجه الحراره الصغرى الفصلي في الصومال ٧٨
١٥ــ٣ــ معدل درجه الحراره الصغرى الفصلي في موريتانيا ٧٩

١٦- درجات الحراره المطلقه العظمى
١٦-١- درجات الحراره المطلقه العظمى في شبه الجزيره العربيه ٨٠
١٦-٢- درجات الحراره المطلقه العظمى في الصومال ٨١
١٦-٣- درجات الحراره المطلقه العظمى في موريتانيا ٨٢
١٧- درجات الحراره المطلقه الصغرى
١٧-١- درجات الحراره المطلقه الصغرى في شبه الجزيره العربية ٨٣
١٧-٢- درجات الحراره المطلقة الصغرى في الصومال ٨٤
١٧-٣- درجات الحراره المطلقة الصغرى في موريتانيا ٨٥
١٨- معدلات التباين الحرارى السنوى
١٨-١- معدل التباين الحرارى السنوى في شبه الجزيره العربية ٨٦
١٨-٢- معدل التباين الحرارى السنوى في الصومال ٨٧
١٨-٣- معدل التباين الحرارى السنوى في موريتانيا ٨٨
١٩- المجموع الحرارى فوق (١٠°)
١٩-١- المجموع الحرارى فوق (١٠)° في شبه الجزيره العربيه ٨٩
١٩-٢- المجموع الحرارى فوق (١٠)° في الصومال ٩٠
١٩-٣- المجموع الحرارى فوق (١٠)° في موريتانيا ٩١

١ــ معدلات الرطوبه النسبيه السنويه ٩٢
١ــ١ــ معدل الرطوبه النسبيه السنوى في شبه الجزيره العربية ٩٣
١ــ٢ــ معدل الرطوبه النسبيه السنوى في الصومال ٩٤
١ــ٣ــ معدل الرطوبه النسبيه السنوى في موريتانيا ٩٥
٢ــ معدلات الرطوبه النسبيه الفصلي شتاء
٢ــ١ــ معدل الرطوبه النسبيه الفصلي شتاء في شبه الجزيره العربيه ٩٦
٢ــ٢ــ معدل الرطوبه النسبيه الفصلي شتاء في الصومال ٩٧
٢ــ٣ــ معدل الرطوبه النسبيه الفصلي شتاء في موريتانيا ٩٨
٣ــ معدلات الرطوبه النسبيه الفصلي الربيع
٣ــ١ــ معدل الرطوبه النسبيه الفصلي الربيع في شبه الجزيره العربيه ٩٩
٣ــ٢ــ معدل الرطوبه النسبيه الفصلي الربيع في الصومال ١٠٠
٣ــ٣ــ معدل الرطوبه النسبيه الفصلي الربيع في موريتانيا ١٠١
٤ــ معدلات الرطوبه النسبيه الفصلي الصيف
٤ــ١ــ معدل الرطوبه النسبيه الفصلي الصيف في شبه الجزيره العربيه ١٠٢
٤ــ٢ــ معدل الرطوبه النسبيه الفصلي الصيف في الصومال ١٠٣
٤ــ٣ــ معدل الرطوبه النسبيه الفصلي الصيف في موريتانيا ١٠٤

١٠ـ معدلات درجات الحراره العظمى الفصلي الخريف

١٠ـ١ـ معدلات درجه الحراره العظمى الفصلي الخريف في شبه الجزيره العربية ٦٢

١٠ـ٢ـ معدلات درجه الحراره العظمى الفصلي الخريف في الصومال ٦٣

١٠ـ٣ـ معدلات درجه الحراره العظمى الفصلي الخريف في موريتانيا . ٦٤

١١ـ معدل درجه الحراره الصغرى السنوى .

١١ـ١ـ معدل درجه الحراره الصغرى السنوى في شبه الجزيره العربية ٦٥

١١ـ٢ـ معدل درجه الحراره الصغرى السنوى في الصومال ٦٦

١١ـ٣ـ معدل درجه الحراره الصغرى السنوى في موريتانيا ٦٧

١٢ـ معدلات درجه الحراره الصغرى الفصلي شتاء .

١٢ـ١ـ معدل درجه الحراره الصغرى الفصلي شتاء في شبه الجزيره العربية ٦٨

١٢ـ٢ـ معدل درجه الحراره الصغرى الفصلي شتاء في الصومال ٦٩

١٢ـ٣ـ معدل درجه الحراره الصغرى الفصلي شتاء في موريتانيا . ٧٠

٥ــ مصور الاقاليم المناخية الزراعية ١٣٧
٦ــ مصور الثابت الفسيولوجي ١٤٤
٦ــ١ ــمصور الثابت الفسيولوجي لشبه الجزيره العربيه ١٤٥
٦ــ٢ ــمصور الثابت الفسيولوجي الصومال ١٤٦
٦ــ٣ــ مصور الثابت الفسيولوجي موريتانيا ١٤٧
٧ــ مصور التبخر والنتح السنوى
٧ــ١ ــ مصور التبخر والنتح السنوى لشبه الجزيره العربيه ١٤٨
٧ــ٢ ــ مصور التبخر والنتح السنوى الصومال ١٤٩
٧ــ٣ــ مصور التبخر والنتح السنوى موريتانيا ١٤٩
٨ــ مصورات التبخر والنتح الفصلي شتاء
٨ــ١ ــ مصور التبخر والنتح الفصلي (شتاء) شبه الجزيره العربية ١٥٠
٨ــ٢ ــ مصور التبخر والنتح الفصلي (شتاء)الصومال ١٥١
٨ــ٣ــ مصور التبخر والنتح الفصلي (شتاء)موريتانيا ١٥١
٩ــ مصورات التبخر والنتح الفصلي ربيع
٩ــ١ ــ مصور التبخر والنتح الفصلي (ربيع) في شبه الجزيره العربيه ١٥٢
٩ــ٢ ــ مصور التبخر والنتح الفصلي (ربيع) في الصومال ١٥٣
٩ــ٣ــ مصور التبخر والنتح الفصلي (ربيع) في موريتانيا ١٥٣

١٠ – مصورات التبخر والنتح الفصلي صيف

١٠–١– مصور التبخر والنتح الفصلي (صيف) شبه الجزيرة العربية ١٥٤

١٠–٢– مصور التبخر والنتح الفصلي (صيف) في الصومال ١٥٥

١٠–٣– مصور التبخر والنتح الفصلي (صيف) في موريتانيا ١٥٥

١١– مصورات التبخر والنتح الفصلي خريف

١١–١– مصور التبخر والنتح الفصلي (خريف) شبه الجزيرة العربية ١٥٦

١١–٢– مصور التبخر والنتح الفصلي (خريف) الصومال ١٥٧

١١–٣– مصور التبخر والنتح الفصلي (خريف) موريتانيا ١٥٧

المصـــــــــورات

الرســـومات ـ المخططات

الوارده في اطلس المناخ الزراعي المرحله الثانيه

* *

*

الصيغ الرمزية الدولية

الرقم الرمزي	طبيعة تغير الضغط الجوي a	نوع السحاب — السحب المنخفضة CL	السحب المتوسطة CM	السحب العالية CH
0	الضغط صار تقريبه او اعلى منها قبل ثلاث ساعات	لا يوجد ركام Cu او طبقي sl او ركام مزي Cb او ركام طبقي sc	لايوجد ركام متوسط Ac او طبقي متوسط As او مزن طبقي Ns	لا يوجد سمحاق Ci او سمحاق وركامي Cc او سمحاق طبقي Cs .
1	الضغط اعلى من قيمته قبل ثلاث ساعات	ركام مجاهل غير الصاعب للقياس الرديء او نمو راسي بسيط يبدو ملاطخا او كلاهما .	As رقيق ونصف شفاف في معظم اجزائه يمكن من خلاله رؤية الشمس او القمر بعض الوضوح .	Ci ليفي على شكل خيوط او خطاف . ينزو السماء بانتظام .
2		Cu ذو نمو راسي متوسط او كبير قمته برجية الشكل يصحبه احيانا Cu او Sc وقواعدها على ارتفاع واحد .	As كثيف في معظم اجزائه يحجب الشمس او القمر او مزن طبقي Ns .	Ci كثيف على شكل قطع او حزم لا تتزايد كميتها ويبدو احيانا كيقايا قمم Cb او Ci قمته برجية او Ci على شكل خصل وكلية .
3		cb قمته غير محددة وليست ليفية (سمحاقية) او سندانية الشكل يصحبه احيانا cu او sc او sl .	Ac رقيق ونصف شفاف في معظم اجزائه والتي جميعها على مستوى واحد .	Ci كثيف . غالبا على شكل السندان .
4	الضغط صار اقيمته قبل الاث ساعات	sc ناشيء من تفلطح الركام وقد يصحبه cu	قطع من Ac لوزية او سمكية او عدسية الشكل رقيقة في مستوى واحد او اكثر . تتعرض الى تغير باشكالها باستمرار .	Ci ليفي على شكل خيوط او خطاف او كليهما يغزو السماء بانتظام وتزداد كثافته على العموم .
5	الضغط صار اقيمته او يقل منها قبل ثلاث ساعات	sc غير ناشيء من تفلطح الركام .	Ac رقيق على شكل حزم او Ac على شكل طبقة او بقعة طبقات نصف شفافة او معتمة تغزو هذه الغيوم السماء بانتظام وبزداد سمكها بوجه عام .	Ci غالبا على شكل حزم تتجمع نحو الافق يصحبه Cs او سمحاق طبقي Cs لوحده . وفي الحالتين تغزو السحب السماء بانتظام مع زيادة الكثافة ولا تتعدى زاوية الارتفاع ٤٥° فوق الافق .

الصيغ الرمزية الدولية

الرقم الرمزي	طبيعة تغير الضغط الجوي a	نوع السحاب — السحب المنخفضة CL	السحب المتوسطة CM	السحب العالية CH
6	الضغط اقل من قيمته قبل ثلاث ساعات	sl على شكل صفحات او طبقات متصلة غالبا او طبقي مجاهل غير الصاعب للقياس الرديء او كلاهما .	Ac ناشيء من تفلطح الركام او الـ cb	مثل CH ـ ٥ الا ان زاوية الارتفاع تزيد عن ٤٥° فوق الافق ولكن السحب لاتغطي كل السماء .
7		طبقي مجاهل او ركام مجاهل الصاعبين للقياس الرديء او كليهما نتج عادة عن As او Ns .	اما Ac من طبقتين او اكثر او Ac من طبقة معتمة ولا يغزو السماء بانتظام . او Ac يصحبه As او Ns	طبقة من السمحاق الطبقي Cs تغطي كل السماء .
8		Cu يصحبه Sc غير ناشيء من تفلطح الركام وقواعدها ليست على مستوى واحد .	Ac قمه برجية او قلعية الشكل . او Ac على شكل خصل وكلية .	سمحاق طبقي Cs لا يغزو السماء بانتظام ولا يغطي كل السماء .
9	لا يستخدم هذا الرقم	cb قمه ليفية (سمحاقية) وغالبا على شكل سندان وقد يصحبه اي نوع من CL .	Ac على عدة مستويات غالبا في معظم شوشة .	Cc فقط او مصحوب بسحاب Ci او بسحاب Cs او كلاهما ولكن السمحاق الركامي هو السائد .
/	لا تستخدم هذه الاشارة	لايمكن تمييز هذا النوع من السحب بسبب الضباب او ظواهر جوية اخرى .	لا يمكن تمييز هذا النوع من السحب بسبب الضباب او ظواهر جوية اخرى او طبقة غيوم اخافض .	لا يمكن تمييز هذا النوع من السحب بسبب الضباب او ظواهر جوية اخرى او طبقة غيوم اخافض .

ww	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00	○	○	○	○	⌒	∞	S	½	ε	(ㄎ)
10	=	≡	≡	<	⌣	)•(	(•)	又	∀	)(
20	,]	•]	*]	:]	⁘]	⁘]	⁘]	⁘]	≡]	又]
30	ㄎ|	ㄎ	|ㄎ	ㄎ|	ㄎ	|ㄎ	+	+	+	+
40	(=)	=	=|	=|	=	=	|=	|=	=	=
50	'	"	:	;'	⁞	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘
60	•	••	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘
70	*	**	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘	△
80	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘	⁘
90	⁘	又•	又⁘	又⁘	又⁘	又⁘	又⁘	又⁘	又⁘	又⁘

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
C_L	ㄇ	ㄇ	ㄇ	ㄖ	ㄑ	—	···	ㄖ	ㄇ
C_M	ㄑ	ㄑ	ㄑ	ㄑ	ㄑ	ㄨ	ㄑ	日	ㄑ
C_H	ㄱ	ㄱ	ㄱ	ㄱ	ㄱ	ㄱ	ㄱ	ㄱ	ㄱ

تنويـــــــــه

*

بذلنا ماأمكننا من جهد بغية الحصول على التسميات العربية الصحيحة من المصادر الرسمية في كل بلد عربي شـملته ، ومن السفارات العربية كما اعتمدنا على العديد من الاختصاصيين والعارفين .

وبالرغم من ذلك فان تسميات المواقع والمحطات لازالت مجالا للشـــك فالرجاء أخذ ذلك بعين الاعتبار .

كما نرجو من القارئ المطلع والباحث الأريب تزويدنا بملاحظاته مشـكورا .

رقم الصحيفة

الظواهر الجويه	٣٥
	٣٦
حرارة التربـــــة	٣٧

القســـــــم الثانـــــي

لمحة موجـــــزة	١
لمحة جغرافيـــه	٩
عناصر المناخ	١٥
كشاف المصورات والرسومات والمخططات	ا ــ لا
المصطلحات	
الخطأ والصواب	
المحتـــــويات	

المراجـــــــع

*

- النشرات الاحصائية المناخية الصادرة عن الأرصاد الجوية في جده .
- النشرات الاحصائية المناخية الصادرة عن وزارة الزراعة والمياه في الرياض
- النشرات الاحصائية الصادرة عن شركات الأرصاد الجوية
  ايمكوس ، اسيكا ، ا ٠ ت ٠ ر .
- النشرات الاحصائية الصادرة عن وزارة الزراعة والثروة السمكية في الامارات العربية المتحدة .
- النشرات الاحصائية الصادرة عن الجوية ووزارة الزراعة والبترول والمعادن في عمان .
- النشرات الاحصائية الصادرة عن الأرصاد الجوية في اليمن الغربية .
- النشرات الاحصائية الصادرة عن الأرصاد الجوية في اليمن الديمقراطية .
- النشرات الاحصائية الصادرة عن مؤسسة أسيكا في موريتانيا .
- النشرات الاحصائية الصادرة عن الأرصاد الجوية في الصومال .
- النشرات الاحصائية الصادرة عن قطر .
- النشرات الاحصائية الصادره عن الأرصاد الجوية في الكويت .
- النشرات الاحصائية للأرصاد الجوية في البحرين .
- سجل الارصاد الجوية في الجمهورية العربية السورية .
- دليل المصطلحات والرموز (الشيفره) الدولي الصادر عن منظمة الارصاد الجوية العالمية في جنيف .

Agroclimatological Study In The Arab Countries

DATA BANK

QATAR