المناخ الزراعي في الوطن العربي

المغرب

الخرطوم ١٣٩٦ - ١٩٧٦

المناخ الزراعي في الوطن العربي

المغرب

الخرطوم ١٣٩١ - ١٩٧١

جميع البيانات الواردة في هذه الدراسة خاصة بالمنظمة العربية للتنمية الزراعية . ولا يجوز اعادة نشرها كليا أو جزئيا دون الحصول على الموافقة المسبقة من المنظمة أو جامعة الدول العربية .

فقد ارتأينا توزيع الدراسة على النحو التالي :

أولا ـ الدراسة الاجمالية العامة للمناخ الزراعي في الوطن العربي .

ثانيا ـ الدراسات المناخية الزراعية الخاصة بكل من الدول العربية التالية :

ـ المغرب ـ الجزائر ـ تونس ـ ليبيا ـ مصر ـ فلسطين ـ الأردن ـ العراق ـ سورية ـ لبنان ـ السودان .

ثالثا ـ الأطلس المناخي الزراعي الخاص بصورات الدراسة ومخططاتها المختلفة .

رابعا ـ " بنك المعلومات " الذي يمثل المجموعات الاحصائية الخاصة بالمعلومات المناخية المتوفرة عن البلاد العربية المدروسة وذلك بالتفصيل الشهري والفصلي والسنوي . ويحوي المجموعات الثلاث التالية :

١ ـ المجموعة الأولى " المغرب العربي " وتضم :
المغرب ـ الجزائر ـ تونس

٢ ـ المجموعة الثانية وتضم :
مصر ـ السودان ـ ليبيا

٣ ـ المجموعة الثالثة " المشرق العربي " وتضم :
فلسطين ـ الأردن ـ العراق ـ سوريه ـ لبنان

شكر وتقدير

*

تهدف المنظمة العربية للتنمية الزراعية من وراء اصدار هذه المجموعة من الأجزاء الخاصة بدراسة المناخ الزراعي في الوطن العربي ، الى توفير المعلومات والبيانات والنتائج التي آلت اليها الدراسة العامة للمناخ الزراعي في الوطن العربي وجعلها في متناول الباحثين والدارسين والمخططين لخدمة القطاع الزراعي والاستفادة منها في التطبيقات الزراعية العملية وفي اعداد البرامج والخطط الزراعية . وقد أفردت المنظمة لكل دولة الدراسة الخاصة بها وبمناسبة انتهاء هذه الدراسة الخاصة بالمملكة المغربية .

يسعدني أن أتقدم بوافر الشكر والتقدير الى كل من :

السيد وزير الفلاحة والاصلاح الزراعي .

السيد مدير عام الارصاد الجوية والعاملين فيها

السيد مدير البحث العلمي الزراعي

مدير محطة بحوث الغابات

على ما قدموه لنا من مساعدات ومعلومات كانت الأساس في تسهيل مهمتنا وانجاز الدراسة خلال المدة المحددة لها وبالمستوى المطلوب .

واذا كانت هذه المجموعة تصدر بهذه الصورة فيعود الفضل بذلك الى الاستاذ الدكتور كمال رمزي استينو المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية فله منا جزيل الشكر والتقدير .

وأحذر من القصور الذي قد يظهر في جوانب معينه لم يتسع المجال لاستدراكها . آملا تكامل ذلك في الدراسات القادمة ، والله ولي التوفيق .

الدكتور لوي أهدلي

مقرر الدراسة

والكتل الهوائية والجبهات وتوزعاتها وظروف الطقس والرياح والأمطار والاحتمالات الخاصة بها والحرارات وتنوعاتها والرطوبة النسبية مما يفيد في تكامل المعرفة عن الوسط الهوائي المحيط والذي يحتاج الى تكمله في تحديد الوسط الترابي ومدى ملاءمته وتوافقه معه ليصل الى مفهوم البيئة الزراعية الانتاجيه .

وتبرز هنا التوصيات الرئيسية التالية :-

١ - اعطاء الارصاد الجوية دورها الاختباري ومكانتها الخاصة لتقوم بالمهام المكلفة بها على أتم وجه بدلا من الانصراف الكامل لأمور الطيران والملاحة الجوية واختبار الموضوعات الزراعية وخصوصياتها الدرجة الثانوية

٢ - تنظيم شبكة الارصاد الجوية الزراعية في البلاد على أساس التوزعات البيئية المناخية والاقاليم المناخية الزراعية وذلك بالتعاون بين العاملين في وزارة الزراعة والبحث العلمي الزراعي وكليات الزراعة وربطها بشبكة الارصاد الزراعية العربية وبالشبكة العامة للبلاد والتي تبقى دائما في مجالات اصدار الدوريات الزراعية العشرية والاعلام الزراعي العربي مع اصدار التنبيهات الزراعية الملائمة من الأمطار العواصف للزراعة ومن الانواء الجوية والحشرات والأمراض والآفات المختلفة .

٣ - الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في التخطيط الزراعي والتوجيه الجهوية وتنمية الريف .

٤ - ادخال موضوعات دراسة البيئة الزراعية والمناخ الزراعي والارصاد الزراعية في كليات الزراعة ، معاهدها وكليات العلوم والجغرافيه وغيرها من الكليات صاحبة العلاقة .

لمحة عامة :

تشكو غالبية الدول العربية ان لم تكن جميعها .. نقصا واضحا في الدراسات البيئية والمناخية الزراعية وتنقصها المعرفة والمعلومات الخاصة بالوسط البيئي الزراعي وتحديد الموارد الطبيعية الزراعية وتخليصها من الشوائب التي قد تعترضها من العوارض المناخية والمعوقات الجوية والأرضية .

وتلافيا لذلك .. فقد بادرت المنظمة العربية للتنمية الزراعية الى اجراء دراسات مستفيضة عن المناخ الزراعي في الوطن العربي على مرحلتين انتهت المرحلة الاولى باعداد هذه الدراسة المنبثقة من الدراسة العامة . وقد خصصت هذا الجزء من الدراسة

لتقدم للاخوة الزراعيين وغيرهم من المهتمين بالقطاع الزراعي المعلومات الخاصة بالوسط البيئي الزراعي والمناخ الزراعي الخاص بهذا البلد .

ولتتيح لهم الفرصة ليتمكنوا من وضع النتائج التي آلت اليها الدراسة في حيز التنفيذ وأخذها بعين الاعتبار .. اذ يمكن الاستفادة منها في رسم الخطط الزراعية والبرامج المرحلية في التخطيط الاقليمي ومعرفة التوقعات المستقبلية للانتاج الزراعي وسنوات الجفاف وضعف الموارد الطبيعية مع تحديد سنوات الخصب والظروف الجوية المناسبة التي تتوافق معها للوصول الى هذا المستوى من الانتاج الوفير .

وبتأثير عطاءات المواسم الزراعية وتبقى متأرجحة بين مد وجزر طالما هي معتمدة على الأمطار اذ قد تتعطل الاستفادة من الموارد الطبيعية الزراعية في الظروف الجوية غير المناسبة .

المساحة المزروعة :

يعتبر هذا الجزء من الدراسة بمثابة الدليل التوضيحي الذي يمكن الرجوع اليه في مجال التعرف بالاقاليم المناخية الزراعية ومواصفاتها المناخية والزراعية والحيوية وغيرها من العناصر التي تهم أصحاب العلاقة من العاملين في هذه المجالات داخل القطاع الزراعي وخارجه تبلغ المساحة الاجمالية للبلاد (المساحة بالهكتار) . ٤٤٥٠٥٠٠٠

. تتوزع على النحو التالي :

الاراضي الزراعية : ٧ ٩٠٠٫٠٠٠ هـ

الاشجار المثمرة والخضار :

المحاصيل الزراعية :

المساحة المروية : ٢٦٥٫٠٠٠ هـ

المساحات القابلة للاستصلاح : ٨ ٤٨١٫٠٠٠ هـ

للغابات : ٥ ١٦٠٫٠٠٠ هـ

المراعي : ٧ ٦٥٠٫٠٠٠ هـ

المساحات غير المروية : ٧ ٦٣٥٫٠٠٠ هـ

الاقاليم المناخية الزراعية في المغرب

*

تتوزع في المغرب الاقاليم المناخية الزراعية التالية :

أقليم الغابات (الزراعي) ـ أقليم الاشجار المثمرة والخضار ـ (المتوسط) ـ أقليم الاشجار المثمرة والخضار (الانتقالي) ـ أقليم الزراعات الواسعة (المؤكد) اقليم الزراعات الواسعة (المضمون) اقليم الزراعات الواسعة (الانتقالي) اقليم الزراعات (الممكنة) الكثيف) اقليم الزراعات الممكنة (المؤمل) ـ أقليم الزراعات الممكنة (الانتقالي) ـ اقليم الزراعات الهامشية ـ اقليم السهوب ـ اقليم البوادي .

تتوفر في المغرب اذن كافة الاقاليم المناخية الزراعية فيما عدا :اقليم البوادي الهامشية واقليم الاعشاب الصحراويه . ويغيب من اقليم الغابات نموذجا واحدا ومن اقليم الاشجار المثمرة والخضار نموذجا واحدا أيضا .

هذا وتسيطر على مجمل غالبية الاراضي المغربية الاقاليم الثلاث التالية : اقليم الزراعات الواسعة ـ اقليم الزراعات الممكنة ـ وتتحدد فيها أيضا اقليم الاشجار المثمرة والخضار والغابات المتلاشية منها والتي تتوفر فيها .

ومن المناسب حصر المساحات التي يغطيها كل اقليم من هذه الاقاليم المذكورة ومدى انتشاره وبيان الفواصل الحدودية بينها .

ونورد فيما يلي توزعات هذه الاقاليم في المغرب

اقليم الغابات الزراعي البارد	بابوأيدر
اقليم الغابات الزراعي الانتقالي البارد	ايفران
اقليم الاشجار المثمرة والخضار المتوسط البارد جدا	عين كحله
اقليم الاشجار المثمرة والخضار المتوسط المعتدل	ازرو ـ الحرشا ـ تاونات
اقليم الاشجار المثمرة والخضار المتوسط الدافئ	العرائش
اقليم الاشجار المثمرة والخضار المعتدل	صفرو
اقليم الاشجار المثمرة الانتقالي المعتدل	وزان ـ تازه
اقليم الاشجار المثمرة الانتقالي الدافئ	تطوان
اقليم الزراعات الواسعة اللطيف	الظلال
اقليم الزراعات الواسعة المعتدل	الحاجب ـ مكناس
اقليم الزراعات الواسعة اللطيف	سوالغزلان (ام مال) ـ أكول تهاله
اقليم الزراعات الواسعة المعتدل	دمنات ـ فاس ـ بن الويدان
اقليم الزراعات الواسعة الدافئ	قرية بامحمد ـ ابن سليمان الجديده ـ الدار البيضاء
اقليم الزراعات الواسعة الانتقالي المعتدل	تيفلت ـ بركان ـ تيسـ
	سيدي سليمان ـ سيطات
	خريبكه ـ آفروي ـ سوق الأربعاء

المشابهات المناخية الزراعيـــــــة

*

تعرف المشابهات المناخية الزراعية بالامكانيات البيئية التي تتمتع بها الاماكن المدروسة والتي تتشابه مع بعضها في الصفات المحددة للمناخ الحيوي، رغم البعد الكبير والمسافات الشاسعة التي تفصل مابينها نجدها تتقارب بـــل وتتلاحم باعتبارها تحمل الصفات ذاتها المحددة لمواصفات هذه المناخـات الحيوية الزراعية.

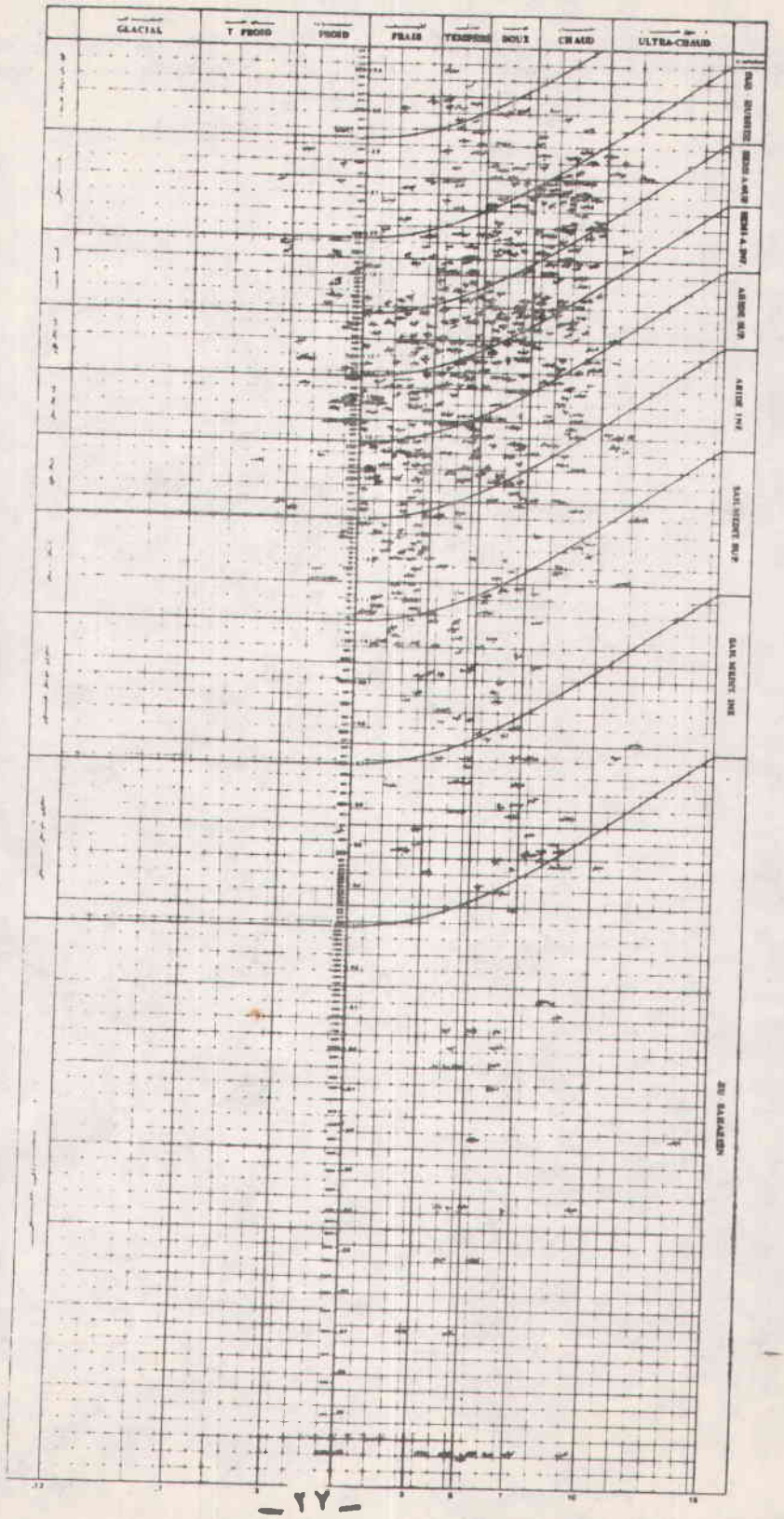
وتقارب الشروط المطلوبة للنباتات أو الحيوانات الاقتصادية من هـــذا الوسط بالمعطيات المحددة لشروط التشابه ويقرر جواز نقلها أو الاستفـادة منهـــا.

وقد يحتاج الوضع في الأوساط الاخرى الى معالجة مشكلة زراعية معينه بالاعتماد على الوسط الأول التي يتشابه معها ويحوى مجموعة متمايزة بالصفات التي تفيد في حل هذه المشكلة مما يقتضي والحالة هذه نقل هذه النباتات على ضوء هذا التشابه.

ولا يغرب عن البال موضوعات التصور البيئي والتأقلم في هذه الصور من التشابه والتي تحدد الوضعية الحقيقية لقبول زراعة معينه بالنجـــــاح أو فشلها.

ومن الامور المناسبة في تحديد هذه المشابهات وضع اللوائـــــح المشتركة مابينها . والاساس الذي اعتمدنا عليه هنا يعتمد على الاقاليم التي تتوضح فيها صور التشابه .

	المغـــــرب	
الاقليم البارد جدا	شبه رطب جاف علوى	عين كحله اوتربات ـ القنطره
الاقليم البارد	رطب شبه رطب شبه جاف سفلي جاف سفلي	باب بو أيدر ـ ايفران اغباله بركمـن اغرم ـ أوطاط ولد الحاج ـ ايرهام
الاقليم اللطيف	فوق رطب رطب شبه رطب شبه جاف علوى شبه جاف سفلي جاف علوى جاف سفلي شبه صحراوى متوسط علوى	عين القصر تانسـت ايعوزار ـ الكندر ـ تمزى تست الظلال ـ الخطوات ـ أكنول الضهره عدلت ـ بركانت ـ دار ولد زيدون ـ المروج بوعرفه ـ اركانه ـ اغبالو نكرودس ـ تافردات ـ قصر السوق ورزازات
الاقليم المعتدل	شبه رطب	خميس بني أردس ـ أزرو ـ والماس ـ صفرو ـ الحاجب ـ مولاى أبو عزه


GLACIAL
T FROID
FROID
FRAIS
TEMPERE
DOUX
CHAUD
ULTRA-CHAUD

أقل من ٥٠	خفيف	لطيف	الضهره
		معتدل	وجده ـ وادى زم
		دانى	أغادير ـ الحسيمه
	متوسط	لطيف	دار ولد زيدون
		معتدل	الفقيه بن صالح ـ ابن جرير
		دانى	اليوسفيه ـ ايطوت
	شديد	لطيف	ميدلت ـ بركانت
		معتدل	الشماعيه ـ مراكش ـ تارودانت
		دانى	سيدى سعيد معاشو
فوق ٥٠	خفيف	لطيف	بوعرفه
		معتدل	ابن قاردان ـ فهيج
	متوسط	لطيف	ورزازات
		معتدل	وصانى
	شديد		×
	شديد جدا		×

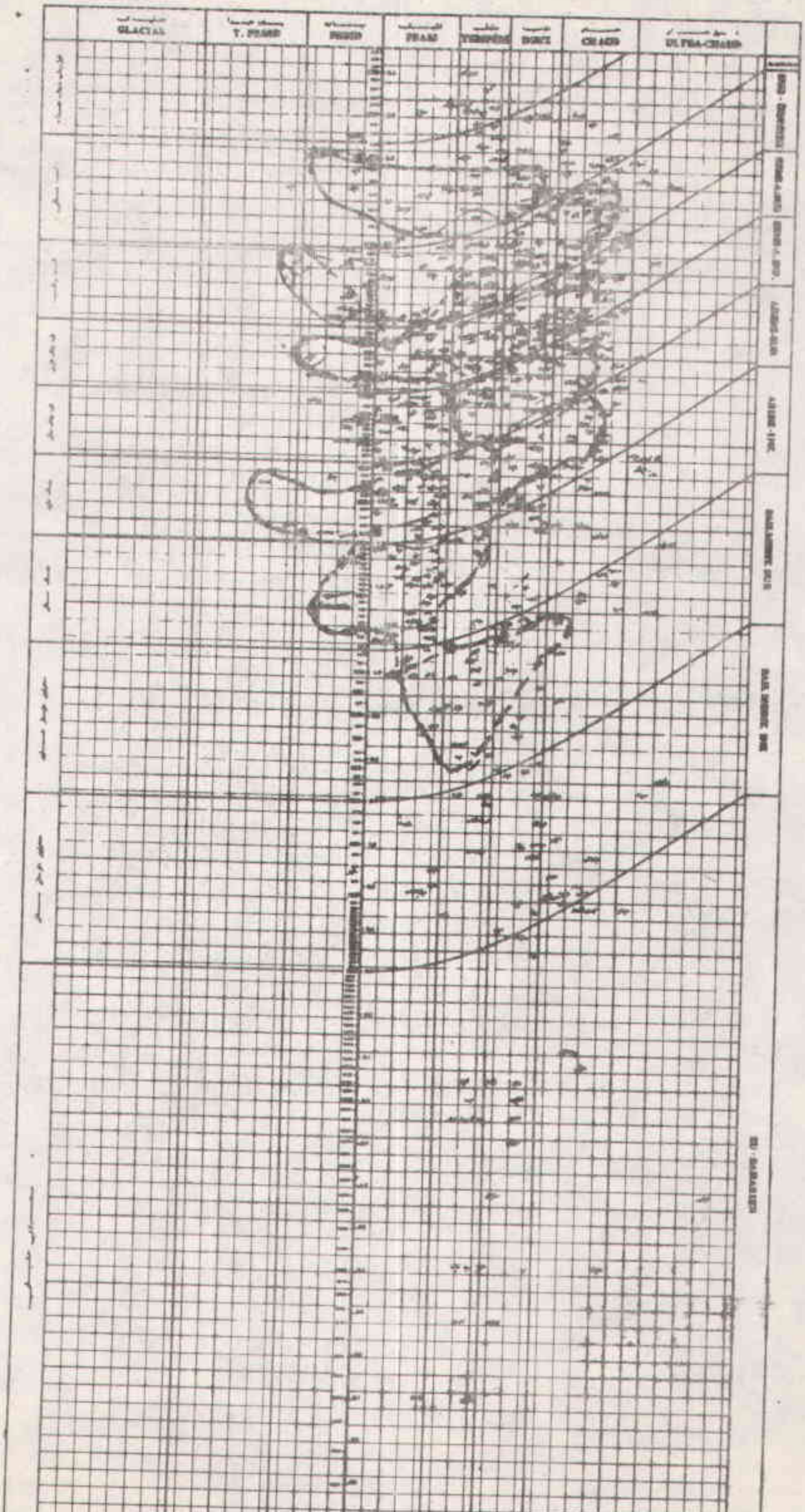
وبذلك توجد في المغرب كافة المناطق البيئية المناخية للمنطقة فيما عدا فياب قسم ضئيل منها .

وتتوفر الوضعيات الباردة جدا والباردة في المناطق الرطبه والرطبه جدا أما بالنسبة للوضعيات المعتدلة فتوجد في المناطق شبه الرطبه شبه الجافة والجافة وشبه الصحراويه . في الوقت الذى توجد فيه وضعيات اللطيف : في المناطق شبه الجافة والجافة أما عن المستوى الدافئ فتوجد في المناطق شبه الرطب ـ شبه الجاف ـ الجاف .

ونفس الشيء بالنسبة للمستوى الحار : حيث تتوفر في المناطق شبه الرطب ـ شبه الجاف ـ والجاف .

LIGUE DES ETATS ARABES
O.A.D.A.

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

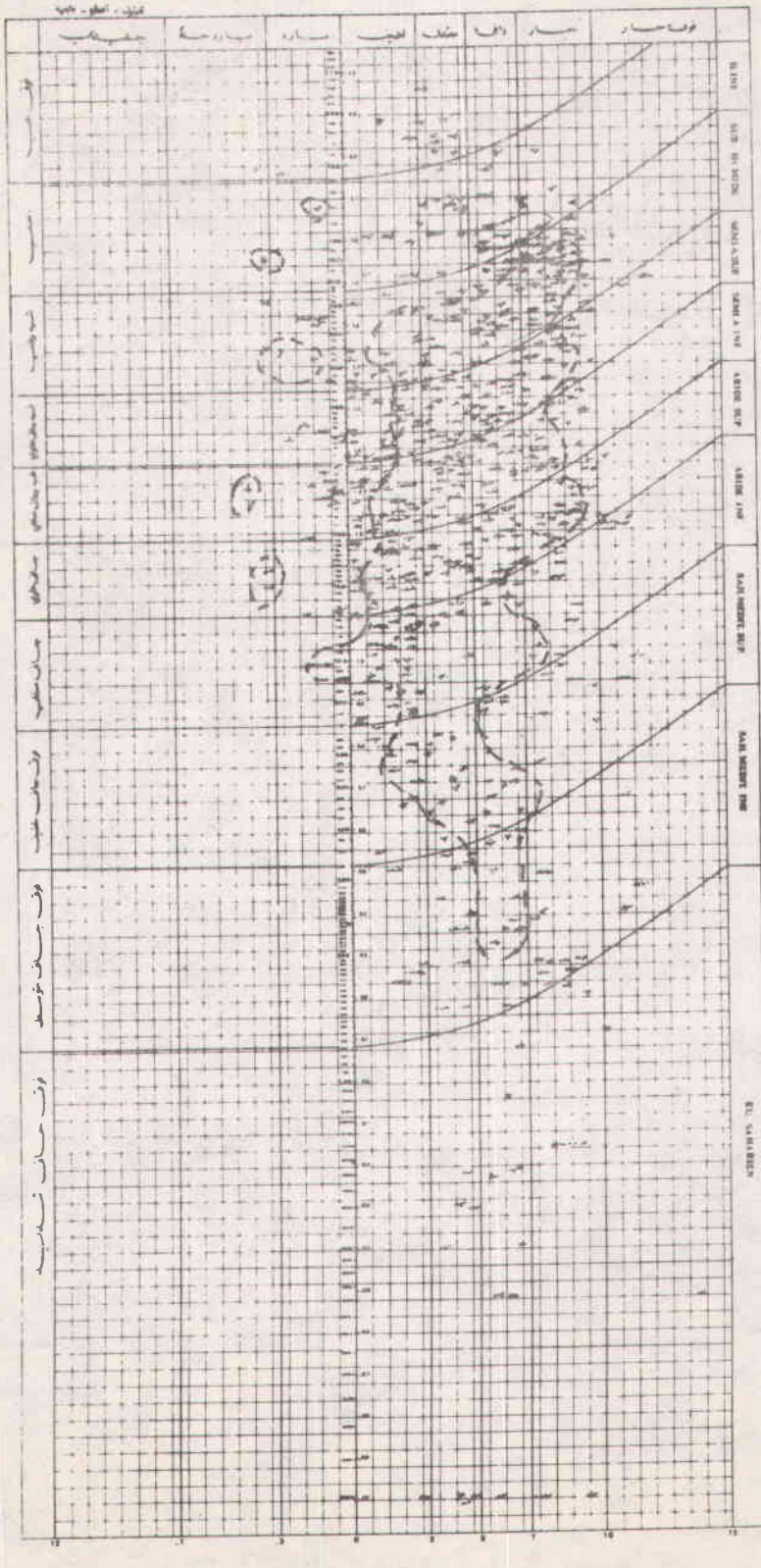


	علوی دانی	تار وادنت ـ مراکش
	علوی حسار	الیوسفیه ـ سیدی سعید معاشو
	سفلی معتدل	ابن قردان
شبه صحراوی	علوی معتدل	ریصانی

	المغـــــرب	
رطب سفلي	بارد جدا	عين كحله
	بارد	باب بو أيدر ـ ايفران
	لطيف	تانيست
	معتدل	زومي
	دافئ (ذب)	شيشاوين
	حار	العرائش
شبه رطب	بارد	أية محمد ـ افياله
	لطيف	ايجوزا ـ الكدر
	معتدل	مولاى بوعزه ـ والعاس ـ خميس بني اروى
		اتزرو ـ الحاجب ـ صفرو
	دافئ	تازه ـ وزان ـ الحرشا
	حـار	تطوان ـ سبته ـ طنجه المطار
شبه جاف علوى	بارد جدا	اوتربات
	لطيف	خنفير ـ اكنول ـ الخطوات
	معتدل	مكناس ـ دمنات ـ ابن الوبدان ـ فاس
		تدرس ـ عين تواجدات ـ أزهير
	دافئ	تيغلت الجديده غدير ـ ابن سليمان
	حار	آســفى

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

UNITED STATES WEATHER
U.S.W.B.



فوق جاف متوسط	معتدل	تكونيت الكتاوه ـ زكوره ـ الريصاني
فوق جاف خفيف	معتدل	اكدز ـ فهميج ـ تزناخت
	لطيف	ارفود ـ وزازات
جاف سفلي	حار	تيزنيت
	معتدل	شيشاوه ـ جرسيف ـ بيركانت
	لطيف	قصر السوق ـ تافراوت ـ اركانه ـ بومالين دادس ـ بوعرفه
	بارد	أوطاط ولد الحاج
جاف علوي	حار	سيدى سعيد معاشو ـ ايمفوت ـ اليوسفيه
	دافئ	قار وادنت ـ مراكش ـ سوق الاحد الدرعه
	معتدل	الشعانبه ـ الفقيه بن صالح ـ زاوية لالا تاكركوت
	لطيف	بركانت ـ دار ولد زيدون ـ الهـروج ـ افيالو نكرودس
	بارد	اغزم ـ ايرهارم
	بارد جدا	تنطره ـ سـرير
شبه جاف سفلي	حار	سيدى سعيد معاشو ـ سيدى قاسم ـ الحسيمه

رطب	حار	العراقش
	معتدل	زومي
	بارد	ايفران
	بارد جد	عن كحله
فوق رطب	بارد	باب بو أيدر

المغـــــرب

الموقـــــع	معدل الامطار م م	الموازنة الاشعاعية جيجـره /سم ٢/يوم	معامل بودیکو
أيفرات	١٠٠٠	٥٥	٠ر١
تـازه	٧٥٨	٦٢	١ر٣٩
طنجه	٧٣٩ر	٦٤	١ر٤٢
العرائش	٧٣٩ر٠	٦٦	١ر٥١
تطوان	٧١٨ر٣	٦٢	١ر٤٦
مكناس	٥٨٦ر٠	٦١	١ر٧٦
الرباط	٥٥٣ر١	٦٩	٢ر١١
فاس	٥٤٢ر٠	٦٠	١ر٨٧
الدار البيضاء	٤٣٦ر١	٦٨	٢ر٦٤
وجدة	٣٤٥ر٢	٦٠	٢ر٩٥
الحسيمه	٣٢٠ر٢	٦٤	٣ر٣٩
الصويره	٢٨٢ر٢	٧٤	٤ر٤٤
مراكش	٢٥٣ر٥	٦٧	٤ر٤٨
أفاديو	٢٤٢ر٣٠	٧١	٤ر٩٧
مدلت	٢٢٤ر٥	٥٥	٤ر١٥
ورزازات	١١١ر٩	٥١	٧ر٧

المغـــــرب

الموقـــــع	معدل الأمطـــار	معدل التبخر والنتح	معامل تيـــرك
ايفران	١٠٠٠	٩٩٢	١ر٠١
تازه	٧٥٨	١٢٩٣	٠ر٥٩
العرائش	٧٣٩	١٢٢١	٠ر٦١
طنجة	٧٣٩	١٢٥٦	٠ر٥٩
ططوان	٧١٨	١١٩٣	٠ر٦٠
مكناس	٥٨٦	١٢٦٧	٠ر٤٦
الرباط	٥٥٤	١٢٦٤	٠ر٤٤
فاس	٥٤٣	١٢٢٠	٠ر٤٤
الدار البيضاء	٤٣٧	١٢٥٨	٠ر٣٥
وجدة	٣٤٥	١٢٤٣	٠ر٢٨
الحزيمة	٣٢٠	١٢٥٠	٠ر٢٦
الصويرة	٢٨٢	١٢٨٦	٠ر٢٢
مراكش	٢٥٤	١٤٣٦	٠ر١٨
أغادير	٢٤٢	١٣٩٧	٠ر١٧
ميدلت	٢٢٥	١٢٦٧	٠ر١٨
ورزازات	١١٢	١٧٤٧	٠ر٠٦

القاحلية

*

تأخذ القاحلية دورها التعبيري عن المراحل المتعمقة في الجفاف وفي تحديد فترته وديمومته وشدته ، مما يفيد كثيرا من التعرف على الوسط المدروس وزيادة التعمق به لوضع الحلول الملائمة والتي لم تكن منظوره قبل ذلك . وقد استخدم دليل جاكوبية الفصلي والشهري في تحديد هذه الدرجات من الفحولة والتي ذكرت في الدراسة العامة .

أما عن القاحلية الفصلية في اقليم الغابات الزراعي (الانتقالي) فتبين وفيها الفصول على النحو التالي :

الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
رطب جدا	رطب	شبه جاف جاف	رطب الى شبه رطب

وبذلك لا تظهر هذه التوزيعات وجود فجوات معنيه الا في الانتقال من الربيع الى الصيف حيث تبدو فيه فجوة فياب شبه الرطب وفي السنوات التي تكون فيها الربيع شبه رطب لا توجد هذه الفجوة .

وبالنسبة لوضعية القاحلية الشهرية تبدو فيها الفترات التالية :

الفترة الرطبة	الفترة شبه الرطبه	الفترة شبه الجافة	الفترة الجافة
٦٦٪	١٧٪	×	١٧٪

الاشهر الرطبه : نوفمبر (ت ٢) ديسمبر (ك ١) يناير (ك ٢) فبراير (شباط)
مارس (آذار) ابريل (نيسان)

الاشهر شبه الرطبه : اكتوبر (ت ١) مايو (أيار)

الاشهر شبه الجافة : سبتمبر (أيلول) يونيه (حزيران)

الاشهر الجافة : لا يوجد

الاشهر الجافة جدا : يوليه (تموز) أغسطس (آب)

وبالنسبة للقاحلية الفصلية في اقليم الزراعات الواسعة فتكون على النحو التالي :

الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
رطب	شبه رطب	جاف	شبه رطب

وتبقى الفجوة ذاتها في الانتقال من شبه الربيع الى الصيف .

أما في القاحلية الشهرية فنجد .

الفترة الرطبة	الفترة شبه الرطبه	الفترة شبه الجافة	الفترة الجافة	الجافة جدا
٥٠٪	١٧٪	٨٪	٨٪	١٧٪

أما عن توزع القاحلية على الشهور فتكون :

الاشهر الرطبه : نوفمبر (ت ٢) ديسمبر (ك ١) يناير (ك ٢) فبراير
(شباط) مارس (آذار) أبريل (نيسان)

الاشهر شبه الرطبه : اكتوبر (ت ١) مايو (أيار)

ـ المغـــــرب ـ

المحطة	التوزيع الفصلي للتساقط			
	ش	و	ص	خ
مراكش	شبه رطب	جاف	جاف	شبه جاف
ورزازات	جاف	جاف	جاف	جاف
وجـدة	رطب	شبه رطب	جاف	شبه جاف
ميدلت	شبه رطب	رطب جدا	جاف	شبه جاف
الدار البيضاء	رطب	شبه رطب	جاف	شبه رطب
أغادير	شبه رطب	شبه جاف	جاف جدا	شبه رطب
مكناس	رطب	شبه رطب	جاف	شبه رطب
قنيطرة	رطب	رطب	جاف	شبه رطب
الصويـرة	رطب	رطب	جاف	شبه جاف
تارودانت	شبه رطب	شبه جاف	جاف جدا	شبه جاف
الربـاط	رطب جدا	رطب	جاف	شبه رطب

شبه جاف	لا يوجد
جاف ١٧ ٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران)
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (آب)
نيمبـــع :	
رطـب	لا يوجد
شبه رطب	لا يوجد
شبه جاف ٥٩٪	٧ أشهر : أكتوبر (ت ١) ونوفمبر (ت ٢) وديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (آذار) وأبريل ـ (نيسان)
جاف ٨٪	١ شهر : سبتمبر (أيلول)
جاف جدا ٣٣٪	٤ أشهر : مايو (أيار) ويونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
وزان :	
رطب ٥٠٪	٦ أشهر : نوفمبر (ت ٢) وديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (آذار) وابريل (نيسان)
شبه رطب ١٦٪	٢ شهر : أكتوبر (ت ١) ومايو (أيار)
شبه جـاف	لا يوجد
جاف ١٧٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران)
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (آب)

جاف ٨٪	١ شهر : أغسطس (آب)
جاف جدا ٨٪	١ شهر : يوليه (تموز)
الريسفيه :	
رطب ٢٥٪	٣ أشهر : نوفمبر (ت ٢) وديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢)
شبه رطب ٣٤٪	٤ أشهر : أكتوبر (ت ١) وفبراير (شباط) ومارس (آذار) وابريل (نيسان)
شبه جاف ٨٪	١ شهر : مايو (أيار)
جاف ٨٪	١ شهر : سبتمبر (أيلول)
جاف جدا ٢٥٪	٣ أشهر : يونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
القليه بن صالح :	
رطب ١٧٪	٢ شهر : ديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢)
شبه رطب ٣٣٪	٤ أشهر : نوفمبر (ت ٢) وفبراير (شباط) ومارس (آذار) وابريل (نيسان)
شبه جاف ٢٥٪	٣ أشهر : سبتمبر (أيلول) وأكتوبر (ت ١) ومايو (أيار)
جاف	لا يوجد
جاف جدا ٢٥٪	٣ أشهر : يونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
سعدى سليمان :	
رطب ٣٣٪	٤ أشهر : نوفمبر (ت ٢) وديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط)

لبن الميدان :	
رطب ٥٠٪	٦ أشهر : نوفمبر (ت ٢) وديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (آذار) وابريل (نيسان)
شبه رطب ١٧٪	٢ شهر : أكتوبر (ت ١) ومايو (أيار)
شبه جاف ١٦٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران)
جاف	لا يوجد
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (آب)
وادى زم :	
رطب ٤١٪	٥ أشهر : نوفمبر (ت ٢) وديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (آذار)
شبه رطب ١٧٪	٢ شهر : أكتوبر (ت ١) وابريل (نيسان)
شبه جاف ٨٪	١ شهر : مايو (أيار)
جاف ١٧ ٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران)
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (آب)
الضهرة :	
رطب ١٧٪	٢ شهر : ديسمبر (ك ١) ومارس (آذار)
شبه رطب ١٢٪	٤ أشهر : نوفمبر (ت ٢) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) وابريل (نيسان)
شبه جاف ١٧٪	٢ شهر : أكتوبر (ت ١) ومايو أيار

شبه جاف	لا يوجد
جاف ×١٧	٢شهر (سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران)
جاف جدا ×١٧	٢شهر : يونيه (تموز) وأغسطس (آب)
تيبه :	
رطب ×٥٠	٦ أشهر : نوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك١) ويناير (ك٢)
شبه رطب ×١٧	٢ أشهر : أكتوبر (ت١) ومايو (أيار)
شبه جاف	لا يوجد
جاف ×١٧	٢شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيو (حزيران)
جاف جدا ×١٦	٢شهر : يوليو (تموز) وأغسطس (آب)
ليرهارم :	
رطب ×٢٥	٣ أشهر : نوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك١) ويناير (ك٢)
شبه رطب ×٢٥	٤ أشهر : أكتوبر (ت١) وفبراير (شباط) ومارس (آذار) ومايو (أيار)
شبه جاف ×١٧	٢شهر : سبتمبر (أيلول) وأبريل (نيسان)
جاف ×١٧	١شهر : أغسطس (آب)
جاف جدا ×١٦	٢شهر : يونيو (حزيران) ويوليو (تموز)
ريصاني :	
رطب	لا يوجد
شبه رطب	لا يوجد

الجديده	
رطب ٥٠٪	٦ أشهر : نوفمبر (ت ٢) وديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان)
شبه رطب ٨٪	١ شهر : أكتوبر (ت ٢)
شبه جاف ٨٪	١ شهر : مايو (أيار)
جاف ١٧٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران)
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (آب)
طنجه :	
رطب ٦٦٪	٨ أشهر : أكتوبر (ت ١) ونوفمبر (ت ٢) وديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان)
شبه رطب	لا يوجد
شبه جاف ١٧٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران)
جاف	لا يوجد
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (آب)
بو عرفه :	
رطب ٨٪	١ شهر : ديسمبر (ك ١)
شبه رطب ٢٥٪	٣ أشهر : نوفمبر (ت ٢) ويناير (ك ٢) ومارس (أذار)

ابن جبير :	
رطب ١٢٪	٢ شهر : نوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك ١)
شبه رطب ٣٣٪	٤ أشهر : يناير (ك٢) ونوفمبر (شباط) ومارس (أذار) وابريل (نيسان)
شبه جاف ٨٪	١ شهر : اكتوبر (ت ١)
جاف	لا يوجد
جاف جدا ٤٢٪	٥ أشهر : سبتمبر (أيلول) ومايو (أيار) ويونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
عين كطف :	
رطب ٦٧٪	٨ أشهر : أكتوبر (ت١) ونوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان) ومايو (أيار)
شبه رطب ١٢٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيو (حزيران)
شبه جاف ٨٪	١ شهر : يوليه (تموز)
جاف ٨٪	١ شهر : أغسطس (آب)
تهالف :	
رطب ٥٨٪	٧ أشهر : نوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان) ومايو (أيار)

جاف ٨٪	١ شهر : سبتمبر (أيلول)
جاف جدا ٢٥٪	٣ أشهر : يونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
شماعيه :	
رطب	لا يوجد
شبه رطب ٤١٪	٥ أشهر : نوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس (آذار)
شبه جاف ١٧٪	٢ شهر : أكتوبر (ت ١) وأبريل (نيسان)
جاف ١٧٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ومايو (أيار)
جاف جدا ٢٥٪	٣ أشهر : يونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
الحاجب	
رطب ٥٩٪	٧ أشهر : أكتوبر (ت١) ونوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس (آذار) وابريل (نيسان)
شبه رطب ٨٪	١ شهر : مايو (أيار)
شبه جاف ١٧٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران)
جاف ٨٪	١ شهر : أغسطس (آب)
جاف جدا ٨٪	١ شهر : يوليه (تموز)

شبه رطب ٢٥٪	أكتوبر (ت ١) وابريل (نيسان) ومايو (أيار)
شبه جاف	لا يوجد
جاف ١٧٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران)
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (آب)
مهن طويل :	
رطب ١٧٪	٢ شهر : نوفمبر (ت ٢) وديسمبر (ك ١)
شبه رطب ٣٣٪	٤ أشهر : أكتوبر (ت ١) ونوفمبر (شباط) ومارس (أذار) وابريل (نيسان)
شبه جاف ٩٪	١ شهر : يناير (ك ٢)
جاف ٨٪	١ شهر : مايو (أيار)
جاف جدا ٣٣٪	٤ أشهر : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
باب تولمدر	
رطب ٦٧٪	٨ أشهر : اكتوبر (ت ١) ونوفمبر (ت ٢) وديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وابريل (نيسان) ومايو (أيار)
شبه رطب ٨٪	١ شهر : سبتمبر (أيلول)
شبه جاف ٨٪	١ شهر : يونيه (حزيران)
جاف ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (آب)
جاف جدا	لا يوجد

شبه رطب ١٧٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيو (حزيران)
شبه جاف	لا يوجد
جاف ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (آب)
جاف جدا	لا يوجد
العرائش :	
رطب ٦٧٪	٨ أشهر : أكتوبر (ت١) ونوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان) ومايو (أيار)
شبه رطب ٨٪	١ شهر : يونيه (حزيران)
شبه جاف ٨٪	١ شهر : سبتمبر (أيلول)
جاف	لا يوجد
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (آب)
فورسيف :	
رطب	لا يوجد
شبه رطب ٤١٪	٥ أشهر : ديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وابريل (نيسان)
شبه جاف ٢٥٪	٣ أشهر : أكتوبر (ت ١) ونوفمبر (ت٢) ومايو (أيار)
جاف ١٧٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران)
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (آب)

شبه رطب ١٧٪	٢ شهر : أكتوبر (ت١) ومايو (أيار)
شبه جاف ٨٪	١ شهر : يونيه (حزيران)
جاف ١٧٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويوليه (تموز)
جاف جدا ٨٪	١ شهر : أغسطس (أب)
تطسوان :	
رطب ٦٧٪	٨ أشهر : أكتوبر (ت١) ونوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان) ومايو (أيار)
شبه رطب ٨٪	١ شهر : سبتمبر (أيلول)
شبه جاف ٨٪	١ شهر : يونيه (حزيران)
جاف	لا يوجد
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (أب)
صافي :	
رطب ٥٠٪	٦ أشهر : نوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وابريل (نيسان)
شبه رطب ٨٪	١ شهر : أكتوبر (ت ١)
شبه جاف ٨٪	١ شهر : مايو (أيار)
جاف ١٧٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران)
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (أب)

شبه جاف ٢٥٪	٣ أشهر : أكتوبر (ت١) ونوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك١)
جاف ٥٠٪	٦ أشهر : سبتمبر (أيلول) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان) ومايو (أيار)
جاف جدا ٢٥٪	٣ أشهر : يونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
وجده	
وجده :	
رطب ٤١٪	٥ أشهر : ديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان)
شبه رطب ٢٥٪	٣ أشهر : أكتوبر (ت٢) ونوفمبر (ت٢) ومايو (أيار)
شبه جاف ١٧٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران)
جاف	لا يوجد
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) أغسطس (آب)
معدلت :	
رطب	لا يوجد
شبه رطب ٥٨٪	٧ أشهر : نوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) ونوفمبر (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان) ومايو (أيار)

مكناس :	
رطب ٥٠٪	٦ أشهر : نوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان)
شبه رطب ١٧٪	٢ شهر : أكتوبر (ت١) ومايو (أيار)
شبه جاف ٨٪	١ شهر : سبتمبر (أيلول)
جاف ٨٪	١ شهر : يونيه (حزيران)
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (آب)
قنيطره :	
رطب ٥٨٪	٧ أشهر : اكتوبر (ت١) ونوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وابريل (نيسان)
شبه رطب ٨٪	١ شهر : مايو (أيار)
شبه جاف	لا يوجد
جاف ١٧٪	٢ شهر : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران)
جاف جدا ١٧٪	٢ شهر : يوليه (تموز) وأغسطس (آب)
صويسره :	
رطب ٥٩٪	٧ أشهر : نوفمبر (ت٢) وديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان) ومايو (أيار)

القاريـــــــــه

*

تعتمد القاريه في جوهرها على التباين الحراري ومعدل درجـــة الحرارة ، ومتوسط درجة الحرارة العظمى لأحر شهر في السنة ، ومتوسـط درجة الحرارة الصغرى لأبرد شهر في السنة.

وتوجد من هذه القاريه درجات على أساس : محيطي ، ساحلـي (غير قاري) ، شبه قاري ، قاري ، فوق قاري وله درجات من التزامـن الحراري على أساس الوضعيات التالية : بارد جدا ـ بارد ـ معتـدل حار ـ فوق حـار .

وهناك القارية الحرارية التي تعتمد على معامل كورسينكي والمعدله من قبل داجيه والقاريه المطرية التي تعتمد على النسبة بين أمطار الأشهـر الأشد حرارة وأمطار الأشهر الأقل حرارة ومن حصيلة النسبة بين القاريـــة الحرارية والقاريه المطرية تنتج القاريه الاجمالية . ومنها تمكن داجيه من حسابات مواعيد بدء الفصول وفتراتها على أساس تثبيت فترة الصيف والتـي تتوقف على معدل درجة الحرارة العظمى والشهر الذي تقع فيه .

تعتبر القاريه مكملة للدراسات البيئية المناخية ، وتأتي في الدرجـة التالية لها ، ومع زيادة القاريه تتأثر النباتات على أساس التباينات الحرارية الكبيرة ، مما يفيد معه اعتبار هذه الوضعية في التخطيط الزراعي والبرمجـة المكانية للمناطق الزراعية المحددة داخل الأقاليم . وفي المشابهـــات

	التاريه المعدله في المغرب
ساحلي معتدل :	الجديده – المراكش – عين طول – طنجه – تطون الحسيمه – آسفي – بوتازان
شبه قاري حار معتدل بارد	قرية با محمد – سيدى قاسم – ايغوت – تيسا – اليوسفيه – مكاتل قيس – تيفلت – تازه – وزان سوق الاربعاء – تاونات – عين بوسمس – ابن الوبدا ابن جرير – ترسيف – شعامه – سيدى سليمان – شيشاوا – سيدى سعيد معاشو – دمنات – فقيق روماني – فاس – خريقه – أفروس – بركان – ابن سليمان – طحله – الحرشا – سيطات – ولغ – ارزو صفر – الحاجب – أهزميز – بوعرفه – بومال الاود الظلال – أكنول – ايرهارم . ام الربيع الكندر – ايفران – باب بوأيدو – عين كحله
قاري – حار معتدل	ريصاني – الرفود – دار ولد زيدون – الضهره بيرجنت – وطاط ولد الحاج

تاونات	٢٦	٠ر٣	قـــاری
تاينست	٢٤	٠ر٢٤	شبه قاری
تربه باسعد	٣٥	٠ر١٨	قـــاری
تيسه	٣٢	٠ر٢٦	=
القنيطره	١٢	٠ر١٩	شبه قاری
سيدی سليمان	٢٣	٠ر٢٢	=
جوسيف	٢٨	٠ر٧٩	قـــاری
سيد قاسم	٢٤	٠ر٢٥	شبه قاری
تازه	٢٥	٠ر٢٧	قـــاری
عين الجوهره	٢٠	٠ر٢	شبه قاری
تهالـه	٢٢	٠ر٣٦	=
باب بوأيدر	٢٤	٠ر٣٣	=
قصبه البيت	٢٢	٠ر٥	=
فاس	٢٢	٠ر٣٧	=
بركانت	٣١	٠ر٧٨	قـــاری
الرباط	١٠	٠ر٢٢	شبه قاری
عين تواجدات	٢١	٠ر٢٩	=
تيفلت	٢٠	٠ر٢٣	=
مكناس	٢١	٠ر٢٩	=
صفرو	٢١	٠ر٣٤	=

سطات	٢١	٠ر١٦	شبه قارى
خنيفسر	٣٠	٠ر٣٣	قـــارى
خريبكه	٢٣	٠ر٢٥	شبه قارى
وادى نم	٢٦	٠ر٣٢	قـــارى
سيدلـت	٢٤	١ر٠١	شبه قارى
سيدى بنور	١٨	٠ر٢٠	شبه قارى
قصبه تادلا	٣٠	٠ر٣٣	قـــارى
ايمفـوت	٢٤	٠ر٢٠	شبه قارى
بو عرفه	٣٠	٠ر٥٧	قـــارى
البروج	٣٤	٠ر٢٦	=
الفقيه بن صالح	٣١	٠ر٤٦	=
افهالـة	٢٥	٠ر٤	=
تلمنت	١٩	٠ر٦٤	شبه قارى
دار ولد زيدون	٣٤	٠ر٣	قـــارى
اليوسفيه	١٩	٠ر٢٣	شبه قارى
الضهره	٢٧	٠ر٣٧	قـــارى
ابن جرير	٢٣	٠ر١٩	شبه قارى
اوتربـات	٢١	٠ر٨٣	=
فيجيج	٣٦	٠ر٤٥	قـــارى
الشعاميه	٢٢	٠ر١٩	شبه قارى

تمناز	٢٠	٠ر١٧	شبه قاری
ورزازات	٣١	٠ر٥٧	قـــاری
تيزی تست	٢٣	٠ر٥١	شبه قاری
اركانه	٢٩	٠ر١٨	قـــاری
اكـدز	٣٥	٠ر٦٦	=
تـد ناخت	٣٠	٠ر٥٦	فوق قاری
تاروادنت	١٩	٠ر١٥	شبه قاری
قاعدة أفادير	٨	٠ر١٤	=
زكـوره	٣٦	٠ر٤٣	فوق قاری
افرم	٢٨	٠ر٣٢	قـــاری
تكوينت الكتاوه	٤١	٠ر٤٢	فوق قاری
طاطـا	٣٦	٠ر٣٥	=
تافـراوت	٣٠	٠ر٢١	قـــاری
تيزنيـت	١٣	٠ر٢٣	شبه قاری

من المفيد جداً في هذه الحالات الوقوف على درجات المنافسة بين هذه النماذج من السيادة .

ومن المناسب التنويه الى أن هذه النماذج من السيادات أخذت على أساس المعدلات السنوية . ومن المستحسن تحديد نماذج هذه السيادات سنويا ومن ثم مقارنتها مع بعضها البعض على أساس الفصل الواحد والسنة الواحدة ، ومن ثم استقراء النتائج لوضع السياسة الزراعية المعينة أو المحددة للانتاج .

وتفيد هذه الحالة في تحديد الأمطار الزراعية وسنوات ترددها أو غيابها . ونخلص في الواقع الى أن المجموع المطرى السنوى أو المعدل المطرى السنوى أو خلاف ذلك لا يعني شيئا اذا لم تؤخذ بعين الاعتبار توزعات الفصول ونماذج السيادة فيها وتحديد فتراتها . ومقارنة ذلك مع احتياج المزروعات خلال كل فترة . مما يفيد كثيرا في معرفة حقيقة الانتاج مع التعرف على واقعية الوسط أو التفتيش عن مصادر جديدة أو مزروعات جديدة على ضوء هذه النتائج .

وتعتبر الجداول التالية من السيادة الفصلية والتوزيع الفصلي وفعالية الترسيب المطرى والتوافق في السيادة .

الصويره	٢٨٢	١٢٩	٨٥	٣	٦٥	ش ر خ ص	متوازن خفيف		+
قنيطره	٥٩٧	٢٨٧	١٥٣	٧	١٥١	ش ر خ ص	=	=	+
مكناس	٥٨٦	٢٤٨	١٨٣	١٧	١٣٨	ش ر خ ص	=	=	+
تغلبت	٥١٣	٢٣٨	١٤٦	٧	١٢٢	ش ر خ ص	=	=	+
وادى زم	٤١٢	١٦٧	١٢٨	٢٠	٩٧	ش ر خ ص	=	=	+
تاروادنت	٢٣٤	١١٨	٥١	٢	٦٥	ش خ ر ص	=	=	+
طنجه	٧٣٩	٣٤٤	٢٠٠	١٨	١٧٨	ش ر خ ص	=	=	+
سبطات	٣٩٠	١٨١	١٠٥	٥	٩٩	ش ر خ ص	=	=	+
آزرو	٨٠٤	٣٢٠	٢٥٠	٤٠	١٩٣	ش ر خ ص	=	=	+
تيزنت	٩٥	٤٤	٢٦	٢	٢٣	ش ر خ ص	=	=	+
شيشاوه	٢٠٣	٨٩	٦١	١	٥٢	ش ر خ ص	=	=	+
عين اللوح	٨٨٤	٣٣٨	٢٨٨	٥٨	٢٠١	ش ر خ ص	=	=	+
اسفي	٤٠٥	١٨٠	١٠٨	٦	١١١	ش ر خ ص	=	=	+
وزان	٨٨٦	٤١٨	٢٢٧	١٤	٢٢٧	ش ر خ ص	=	=	+

سيدى العيدى	٤٣٠	١٥٦	٩١	٥	٨٩	ش ر خ ص	توازن خفيف		+
باب بو أيدر	١٤٤٢	٥٨٦	٤٦٧	٤٣	٣٤٧	ش ر خ ص	=	=	+
الحاجب	٦٦٠	٢٢٧	٢٢٩	٣٥	١٦٩	ر ش خ ص	=	=	+
جبل متقه	١٧٦٨	٨٧١	٥١٢	٣١	٣٥٤	ش ر خ ص	=	=	+
تاونات	٩٠٧	٤٨٣	٢٠٦	١٥	٢٠٤	ش ر خ ص	=	=	−
ازيلال	٦٠٢	٢٢٧	٢١٨	٢٤	١٣٣	ش ر خ ص	=	متوسط	+
بركان	٣٨٩	١٤٩	١٣٩	١٥	٨٥	ش ر خ ص	=	=	+
تازه	٧٩٠	٣٥٩	٢٥٩	٣١	١٤١	ش ر خ ص	=	=	+
فاس	٥٤٣	١٩٧	١٩٠	٢٩	١٢٦	ش ر خ ص	=	=	+
الحسيمه	٣٤٠	١٣٨	١١٧	١٧	٦٧	ش ر خ ص	=	=	+
ابن الوهدان	٥٧٧	٢٢٧	٢٠٥	٢٥	١٢٠	ش ر خ ص	=	=	+
الضهره	٣٩٣	١٤٩	١٤٣	١٦	٨٥	ش ر خ ص	=	=	+
قصبة تادلا	٥١٦	١٩٤	١٨٦	١٩	١١٧	ش ر خ ص	=	=	+
اغادير	٢٤٢	١٩٩	٥٠	١	٦٢	ش ر خ ص	=	خفيف	−

بيركات	٢٤٦	٦٣	٩٣	٢٤	٦٦	ر خ ش ص	متوازن متوسط	+
ورزازات	١١٢	٢٦	٢٤	١١٫٢	٥٠	خ ش ر ص	= =	+
فيجيج	١٢٨	٣٦	٣٧	١٢	٤٣	خ ر ش ص	= =	+
ريصاني	٧٦	١٢	١٩	٦	٣٤	خ ر ش ص	= =	+
تيهاك	٥٩٨	٢٤٨	٢٢١	١٩	١١١	ش ر خ ص	=شديد جدا	+

وقد اتجهت هذه العلاقات في مسارات مختلفة حيث اعتمد قسم منها على الاشعاع الشمسي والقسم الآخر على دور الرياح والاشعاع الشمسي في التجفيف وزيادة التبخر والنتح أو تعديله الخ ... ما هنالك من نقاط وعلاقات لسنا في مجال سردها أو مناقشتها .

ومن واقع الدراسة تبين لنا بأن أكثر العلاقات المتداولة في البلاد العربية المدروسة وأكثر العلاقات امكانية في تقدير هذه الاحتياجات هما : معامل تيرك ، ومعامل بينمان .

وقد تم شرحهما باسهاب في الدراسة العامة لا داعي لاعادتها هنا .

وقد تبين صلاحية معادلة تيرك أكثر من معادلة بينمان في المناطق فوق الجافة والجافة وشبه الجافة من ناحية سهولة التطبيق وكونها تتمشى نتائجها مع هذه المواقع بصورة أكثر واقعية ودقة .

هذا بالنسبة للدراسة الخاصة بالتبخر والنتح الاعظمي (الممكن) ، ولا تتوفر لدينا الامكانيات لمقارنتها مع التبخر والنتح الحقيقي المقاس بصورة فعلية وقد تم حصر النتائج في هذا الاتجاه على أساس معامل التبخر والنتح الاعظمي ، اذ تبين هذه الجداول : مجموع الامطار الساقطة على أساس التوزعات الفصلية في الخريف والشتاء والصيف والربيع والسنوية ومن ثم حساب معامل التبخر والنتح الاعظمي لكل من بينمان وتيرك على أساس الخريف والشتاء والصيف والربيع والمعدل السنوي ومن ثم حساب الموازنة المائية نتيجة التفاضل أو الفرق بين هذا التبخر والنتح الاعظمي والهطول المطري بالمليمتر .

المطول ٣ / موسم أوسنه

	السنة	خ	ص	ر	ش
طنجه	٧٣٩	١٧٨	١٨	٢٠٠	٣٤٤
تطوان	٧١٨	١٦٩	١٦	١٩٤	٣٤٠
والطس	٧٥٨	١٧٤	٢٢	٢١٢	٣٥١
الرباط	٥٤٠	١٢٧	٩	١٠٠	٢٥٥
اغادير	٢٤٢	٦٢	١	٥٠	١٢٩
الحزيمه	٣٣٩				
الدار البيضاء	٤٣٧	١٠٧	٦	١١٧	٢٠٧
الصويره	٢٨٢	٦٥	٣	٨٥	١٢٩
فاس	٥٤٣				
ايفران	١١١٨				
مكناس	٥٨٦	١٣٨	١٧	١٨٣	٢٤٨
صدلت	٢٢٥	٥٩	٣١	٨٥	٤٩
ورزازات	١١٢	٥٠	١١	٢٤	٢٦
وجده	٣٤٥	٧٣	١٨	١٣٣	١٢١
العرائش	٧٧١				
مراكش	٢٥٤	٦٤	١١	٨٦	٩٢

	الموازنة المائية م / موسم أو سنة				
	السنة	خ	ص	و	ش
طنجه	ـ ٥١٧	ـ ٩٦	ـ ٤٧٠	ـ ١٤٨	١٩٨
تطوان	ـ ٤٧٥	ـ ٨٤	ـ ٤٥٢	ـ ١٢٨	١٩٠
والعاس	ـ ٥٣٥	ـ ١١٠	ـ ٤٩٤	ـ ١٣٥	٢٠٥
الرباط	ـ ٧٠٦	ـ ١٥٠	ـ ٤٥٦	ـ ١٩٥	٩٦
أغادير	ـ ١١٥٥	ـ ٢٥٤	ـ ٤٧١	ـ ٣٥١	ـ ٧٩
الحزيمه	ـ ٩١١	ـ ٢٠٥	ـ ٤٦٠٫٥	ـ ٢٢١٫٦	ـ ٢٣
الدار البيضاء	ـ ٨٢١	ـ ١٧٣	ـ ٤٦٠	ـ ٢٣٥	٤٧
الصويره	ـ ١٠٠٤	ـ ٢١٧	ـ ٤٤٩	ـ ٢٨٠	ـ ٥٨
فاس	ـ ٦٧٧	ـ ١٤٦	ـ ٤٦٢	ـ ١٣٠	+ ٦٠
ايفران	+ ١٢٦	+٣٩٫٤	ـ ٣٩٨	+ ٨٥	+ ٤٠٠
مكناس	ـ ٦٨١	ـ ١٤١	ـ ٤٨٧	ـ ١٥٩	١٠٦
ورزازات	ـ ١٦٣٥	ـ ٣٠٢	ـ ٧٠٣	ـ ٤٧٦	ـ ١٥٥
ميدلت	ـ ١٠٤٢	ـ ٢١١	ـ ٥٢٢	ـ ٢٣٨	ـ ٧٢
وجده	ـ ٨٩٨	ـ ٢٠٢	ـ ٤٨٢	ـ ١٩٢	ـ ١٧
المراكش	ـ ٤٥١	ـ ٨٣	ـ ٤٥٣	ـ ١١٥	+ ٢٠١
مراكش	ـ ١١٨٢	ـ ٢٤٥	ـ ٥٥٨	ـ ٢٩٦	ـ ٨٤

	التبخر والنتح (تيرك) م / موسم أو سنة				
	السنة	خ	ص	ر	ش
طنجه	١٢٥٦	٢٧٤	٤٨٨	٣٤٨	١٤٦
تطوان	١١٩٣	٢٥٣	٤٦٨	٣٢٢	١٥٠
والماس	١٢٩٣	٢٨٤	٥١٦	٣٤٧	١٤٦
الرباط	١٢٤٦	٢٧٧	٤٦٥	٣٤٥	١٥٩
أغادير	١٣٩٧	٣١٦	٤٧٢	٤٠١	٢٠٨
الحزيمه	١٢٥٠	٢٧٢	٤٧٨	٣٣٩	١٦١
الدار البيضاء	١٢٥٨	٢٨٠	٤٦٦	٣٥٢	١٦٠
الصويره	١٢٨٦	٢٨٢	٤٥٢	٣٦٥	١٨٧
فـاس	١٢٢٠	٢٧٢	٤٩١	٣٢٠	١٣٧
ايفران	٩٩٢	٢١٣	٤٥٩	٢٤٥	٧٥
مكناس	١٢٦٧	٢٧٩	٥٠٤	٣٤٢	١٤٢
ورزازات	١٧٤٧	٣٥٢	٧١٤	٥٠٠	١٨١
ميدلـت	١٢٦٧	٢٧٠	٥٥٣	٣٢٣	١٢١
وجده	١٢٤٣	٢٧٥	٥٠٠	٣٣٠	١٣٨
العرائش	١٢٢١	٢٦٧	٤٧٠	٣٣٩	١٤٥
مراكش	١٤٣٦	٣٠٩	٥٦٩	٣٨٢	١٧٦

الموازنة الاشعاعيه

*

تعتبر الطاقة الشمسية على جانب كبير الاهمية . وتؤثر في غيرها من الظواهر كما وتخدم الزراعة لدرجة كبيرة وخصوصا في تكوين المادة الجافة والمركبات الغذائية وجاهزيتها اللازمة للكائن الحي .

يستفاد من الطاقة الشمسية وفعالياتها الآن في مجالات الزراعة وتدل تباشير المستقبل المرئي لهذه الفعاليات على التغيير الجذري والانقلاب الفعلي المتوقع الذي ستحدثه هذه الطاقة وخصوصا في المناطق شبه الجافة والجافة وفوق الجافة وتمثل الموازنة الاشعاعية سلسلة متصلة من التبادلات الخاصة ما بين أنواع الاشعة التي تحافظ على هذا النوع من الاتزان في الطاقة خلال النهار والليل والفترات اليومية والحصيلة الناتجة عنهما .

لذا كان لا بد من تحديد كل من : الاشعاع الكلي ـ الاشعاع التناثري الاشعاع الجوي ـ الاشعاع الارضي ـ الاشعاع المنعكس ـ الاشعاع الفعال فترة الضياء ومدة الاشعاع الشمسي ... الخ .

وتبين الجداول التالية حصيلة الموازنة الاشعاعية حريره في السنتيمتر المربع في اليوم على أساس الاشعاع الكلي وفترة السطوع .

وتشير الجداول الموجوده في الكشاف النهائي للملاحق على الانواع التالية والنسب ما بينها .

المتوسط اليومي للاشعاع الكلي (حريره / سم٢ يوم)

السنة		خ	ص	ر	ش
طنجه	٤٢٦	٣٥١	٦٢٣	٥١١	٢٢٠
تطوان	٣٩٥	٣١٨	٥٨٦	٤٦٠	٢١٨
تعز	٤٤٢	٣٧٤	٦٣٠	٥١٢	٢٥١
الرباط	٤٢٧	٣٦٠	٦٠٦	٥٠٢	٢٤٢
أغادير	٤٧٤	٤٠٨	٦٠٨	٥٦٧	٣١٤
الحزيمه	٤٢٢	٣٥٣	٦٠٣	٤٨٨	٢٤٤
الدار البيضاء	٤٣٠	٣٦٢	٦٠٤	٥١٢	٢٤٥
الصويره	٤٥٢	٣٧٥	٦٢٥	٥٣٠	٢٧٩
فاس	٤٢٣	٣٦١	٦١٤	٤٨٠	٢٣٨
ايفران	٤٢٢	٣٥٤	٦٢٢	٤٧٨	٢٣٤
مكناس	٤٣٧	٣٦٦	٦٣٢	٥٠٨	٢٤٤
مهدلت	٤٥٥	٣٨٦	٦٢٢	٥٣٤	٢٧٨
ورزازات	٤٧٧	٤٠٨	٦٢٠	٥٧٢	٣٠٨
وجده	٤٣٠	٣٦٢	٦٢٢	٤٩٥	٢٤١
المرائش	٤١٨	٣٤٦	٦٠٩	٤٩٧	٢٢١
مراكش	٤٦٠	٣٩٠	٦٤٦	٥٢٢	٢٨٢
اسفي	٤٥٦	٣٨٦	٦٢٦	٥٤٢	٢٧٠

فترة النمو ومعامل استهوارت

*

تمكن استهوارت من تحديد فترة النمو ونوعيتها على أساس سلم التدريج البيئي المناخي الخاص بحوض البحر الأبيض المتوسط (أمبرجيه .

وقد وجدنا في الدراسة العامة معامل استهوارت وكيف أنه لا يحيد (١ ــ ٢٪) عن معامل أمبرجيه ذاته والذى قصد فيه البساطه في الحسابات

وقد استعاض عن معامل أمبرجيه في محور التراتيب بالعلاقة بين معدل الامطار السنوية ومتوسط درجة الحرارة العظمى لأحر شهر في السنة وفيها تتحدد أهمية الفصل الجاف وحافظ على مستوى درجة الحرارة الصغرى لأبرد شهر في السنة بمكانها وفيها تتحدد أهمية الفصل البارد ، فقد تبين له وجود الدرجات المركزة على جانبي نقطة البدء والدرجات الضعيفه في نهاية المحورين . وأمكنه تمييز الوضعيات التالية التي تتوقف على مستوى التصنيف البيئي المناخي :

فصل جاف طويل	ــ	فصل بارد طويل	فوق جاف ــ لطيف ــ معتدل
فصل جاف طويل	ــ	فصل بارد قصير	فوق جاف ــ حار ــ دافئ
فصل جاف قصير	ــ	فصل بارد طويل	فوق رطب ــ رطب ــ لطيف ــ معتدل
فصل جاف قصير	ــ	فصل بارد قصير	فوق رطب ــ رطب ــ دافئ حار

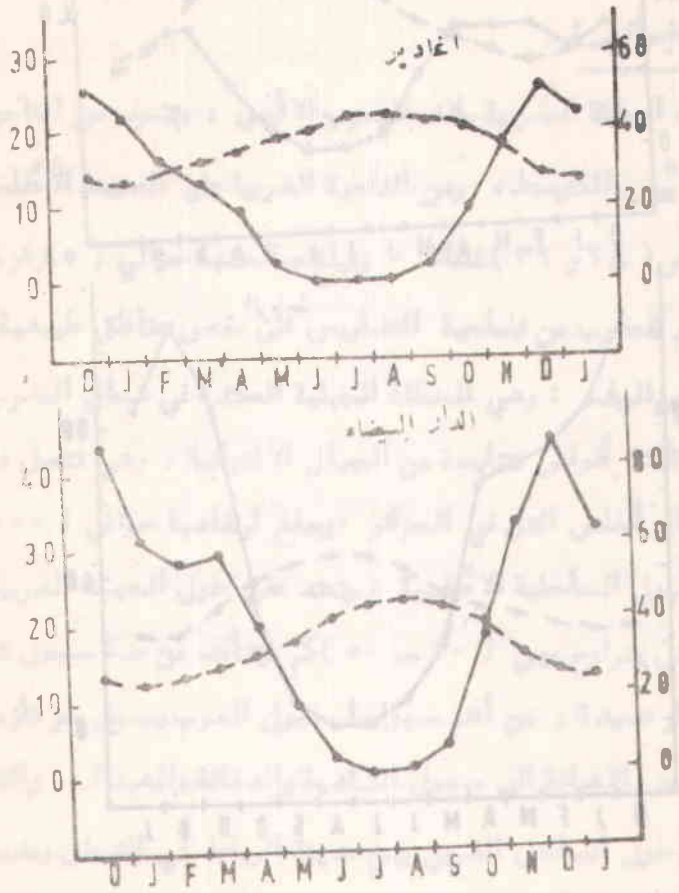
ونبين فيما يلي مواقع المحطات المدروسة لهذا البلد على المخطط التدريجي المذكور .

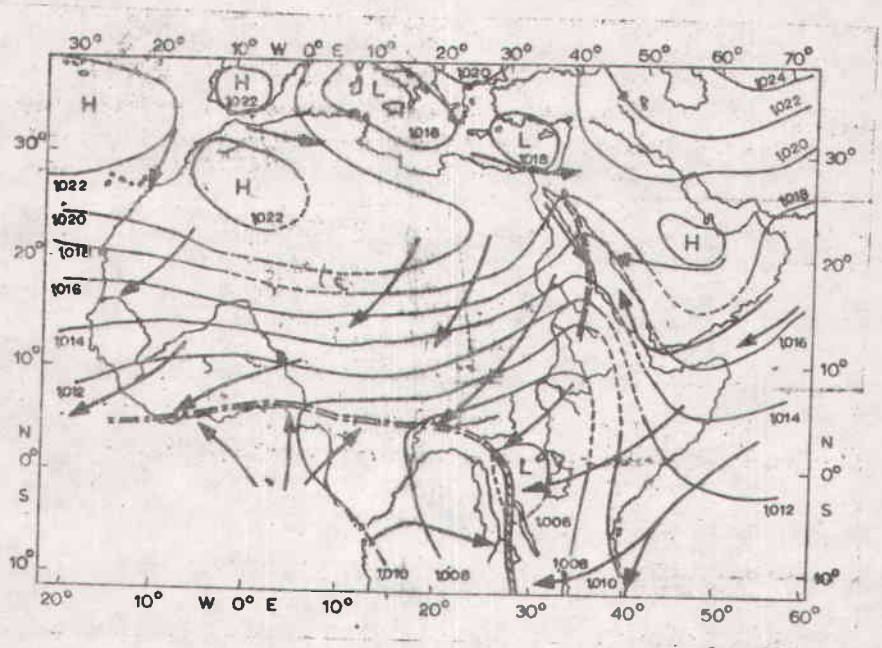
الطاقة الانتاجية الكامنـــــة

*

لاحقا للتصانيف المناخية الزراعية الحيوية والبيئة المناخية والاقاليـــم المناخية الزراعية ، لا بد من تحديد الخطوط العامة والابعاد الرئيسية للطاقة الانتاجية الكامنة للمكان أو المحطة أو الموقع المدروس من وجهة النظر البيئيـــة المناخية هذه ومن ثم ردها الى المستوى البيئي الزراعي على أساس التربـــة ودرجات خصوبتها وتصنيفها وتحديد قدرتها الانتاجية على ضوء الطاقة الانتاجية الكامنة للعامل البيئي الاشعاعي (أعدلي) والدرجات المستحقه في التصنيف مما يمكن معه الانتقال الى الشق الثاني وحسابات القدرة الانتاجية الكلية علـــى اساس العامل البيئي الزراعي (مناخ + تربة) باستعمال علاقة ستوري والمعدله من قبل (ع . ح . رسلان ١٩٦٣) .

تتمن الجداول التالية العناصر الاساسية التي استخدمت لحســـاب معامل البيئي الاشعاعي لتقدير الطاقة الانتاجية الكامنة على أساس المنـــاخ والحيوى الزراعي المحدد لهذا البلد مما يفيد كثيرا في تحديد القيمة الاقتصادية النهائية لهذه الوقائع على المستوى الانتاجي .


اغادير
30
20
10
0
60
40
20
0
O J F M A M J J A S O N D J
الدار البيضاء
40
30
20
10
0
80
60
40
20
0
O J F M A M J J A S O N D J



الشكل رقم (١)

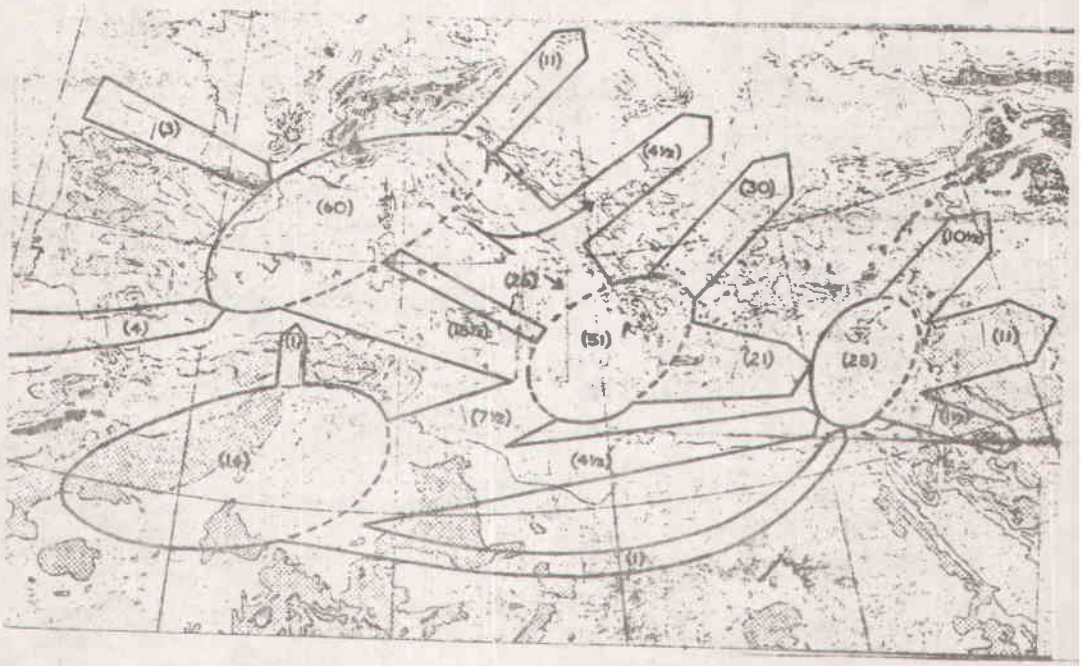
توزع الضغط الجوى والرياح في منطقـــــة

البحر الأبيض المتوســط فـــي

فصل الشتاء يناير (كانون الثانـــي)

لاستقرار في الجو ، وبالتالي الى انسحاب كتل هوائية باردة أو جبهات قطبية الى المنطقة .

وكثيرا ما تتشكل بعض المنخفضات الجوية جنوب جبال الأطلس أو شماله ، وذلك في الأحوال التي تتدفق فيها كتل هوائية باردة قادمة من الشمال ، بينما تتواجد في المنطقة كتل هوائية دافئة مما يتولد عن ذلك تشكل منخفضات جوية يبلغ عددها (١٤) منخفضا في العام ، يحدث معظمها في فصل الربيع ومنخفضين منها فقط يحدثان في فصل الشتاء .



الشكل رقم (٢)

مناطق تشكل وحركة المنخفضات الجوية

في منطقة البحر الأبيض المتوسط

الريـــــاح :

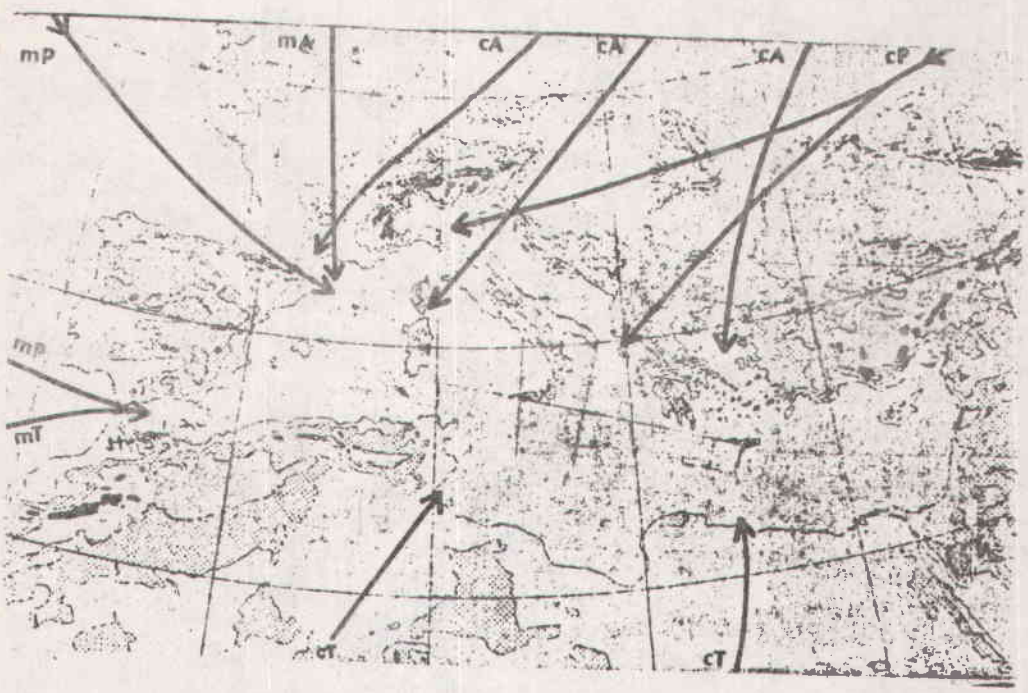
تهب على المغرب وفي أثناء الشتاء الرياح الشمالية الغربيـــــة قادمة من المحيط الأطلسي . وتكون هذه الرياح متوسطة الحرارة ، وتحمل كمية كبيرة من الرطوبة . وفي السواحل الغربية تكون الرياح السائدة هي الشماليـــة الشرقية وتوازي الساحل ولذلك فهي ذات تأثير محدود على المناطق البعيـــدة وخاصة في الأقسام السفلى من المغرب ، الا أن هذه الرياح تصبح شماليـــة غربية الى غربية في حالات اقتراب المنخفضات الجوية ، أو مرور الجبهات القطبية وفي مثل هذه الحالة تسبب صعودية على سلاسل جبال الأطلس ، وتؤدي الـــى هطول الأمطار . وفي المناطق الجنوبية الشرقية من المغرب تكون الرياح السائدة بين الشمالية الشرقية والشرقية . وهي رياح جافة الا أن الحركة العامة للريـــاح تتأثر في الواقع خلال فصل الشتاء بحركة مراكز المنخفضات الجوية ومرافقهـــــا والجبهات المرافقة لها ، وتكون على الغالب ذات منحى شمالي في النصـــــف الأعلى من المغرب ، وذات منحى جنوبي في القسم الأسفل منه .

الكتل الهوائيـــــة :

يسيطر على المغرب خلال فصل الشتاء أربعة أنواع من الكتل الهوائيـــة هـــي :

١ ــ الكتل الهوائية البحرية القطبية (cP) :

وهي كتل هوائية باردة وجافة نسبيا تصل الى المغرب من طريق أوروبه وغالبا ما تصل هذه الكتل الى المغرب بعد أن تتعدل صفاتهـــــا



الشكل رقم (٣)

الكتل الهوائية التي تسيطر على منطقة

البحر الأبيض المتوسط خلال فصل الشتـــاء

٢ ـ ضغط جوى حرارى منخفض يتحرك في أواسط الصحراء الغربية .

٣ ـ منخفض جوى ثانوى يتحرك فوق لسبانيه .

وبالرغم من قلة فعالية المنخفضات الجوية ، وعدم امكانها لختـــراق الجدار الكثيف للضغط الجوى الاطلسي المرتفع الا أنه يلاحظ بأن احتداد المنخفض الحرارى المتشكل في شمال أفريقيه واندماجه أحيانا مع المنخفض المتحرك في لسبانيه يؤدى أحيانا الى حالة عدم لستقرار في الطقس في منطقة الجبهة الفاصلة بين الكتل الهوائية الحـــارة والجافة في الجنوب ، والكتل الهوائية الرطبة والباردة نسبيا في الشمال وتتعرض البلاد في هذا الفصل الى الرياح الجنوبية والجنوبية الشرقية الحارة والجافة والتي يرافقها في بعض الاحيان العواصف الترابيـــة الشديدة .

الرياح :

تسود المناطق الشرقية من المغرب في فصل الصيف الرياح الشمالية الشرقية وتسود الرياح الشمالية الغربية فوق الأقسام العليا للسواحل الغربية والتي تصبح شمالية شرقية فوق الأقسام الجنوبية من السواحل الغربية ، وشرقية في الأقسام الجنوبية من المغرب اذ تهب من الصحراء .

الكتل الهوائية :

ان الكتل الهوائية الرئيسية التي تسيطر على المغرب خلال فصل الصيف هي :

١ ـ الكتل الهوائية المدارية البحرية (mT) :

وهي الكتل الأكثر حدوثا وسيطرة خلال هذا الفصل ، وخاصة فوق النصف الأعلى والغربي من المغرب .

٢ ـ الكتل الهوائية المدارية البرية (cT) :

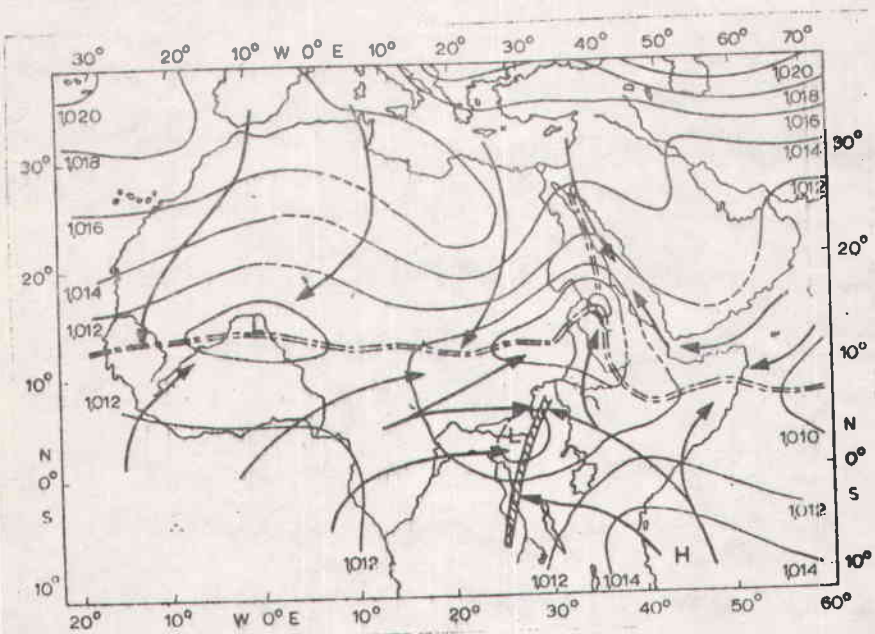
وتسيطر هذه الكتل على النصف الجنوبي من المغرب ، والواقع على السفوح الجنوبية الشرقية للأطلس الأعلى والأوسط والصحراوى . وتمتاز هذه الكتل بشدة جفافها في فصل الصيف ، وبارتفاع درجة حرارتها

٣ ـ الكتل الهوائية القطبية البحرية (mP) :

نادرا ما تصل هذه الكتل الى المغرب خلال هذا الفصل ، وذلك بسبب ندرة وصول المنخفضات الجوية الى منطقة غربي البحر الابيض المتوسط ، وبسبب وجود الجبهة القطبية على خطوط عرض عالية .

ثالثا ـ فصلي الربيع والخريف :

يشكل الربيع والخريف فصلين انتقاليين بين الشتاء والصيف ، معالمهما غير واضحة حيث تتأرجح بين النظام السائد في الصيف والسائد في الشتاء وتعتدل فيهما درجة الحرارة وتهطل بعض الأمطار الغزيرة الناجمة من تشكل المنخفضات الخماسينية ، وخاصة خلال فصل الربيع ومن حالة عدم الاستقرار الشديدة المسببة عن التبادلات السريعة في حركة جبهة البحر الأبيض المتوسط التي تفصل الهواء الحار في الجنوب من الهواء الرطب في الشمال ، اذ تؤدي حركة هذه الجبهة وتأثرها بالمرتفعات الجبلية الى حدوث عواصف رعدية شديدة فوق المناطق الجبلية كما تؤدي المنخفضات الخماسينية الى هبوب رياح شرقية الى جنوبية شرقية حارة وجافة يصل امتدادها حتى السواحل الشمالية في بعض الأحيان .



الشكل رقم (٧)

توزع الضغط الجوى والرياح في

منطقة البحر الأبيض المتوسط في فصل الخريف

أكتوبر (تشرين الأول)

الكتل الهوائيـــــة :

نظرا للطبيعة الانتقالية لهذين الفصلين فان المغرب يتعرض فيهمـــا لكل من الكتل الهوائية التي تسيطر على المنطقة في فصل الشتاء ، وتلك التـــي تسيطر عليها في فصل الصيف علما بأن الكتل التي تسيطر على المغرب فـــي هذين الفصلين هي الكتل الهوائية القطبية البحرية والكتل الهوائية المدارية البحرية والكتل الهوائية المدارية البرية .

الهطـــــول :

يعتبر المغرب من البلاد العربية الممطرة حيث تهطل فيه أمطـــار غزيرة خاصة في فصل الشتاء ، كما أنها تمتاز في الوقت ذاته بتفاوت كبير فـــي كمية الأمطار الهاطلة من مكان لآخر ويعود السبب في ذلك الى الوضـــع الجغرافي للمنطقة من جهة ، ولم يتصف به المغرب من وجود تفاوت كبيـــر في التضاريس حيث يتواجد فيه مرتفعات جبلية تمتد على (٣٠٠٠) متر تتخللها سهول داخلية ووديان . وتلعب جبال الأطلس بفروعها الثلاث الأطلـــس والأوسط والصحراء دورا رئيسيا في توزع الأمطار ، اذ تقف هذه الجبال حائلا دون وصول الأمطار الى المناطق الجنوبية والشرقية من المغرب حيث المنطقـة مفتوحة على الصحراء . كما يلعب تيار الكناري (الخالدات) البارد دورا لا يقل أهمية عن الجبال ولكن بصورة عكسية اذ يؤدي التيار المذكور بسبب برودتـــه الى الاقلال من كمية الأمطار الهاطلة فوق السواحل الجنوبية المطلة على المحيط الأطلسي .

جـ ـ الجبهة المحلية شبه الثابتة وهي مشابهة للجبهة المتشكلة فوق البحر الأبيض المتوسط ، الا أنها ليس من الضروري أن ترافق المنخفضات الجوية اذ أنها تتشكل فوق الحدود الفاصلة بين الكتل الهوائية العدائية الجافة والرطبة وتكون فاعلية هذه الجبهات أقل شدة من بقية الجبهات كما أن الأمطار الهاطلة فيها أقل من ناحية الكمية .

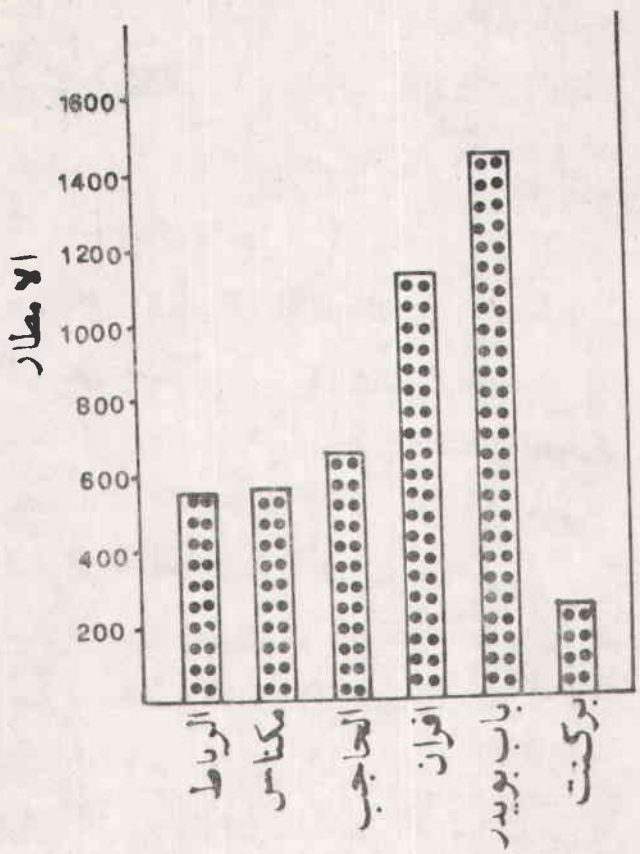
٤ ـ الأمطار الهاطلة نتيجة للرفع الاورغرافي على سفوح الجبال ، وذلك في الأحوال التي تسود فيها الرياح الشمالية الغربية بالنسبة للسفوح الغربية لجبال الأطلس والرياح الشمالية بالنسبة لسفوح أطلس الريف الشمالية والشمالية الشرقية بالنسبة لأطلس الريف والأطلس الأوسط .

وتهطل الأمطار الناجمة عن ذلك عند ما يسيطر على البلاد كتل هوائية رطبة وغير مستقرة حيث يؤدي اصطدامها بالجبال الى ارتفاعها الى الأعلى وازدياد عدم استقرارها وبالتالي الى تشكل العواصف الرعدية وهطول الأمطار .

٥ ـ الأمطار الهاطلة نتيجة للرفع الحملي (CONVECTION) وغالبا ما تهطل هذه الأمطار في فصلي الربيع والخريف وأحيانا في فصل الصيف بالنسبة للصحراء ، وذلك في الأوقات التي تتواجد فيها كتل هوائية رطبة حيث يؤدي ارتفاع الحرارة خلال النهار الى حدوث عواصف رعدية وبالتالي الى هطول الأمطار التي تتصف بكونها محلية وتتم خلال النهار وبصورة خاصة بعد الظهر .

الجزائية وفي مرتفعات أطلس الريف تتراوح كمية الأمطار بين (٨٠٠ ـ ١٠٠٠) ملم وترتفع في قمم الجبال لتصل الى أقل من (١٧٠٠) ملم (جبل عقه ١٧٦٧ ملم) . وفي السواحل الغربية المطلة على المحيط الأطلسي تتناقص الأمطار من الشمال الى الجنوب ففي الوقت الذي يتراوح فيه المعدل بين (٧٠٠ ـ ٧٧٠) في الشمال فانه ينخفض الى (٤٠٠) ملم في الوسط والى أقل من (٢٠٠) ملم في أقصى الجنوب ، ويعود السبب في هذا الانخفاض الى قرب الجبال وبعدها بالنسبة للمنطقة الشمالية والوسطى ، والى نسبة عدد المنخفضات الجوية والجبهات التي يكون تكرار مرورها فوق المناطق الشمالية أكثر منها في الوسطى والجنوب يضاف الى ذلك الى أن الرياح السائدة هي الشمالية الغربية بالنسبة للشمال تصبح شمالية شرقية موازية للساحل في المناطق الجنوبية ، ويلعب تيار الكناري الذي يمر على مقربة من الشواطئ الجنوبية دورا رئيسيا في الاقلال من هطول الأمطار في الجنوب وذلك بسبب حالة الاستقرار التي يولدها في الجو نتيجة لبرودته .

وفي المرتفعات الجبلية تتزايد الأمطار مع الارتفاع بصورة عامة ، ويبلغ مجموع هطولها فوق السفوح الشمالية الغربية أكبر منها فوق السفوح الجنوبية الشرقية وتعتبر جبال الأطلس الأوسط أكثر المناطق أمطارا وذلك بسبب الارتفاع الكبير لقمم هذه السلسلة بالاضافة الى وقوعها على خطوط عرض مرتفعة مما يجعلها أكثر تأثرا بالكتل الهوائية الرطبة والمنخفضات الجوية والجبهات المرافقة لها ، ويبلغ مجموع الأمطار الهاطلة فوق قمم هذه الجبال أكثر من (١٤٠٠) ملم (باب بوبدر ١٤٤٢ ملم) وتبلغ كمية الأمطار الهاطلة في قممها



الشكل رقم (٩)

لختلاف الامطار من الغـــرب

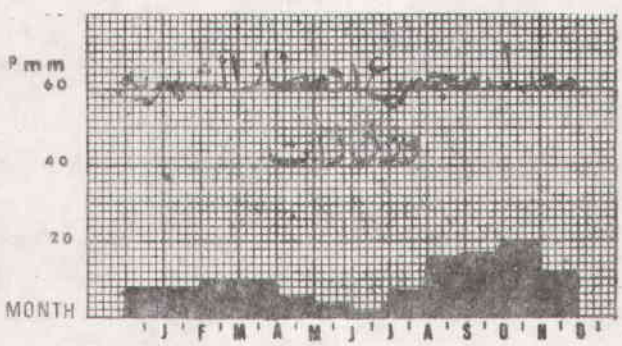
الى الشرق في أواسط المغـــــرب

من الاشهر الا وتهطل فيه بعض الامطار وان وجد تفاوت في الكميات الساقطة وبحيث يبقى فصل الصيف أقل الفصول أمطارا .

يبتدئ موسم الامطار على الغالب اعتبارا من شهر سبتمبر (أيلول) وذلك في معظم المناطق حيث يأخذ المجموع الشهري بالازدياد ليصل الى أعلى قيم له في شهر ديسمبر (ك ١) ورغم أن شهر يناير (ك ٢) يعتبر من الاشهر الممطرة الا أن كمية الامطار الساقطة فيه أقل منها في شهر ديسمبر (ك ١) كما أنهما في العديد من المحطات مساوية لكمية الامطار الساقطة في شهر نوفمبر (ت ٢) أو أقل منها .

وفي المرتفعات الجبلية للأطلس الأعلى وكذلك فوق الأجزاء الجنوبية الغربية لسلسلة جبال الأطلس الأوسط يلاحظ ارتفاع كمية الأمطار الساقطة في شهر مارس (أذار) اذ يأتي هذا الشهر في تلك المناطق من حيث الكمية بعد شهرا ديسمبر (ك ١) وتتابع كمية الأمطار تناقصها بعد ذلك لتنتهي في شهر حزيران (حزيران) الذي تهطل فيه كميات قليلة . أما في شهري تموز وأب (تموز وآب) فان كمية الأمطار الساقطة فيها قليلة جدا .

وتمتاز المنطقة الصحراوية رغم انخفاض مجموع الأمطار السنوية الهاطلة فيها بأن أكبر كمية لهذه الأمطار تهطل خلال فصلي الربيع والخريف وخاصة في فصل الخريف حيث يعتبر شهر سبتمبر (أيلول) أكثر أشهر السنة أمطارا .



اشهر السنه

الشكل رقم (١٢)

تفزع الأمطار الشهرى في المنطقة الصحراوية

الثلـــــوج :

تهطل الثلوج بكثرة في المغرب الا أن هطولها يقتصر على المرتفعـات الجبلية وخاصة في سلسلة جبال الاطلس الاوسط والاعلى حيث تهطل الثلـوج فيهما بغزارة وبكميات كبيرة تصل سماكتها في بعض الاحيان الى أكثر من المتـر وتبقى أحيانا لعدة أشهر .

وتهطل عادة خلال فصل الشتاء نتيجة للكتل الهوائية القطبية البـاردة التي تغزو المغرب اعتبارا من شهر ديسمبر (ك ١) ويستمر احتمال هطولهـا في المرتفعات الجبلية حتى شهر مايو (أيار) .

الاحتمالات في كمية الامطار السنوية :

بالنظر لاهمية الامطار كعنصر مناخي في البلاد الجافة ذات المـوارد المائية المحدودة وبالرغم من ارتفاع كمية الامطار الساقطة في المرتفعات الجبلية للمغرب الا أن مساحات واسعة فيه تخضع لمناخ جاف أوشبه جاف، ولذلك كان لا بد من التعمق في دراسة طبيعة الامطار وتحولات كمياتها السنوية والفصلية وذلك بغرض فهم هذه الطبيعة بغية اتخاذ الاجراءات الممكنة من الناحيتين التخطيطية والتنفيذية للاستفادة ما أمكن منها في المشاريع الزراعية . ونظـرا لشدة غزارة الامطار في بعض مناطق المغرب ، وبسبب اختلاف الطبيعـة الطبغرافية لهذه المناطق فان حساب احتمالات هطول الامطار الغزيرة يمكن أن يفيد في دراسة الثروة المائية بغرض الاستفادة منها في مختلف المشاريـع سواء كانت زراعية أو صناعية .

لا تعطي الصورة الصحيحة لتغيرات الامطار وذلك نظرا لأن الامطار لا تتبع في تغيراتها نظام التوزيع الطبيعي .

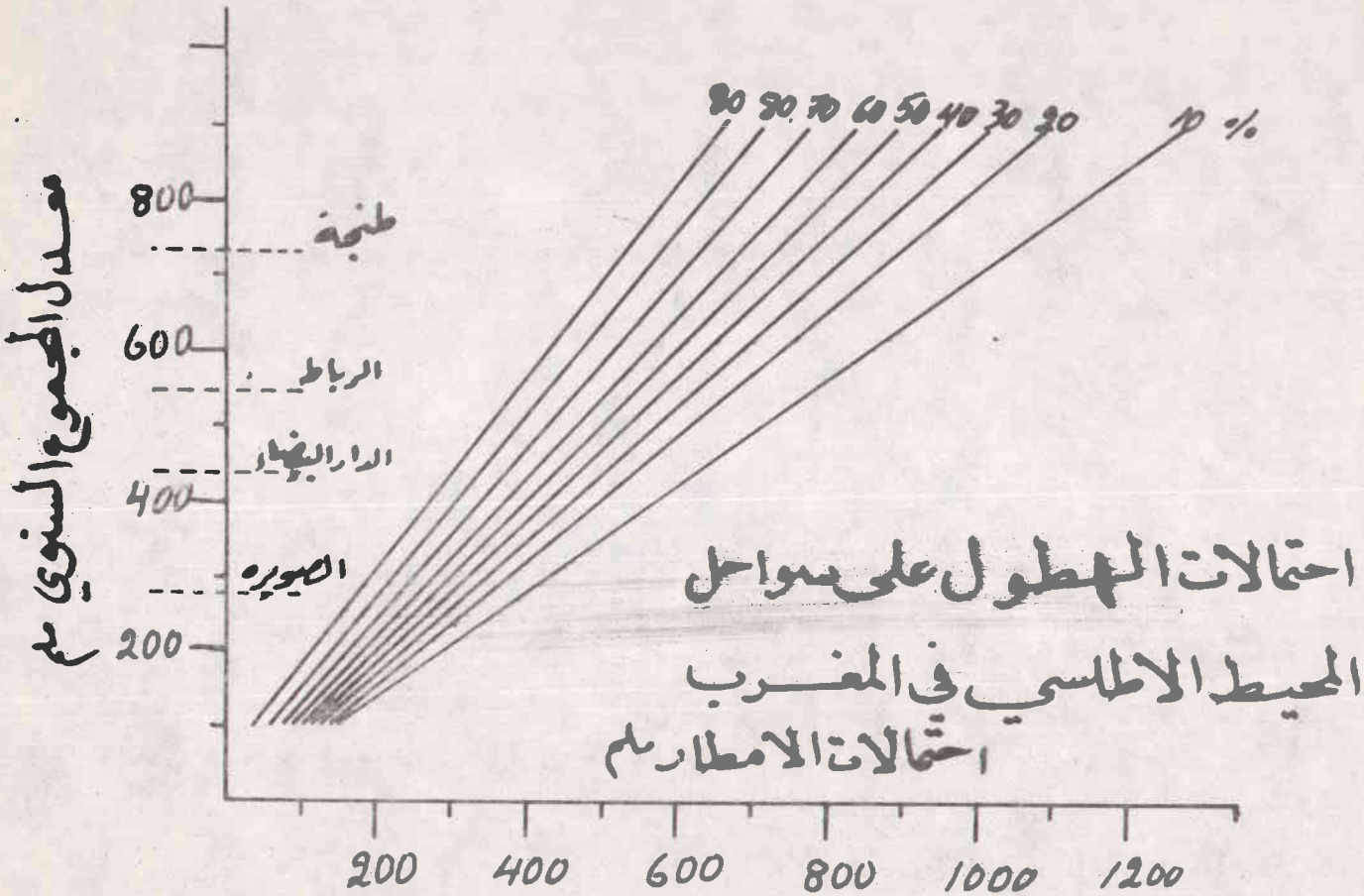
وهذا ما بدا واضحا من النتائج . فبالنسبة للقوانين الاحصائية كان من الواجب ان تتبع قيم التحول (وهي هنا الامطار) ضمن القيم المحددة بثلاثة اضعاف قيم الحيدان المعيارى ، الا أننا أثناء تطبيق ذلك على بعض المحطات في المغرب وجدنا بأن ذلك ينطبق بالنسبة للمحطات الاكثر استقرارا في نظام هطولها السنوى كما هو الامر في طنجه ولا تنطبق بالنسبة للمحطات الواقعة في المناطق الجافة وشبه الجافة ، والتي لا تتبع بنظام مستقر في هطـــول الامطار كما هو الامر في محطة (ورزازات) .

يلاحظ من الجدول بأن أعلى مجموع سنوى للأمطار الهاطلة في محطة طنجه وأدناه يقع ضمن المجال المحدد بين المعدل + ٣ أضعاف الحيدان المعيارى وبين المعدل - ٣ أضعاف الحيدان المعيارى ، بينما نجد بأنه بالرغم من وقوع أعلى مجموع للأمطار في محطة (ورزازات) ضمن المجال المحدد فان الفرق بين المعدل و ٣ أضعاف الحيدان تأتي سالبة وهذا غير صحيح .

يستنتج من ذلك بأن الاعتماد على الحيدان المعيارى لا يمكن الاطمئنان اليه في دراسة تذبذبات الأمطار وتكرارها في مناطق ذات تغيرات شديدة ، خاصة ان قيم الحيدان لا تعبر عن مقدار الكبر والصغر ما لم تربط قيمته بمتوسط المجموع السنوى كنسبة مئوية . ومن أجل ذلك وبغية توضيح العلاقة تم حساب معامل التغير الذى يمثل هذه النسبة ، ويشير الجدول التالي الى أن هذه النسبة تتراوح بين (٢٢ر٠) في مكناس وتصل الى (٤٠ر٠) في ورزازات .

ووجد بالنسبة للأمطار أنه من الأفضل دراسة موضوع احتمالات هطول الأمطار . وفي سبيل ذلك رتبت قيم كافة المحطات حسب نظام تنازلي ، ثم حسب لكل منها احتمالات هطول الأمطار لنسب تساوى أكثر من القيم التي تتراوح بين (١٠٪ و ٩٠٪) .

ثم نظمت هذه النتائج في الجدول التالي ومن الجدير بالذكر بأنه لابد من الاشارة الى أنه بالرغم من الحصول على توضيحات أوسع من كميات وتوقعات الأمطار الهاطلة الا أنه يجب عدم الأخذ بهذه القيم بصورة مطلقة علما بأنه لو توفر المعلومات لعدد كاف من المحطات لكان بالامكان اجراء دراسة أوضح لموضوع الأمطار مدعمة بخرائط ومخططات تبين القيم السنوية المحتمل هطولها لكل نسبة من النسب المذكورة في الجدول .

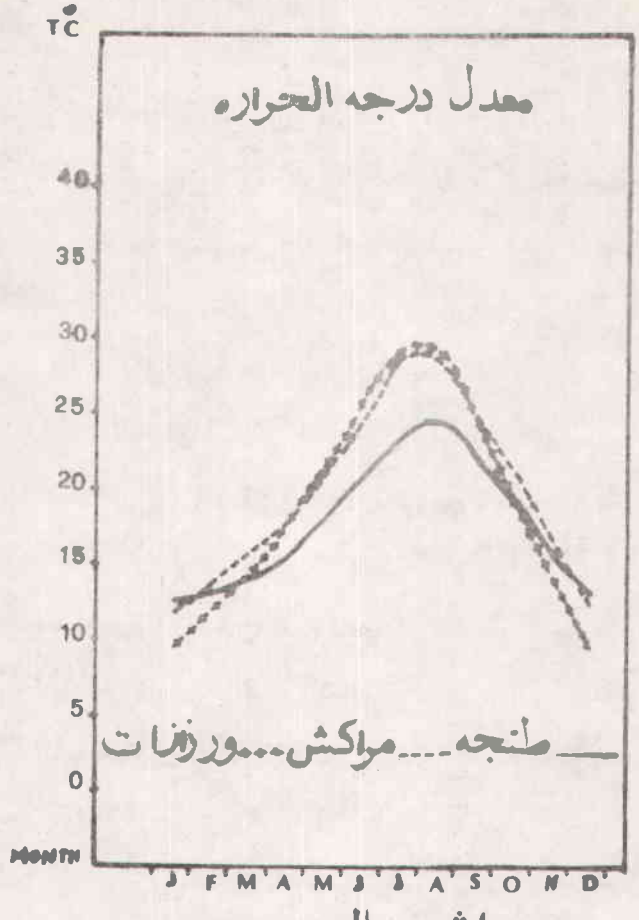


احتمالات الهطول على سواحل
المحيط الاطلسي في المغرب

الهوائية الباردة اليها من الشمال نتيجة لامتداد سلسلة جبال الاطلس الاطلسي ، وأطلس الريف من الشمال الشرقي الى الجنوب الغربي مشكلة حاجزا طبيعيا يحمي الصحراء من وصول تلك الكتل ، مع العلم بأنه من الطبيعي أن تكون الحرارة مرتفعة بشكل عام في الاقسام الجنوبية حيث الصحراء ، وذلك بسبب خطوط العرض المنخفضة التي تقع عليها تلك المنطقة .

وفي فصل الصيف يرتفع معدل درجة الحرارة . ويكون ارتفاعه ملحوظا في كل من المناطق الصحراوية ومنطقة النجود العليا ، بينما تبقى المناطق الساحلية تحت تأثير رياح البحر المعتدلة الحرارة وكذلك الجبال التي تنخفض فيها درجة الحرارة بتأثير الارتفاع . ويظهر تأثير تيار الكناري (الخالدات) بصورة أكثر وضوحا على المناطق الساحلية في هذا الفصل عنه في فصل الشتاء ، اذ أن درجة الحرارة في فصل الصيف تبقى منخفضة لعدة درجات أقل من السواحل الشمالية وتؤدي هذه الظاهرة الى جعل التغيرات الحرارية بين الصيف والشتاء فوق هذه المنطقة قليلة نسبيا ولا تتفق بالمقارنة مع مناطق مماثلة لها من ناحية التعرض وخط العرض ، وذلك بسبب تأثير تيار الكناري كما أسلفنا سابقا .

يتراوح معدل درجة الحرارة فوق السواحل المطلة على المحيط الاطلسي بين ١٢ ـ ١٣ درجة سيلسيوس في شهر يناير (كانون الثاني) ، أما في فصل الصيف وعلى سواحل المحيط الاطلسي فان المعدل يتراوح بين ٢٢٫٥ ـ ٢٣٫٥ درجة سيلسيوس في شهر يوليو (تموز) في الشمال وحوالي ٢٢ درجة سيلسيوس في الوسط ، وحوالي ٢٢ ـ ٢٣ درجة في الجنوب



الشكل رقم (١٣)

توزع معدل الحرارة الشهرى في محطات مختارة

من المغـــرب

ويشير الصورين رقم ٣ ب و ٤ ب الى توزع متوسط درجة الحـــرارة في كل من شهر يناير(كانون الثاني) ويوليو (تموز) في البلاد العربية الواقعـــة في شمالي افريقيـــة .

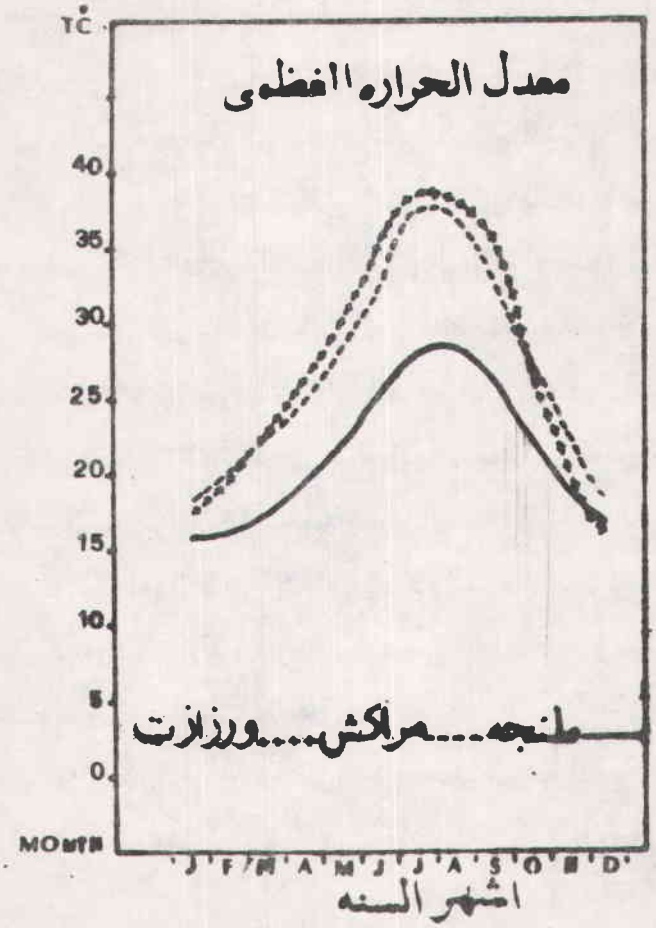
مع العلم بأن هنالك اختلافات بسيطة جدا لا تتعدى ٠ر٠ درجة سيلسيوس في المعدلات بين شهري يوليو (تموز) وأغسطس (آب) ٠

يتراوح معدل درجة الحرارة العظمى في شهر يوليو (تموز) فوق الأقسام الشمالية الساحلية على المحيط الأطلسي بين ٢٨ ـ ٣٠ درجة سيلسيوس ، ينخفض في أواسطه الى قيم تتراوح بين ٢٦ ـ ٢٨ درجة سيلسيوس ، وينخفض بصورة سريعة وبتدرج شديد في منطقة الصويرة حيث يصل المعدل على السواحل حوالي ٠ر٢١ درجة سيلسيوس ، وتعتبر هذه القيم أصغر معدل لدرجة الحرارة العظمى في الصيف في كافة أنحاء المغرب بما في ذلك المرتفعات الجبلية ٠ ويعود سبب هذا الانخفاض السريع في قيمة الحرارة العظمى لتيار الكناري البارد الذي يمر بالقرب من السواحل في تلك المنطقة ، ويرتفع معدل الحرارة العظمى بعد ذلك في السواحل الجنوبية حيث يصل فيها الى قيم تتراوح بين ٢٦ ـ ٢٨ درجة سيلسيوس ويصل في أقصى الجنوب الى ٣٠ درجة سيلسيوس ٠

وفي السواحل الشمالية ، ونظرا لأن الرياح الشمالية البحرية الرطبة هي السائدة فان معدل درجة الحرارة العظمى فيها أقل من السواحل الغربية ، حيث يتراوح المعدل بين ٢٨ ـ ٢٩ درجة سيلسيوس في شهر يوليو (تموز) ٠

وفي المرتفعات الجبلية ، ورغم ارتفاع الجبال فان معدل درجة الحرارة العظمى فيها يبقى مرتفعا نسبيا ولا ينخفض عن ٣٠ درجة سيلسيوس الا على الارتفاعات التي تزيد عن ١٥٠٠ متر ٠ ويرتفع هذا المعدل في

بقية المناطق ، الا انه ينخفض في المرتفعات العالية وخاصة في تم جبـــــال الاطلس الاوسط والاعلى الى أن يصبح المعدل فيها ـ في ذلك الشهـــر ـ الى أقل من ١٠ درجة سيلسيوس .



الشكل رقـم (١٥)

توزع معدل درجة الحرارة العظمى في محطـات مختارة من المغـــــرب

ويعود السبب في ذلك الى التباين في التضاريس وطبيعة الموقع من حيث تعرضه للرياح المحرية المعدلة . ففي المناطق الساحلية المطلة على البحر الأبيض المتوسط ، وفي الأقسام الشمالية من السواحل المطلة على المحيط الأطلسي يتراوح معدل درجة الحرارة الصغرى في شهر يناير (كانون الثاني) بين ٦ ـ ٨ درجة سيلسيوس، ويرتفع في منطقة الصويرة بسبب تيار الكناري والرياح المحرية التي تهب عليها ليتراوح بين ٩ ـ ١١ درجة سيلسيوس، أما في السواحل الجنوبية فيتراوح المعدل بين ١٢ ـ ١٣ درجة سيلسيوس .

وينخفض المعدل في السهول الساحلية وفي منطقة النجود العليا ليتراوح بين ٤ ـ ٦ درجة سيلسيوس شأنه في ذلك شأن المناطق الصحراوية في الداخل ، وينخفض معدل درجة الحرارة الصغرى بصورة ملحوظة في المرتفعات الجبلية لجبال الأطلس الأوسط والأعلى ، حيث ينخفض معدل درجة الحرارة الصغرى ليتراوح بين الصفر و ـ ٢ ويصل في بعض المرتفعات الأخرى الى ـ ٤ درجة سيلسيوس، حيث يلاحظ أن معدل درجة الحرارة الصغرى يبقى دون الصفر في أكثر من شهر واحد في العام ، وغالبا ما يدوم ذلك خلال الفترة الواقعة بين شهر دجمبر (كانون الأول) وفبراير (شباط) . وفي بعض المناطق يستمر حتى شهر مارس (آذار) .

ويرتفع معدل درجة الحرارة الصغرى خلال الصيف ، وتتراوح قيمته بين ١٧ ـ ٢٠ درجة سيلسيوس في شهر يوليو (تموز) في معظم المناطق باستثناء المناطق الصحراوية التي يرتفع فيها ليتراوح بين ٢٤ ـ ٢٧ درجة سيلسيوس، وفي المرتفعات الجبلية التي ينخفض فيها ليتراوح بين ١٣ ـ ١٥ درجة سيلسيوس في الشهر نفسه .

يشير الصور رقم ٦ ب الى تغيرات الحرارة الصغرى خلال أبرد شهر في السنة في البلاد العربية الواقعة في شمالي افريقية .

الحرارة الصغرى المطلقة :

باستثناء بعض المحطات الواقعة على السواحل الشمالية المطلة على البحر الأبيض المتوسط ، وكذلك منطقة الصويرة المطلة على المحيط الأطلسي ، فان درجة الحرارة الصغرى المطلقة تنخفض عن الصفر في معظم بقية المناطق وتختلف احتمالات انخفاض الحرارة عن الصفر باختلاف المناطق . ففي معظمها تنخفض درجة الحرارة دون الصفر خلال شهر يناير (كانون الثاني) ويأتي شهر ديسمبر (كانون الأول) بالدرجة الثانية في التسلسل من حيث انخفاضها ويدوم انخفاض درجة الحرارة تحت الصفر لعدة أشهر في المرتفعات الجبلية والتي تبتدئ اعتبارا من شهر سبتمبر (ايلول) وتستمر حتى شهر مايو (أيار) .

وقد سجلت المحطات الجبلية أدنى قيمة للحرارة الصغرى حيث بلغت في محطة أفران (محطة جبلية في الأطلس الأوسط) ـ ٨ ر١٥ درجة سيلسيوس سجلت في شهر ديسمبر (كانون الأول).

المدى الحراري السنوي :

يعرف متوسط المدى الحراري السنوي بأنه الفرق بين معدل درجة الحرارة العظمى في أحر شهر ، ومتوسط درجة الحرارة الصغرى لأبرد شهر في العام ، وتعكس كبر قيمة المدى الحراري وصغره من مقدار التغيرات في درجة الحرارة خلال العام ، والتي يرمز ازديادها الى ازدياد صفة القاريه

درجات الحرارة التي يزيد فيها معدل درجة الحرارة اليومي عن تلك العتبة ، وهي تعبر في ذلك عن الطاقة الحرورية المتوفرة في المنطقة ونظرا للعلاقة الوثيقة بين نمو النبات من جهة ، والطاقة الحرورية من جهة أخرى . فان ارتفاع قيمة الحرارة المتراكمة يشير الى ازدياد معدل النمو ، وتختلف طريقة حساب الحرارات المتراكمة باختلاف قيمة العتبة الحرارية ، والتي تختلف من نبات لآخر . كما أن هذه العتبة للنبات الواحد تختلف أحيانا من طور لطور آخر من أطوار حياته ، وفي هذه الدراسة تم انتخاب العتبة الحرارية + ١٠ كأساس في حساب مجموع الحرارات المتراكمة السنوية حيث اهمل كل شهر ينخفض فيه معدل درجة الحرارة عن قيمة + ١٠ درجة سيلسيوس .

وقد تبين بالنسبة للمغرب بأن مجموع الحرارات المتراكمة يتراوح بين ٢٦٠٠ ـ ٢٨٠٠ درجة يوم فوق السواحل المطلة على البحر الأبيض المتوسط ، وكذلك السواحل المطلة على المحيط الأطلسي . وان هذا المجموع يرتفع في الأقسام الجنوبية لسواحل المحيط الأطلسي حيث يبلغ فيها ٣٠٠٠ درجة يوم . وفي السهول الساحلية ومنطقة النجود العليا يتراوح مجموع الحرارات المتراكمة بين ٣٠٠٠ ـ ٣٦٠٠ درجة يوم .

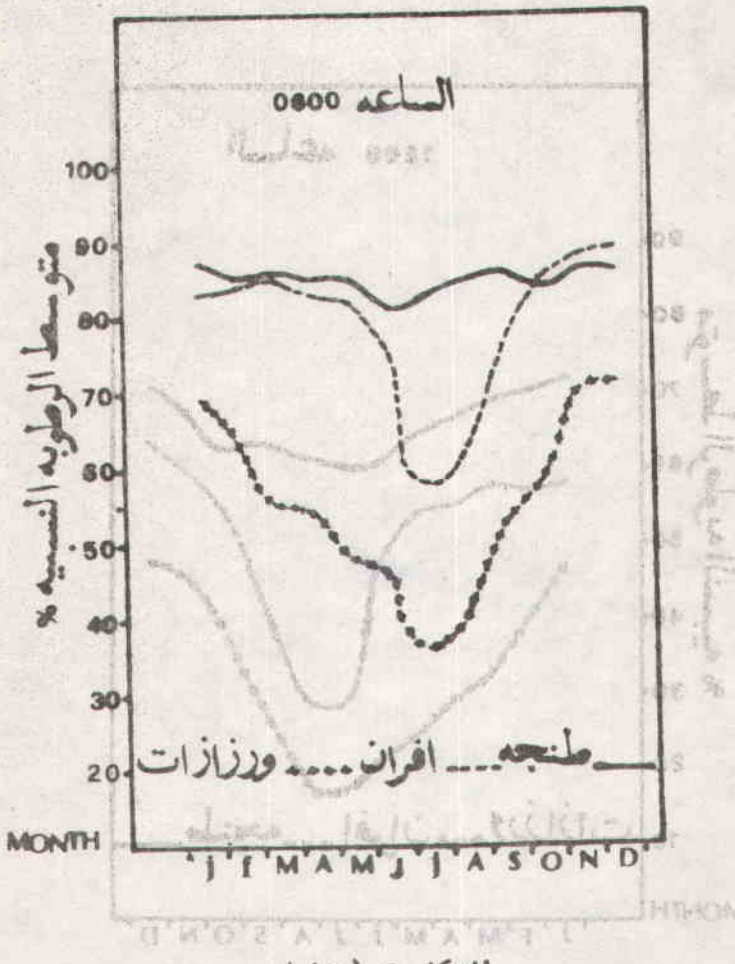
أما في المناطق الجبلية فبسبب انخفاض معدل درجات الحرارة خلال عدة أشهر من أشهر السنة فان مجموع الحرارات المتراكمة فيها لا يتعدى ١٢٠٠ درجة يوم . وتعتبر المناطق الصحراوية أكثر مناطق المغرب ارتفاعا في درجة الحرارة ، وبالتالي فان مجموع الحرارات المتراكمة فيها يتراوح بين ٤٠٠٠ ـ ٤٦٠٠ درجة يوم . ويصل في بعض المناطق فيها الى ٥٠٠٠ درجة يوم .

درجة الحرارة ، وتتناقص الرطوبة النسبية بصورة عامة من المناطق الساحلية الى المناطق الداخلية وذلك بسبب بعد المناطق الداخلية من مصادر المياه ، كما أنها تزداد من الصيف الى الشتاء وكذلك مع الارتفاع ، وذلك بسبب انخفاض درجة الحرارة ، كما ترتبط قيمة الرطوبة النسبية بنوع الكتلة الهوائية المسيطرة على المنطقة وذلك حسبما تكون الكتلة الهوائية بحرية أو برية .

وبالنسبة للمغرب يلاحظ بأنه لم يتم حساب المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية على أساس يومي ، وذلك بسبب عدم توفر المعلومات من عنصر الرطوبة النسبية خلال الليل . وتشير المعلومات المتوفرة الى معدلات الرطوبة النسبية في كل شهر في أوقات محددة من اليوم هي الساعة ٦ ، ١٢ ، ١٨ حسب توقيت غرينوتش .

يلاحظ من هذه الجداول بأن قيم الرطوبة النسبية تتناقص من الصباح لتصل الى أدنى قيم لها بعد الظهر ، ثم تأخذ بالارتفاع ثانية بعد ذلك ، وتحدث القيم العظمى للرطوبة النسبية في الصباح الباكر قبل شروق الشمس وذلك في أوقات حدوث الحرارة الصغرى ، كما أن أدنى قيمة لها تحدث بعد الظهر وقت حدوث الحرارة العظمى .

يتراوح معدل الرطوبة النسبية في الساعة ٦ فوق المناطق الساحلية بين ٨٣ ـ ٨٧ ٪ في شهر يناير (كانون الثاني) ، وينخفض بصورة بسيطة في فصل الصيف حيث يتراوح بين ٨٠ ـ ٨٥ ٪ في شهر يوليو (تموز) ، وترتفع قيم الرطوبة النسبية على سواحل المحيط الاطلسي حيث تتراوح بين ٨٩ ـ ٩١ ٪ طيلة أشهر السنة .



الشكل رقم (١٢)

التغيرات الشهرية للرطوبة النسبية الساعة / ٦/ توقيت عالمي

العواصف الترابية :

تتشكل العواصف الترابية في المغرب بصورة خاصة خلال فصلي الربيع والخريف وذلك في أوقات تتشكل المنخفضات فوق المغرب ، حيث تؤدي هذه المنخفضات الى تدفق الهواء الحار والجاف من الجنوب وبسبب عدم استقرار الهواء وجفاف التربة ، فان هذه الرياح كثيرا ماتحمل معها الاتربة مشكلة عواصف ترابية يصل امتدادها حتى أقصى الشمال والغرب .

يستدل من جدول تكرار العواصف الترابية أن معظم مناطق المغرب تتعرض لتشكل هذه العواصف ، وان هذه النسبة تختلف من مكان لآخر فيتراوح معدلها في الشمال بين اليوم والثلاثة أيام في كل عامين ، بينما تتراوح في السواحل الشمالية الغربية بين اليوم واليومين في العام ، علما بأن نسبة تكرارها في المناطق الصحراوية أكثر من ذلك الا ان عدم توفر المعلومات حال دون ذكر أرقام عنها .

تعتبر هذه العوارض بمفهومها العام معوقات جوية ومعوقات أرضية يتحقق بواسطتهما الضرر الذى يتسبب في التأخير الذى قد طاء .

المعوقات الجوية

تنتج المعوقات الجوية عن حيد ان الظروف الجوية أو عن وضعيات خاصة تنجم عن ردود فعل هذه الظواهر وتأثرها بالحركة العامة للدورة الهوائية والكتل الهوائية وبشكل أوضح بالجبهات التي تأخذ في ملامستها المباشرة لهذا الواقع هذا على المستوى العام .

أما في المستويات الأخرى التي تتعلق بالوضعية المكانية والتغيرات الجوية الملامسه لها والتي تكون في مستوى المناخ التفصيلي فيكون وقع هذه المعوقات آنيا ومحليا متخصصا يعمل ضمن النطاق المحدد لهذه المواقع ويؤدى انخفاض درجة الحرارة مثلا الى النتائج الضارة بالمزروعات حيث تختلف وضعيات الضرر هذه تبعا للظروف الجوية المحيطة ولدرجة التأثير والتي تتوقف على عوامل أخرى مرافقة .

تؤدى اللفحة الشمسية " ضربة الشمس " والتي تمثل ارتفاع درجة الحرارة مع الجفاف والتي ترافقها رياح جافة رطوبتها النسبية منخفضة الى ضياع كبير في المحصول خصوصا اذا لم يكتمل نضجه كما في حالة القمح .

ويؤدى انخفاض درجة الحرارة مع انخفاض في الرطوبة النسبية مع هدوء الرياح وسكونها وصفاء الجو وحدوث الانقلاب الحرارى الى حالات الصقيع الأبيض .

		معدل المرات (السنوات) التي يحدث فيها الصقيع كل (١٠) سنوات	
رطب سفلي	بارد	٧ـ ٨ مره	باب بوأيدر ـ ايفران
شبه رطب	بارد جدا	٨ـ١٠ مره	عين كحلـه
	معتدل	٣ـ ٥ مره	الحاجب
	دافئ	٢ـ ٣ مره	وزان
	حـار	١ـ ٢ مره نادرا مايحدث	طنجه ـ قنيطره
شبه جاف طوى	لطيف	٥ـ ٧ مره	الظلال ـ اكول ـ تهاله
	معتدل	٣ـ ٥ مره	مكناس ـ دمنات ـ ابن الويدان ـ فاس تيـــه
	دافئ	٢ـ ٣ مره	سوق الاربعا ـ قريه بامحمد
	حـار	نادرا مايحدث مرة واحدة	الدار البيضاء ـ آسفي

جاف سفلي	لطيف	٥ ــ ٧ مره	بو عرفه
	معتدل	٣ ــ ٥ مره	قورسيف ــ شيش
	دافئ	٢ ــ ٣ مره	
شبه صحراوي علوي	لطيف	٥ ــ ٧ مره	ورزازات

جدول يبين كمية المياه (بالأمتار المكعبة) المحتمل أن تضخها

طاحونة هوائية وفقا لتغيرات سرعة الرياح (متر / ثانية) مع تغيرات قطر المضخة الهوائية (بالأمتار)

قطر المضخة الهوائية / سرعة الرياح	١ر٥	٢	٢ر٥	٣	٤	٥	٦
٢	٠ر٠١٢	٠ر٠٢٢	٠ر٠٣٥	٠ر٠٥٠	٠ر٠٩٠	٠ر٧٤	٠ر٢٠
٣	٠ر٠٤٢	٠ر٠٧٤	٠ر١٢	٠ر١٧	٠ر٣٠	٠ر٤٦	٠ر٦٨
٤	٠ر١٠	٠ر١٨	٠ر٢٨	٠ر٤٠	٠ر٧١	١ر١٠	١ر٥٩
٥	٠ر١٩	٠ر٣٤	٠ر٥٣	٠ر٧٧	١ر٤	٢ر١٤	٣ر١٠
٦	٠ر٣٣	٠ر٥٩	٠ر٩٢	١ر٣٥	٢ر٣٨	٣ر٧٣	٥ر٣٥
٨	٠ر٧٩	١ر٤	٢ر٢	٣ر٢	٥ر٧	٨ر٨	١٢ر٧
١٠	١ر٥٥	٢ر٨	٤ر٣	٦ر٢	١١ر٠	١٧ر١	٢٤ر٨

وذلك مستخدمين المروحة الهوائية ذات المكبس والسرعة البطيئة وأن رأس المضخة يساوي ٥٠ / مترا

ملاحظة : يتضمن رأس المضخة :

١ـ بعد المياه الجوفية (عمق) عن سطح الأرض .

٢ـ مقدار الارتفاع (فوق سطح الأرض) والواجب أن تضخ اليه المياه .

٣ـ خسارة الضغط الناتجة عن الاحتكاك ضمن الانابيب .

الخاتمـــــــة

*

تهدف دراسة المناخ الزراعي الى تحديد فعاليات الوسط المحيـــط بالنبات والحيوان الاقتصادى ولا تقتصر على التعريف بمعايير هذه الأوســاط ومواصفاتها الطبيعية وانما تهتم دراسته بمعرفة العوامل المثبطة والمعوقـــة والطارئة المؤثرة على الزراعة والتي تشكل بمفهومها العام العوارض المناخية الزراعية التي تؤثر على الانتاج الزراعي وتؤخره .

تعتبر العوامل المحددة للانتاج الزراعي الأداة الفعلية التـــي تتجاوب فيها فعاليات المناخ الزراعي ومفاهيمه لمعرفة الدور الأساسي الذى تتدخل فيه هذه العوامل لتحسين الانتاج وزيادته أو الوصول به الـــى المستوى المثالي ومن الجانب الآخر ، تأخير الانتاج وتدنيه أو القضاء عليه تبعا لطبيعة المؤشر ومصدره فلا بد اذن من التفريق بين عوامل الانتـــاج الأساسية وبين العوامل المثبطة التي تؤخر الانتاج والتي تأخذ شكل العـــوارض المناخية وأنواعها الأساسية على أساس المعوقات الجوية والمعوقات الأرضيـــة أو وجودهما معا في وقت واحد .

والنبات الاقتصادى المنتج ... والحيوان الاقتصادى المنتج ... كلاهما معا لايجودان بالعطاء اذا لم تتوفر لهما الشروط المثلى للانتـــاج المطلوب توفرها في الوسط وان حيدان أو انحراف أو غياب أحد العوامـــل

ولا بد من استطرادها بدراسات لاحقة أهمها المسح المكاني وتحديد الفواصل بشكلها النهائي على ضوء المخططات والرسومات والصورات التي وضعت لذلك .

وفي الختام يعتبر موضوع المناخ الزراعي واسع جدا ... يحتاج الى استكماله بتطبيقات حقلية ومكانية خصوصا في مجالات تحديد المقننات المائية والاحتياجات الخاصة بها مع توزيع الزراعات على ضوء معطيات المناخ الزراعي المتوفرة . مما يضمن الأمن والحيطة في الحفاظ على سلامة الانتاج ولا شك من أن الدراسات اللاحقة ستغطي الجوانب الأخرى التي أثيرت في الدراسة العامة لتصل بالنتيجة الى مفهوم البيئة الزراعية .

والله ولي التوفيق ٪

	بارد جداً	بارد	لطيف	معتدل	وافر	حار	المجموع
غابات							
غابات انتقالية		×					١
اشجار مثمرة وخضار كثيف							
متوسط		×		×	×		٣
انتقالي				×	×		٢
مراعات واسعة مؤكدة			×	×			٢
مضمون			×	×	×		٣
انتقالي				×	×	×	٣
مراعات ممكنة كثيف			×	×	×		٣
مؤمل			×	×	×	×	٤
انتقالي				×	×		٢
المجموع		٢	٤	٨	٧	٢	٢٣

التصويب

رقم الصفحه	السطر	الخطأ	الصواب
١٦٦	٩	الصغري	الحرارة الصغرى
١٧٥	١٠	الحرشا	الحرشا
		لطيف	علوى لطيف
			علوى معتدل
	٣	ابهران	ايفران
	٣		تازه
	١		موزنيقه

COORDINATES OF STATIONS — إحداثيات المحطات

STATION	المحطه	خط العرض LATITUDE			خط الطول LONGITUDE			الارتفاع (متر) HEIGHT (M)
CEUTA	سبته	35	54	N	05	20	W	200
TANGER	طنجه	35	47	N	05	49	W	75
TANGER AERODROME	طنجه المطار	35	43	N	05	54	W	15
DAR STIVA	دار ستيفا	35	43	N	05	32	W	420
RINCONE EL MEDIK	رنكون المديق	35	41	N	05	20	W	10
EL KHMISS D ANNJERA	خميس العنجره	35	40	N	05	30	W	105
RIO MARTINE	ريو مارتين	35	37	N	05	16	W	5
TETOUANE	تطوان	35	34	N	05	22	W	5
FONDAK AIN JADID	فندق عين الجديد	35	33	N	05	35	W	300
ARZILA	ارزيله	35	28	N	06	02	W	12
OUED LAO	واد اللو	35	27	N	05	06	W	6
ET TLETA D BNI IDER	ثلاثة بني ايدر	35	24	N	05	30	W	410
SIDI ALI	خميس بني اروس سيدي علي	35	18	N	05	38	W	190
MELILLA	مليله	35	17	N	02	57	W	48
BNI GORFETE	بني جورفت	35	15	N	05	50	W	170
ALI TELATE	علي طالات	35	15	N	05	07	W	275
AL HOCEIMA	الحسيمه	35	14	N	03	55	W	50
ET TLETA D REISSANA	ثلاثة ريزانا	35	13	N	05	59	W	160
JEBHA	الجبهه	35	12	N	04	40	W	10
LARACHE	العرائش	35	11	N	06	09	W	10
NADOR	الناضور	35	11	N	02	56	W	3
CHECHAOUENE	شيشاوين	35	10	N	05	15	W	630
EINZORENE	انزورين	35	09	N	03	51	W	60
SEGANNGANE	سيفانغان	35	09	N	03	00	W	110
CABO DE AGUA	راس اغا	35	09	N	02	26	W	240

COORDINATES OF STATIONS — إحداثيات المحطات

STATION	المحطه	خط العرض LATITUDE			خط الطول LONGITUDE			الارتفاع (متر) HEIGHT (M)
TAZA	تازه	34	13	N	04	01	W	505
AIN JOHRA	عين الجوهره	34	06	N	06	22	W	150
TAHALA	تهاله	34	04	N	04	27	W	500
BAB BOU IDIR	باب بو ايدر	34	04	N	04	07	W	1570
EL KANNSERA DU BEHT	قنصره البيت	34	03	N	05	56	W	90
FES	فاس	34	02	N	05	00	W	415
BERGUENT	بركات	34	01	N	02	02	W	920
RABAT	الرباط	34	00	N	06	50	W	65
AIN TAOUJDATE	عين تواجدات	33	59	N	05	14	W	550
TIFLETE	تيفلت	33	54	N	06	18	W	320
MEKNES	مكناس	33	52	N	05	33	W	530
SEFROU	صفرو	33	50	N	04	50	W	850
BOU ZINKA	بو زينقه	33	49	N	07	10	W	45
BERKINE	بركين	33	45	N	03	51	W	1360
IMOUZZERE DU KANDAR	ايموزار الكندر	33	44	N	05	01	W	1440
MOHAMMADIA	المحمديه	33	43	N	07	24	W	10
EL HAJEB	الحاجب	33	41	N	05	22	W	1050
BEN SLIMANE	بن سليمان	33	37	N	07	07	W	280
CASABLANCA	الدار البيضاء	33	35	N	07	39	W	50
TEDDERS	تدرس	33	35	N	06	16	W	530
ROMMANI	الرماني	33	33	N	06	36	W	390
IFRANE	ايفران	33	31	N	05	07	W	1635
EL HARCHA	الحرشا	33	29	N	06	09	W	965
IMOUZZERE DES MARMOUCHA	ايموزار	33	28	N	04	18	W	1650
OULMES	والماس	33	26	N	06	01	W	1260

COORDINATES OF STATIONS — إحداثيات المحطات

STATION	المحطه	خط العرض LATITUDE			خط الطول LONGITUDE			الارتفاع (متر) HEIGHT (M)
ARHBALA	اغباله	32	28	N	05	39	W	1800
TALSINNT	تلسنت	32	23	N	03	27	W	1400
DAR OULD ZIDOUN	دار ولد زيدون	32	19	N	06	54	W	370
SAFI	اسفي	32	18	N	09	15	W	25
YOUSSOUFIA	اليوسفيه	32	16	N	08	32	W	320
DAHARA	الضهره	32	16	N	06	30	W	450
BEN GUERIR	ابن جرير	32	14	N	07	58	W	475
OUTERBATE	اوتربات	32	09	N	05	22	W	2140
FIGUIG	فجيج	32	07	N	01	14	W	900
CHEMAIA	الشماعيه	32	06	N	08	37	W	380
BEN EL OUIDANE	بن الويدان	32	06	N	06	27	W	1000
EL KELAA D SRARHNA	قلعه السراغنه	32	03	N	07	24	W	465
AZILAL	الظلال	31	58	N	06	34	W	1430
KSAR ES SOUK	قصر السوق	31	56	N	04	26	W	1060
AIT MHAMMED	ايه محمد	31	53	N	06	28	W	1680
ARHBALOUN KERDOUS	اغبالو نكردوس	31	46	N	05	17	W	1700
DEMNATE	دمنات	31	44	N	06	59	W	950
EMRIR	سمرير	31	42	N	05	49	W	2100
MARRAKECH	مراكش	31	37	N	08	02	W	470
SOUK EL HADD DU DRA	سوق الاحد	31	35	N	09	32	W	250

COORDINATES OF STATIONS — إحداثيات المحطات

STATION	المحطه	خط العرض LATITUDE			خط الطول LONGITUDE			الارتفاع (متر) HEIGHT (M)
FNIDEK	الفنيدق	35	51	N	05	22	W	10
MELLOUSSA	ملوسه	35	44	N	05	39	W	210
MALALIENNE	الملاليين	35	39	N	05	19	W	10
CHARF EL AKAB	شرف العقاب	35	38	N	05	55	W	50
RGAIA	ركايه	35	38	N	05	45	W	60
MARTIL	مرتيل	35	37	N	05	17	W	5
CRUCE BLANCO	كروسي بلانكو	35	35	N	05	38	W	95
DAR CHAOUI	دار الشاوي	35	32	N	05	43	W	35
BEN KARRICH	بن قريش	35	30	N	05	25	W	210
TELEMBOTE	تلمبوط	35	16	N	05	11	W	500
BOU DINAR	بو دينار	35	10	N	03	38	W	240
SEGANGANE	سيكانكان	35	10	N	03	00	W	115
CAP DU L'EAU	راس الماء	35	09	N	02	25	W	10
BENI OUTKA	بني عتقه	35	07	N	04	59	W	640
DAR KEBDANI	دار الكبداني	35	07	N	03	21	W	320
SNADA	سناده	35	05	N	04	13	W	300
TAMASSINT	تماسنت	35	05	N	03	57	W	290
BOU AREG	بو عرق	35	05	N	02	53	W	9
AOUAMRA	العوامره	35	04	N	06	04	W	29
BAB TAZA	باب تازه	35	03	N	05	13	W	880

COORDINATES OF STATIONS — إحداثيات المحطات

STATION	المحطه	خط العرض LATITUDE			خط الطول LONGITUDE			الارتفاع (متر) HEIGHT (M)
EL ALLEB	العلب	34	49	N	01	58	W	450
TANEZARHTE	تا نيزغت	34	48	N	02	34	W	460
AIN SFA	عين الصفا	34	45	N	02	08	W	675
MECHRA HAMMADI	مشرع حماد ي	34	44	N	02	47	W	230
HASSI DOUNZGA	حاسي د ونزكا	34	43	N	03	15	W	430
DESSARA	د يساره	34	41	N	02	13	W	615
AIN ZOHRA	عين الزهره	34	40	N	03	32	W	825
RHAFSAI	غفسا ي	34	38	N	04	55	W	345
SIDI MOUSSA	سيد ي موسى	34	38	N	02	04	W	700
SAKA	ساكه	34	37	N	03	25	W	760
MJARA	مجاره	34	35	N	05	17	W	85
EL AIOUN	العيو ن	34	35	N	02	30	W	610
JORE EL MELLAH	جرف الملحه	34	30	N	06	26	W	35
EL KELAA DES SLES	قلعه سلس	34	30	N	04	48	W	425
MESTFERKA	مستفركي	34	29	N	02	10	W	1075
AIN KERMA	عين كرمه	34	29	N	01	54	W	960
BAB EL MROUJ	باب المروج	34	25	N	04	03	W	1100
TAOURIRT	تاوريرت	34	25	N	02	54	W	390
BENI LENNT	بني لنت	34	20	N	04	12	W	595
GOUTTITIR	كو تيتير	34	20	N	03	04	W	400

COORDINATES OF STATIONS

إحداثيات المحطات

STATION	المحطة	خط العرض LATITUDE			خط الطول LONGITUDE			الارتفاع (متر) HEIGHT (M)
DAYET HACHLEF	دايت هاشلف	33	33	N	04	56	W	1760
SKOURA GUIGOU	سكوره كويكو	33	33	N	04	33	W	800
OULD ALI	ولد علي	33	27	N	03	57	W	1450
AIN LEUH	عين اللوح	33	18	N	05	20	W	1440
AIT KERMOUSS	ايت كرموس	33	16	N	04	41	W	1680
EL HAMMAN	الحمام	33	11	N	05	28	W	1200
TIGUEL MAMINE	تيكو لمامين	33	10	N	05	05	W	2100
SK JEMAA	سوق جمعه اولاد عبو	33	08	N	07	56	W	220
OUOUANE	ويوان	33	07	N	05	24	W	1635
ASSAKA N OUAM	سقا النوام	33	06	N	05	10	W	1865
BEN AHMAD	بن احمد	33	04	N	07	15	W	650
MISSOUR	ميسور	33	03	N	03	59	W	890
TENDRARA	تندراره	33	03	N	02	00	W	1460
SENOUAL	سنوال	32	58	N	05	13	W	2000
OUALIDIA	الوليديه	32	56	N	08	47	W	30
ARHBALOU N IRR	اغبالو نير	32	56	N	05	24	W	1750
SIDI LAMINE	سيدي لامين	32	55	N	06	04	W	750
AIT OUFELLA	ايت وفا الله	32	55	N	05	03	W	1890
ITZER	ايتزر	32	53	N	05	03	W	1600
ARHBALOU N OUMLIL	اغبالو نوملیل	32	51	N	05	06	W	1735

COORDINATES OF STATIONS إحداثيات المحطات

STATION	المحطه	خط العرض LATITUDE			خط الطول LONGITUDE			الارتفاع (متر) HEIGHT (M)
TAGUELFT	تاكلفت	32	14	N	06	08	W	1080
OUAOUIZARHTE	واويزغت	32	10	N	06	21	W	1020
IMILCHIL	يملشيل	32	10	N	05	39	W	2200
AIT ATTAB	ايت عطاب	32	06	N	06	41	W	950
ELKSIBA	القصيبه	32	05	N	06	01	W	1180
OUZOUD	وزود	32	02	N	06	44	W	900
BOU ANANE	بو عنان	32	02	N	03	03	W	920
TILOUGUITE	تيلوكويت	32	01	N	06	12	W	1600
FERME JOUET	مزرعه اللعبه	32	00	N	09	02	W	325
BOUDENIB	بو ذ ينب	31	57	N	03	35	W	925
JBILETE	جباله	31	52	N	07	57	W	540
Z. AHANSAL	زاويه احنصال	31	52	N	06	05	W	1700
SGATTE	سقاط	31	49	N	06	41	W	1180
AGADIR B ACHIBA	اغادير بو اشيبه	31	42	N	07	47	W	720
OUAZZENNT	وازنت	31	42	N	06	47	W	1200
TIFNI	تيفني	31	39	N	06	54	W	1450
SIDI MOKHTAR	سيدي المختار	31	34	N	09	01	W	400
AZRIF	الظريف	31	32	N	07	16	W	1700
TOUFLIATE	تو فليات	31	28	N	07	26	W	1456
AIT TAMLILT	ايت تمليلت	31	28	N	06	56	W	1550

AVERAGE TOTAL RADIATION cal./cm²/day(horizontal surface)

معدل مجموع الاشعاع حرارية /سم²/يوم

TABLE NO: 1

جدول رقم : ١

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	أبريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	أغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	أكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
TANGER طنجه	200	268	380	552	600	626	648	596	476	344	232	192	426	
TETOUANE تطوان	200	260	352	468	560	600	606	552	424	312	220	196	396	
AL HOCEIMA الحسيمه	242	283	380	490	596	620	622	568	464	344	252	208	422	
LARACHE العرائش	198	270	382	512	598	618	628	588	468	336	236	196	419	
OUJDA وجده	224	294	384	506	596	612	648	608	480	354	252	206	430	
KENITRA القنيطره	208	288	392	520	598	618	632	586	484	348	240	196	426	
FASA فاس	232	304	400	524	612	632	652	606	500	362	260	220	442	
FES فاس	220	288	378	488	576	606	642	596	480	352	252	208	424	
RABAT الرباط	220	300	392	520	596	612	622	584	476	352	252	208	428	
MEKNES مكناس	224	300	396	524	604	630	660	608	488	360	252	208	438	
CASABLANCA الدار البيضاء	224	304	404	528	604	616	620	576	480	356	252	208	431	
IFRANE ايفران	220	284	372	484	580	620	648	598	480	346	236	200	422	
MIDELT ميدلت	252	340	438	552	612	648	634	584	496	384	280	242	455	
KASBA TADLA قصبه تادله	228	324	420	524	608	652	670	624	512	384	268	230	454	
SAFI آسفي	248	332	440	560	628	644	624	612	500	382	278	232	457	
MARRAKECH مراكش	264	336	424	532	612	656	668	616	508	384	280	246	461	
ESSAOUIRA الصويره	260	342	436	548	608	640	640	596	492	362	272	236	453	
OUARZAZATE ورزازات	284	378	482	592	642	648	624	588	508	407	310	268	478	
AGADIR اكادير	294	372	484	586	632	624	624	576	504	408	312	276	474	

AVERAGE WIND SPEED m/sec. 0600 G.M.T

TABLE NO: 3

معدل سرعة الرياح متر/ثانية

جدول رقم : ٣

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
AL HOCEIMA الحسيمه	1·5	1·4	1·4	1·1	0·8	0·7	0·8	0·9	0·9	1·2	1·3	1·6	1·1	64 - 74
LARACHE العرائش	2·9	2·9	2·8	2·8	2·8	2·7	2·3	2·3	2·4	2·4	2·6	2·8	2·6	63 - 74
TAZA تازه	6·0	5·7	6·2	4·7	4·4	4·9	3·8	4·5	4·4	4·7	4·1	5·6	4·9	60 - 73
FES فاس	3·1	3·3	3·6	3·5	3·1	3·2	3·0	3·1	2·9	3·0	2·8	3·0	3·1	61 - 74
RABAT الرباط	2·9	3·2	3·5	3·7	3·6	3·3	3·0	3·0	3·2	3·2	3·0	3·0	3·2	60 - 74
MEKNES مكناس	1·5	1·7	1·8	1·2	1·2	0·9	0·7	0·9	0·9	1·2	1·4	1·6	1·2	60 - 74
CASABLANCA الدار البيضاء	2·9	3·4	4·5	3·8	3·8	3·6	3·5	3·4	3·3	3·1	2·8	2·9	3·4	47 - 74
AGADIR اغادير	2·2	2·2	1·9	1·5	1·3	1·3	0·9	1·0	1·2	1·8	2·3	2·0	1·6	60 - 74
				1800 G.M.T										
TANGER طنجه	6·4	6·6	7·0	6·6	6·7	6·8	6·6	6·8	6·9	6·9	6·6	6·2	6·7	60 - 74
TETOUANE تطوان	5·7	6·0	6·3	6·3	6·2	6·3	6·0	5·7	6·0	5·8	5·3	5·7	5·9	61 - 74
AL HOCEIMA الحسيمه	2·6	2·9	3·7	4·0	4·3	4·2	4·2	4·2	4·2	3·5	2·5	2·4	3·5	64 - 74
LARACHE العرائش	3·4	3·9	3·9	4·5	4·6	4·7	4·3	4·4	4·2	3·6	3·2	3·2	4·0	63 - 74
KENITRA القنيطره	3·7	4·5	4·9	5·0	5·4	5·5	5·1	5·1	5·0	4·4	3·9	3·8	4·7	60 - 74
TAZA تازه	6·8	7·3	7·8	7·5	6·9	7·7	6·8	6·9	6·8	6·8	6·2	6·8	7·0	60 - 73
FES فاس	3·6	3·9	4·1	4·0	3·6	3·4	3·0	3·2	3·2	3·7	3·4	3·6	3·5	61 - 74
RABAT الرباط	3·1	3·5	3·8	4·5	4·3	4·0	3·7	3·8	4·0	3·8	3·5	3·3	3·7	60 - 74
MEKNES مكناس	2·9	2·5	2·9	2·7	2·6	2·5	2·2	2·3	2·3	2·4	2·1	2·2	2·4	60 - 74
CASABLANCA الدار البيضاء	3·4	3·9	6·6	4·7	5·0	4·9	4·8	4·7	4·5	4·2	3·5	3·5	4·3	47 - 74
AGADIR اغادير	2·8	3·3	3·9	4·4	4·6	4·6	4·0	3·9	4·0	3·8	3·4	2·6	3·8	60 - 74

AVERAGE TOTAL PRECIPITATION mm

معدل مجموع الهطول بالميليمتر

TABLE NO: 5

جدول رقم : 5

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR / أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
		يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	أبريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	أغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	أكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
CEUTA	سبتة	0 9 8·0	0 6 4·0	0 8 0·0	0 4 6·0	0 2 7·0	0 0 6·0	0 0 0·0	0 0 2·0	0 1 5·0	0 6 0·0	0 7 6·0	1 0 6·0	0 6 3 4·0	3 3 - 6 3
TANGER	طنجه	1 1 9·2	0 9 8·7	0 9 9·5	0 5 7·9	0 4 2·2	0 1 5·2	0 0 1·1	0 0 2·0	0 1 6·5	0 5 7·0	1 0 4·3	1 2 5·6	0 7 3 9·2	3 1 - 7 5
TANGER AERODROME	طنجه المطار	1 2 4·0	0 9 1·0	1 0 2·0	0 6 0·0	0 3 5·0	0 0 9·0	0 0 0·0	0 0 3·0	0 2 0·0	0 7 7·0	1 0 9·0	1 3 5·0	0 7 6 5·0	3 3 - 6 3
DAR STIVA	دار ستيفا	1 6 1·0	1 4 2·0	1 5 1·0	0 8 2·0	0 4 9·0	0 1 2·0	0 0 0·0	0 0 3·0	0 2 7·0	0 9 3·0	1 4 1·0	1 7 9·0	1 0 4 0·0	3 3 - 6 3
RINCONE EL MEDIK	ركون المديق	1 0 6·0	1 1 1·0	0 9 7·0	0 5 4·0	0 3 2·0	0 1 1·0	0 0 0·0	0 0 2·0	0 2 0·0	0 5 9·0	0 8 8·0	1 3 0·0	0 7 1 0·0	3 3 - 6 3
RIO MARTINE	ريو مارتين	0 9 0·0	0 9 4·0	0 8 2·0	0 4 6·0	0 2 7·0	0 0 9·0	0 0 0·0	0 0 2·0	0 1 7·0	0 5 0·0	0 7 4·0	1 1 0·0	0 0 6 0·1	3 3 - 6 3
TETOUANE	تطوان	1 1 2·5	1 1 7·3	1 0 4·1	0 5 6·8	0 3 3·4	0 1 3·1	0 0 0·5	0 0 2·1	0 1 9·8	0 5 9·0	0 8 9·8	1 0 9·9	0 7 1 8·3	3 4 - 7 5
FONDAK D'AIN JADIDA	فندق عين الجديدة	1 4 1·0	1 2 0·0	1 4 0·0	0 8 0·0	0 3 6·0	0 1 0·0	0 0 0·0	0 0 1·0	0 1 8·0	0 8 1·0	1 2 6·0	1 5 6·0	0 9 0 9·0	3 3 - 6 3
ARZILA	ازيله	1 0 5·0	0 7 3·0	0 8 4·0	0 5 1·0	0 3 3·0	0 0 8·0	0 0 0·0	0 0 1·0	0 1 2·0	0 5 7·0	0 9 3·0	1 3 1·0	0 6 4 6·0	3 3 - 6 3
OUED LAO	واد اللو	0 6 6·0	0 6 9·0	0 6 0·0	0 3 4·0	0 2 0·0	0 0 7·0	0 0 0·0	0 0 1·0	0 1 2·0	0 3 6·0	0 5 4·0	0 8 1·0	0 4 4 0·0	3 3 - 6 3
SIDI ALI	ضريح سيدي علي	1 6 0·0	1 1 6·0	1 2 1·0	0 7 6·0	0 5 1·0	0 1 0·0	0 0 0·0	0 0 4·0	0 1 5·0	0 7 7·0	1 3 9·0	1 9 7·0	0 9 6 6·0	3 3 - 6 3
MELILLA	مليله	0 6 5·0	0 4 3·0	0 3 5·0	0 4 1·0	0 3 9·0	0 0 7·0	0 0 0·0	0 0 3·0	0 1 5·0	0 3 1·0	0 5 4·0	0 6 8·0	0 4 0 1·0	3 3 - 6 3
AL HOCEIMA	الحسيمه	0 3 9·0	0 4 8·5	0 5 0·6	0 4 9·6	0 1 7·2	0 1 3·7	0 0 0·7	0 0 2·7	0 0 6·7	0 2 9·4	0 3 1·3	0 5 0·1	0 3 3 9·5	6 3 - 7 5
LARACHE	العرائش	1 1 1·0	1 0 3·8	1 2 1·0	0 6 4·9	0 3 7·8	0 1 5·3	0 0 0·4	0 0 1·0	0 1 0·8	0 5 5·4	1 1 8·2	1 3 1·0	0 7 7 0·6	6 1 - 7 5
NADOR	الناظور	0 4 8·0	0 3 1·0	0 2 9·0	0 3 9·0	0 3 1·0	0 0 6·0	0 0 1·0	0 0 2·0	0 1 3·0	0 2 7·0	0 4 5·0	0 5 7·0	0 3 2 9·0	3 3 - 6 3
CHECHAOUENE	شفشاون	1 6 0·0	1 4 2·0	1 4 4·0	0 8 2·0	0 4 8·0	0 1 4·0	0 0 1·0	0 0 1·0	0 1 5·0	0 7 7·0	1 5 6·0	2 3 2·0	1 0 7 2·0	3 3 - 6 3
SEGANGANE	سيغانغان	0 6 1·0	0 4 0·0	0 3 8·0	0 5 0·0	0 4 0·0	0 0 8·0	0 0 2·0	0 0 3·0	0 1 4·0	0 3 5·0	0 5 7·0	0 7 2·0	0 4 2 0·0	3 3 - 6 3
CABO DE AGUA	رأس الما	0 3 9·0	0 3 5·0	0 3 1·0	0 4 3·0	0 3 3·0	0 0 8·0	0 0 0·0	0 0 2·0	0 1 6·0	0 2 9·0	0 2 3·0	0 4 0·0	0 2 9 9·0	3 3 - 6 3
TA'ATOF	تعطوف	1 5 2·0	1 1 8·0	1 2 1·0	0 7 8·0	0 4 2·0	0 0 9·0	0 0 2·0	0 0 2·0	0 1 9·0	0 9 3·0	1 4 6·0	1 8 0·0	0 9 6 2·0	3 3 - 6 3
MONTE ARROHITE	جبل اروهيت	0 5 0·0	0 3 3·0	0 3 1·0	0 4 1·0	0 3 3·0	0 0 7·0	0 0 1·0	0 0 2·0	0 1 2·0	0 2 9·0	0 4 7·0	0 5 9·0	0 3 4 5·0	3 3 - 6 3
EL KSAR EL KBIR	القصر الكبير	1 3 0·0	0 9 8·0	1 0 0·0	0 6 2·0	0 3 5·0	0 0 4·0	0 0 0·0	0 0 1·0	0 1 4·0	0 6 6·0	1 1 0·0	1 5 5·0	0 7 7 5·0	3 3 - 6 3
DAR DRIOUSS	دار دريوس	0 4 1·0	0 2 6·0	0 2 5·0	0 3 4·0	0 2 6·0	0 0 5·0	0 0 1·0	0 0 2·0	0 1 2·0	0 2 3·0	0 3 8·0	0 4 8·0	0 2 8 1·0	3 3 - 6 3
EL SMAIS	السمايس	0 4 6·0	0 4 4·0	0 4 7·0	0 4 2·0	0 2 6·0	0 1 0·0	0 0 5·0	0 0 8·0	0 0 8·0	0 3 0·0	0 4 3·0	0 5 4·0	0 3 6 3·0	3 3 - 6 3
MIDAR	مدار	0 4 2·0	0 2 8·0	0 2 6·0	0 3 5·0	0 2 8·0	0 0 6·0	0 0 1·0	0 0 2·0	0 1 2·0	0 2 4·0	0 4 0·0	0 5 0·0	0 2 9 4·0	3 3 - 6 3
BERKANE	بركان	0 5 0·5	0 4 6·8	0 4 3·1	0 5 8·5	0 3 7·4	0 1 1·7	0 0 0·8	0 0 2·7	0 1 6·1	0 3 8·5	0 3 0·7	0 5 1·8	0 3 8 8·6	3 1 - 7 5

AVERAGE TOTAL PRECIPITATION mm

TABLE NO: 8

معدل مجموع الهطول بالميليمتر

جدول رقم : 8

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	أكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
MEKNES مكناس	079·8	071·5	081·6	067·1	034·1	011·9	003·3	001·8	014·6	049·1	074·2	097·0	0586·0	31 - 75
SEFROU صفرو	076·0	079·8	089·0	077·3	045·1	020·3	002·1	005·6	016·0	055·9	087·7	093·9	0648·7	18 - 66
BOU ZINEKA بوزينقه	066·0	048·0	050·0	033·0	020·0	002·0	000·0	001·0	006·0	030·0	061·1	081·0	0398·0	33 - 63
BERKINE بركين	038·0	034·0	031·0	043·0	040·0	018·0	009·0	011·0	027·0	029·0	034·0	043·0	0362·0	33 - 63
IMOUZZERE DU KANDAR امزوار الكندر	078·0	072·0	085·0	062·0	062·0	020·0	005·0	007·0	026·0	063·0	087·0	106·0	0693·0	33 - 63
MOHAMMADIA المحمديه	070·0	054·0	048·0	036·0	020·0	003·0	000·0	000·0	006·0	034·0	068·0	092·0	0431·0	33 - 63
EL HAJEB الحاجب	072·9	072·2	093·7	084·5	050·7	024·4	002·8	007·4	020·1	056·4	092·3	082·1	0659·5	15 - 74
BEN SLIMANE بن سليمان	067·9	069·9	060·6	035·4	023·2	006·9	002·2	000·6	007·5	033·8	092·8	110·0	0510·8	58 - 70
CASABLANCA الدار البيضاء	063·2	056·3	058·0	039·6	019·2	004·8	000·0	000·8	006·8	036·0	064·7	087·5	0436·9	31 - 75
TEDDERS تادرس	071·0	056·0	064·0	051·0	027·0	011·0	000·0	001·0	014·0	038·0	061·0	084·0	0478·0	33 - 63
ROMANI الرماني	062·0	053·0	057·0	041·0	025·0	008·0	000·0	000·0	009·0	033·0	055·0	078·0	0421·0	33 - 63
IFRANE ايفران	146·8	136·0	137·6	122·5	069·9	038·1	010·7	012·1	030·5	068·0	153·9	192·0	1118·1	56 - 75
EL HARCHA الحرشا	129·0	129·3	119·0	073·2	032·1	013·3	001·0	001·7	019·6	051·9	102·0	138·8	0810·9	49 - 74
IMOUSSERE DES MARMOUCHA امجوار	058·0	050·0	054·0	058·0	046·0	013·0	000·8	008·0	024·0	039·0	053·0	086·0	0502·0	33 - 63
OULMES والماس	110·1	103·1	105·8	071·7	034·1	015·7	003·2	002·8	018·2	059·5	096·0	137·8	0758·0	31 - 75
AZROU ازرو	098·8	096·7	103·0	095·2	052·1	028·1	004·9	007·4	033·9	060·1	099·1	124·6	0803·8	40 - 75
EL KHATOUATE الخطوات	076·0	066·0	078·0	051·0	029·0	007·0	001·0	003·0	016·0	053·0	066·0	097·0	0543·0	33 - 63
BOULEMANE بولمان	058·7	067·0	070·4	069·5	059·7	037·6	016·4	018·2	030·4	045·3	071·3	059·2	0603·7	61 - 70
OUTATE OULAD EL HA. اوطاط اولادالحاج	008·0	007·0	016·0	027·0	028·0	009·0	005·0	003·0	020·0	014·0	012·0	008·0	0157·0	33 - 63
BEN SECHID (AVERHOES) برشيد	053·0	050·0	049·0	035·0	017·0	004·0	000·0	000·0	009·0	037·0	056·0	077·0	0387·0	33 - 63
EL JADIDA L'ADIR الجديده العدير	048·3	048·0	045·0	041·7	016·7	004·5	000·1	000·6	008·3	033·8	064·3	072·5	0383·8	23 - 73
MOULAY BOUAZZA مولاي بوعزه	091·0	074·0	078·0	056·0	032·0	012·0	003·0	003·0	018·0	049·0	076·0	108·0	0600·0	33 - 63
AIN KAHLA عين كحله	078·0	105·3	084·6	096·6	062·8	024·8	009·7	023·0	035·9	082·4	108·2	110·0	0821·3	32 - 68
SIDI SAID MAACHOU سيدي سعيد معاشو	029·2	046·3	038·0	025·4	012·5	002·7	000·0	000·4	003·6	024·9	065·6	069·7	0318·2	61 - 70
SETTATE سطات	057·0	054·3	050·6	038·6	016·0	003·9	000·4	000·5	006·8	036·4	055·8	070·0	0390·2	31 - 75

AVERAGE TOTAL PRECIPITATION mm

معدل مجموع الهطول بالميليمتر

TABLE NO: 8

جدول رقم : 8

STATION , المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
	JANUARY يناير (كانون الثاني)	FEBRUARY فبراير (شباط)	MARCH مارس (آذار)	APRIL أبريل (نيسان)	MAY مايو (أيار)	JUNE يونيو (حزيران)	JULY يوليو (تموز)	AUGUST أغسطس (آب)	SEPTEMBER سبتمبر (أيلول)	OCTOBER أكتوبر (تشرين الأول)	NOVEMBER نوفمبر (تشرين الثاني)	DECEMBER ديسمبر (كانون الأول)		
DEMNATE دمنات	0 6 1·1	0 6 4·0	0 8 9·7	0 9 6·5	0 5 0·7	0 1 3·8	0 0 2·7	0 0 3·1	0 2 1·5	0 4 6·5	0 6 7·1	0 8 0·3	0 5 9 7·0	2 7 - 7 4
SEMRIR سمرير	0 1 5·0	0 1 3·0	0 2 0·0	0 2 0·0	0 2 0·0	0 1 0·0	0 0 5·0	0 1 3·0	0 3 3·0	0 3 5·0	0 2 6·0	0 2 2·0	0 2 3 2·0	3 3 - 6 3
MARRAKECH مراكش	0 2 6·4	0 3 3·3	0 3 2·1	0 3 3·7	0 2 0·5	0 0 6·1	0 0 2·1	0 0 2·9	0 0 8·7	0 2 0·3	0 3 5·0	0 3 2·4	0 2 5 3·5	3 1 - 7 5
SOUK EL HADD DU DRA سوق الاحد	0 6 6·0	0 5 0·0	0 4 5·0	0 3 5·0	0 1 5·0	0 0 1·0	0 0 0·0	0 0 0·0	0 0 7·0	0 3 2·0	0 6 1·0	0 7 6·0	0 3 8 8·0	3 3 - 6 3
AIT OURIR ايت اورير	0 3 5·0	0 4 0·0	0 4 7·0	0 5 2·0	0 3 0·0	0 1 2·0	0 0 2·0	0 0 3·0	0 1 3·0	0 3 0·0	0 4 1·0	0 4 7·0	0 3 5 2·0	3 3 - 6 3
CHICHAOUA شيشاوه	0 2 5·0	0 2 9·6	0 2 7·4	0 2 4·5	0 0 9·1	0 0 0·9	0 0 0·1	0 0 0·2	0 0 5·5	0 1 7·2	0 2 8·8	0 3 4·2	0 2 0 2·5	4 8 - 7 5
ES SAOUIRA (MOGADOR) الصويرة	0 4 1·1	0 3 4·7	0 3 5·7	0 3 0·1	0 1 9·4	0 0 1·1	0 0 1·0	0 0 1·1	0 0 4·8	0 1 7·0	0 4 3·0	0 5 3·2	0 2 8 2·2	4 6 - 7 5
REFOUD ارفود	0 0 6·0	0 0 3·0	0 0 8·0	0 0 7·0	0 0 4·0	0 0 4·0	0 0 0·0	0 0 2·0	0 1 0·0	0 1 6·0	0 1 1·0	0 1 0·0	0 0 8 1·0	3 3 - 6 3
SOU TAZERTE بوتازرت	0 5 1·0	0 3 9·0	0 3 2·0	0 2 6·0	0 1 3·0	0 0 3·0	0 0 0·0	0 0 0·0	0 0 7·0	0 2 8·0	0 5 3·0	0 6 0·0	0 3 1 2·0	3 3 - 6 3
ZAOUIA LALLA TAKERKOUST زاوية لالا	0 2 4·0	0 3 1·0	0 3 1·0	0 4 2·0	0 2 8·0	0 0 8·0	0 0 1·0	0 0 3·0	0 1 4·0	0 2 6·0	0 2 9·0	0 3 3·0	0 2 7 0·0	3 3 - 6 3
BOUMALNE DU DADES بومالن دادس	0 1 4·0	0 1 0·0	0 1 4·0	0 1 0·0	0 0 8·0	0 0 7·0	0 0 2·0	0 0 8·0	0 3 2·0	0 3 0·0	0 2 3·0	0 1 9·0	0 1 7 7·0	3 3 - 6 3
RISSANI الريصاني	0 0 5·0	0 0 2·0	0 0 8·0	0 0 7·0	0 0 4·0	0 0 4·0	0 0 0·0	0 0 2·0	0 0 9·0	0 1 5·0	0 1 0·0	0 1 0·0	0 0 7 6·0	3 3 - 6 3
EL KALAA DES MEDOUNA قلعة السمونة	0 1 3·0	0 0 5·0	0 1 3·0	0 1 1·0	0 1 0·0	0 0 6·0	0 0 5·0	0 1 1·0	0 2 8·0	0 2 8·0	0 2 1·0	0 1 4·0	0 1 6 5·0	3 3 - 6 3
AMIZMIZ امزميز	0 4 9·0	0 4 5·0	0 6 2·0	0 7 5·0	0 4 9·0	0 1 4·0	0 0 2·0	0 0 4·0	0 3 2·0	0 4 9·0	0 5 2·0	0 5 5·0	0 4 8 8·0	3 3 - 6 3
TAMASAR تمسار	0 5 3·0	0 4 5·0	0 3 4·0	0 2 5·0	0 1 0·0	0 0 1·0	0 0 0·0	0 0 0·0	0 0 9·0	0 2 6·0	0 4 4·0	0 0 6·6	0 3 1 3·6	3 3 - 6 3
OUARZAZATE ورزازات	0 0 7·6	0 0 7·2	0 0 9·7	0 0 9·0	0 0 5·3	0 0 3·4	0 0 1·5	0 0 6·3	0 1 5·1	0 1 6·1	0 1 9·1	0 1 1·6	0 1 1 1·9	3 1 - 7 5
TIZI N TEST تيزي نتست	0 5 4·0	0 5 8·0	0 7 4·0	0 8 0·0	0 5 7·0	0 1 4·0	0 0 4·0	0 0 4·0	0 2 5·0	0 4 8·0	0 5 8·0	0 6 8·0	0 5 4 4·0	3 3 - 6 3
ARGANA ارگانة	0 4 0·0	0 3 0·0	0 1 6·0	0 1 2·0	0 0 6·0	0 0 3·0	0 0 1·0	0 0 2·0	0 0 9·0	0 2 1·0	0 2 8·0	0 4 6·0	0 2 1 4·0	3 3 - 6 3
AGDZ اكدز	0 0 9·0	0 0 4·0	0 0 8·0	0 0 8·0	0 0 5·0	0 0 4·0	0 0 1·0	0 0 6·0	0 1 9·0	0 1 6·0	0 1 7·0	0 1 1·0	0 1 0 8·0	3 3 - 6 3
TAZENAKHT تازنخت	0 0 8·0	0 0 3·0	0 1 1·0	0 0 7·0	0 0 5·0	0 0 2·0	0 0 2·0	0 0 6·0	0 2 1·0	0 2 3·0	0 2 0·0	0 1 1·0	0 1 1 9·0	3 3 - 6 3
TAROUDANT تارودانت	0 3 6·4	0 3 3·6	0 2 9·5	0 1 8·7	0 0 3·1	0 0 0·9	0 0 0·2	0 0 0·5	0 0 7·3	0 2 0·1	0 3 7·8	0 4 7·6	0 2 3 3·8	3 1 - 7 5
AGADIR اگادير	0 4 4·1	0 3 2·9	0 2 6·7	0 1 9·1	0 0 4·4	0 0 0·7	0 0 0·0	0 0 0·6	0 0 5·2	0 1 9·6	0 3 7·1	0 5 1·9	0 2 4 2·3	3 1 - 7 5
TAGORA تاگورة	0 0 5·0	0 0 2·0	0 0 4·0	0 0 5·0	0 0 2·0	0 0 3·0	0 0 1·0	0 0 3·0	0 0 9·0	0 0 9·0	0 2 2·0	0 0 9·0	0 0 7 4·0	3 3 - 6 3
IDERSEN اگرسن	0 2 2·0	0 2 0·0	0 1 6·0	0 1 8·0	0 0 4·0	0 0 2·0	0 0 2·0	0 0 8·0	0 1 8·0	0 2 1·0	0 2 8·0	0 3 2·0	0 1 8 3·0	3 3 - 6 3
TAGOUNITE DU ETAOUA تگونيت الگاوه	0 0 4·0	0 0 2·0	0 0 5·0	0 0 3·0	0 0 2·0	0 0 2·0	0 0 0·0	0 0 2·0	0 0 7·0	0 0 6·0	0 1 3·0	0 0 8·0	0 0 5 4·0	3 3 - 6 3

AVERAGE TOTAL PRECIPITATION mm

معدل مجموع الهطول بالميليمتر

TABLE NO: 9

جدول رقم : ٩

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR — أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
		يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	أبريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	أغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	أكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
FRENDA	الفندق	138	084	105	060	036	008	000	002	020	080	100	140	0733	33 - 63
MELLOUSSA	ملوسه	160	118	132	077	045	012	000	004	026	100	141	174	0889	33 - 63
MALALIENNE	الملاليين	100	091	094	054	034	008	000	002	015	056	084	122	0560	33 - 63
CHARF EL AKAB	عرف العقاب	111	082	092	054	032	008	000	003	018	069	098	121	0688	33 - 63
ZGAIA	زكاية	133	094	106	058	032	007	000	002	018	076	115	145	0786	33 - 63
HARTIL	حرتيل	090	094	082	046	027	009	000	002	017	050	074	110	0601	33 - 63
CROIX BLANCO	كروسي بلانكو	140	103	116	068	040	011	000	004	023	088	124	153	0870	33 - 63
DAR CHAOUI	دار الشاوي	136	119	126	066	037	009	000	002	027	079	126	164	0891	33 - 63
BEN KARRICH	بن قريش	118	113	122	066	034	010	000	002	018	066	104	132	0785	33 - 63
TELENBOTE	تلمبوط	122	108	110	066	036	011	001	011	012	166	119	176	0825	33 - 63
BOU DINAR	بودينار	069	054	039	052	037	010	002	002	015	037	063	075	0455	33 - 63
SEKANKANE	سيكانكان	061	040	038	050	040	008	002	003	014	035	057	072	0420	33 - 63
CAP DU L'EAU	راس الماء	039	035	031	043	033	008	000	002	016	029	023	040	0299	33 - 63
BENI OUTKA	بني حتكه	152	134	136	079	045	014	001	001	016	082	148	219	1027	33 - 63
DAR KEDDARI	دار الكدادي	052	033	031	042	033	006	001	002	014	029	048	061	0352	33 - 63
SHADA	شاده	044	035	034	033	024	006	001	001	010	024	041	048	0301	33 - 63
TAMASSINT	تماسنت	058	046	044	043	031	008	001	001	013	031	053	062	0391	33 - 63
BOU AREG	بوعرق	052	033	034	042	033	006	001	002	014	028	049	061	0355	33 - 63
AOUAMRA	العوامره	109	089	098	055	034	006	000	001	012	067	094	158	0723	33 - 63
BAB TAZA	باب تازه	205	182	184	105	061	018	001	001	020	098	213	298	1386	33 - 63
KANDOUSSI	كاندوس	042	028	026	033	028	006	001	002	011	024	040	048	0289	33 - 63
BENTISS	بنتس	046	030	029	058	030	006	002	003	014	026	042	054	0320	33 - 63
PONT DU LOUKKOS	قنطره اللوكس	186	171	172	107	065	019	002	002	021	101	183	251	1280	33 - 63
BAB TARIOUANNT	باب تاريونت	161	172	188	148	096	019	003	003	027	104	172	245	1338	33 - 63
AIN BENOA	عين البوعة	044	039	034	048	037	009	001	003	018	032	024	044	0333	33 - 63

AVERAGE TOTAL PRECIPITATION mm

معدل مجموع الهطول بالميليمتر

TABLE NO: 5

جدول رقم : ٥

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
		يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
NJARA	نجارة	105	092	091	064	034	009	000	001	011	053	097	136	0691	33 - 63
EL AIOUN	العيون	032	028	032	036	032	009	002	002	020	020	024	039	0276	33 - 63
JORF EL MELLAH	جرف الملحة	088	077	076	053	029	007	000	001	010	043	081	113	0578	33 - 63
EL KHAA DES SLES	قعة سلس	103	089	096	066	046	012	001	001	014	057	092	143	0720	33 - 63
MESTFERKA	مسطركي	046	040	050	052	050	018	002	003	023	031	033	050	0398	33 - 63
AIN KERMA	عين كرمة	048	042	053	055	052	019	002	003	024	032	034	053	0417	33 - 63
BAB EL MROUJ	باب المروج	122	120	128	081	059	014	003	004	020	063	105	177	0896	33 - 63
TAOURIRT	تاويرت	024	023	026	033	032	016	002	002	017	019	020	023	0237	33 - 63
BENI LENNT	بني لنت	109	103	116	075	054	010	002	003	010	058	105	167	0812	33 - 63
GOUTTITIR	كوتيتير	022	021	024	030	029	015	002	002	015	017	018	021	0216	33 - 63
EL AOUINETE	العوينات	042	038	043	048	043	011	002	003	027	027	031	050	0365	33 - 63
JERADA	جرادة	020	020	029	034	033	012	005	009	020	029	021	027	0259	33 - 63
EL AYATE	الايات	032	030	035	044	042	021	003	003	022	025	026	031	0314	33 - 63
SIDI HAMMOU	سيدي حمو	073	073	075	053	038	009	003	003	013	034	056	086	0516	33 - 63
SIDI JLIL	سيدي جليل	063	060	069	052	033	010	000	002	012	042	066	092	0501	33 - 63
TAFRATA	ظهراء	024	023	026	033	032	016	002	002	017	019	020	023	0237	33 - 63
BAB ASSAB	باب الازهار	154	134	156	108	081	022	006	007	019	091	136	214	1128	33 - 63
AIN KBIRA	عين الكبيرة	055	054	058	072	071	021	008	010	028	041	047	061	0526	33 - 63
DERDOU	دردو	042	040	044	054	053	016	006	007	021	030	036	046	0395	33 - 63
KOUMYA	كويمية	087	072	088	072	045	013	002	002	016	050	081	105	0633	33 - 63
BAB EL ARBA	باب الاربعاء	154	152	155	107	075	014	006	007	022	075	122	197	1086	33 - 63
MERRAOUA	مشرع	060	053	049	076	062	028	013	018	042	045	052	068	0566	33 - 63
EL MENZEL	المنزل	079	070	076	062	052	016	003	006	022	048	067	089	0590	33 - 63
BEOMRA	غمرة	064	056	061	050	040	012	003	005	017	039	054	071	0472	33 - 63
AKERMOUMOU	اكرموم	073	068	080	076	058	019	005	006	024	059	081	099	0648	33 - 63

AVERAGE TOTAL PRECIPITATION mm

معدل مجموع الهطول بالميليمتر

TABLE NO: 5

جدول رقم : ٥

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	أكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
KERROUCHENE كروشن	090	084	094	069	047	019	003	004	022	050	084	144	0710	33 - 63
BOUJAD بوجاد	070	050	056	050	030	017	002	004	017	037	054	080	0467	33 - 63
BOU ASSILA بواصيلا	066	061	077	064	037	019	004	003	021	040	065	092	0545	33 - 63
EL KSIBI القصيبي	094	088	098	074	054	024	004	006	027	056	088	144	0757	33 - 63
AMBALOU N SERDANE امبالو نسردان	050	051	057	049	027	016	004	007	018	036	046	066	0427	33 - 63
MECHRA BEN ABBOU مشرع بنعبو	032	027	030	017	006	004	000	000	007	023	031	043	0222	33 - 63
OUED BHAG واد الفاج	053	042	041	028	018	001	000	000	004	035	047	063	0332	33 - 63
KHMIS ZHAMRA خميس الزاهره	052	041	041	027	017	001	000	000	004	035	047	062	0327	33 - 63
MIDKANE ميدكان	024	034	041	064	058	030	010	012	037	033	042	047	0443	33 - 63
KASBA SIDANIA قصبه ميدانيا	040	039	052	042	028	010	003	003	015	022	042	054	0350	33 - 63
SKOUR ZHAMRA سكور الزهمه	038	040	042	022	013	005	002	001	008	036	042	053	0302	33 - 63
IDIKEL ايدكل	068	069	077	066	037	022	005	010	023	048	064	088	0577	33 - 63
TOUFFITE توفليت	025	033	036	042	048	024	009	013	035	036	037	045	0383	33 - 63
IRIDRATE دريدرات	057	036	037	025	017	004	000	000	007	040	059	064	0346	33 - 63
DAR SIDI AISSA دار سيدي عيسى	066	041	043	039	018	003	000	000	007	046	069	074	0406	33 - 63
HAJ LARBI حاج العربي	046	041	047	026	019	003	000	000	012	030	048	052	0324	33 - 63
BENI MELLAL بني ملال	066	071	087	074	048	015	001	003	018	046	070	091	0590	33 - 63
KSAR MOKRAL قصر موكال	010	007	023	023	016	009	002	004	017	023	021	024	0178	33 - 63
AMOUGUERZ امكوز	012	016	020	031	028	014	004	007	018	021	020	022	0213	33 - 63
S SIDI HAMZA زاويه سيدي حمزه	012	017	021	033	030	015	004	005	019	022	021	024	0223	33 - 63
TAGUELFT تاكلفت	058	063	077	066	042	014	001	003	016	041	062	080	0523	33 - 63
OUAOUIZARHTE واويزغت	057	062	075	064	042	013	001	003	016	040	061	076	0512	33 - 63
IMILCHIL ايملشيل	024	021	028	032	031	022	008	014	030	030	027	036	0303	33 - 63
AIT ATTAB ايت عطاب	067	065	086	069	044	014	005	005	017	042	056	090	0560	33 - 63
ELKSIBA القصيبه	124	134	144	111	066	014	003	004	032	069	108	167	0976	33 - 63

AVERAGE TOTAL PRECIPITATION mm

معدل مجموع الهطول بالميليمتر

TABLE NO: 8

جدول رقم : 8

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												ANNUAL السنوي	PERIOD الفترة الزمنية	
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	أبريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	أغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	أكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER			
IMN IDA OU TANANE ايموزار ايدا اوتنان	096	062	056	035	015	003	000	000	006	054	071	100	000	33	63
AOULOUZ اولوز	046	061	043	028	012	003	000	005	017	042	051	077	000	33	63
AIN TAHALOUET عين تهالوت	075	047	024	020	009	001	000	001	008	030	047	000	000	33	63
AIN TIZIOUINE عين تيزيوين	066	044	016	016	007	002	000	002	012	026	047	000	000	33	63
BENI ABBES بني عباس	002	004	006	006	003	002	000	002	001	007	001	004	000	33	63
SK EL ARBA(AIT BAHA) سكوالاربعاء	052	041	035	022	004	000	001	000	008	027	040	061	000	33	63
AIT ABDELLAH ايتعبد الله	028	020	017	014	003	002	001	008	018	020	028	018	000	33	63
AMEI العري	047	035	030	025	008	002	000	001	008	020	035	048	000	33	63
TIFFERHITE تيفرحيت	071	057	050	043	018	002	000	003	010	032	057	080	000	33	63
AKKA عكا	008	005	006	004	001	001	001	002	012	009	020	011	000	33	63
BOU ISAKARNE بوزكارن	029	018	017	008	001	000	000	002	007	013	032	036	163	33	63

AVERAGE MAXIMUM TEMPERATURE C°

معدل درجة الحرارة العظمى بالسيلسيوس

TABLE NO: 7

جدول رقم : ٧

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
CEUTA سبتة	14·2	15·0	16·4	18·6	20·9	24·4	27·3	27·8	25·6	21·5	18·1	15·2	20·4	33 - 63
TANGER طنجة	16·2	16·7	17·8	19·6	22·6	25·3	28·3	29·9	26·8	23·7	19·5	16·7	21·9	53 - 74
TANGER AERODROME طنجة المطار	15·8	16·4	17·7	19·9	22·0	25·4	28·2	28·7	26·6	22·9	19·4	16·6	21·6	33 - 63
TETOUANE تطوان	16·9	17·0	17·9	19·8	22·5	25·5	29·1	29·8	28·0	23·6	19·5	17·0	22·3	61 - 75
SIDI ALI سيدي علي اوريس سيدي علي	18·0	19·8	23·4	24·4	27·4	31·1	35·5	36·0	32·8	29·2	23·3	19·3	26·7	33 - 63
MELILLA مليلة	16·3	17·4	19·0	20·5	22·7	25·6	28·6	28·6	26·4	22·7	19·4	16·8	22·1	33 - 63
AL HOCEIMA الحسيمة	17·3	17·5	18·3	19·7	22·2	24·8	27·8	28·8	26·4	23·4	19·8	17·2	21·9	63 - 75
LARACHE العرائش	16·6	16·9	18·0	19·3	22·2	24·2	26·8	27·1	25·7	23·7	19·7	16·5	21·4	62 - 75
CHECHAOUENE شفشاون	14·6	16·2	19·7	20·6	23·5	27·0	31·1	31·5	28·6	25·1	19·6	15·8	22·8	33 - 63
DAR DRIOUSS دار دريوش	17·6	19·0	21·0	22·8	25·3	28·5	31·6	31·6	29·4	25·3	21·3	18·1	24·3	33 - 63
NIDAR ندار	16·1	18·1	19·9	21·9	26·6	28·4	33·0	34·5	32·2	26·0	19·8	17·7	24·5	58 - 68
BERKANE بركان	17·5	19·2	21·0	22·7	24·7	28·7	32·3	33·0	30·8	26·7	22·3	18·4	24·8	31 - 70
OUEZZANE وزان	16·2	18·1	21·0	23·2	26·6	30·7	35·6	36·0	32·6	28·5	22·0	17·6	25·7	33 - 63
SOUNI قلعية	15·9	17·9	20·8	23·1	26·2	30·9	36·0	36·4	32·9	28·6	21·9	17·4	25·7	33 - 63
OUJDA وجدة	15·4	16·7	18·9	20·7	24·6	29·0	33·6	33·8	30·3	24·7	19·8	15·6	23·6	31 - 75
SOUK EL ARBA DU RHARB سوق الربعاء	18·2	19·8	22·2	24·1	27·1	30·8	35·3	35·9	32·8	28·8	23·1	19·4	26·5	31 - 70
AKNOUL اكنول	09·9	11·9	14·4	17·2	21·0	27·5	34·2	34·0	28·2	21·2	14·8	10·6	20·4	33 - 63
TAOUNATE تاونات	12·8	15·0	17·8	20·5	24·5	30·6	36·1	36·1	31·2	24·7	18·2	13·6	23·4	33 - 63
TAINESTE تاينست	12·0	13·1	15·6	19·3	22·4	28·9	35·0	34·4	29·2	22·6	16·8	12·9	21·8	33 - 55
KARIA BA MOHAMED قرية بامحمد	17·2	18·6	21·5	23·9	28·7	33·0	39·2	38·7	33·8	28·9	23·3	18·9	27·1	51 - 73
TISSA تيسة	15·3	18·2	21·0	24·2	27·9	33·9	39·0	39·6	34·4	27·4	21·6	16·6	26·6	33 - 63
KHITRA القنيطرة	17·2	18·1	19·6	20·9	23·2	25·1	27·4	27·8	26·7	24·8	21·3	17·7	22·4	46 - 75
SIDI SLIMANE سيدي سليمان	18·3	20·0	22·6	25·0	28·2	32·1	36·4	36·3	33·0	30·6	23·2	19·4	27·1	33 - 63
GUERCIF جرسيف	16·7	18·4	22·1	24·2	27·6	33·1	37·3	37·1	32·7	26·5	21·3	17·5	26·2	31 - 60
SIDI KACEM سيدي قاسم	18·1	18·6	20·5	23·8	26·9	32·2	36·3	37·0	33·9	27·2	20·3	18·0	26·1	16 - 39

AVERAGE MAXIMUM TEMPERATURE C

TABLE NO: 7

معدل درجة الحرارة العظمى بالسيليسيوس

جدول رقم : ٧

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
EL KHATOUATE الخياطات	13·1	14·9	17·4	19·9	22·9	26·2	31·7	32·1	28·7	24·2	18·5	13·9	22·0	33 - 63
OCTATE OULAD EL HA. اوطاط اولادالحاج	16·2	17·8	21·4	24·4	27·9	32·2	37·2	36·5	31·7	25·9	21·3	16·0	25·8	25 - 56
BEN BECHID (AVERNORS) بوشيد	17·7	19·5	21·8	24·0	26·6	29·8	33·3	33·6	31·1	27·6	22·8	18·5	25·5	33 - 63
EL JADIDA L'ADIR الجديدة العذير	18·1	19·1	20·7	21·9	23·2	25·1	26·8	27·3	26·6	25·0	22·1	19·0	22·9	33 - 60
MOULAY BOUAZZA مولاي بوعزه	13·4	14·9	17·0	19·2	23·2	28·7	32·0	33·7	28·9	23·2	17·9	14·1	22·2	33 - 63
AIN KAMLA عين كملة	08·0	08·5	10·7	12·5	18·0	21·7	27·8	26·3	20·3	17·3	09·0	08·0	15·7	61 - 70
SIDI SAID MAACHOU سيدي سعيد معاشو	19·2	20·5	22·2	23·5	27·0	28·9	31·9	32·3	30·7	27·5	22·3	18·8	25·4	61 - 70
SETTATE سطات	16·8	18·8	21·0	23·4	26·4	30·3	33·6	33·4	30·6	26·2	21·4	17·5	25·0	33 - 63
KHNIFRA خنيفره	16·5	18·5	21·0	23·8	27·7	33·8	39·5	39·3	33·7	27·3	21·4	17·5	26·7	33 - 63
KHOURIBGA خريبكه	14·5	16·6	18·9	21·6	25·1	30·2	34·7	34·5	30·3	24·9	19·4	15·2	19·7	33 - 63
OUED ZEM وادي زم	16·4	07·9	20·1	21·9	27·9	31·8	37·5	37·5	32·7	26·6	19·3	15·6	25·4	55 - 69
MIDELT مدلت	12·2	13·7	16·2	18·8	22·7	27·9	33·3	32·8	27·6	21·2	15·9	11·7	21·2	31 - 75
SIDI BEN NOUR سيدي بنور	18·5	20·0	22·5	24·5	26·6	30·2	33·7	34·8	33·2	30·0	24·8	20·2	26·5	33 - 63
KASBA TADLA قصبه تادله	16·8	09·0	21·8	24·2	28·6	33·9	39·2	39·0	33·6	27·8	21·9	17·5	26·9	33 - 66
IMFOUT ايمفوت	20·3	21·6	24·6	25·6	30·9	32·4	37·0	36·8	33·9	29·0	24·1	19·8	28·0	61 - 69
BOU ARFA بوعرفه	12·8	15·3	19·0	22·2	26·6	32·1	37·4	37·4	33·6	26·6	19·7	13·9	24·7	33 - 63
EL SCHOUJ السوج	15·8	18·8	21·9	25·4	29·6	35·4	39·8	39·6	35·5	29·4	22·5	16·8	26·7	33 - 63
FKIH BEN SALAH الفقيه بن صالح	17·5	20·0	24·9	26·4	28·6	36·2	40·2	39·9	34·5	30·2	25·9	19·2	28·6	46 - 53
AMBALA الحباله	10·1	12·0	15·0	18·1	21·3	27·3	32·9	32·3	27·0	20·3	14·7	10·7	20·1	33 - 63
DAR OULD ZIDOUH دار ولد زيدوح	18·3	20·3	23·1	26·9	30·1	34·1	40·8	40·3	34·9	28·2	22·5	18·3	28·2	33 - 44
AZILAL ازيلال	17·0	19·0	21·4	24·0	26·6	29·8	33·9	33·7	30·4	26·4	21·7	17·4	25·1	33 - 63
DAHARA الظهره	18·3	20·1	23·2	23·9	30·2	33·8	39·0	38·5	34·8	29·3	22·5	18·0	27·6	54 - 60
BEN GUERIR ابن جرير	18·9	20·6	23·5	25·7	29·5	32·8	35·7	37·5	33·9	29·0	24·1	19·3	27·7	39 - 70
OUTERBATE اوتربات	07·9	09·9	12·7	15·6	18·4	23·5	27·8	27·3	23·2	17·6	12·4	08·5	17·1	33 - 63
FIGUIG فيجيج	16·7	19·8	24·1	27·3	32·8	37·8	43·1	43·1	39·3	32·3	24·9	18·1	29·9	33 - 63

AVERAGE MAXIMUM TEMPERATURE C°

معدل درجة الحرارة العظمى بالسيليسيوس

TABLE NO: 7

جدول رقم : ٧

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
AGDZ اكدز	19.2	22.3	25.8	29.6	33.6	38.4	42.1	40.8	36.0	29.9	23.8	19.6	30.1	33 - 63
TARHAANT تارهانت	17.3	19.9	23.1	26.6	30.5	35.1	38.7	37.6	32.8	27.0	21.3	17.2	27.2	33 - 63
TAROUDANT تارودانت	21.8	23.4	25.5	27.3	29.5	31.2	36.1	36.5	33.5	29.8	25.8	21.9	28.5	31 - 75
AGADIR اغادير	20.3	21.3	22.2	22.7	23.9	24.6	26.3	26.6	26.3	25.7	23.9	20.5	23.6	31 - 75
TAGORA تاجورة	20.4	23.1	26.4	30.0	34.0	38.8	42.8	41.5	37.3	30.4	24.6	20.5	30.6	33 - 63
IRHERM اغرم	09.9	12.8	16.3	20.6	24.7	29.9	34.0	32.6	27.4	20.8	14.3	10.0	21.1	33 - 63
TAGOUNITE DU KTAOUA تاكونيت الكتاوة	19.5	22.3	25.9	29.8	34.0	38.9	43.0	41.5	36.4	30.2	24.0	19.5	30.4	33 - 63
TATA طاطا	20.1	22.9	26.3	30.4	34.3	39.3	43.5	42.0	37.0	30.6	24.4	20.2	30.9	33 - 63
TAFRAOUTE تافراوت	19.6	22.4	26.0	29.1	31.7	34.6	42.0	42.9	38.7	32.6	26.3	20.4	30.5	33 - 63
TIZNITE تيزنيت	20.9	22.7	24.6	25.7	26.8	28.2	30.3	31.2	30.8	29.6	26.4	21.9	26.6	33 - 63

AVERAGE MINIMUM TEMPERATURE C°

معدل درجة الحرارة الصغرى بالسيلسيوس

TABLE NO: 8

جدول رقم : ٨

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBRE	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBRE	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBRE		
TAZA تازه	05·8	06·4	07·8	09·1	12·5	15·9	19·4	19·8	16·9	13·1	08·8	05·6	11·8	60 - 75
AIN JOHRA عين الجوهره	05·1	05·9	07·4	08·9	11·1	13·5	15·9	15·9	14·2	11·6	08·6	06·0	10·3	33 - 63
TAHALA تهاله	06·2	06·1	07·3	08·5	10·5	13·1	16·2	15·3	13·7	10·9	08·0	05·1	10·1	54 - 72
BAB BOU IDIR باب بوايدر	-02·4	-01·4	-00·9	02·1	05·7	09·5	14·4	13·5	10·0	05·6	02·9	-01·2	04·8	34 - 56
EL KANNSERA DU BENT القنصره البيت	06·8	07·3	09·1	11·0	12·9	15·8	18·0	18·4	16·7	14·0	10·4	08·2	12·4	33 - 63
FES فاس	04·4	05·0	06·1	07·6	10·7	13·5	16·7	17·0	14·7	11·5	07·9	04·3	10·0	61 - 75
BERGUENT بركات	00·1	00·8	03·1	05·0	08·0	12·6	16·2	16·6	14·0	09·2	04·8	01·7	07·7	33 - 63
RABAT الرباط	08·2	08·3	09·6	10·5	12·9	15·8	17·5	17·7	16·4	14·0	10·9	08·5	12·5	46 - 75
AIN TAOUJDATE عين تواجدات	03·8	04·2	06·3	07·8	09·8	12·9	15·4	15·7	13·9	11·3	07·5	04·7	09·3	33 - 63
TIFLETE تيفلت	05·8	06·4	08·0	09·2	11·0	14·1	16·4	16·2	15·0	12·5	09·4	06·8	10·9	31 - 70
MEKNES مكناس	04·9	05·6	07·3	08·7	11·3	14·3	17·1	17·5	15·3	12·3	08·7	05·8	10·7	31 - 75
SEFROU صفرو	03·2	04·0	06·0	07·7	09·8	12·9	15·7	15·9	14·0	10·6	07·0	04·3	09·3	33 - 63
BOU ZINEKA بوزينقه	08·1	08·4	10·0	12·0	14·3	17·2	19·2	19·4	17·8	14·9	11·6	09·1	13·5	33 - 63
BERKINE بركين	-00·5	00·4	02·7	04·4	06·6	10·1	13·0	13·1	11·1	07·6	03·6	00·7	06·1	33 - 63
IMOUZZERE DU KANDAR امجوزار الكندر	00·0	01·0	03·5	04·6	07·0	10·8	14·7	14·9	12·1	08·5	04·2	00·8	06·8	30 - 58
MOHAMMADIA المحمديه	08·2	08·5	10·3	12·1	14·3	17·0	18·8	18·9	17·5	14·9	11·7	09·3	13·5	33 - 63
EL HAJEB الحاجب	03·3	03·2	05·9	06·8	08·9	13·0	16·6	16·6	14·6	10·5	07·1	04·0	09·2	15 - 64
BEN SLIMANE بن سليمان	06·7	07·0	08·5	10·1	12·1	14·8	16·6	16·7	15·3	12·7	09·8	07·6	11·5	33 - 66
CASABLANCA الدار البيضاء	07·8	08·2	09·8	11·2	13·7	16·7	18·9	19·1	17·5	14·7	11·5	08·6	13·1	31 - 75
TEDDERS تدرس	04·5	05·4	07·8	09·7	11·9	14·8	18·0	17·5	15·5	12·5	08·7	06·0	11·0	33 - 63
ROMMANI الرماني	04·0	05·0	06·6	08·3	10·6	13·5	16·7	17·2	14·6	11·8	08·0	05·0	10·1	17 - 56
IFRANE ايفران	-00·6	00·3	01·5	02·7	06·5	09·6	13·7	14·1	10·8	06·4	02·7	-01·0	05·6	58 - 74
EL HARCHA الحرشا	05·9	05·5	06·2	07·1	09·0	12·5	13·7	14·2	12·3	11·1	08·8	05·5	09·3	50 - 72
OULFES ولفاس	03·2	04·3	06·0	08·1	10·4	14·2	18·5	18·7	14·6	11·1	07·4	04·0	10·0	33 - 63
AZHOU ازدو	03·4	04·1	06·2	07·8	10·6	14·1	17·8	18·0	14·6	11·2	07·1	03·9	09·9	40 - 70

AVERAGE MINIMUM TEMPERATURE C

TABLE NO: 8

معدل درجة الحرارة الصغرى بالسيليسوس

جدول رقم : ٨

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
	JANUARY يناير (كانون الثاني)	FEBRUARY فبراير (شباط)	MARCH مارس (آذار)	APRIL ابريل (نيسان)	MAY مايو (أيار)	JUNE يونيو (حزيران)	JULY يوليو (تموز)	AUGUST اغسطس (آب)	SEPTEMBER سبتمبر (أيلول)	OCTOBER اكتوبر (تشرين الأول)	NOVEMBER نوفمبر (تشرين الثاني)	DECEMBER ديسمبر (كانون الأول)		
CHEMAIA الشماعية	03·9	05·2	07·4	09·0	11·3	14·3	17·1	17·8	15·6	11·4	08·5	05·8	10·7	48 - 57
BEN EL OUIDANE بن الويدان	04·6	05·7	07·9	10·6	12·6	16·3	19·9	20·2	17·3	13·3	09·3	05·6	11·9	33 - 63
EL KELAA DES SRAGHNA قلعة السراغنة	04·3	05·9	08·4	10·1	12·0	14·8	17·7	18·2	15·9	12·9	08·5	05·7	11·2	25 - 42
AZILAL الأزلال	02·4	03·9	05·5	06·9	09·9	13·2	17·5	18·5	14·4	10·6	06·4	03·1	09·3	31 - 70
KSAR ES SOUK قصر السوق	01·8	03·6	07·1	10·5	14·8	19·7	24·3	23·8	19·2	13·2	07·2	02·8	12·4	33 - 63
AIT KHAMED ايت محمد	-02·6	-00·4	01·9	03·8	06·5	10·2	13·7	14·1	10·6	07·3	03·0	-01·1	08·7	33 - 63
AMBALOUB EKRDOUS امبالو اكردوس	00·2	02·0	05·0	07·8	11·1	15·1	17·4	16·9	14·1	09·7	04·8	00·9	08·8	33 - 63
DEMNATE دمنات	03·3	03·9	05·5	05·9	08·3	11·0	15·1	16·1	13·0	09·9	06·3	03·1	08·6	61 - 70
SEMRIR سمرير	-03·1	-01·1	02·3	05·7	09·6	13·5	17·1	16·6	13·2	08·1	02·1	-02·3	06·8	33 - 63
MARRAKECH مراكش	05·3	06·8	09·1	11·1	13·9	16·5	19·7	20·0	17·7	14·4	10·1	06·0	12·5	31 - 75
SOUK EL HADD DU DRA سوق الاحد	06·6	07·1	08·8	10·4	12·3	15·1	18·0	19·8	16·6	13·8	10·4	07·6	12·2	33 - 63
AIT OURIR ايت اوريز	05·6	06·8	08·5	10·7	13·1	15·9	18·3	19·6	16·9	13·5	09·5	06·2	12·0	33 - 63
CHICHAOUA شيشاوه	03·3	05·1	07·7	09·1	11·9	14·0	17·2	17·2	15·1	12·2	08·0	04·4	10·4	22 - 69
ES SAOUIRA (MOGADOR) الصويرة	11·1	11·8	12·8	13·6	15·1	16·7	17·5	17·5	17·2	16·2	14·1	11·4	14·6	46 - 75
REFOUD ارفود	01·3	04·2	08·0	12·6	17·0	23·2	25·0	24·4	20·8	13·5	07·5	03·4	13·4	31 - 44
BOU TAZERTE بوتازرت	06·0	06·6	07·9	09·2	11·0	14·0	16·3	16·9	15·5	12·6	09·3	07·0	11·0	33 - 63
ZAOUIA LALLA TAKERKOUST زاوية لالا تاكركوست	04·4	05·7	07·6	10·0	12·4	15·0	17·3	18·6	16·2	12·8	08·9	05·4	11·2	33 - 63
SOUNALNE DU DADES بوجالن دادس	01·0	02·7	05·8	09·0	13·1	17·5	22·0	21·2	17·1	11·4	05·6	01·7	10·7	33 - 63
BISSANI البيصاني	03·9	05·9	09·2	12·6	16·8	21·2	25·6	24·9	20·7	15·1	09·0	04·5	14·1	33 - 63
AMIEMIR امزميز	03·1	04·6	07·1	08·0	10·6	12·9	17·2	17·0	13·7	11·1	08·1	04·4	09·8	38 - 55
TAMANAR تمنار	06·6	07·8	09·6	11·4	13·5	15·8	17·6	18·0	16·8	14·1	10·9	07·7	12·5	33 - 63
OUARSAZATE ورزازات	01·6	03·6	06·8	09·6	13·4	17·1	20·5	20·1	16·5	11·5	06·6	02·0	11·0	31 - 75
TIZI N TEST تيزي نتست	02·4	02·7	04·1	06·9	08·6	12·0	18·2	18·1	13·5	05·1	05·1	01·8	08·5	33 - 63
ARGANA ارگانه	01·9	03·4	05·5	07·3	09·4	11·9	15·0	16·0	13·3	10·4	06·8	02·8	08·0	33 - 63
AGDZ اكدز	04·2	06·2	09·5	12·8	17·0	21·3	25·8	25·1	21·0	15·2	09·3	05·0	14·4	33 - 63

AVERAGE TEMPERATURE $\frac{(MAX+MIN)}{2}$ C

معدل درجة الحرارة $\frac{\text{عظمى + صغرى}}{2}$ بالسيليسيوس

TABLE NO: 9

جدول رقم : ٩

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (ايلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
SEBTA سبتة	11·9	12·5	13·8	15·6	17·5	20·4	22·7	23·2	21·6	18·6	15·4	12·9	17·2	33 - 63
TANGER طنجه	12·7	12·9	14·1	15·6	18·3	20·9	23·5	24·6	22·3	20·0	15·8	13·0	17·8	53 - 74
TANGER AERODROME طنجه المطار	12·0	12·5	13·9	15·8	17·5	21·1	23·6	24·0	22·4	19·2	15·8	13·0	17·6	33 - 63
TETOUANE تطوان	12·7	13·1	14·1	15·7	18·2	21·1	24·3	25·0	23·2	19·5	15·6	12·9	18·1	61 - 75
SIDI ALI سيدي علي	11·0	11·8	15·2	16·4	18·9	22·4	25·8	26·2	23·8	20·3	15·6	12·4	18·3	33 - 63
MELILLA مليله	13·0	13·8	15·6	17·0	19·2	22·4	25·3	25·4	23·4	19·7	16·4	13·9	18·8	33 - 63
AL HOCEIMA الحسيمه	12·9	13·3	14·2	15·6	18·1	20·9	23·8	24·5	22·2	19·2	15·7	12·9	17·7	63 - 75
LARACHE العرائش	12·5	12·9	13·9	15·1	17·7	20·1	22·4	22·3	21·1	19·1	16·0	12·2	17·1	62 - 75
CHECHAOUENE شفاون	10·1	12·2	14·0	15·0	17·4	20·8	24·0	24·4	22·1	18·7	14·3	11·3	17·0	33 - 63
DAR DRIOUSS دار دريوس	11·1	12·1	14·2	15·9	18·4	21·8	24·6	24·6	22·7	18·8	15·0	12·1	17·6	33 - 63
KUDAR كدار	10·3	12·0	13·6	14·5	19·2	21·0	24·5	25·5	23·3	19·3	14·5	12·1	17·5	58 - 68
BERKANE بركان	11·8	12·9	14·5	16·4	18·7	22·3	25·7	26·3	24·1	20·1	16·1	12·7	18·5	31 - 70
OUEDANE وذان	10·8	12·0	14·4	16·2	18·8	22·3	25·8	26·1	23·7	20·2	15·4	12·1	18·2	33 - 63
OUJDA وجده	10·0	11·2	13·6	15·4	17·8	21·6	25·1	25·5	23·0	19·5	14·6	11·3	17·4	33 - 63
OUJDA وجده	09·7	10·6	12·6	14·3	17·5	21·5	25·4	25·7	22·8	18·1	13·7	10·2	16·8	31 - 75
SOUK EL ARBA DU RHARB سوق الاربعاء	11·9	13·3	15·5	16·9	19·5	22·7	26·3	26·5	24·1	20·7	16·3	13·3	18·9	31 - 70
AKNOUL اكنول	05·9	07·4	09·8	12·2	15·4	20·6	25·9	25·9	21·7	16·0	10·5	16·9	14·8	33 - 63
TAOUIATE تاوريات	09·2	11·0	12·8	14·9	18·0	22·8	27·4	27·5	23·7	18·5	13·4	10·0	17·4	33 - 63
TAINESTE تاينست	06·8	07·8	09·7	12·5	14·9	19·8	25·3	25·1	21·1	16·0	11·2	07·8	14·8	33 - 55
KARIA BA MOHAMED قريه باحمد	11·9	12·7	15·2	16·9	20·7	24·5	28·5	28·3	24·7	21·1	16·3	12·9	19·5	51 - 73
TISSA تيسه	10·2	12·4	14·7	17·5	20·5	25·4	29·8	29·6	26·2	20·4	15·2	11·1	19·4	33 - 63
KHTTBA القنيطره	12·4	13·2	14·8	16·0	18·5	20·8	23·0	22·3	21·9	19·5	16·0	12·8	17·7	46 - 75
SIDI SLIMANE سيدي سليمان	11·4	12·6	14·8	16·9	19·7	23·4	26·6	26·8	24·3	21·4	15·8	12·5	18·9	33 - 63
GUERCIF جرسيف	10·5	11·9	15·1	17·3	20·2	20·1	28·5	28·5	25·1	19·5	14·9	11·6	19·1	31 - 60
SIDI KACEM سيدي قاسم	12·6	13·1	14·9	17·6	20·3	24·5	27·7	28·3	26·0	20·9	15·3	12·9	19·5	16 - 39

AVERAGE TEMPERATURE $\frac{(MAX.+MIN.)}{2}$ C°

معدل درجة الحرارة $\frac{\text{عظمى + صغرى}}{2}$ بالسيليسيوس

جدول رقم : ٩

TABLE NO: 9

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	أبريل (نيسان) APRIL	ماي (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	أغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	أكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
EL KHATOUATE الخطارات	07·8	08·8	10·9	12·6	15·2	18·6	22·6	23·1	20·3	16·5	12·4	08·8	14·8	33 - 63
OUTATE OULAD EL HA. اوطاط اولاد الحاج	07·6	09·5	12·9	15·7	19·0	22·9	26·7	26·7	22·7	17·4	12·8	08·8	16·9	25 - 56
BER RECHID (AVERNOES) برشيد	11·0	12·0	14·2	15·7	18·2	21·4	24·4	24·8	22·6	19·3	15·6	12·0	17·6	33 - 63
EL JADIDA L'ADIR الجديدة عدير	12·5	13·2	14·7	16·2	18·0	20·2	21·8	22·0	21·0	19·1	16·2	13·7	16·6	33 - 63
MOULAY BOUAZZA مولاي بوعزة	08·3	09·6	10·8	12·5	15·8	21·0	24·9	26·0	21·6	17·2	12·4	09·6	15·8	33 - 63
AIN KAHLA عين كحلة	03·1	02·7	06·0	07·7	11·9	14·9	19·9	19·1	14·1	09·7	05·0	03·4	09·8	61 - 70
SIDI SAID MAACHOU سيدي سعيد معاشو	13·5	14·3	15·9	17·1	20·3	22·4	24·9	25·4	24·6	20·7	16·7	13·7	19·1	61 - 70
SETTATE سطات	10·6	12·2	14·2	16·2	18·8	22·2	25·4	25·5	23·1	19·5	15·2	11·6	17·9	33 - 63
KHNIFRA خنيفرة	08·5	10·6	12·9	15·4	18·9	23·9	28·6	28·5	24·2	18·9	13·6	10·0	17·8	33 - 63
KHOURIBGA خريبكة	09·2	10·8	12·8	14·9	17·8	21·8	26·0	26·1	22·8	18·6	13·9	10·1	17·1	33 - 63
OUED ZEM واد زم	10·5	11·6	13·3	14·5	19·3	22·9	27·7	28·1	24·0	19·5	13·5	09·9	17·9	55 - 69
MIDELT ميدلت	06·2	07·3	09·7	12·1	15·7	20·1	24·7	24·3	20·0	14·7	10·1	06·1	14·3	31 - 75
SIDI BEN NOUR سيدي بنور	11·7	12·9	14·9	16·9	19·0	22·1	24·6	24·7	23·8	21·0	16·9	13·4	18·4	33 - 63
KASBA TADLA قصبة تادلة	10·6	12·2	14·6	17·0	21·0	25·4	29·7	29·7	25·5	20·7	15·7	11·6	19·5	33 - 63
IMFOUT ايموت	14·3	15·3	12·4	18·5	22·8	24·5	27·9	27·9	25·9	21·9	18·0	14·5	20·3	61 - 69
BOU ARFA بوعرفة	07·7	09·3	12·4	15·0	18·6	23·8	28·5	28·5	25·3	19·3	13·6	09·0	17·6	33 - 63
EL SKHOUJ السخوج	09·4	11·6	14·3	17·1	20·7	25·5	29·6	29·8	26·4	21·6	15·8	10·7	18·9	33 - 63
FKIH BEN SALAH الفقيه بن صالح	11·1	12·5	16·8	18·5	20·6	27,2	30·3	30·2	25·9	16·9	17,7	12·3	20·4	46 - 53
ARHBALA اغبالة	04·4	05·8	08·5	11·3	14,2	19,2	24·0	23·6	19·2	13·6	09·2	05·1	13·2	33 - 63
TALSINNT تلسنت	08·7	09·8	11·9	15·5	16,9	23,1	24·4	23·9	21·4	16·4	13·8	09·7	16·3	33 - 63
DAR OULD ZIDOUN دار ولد زيدون	10·3	12·5	14·9	18·5	21·6	22·5	30·5	30·4	26·4	20·4	15·5	11·5	19·9	33 - 44
YOUSSOUFIA اليوسفية	12·4	13·6	15·7	17·8	19·8	22·8	25·8	26·1	23·9	20·7	16·8	13·2	19·0	33 - 63
DAHARA الضهرة	10·7	12·1	14·8	15·9	21·0	24·0	27·9	27·9	24·8	20·3	14·5	10·5	18·7	54 - 60
BEN GUERIR ابن جرير	11·9	13·3	15·7	17·7	20·9	24·0	26·5	27·7	25·0	21·1	16·8	12·6	19·5	39 - 70
OUTERBATE اوتربات	02·0	03·4	06·6	08·6	11·3	15·8	19·9	19·5	15·8	10·8	06·2	02·6	10·2	33 - 63

AVERAGE TEMPERATURE $\frac{(MAX.+MIN.)}{2}$ C°

معدل درجة الحرارة $\frac{\text{عظمى + صغرى}}{2}$ بالسيليسيوس

جدول رقم : ٩

TABLE NO: 9

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR — أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
		يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
ARGANA	ارگانه	10.4	13.3	15.0	17.3	19.6	٢٢.٩	٢٣.٥	23.9	٢٣.١	٢٠.٥	15.8	11.٧	١٥.٩	٥٥ - ٥٥
AGDZ	اكدز	11.9	14.2	17.6	21.2	٢٥.٣	٢٨.٨	31.0	33.0	٢٨.٥	٢٢.٦	16.6	12.3	٢٠.٣	٥٥ - ٥٥
TAZENAKHT	تازناخت	10.3	12.6	16.0	19.4	٢٣.٣	٢٧.٣	31.1	30.2	٢٦.٧	٢٠.٨	15.0	10.6	٢٠.٣	٥٥ - ٥٥
TAROUDANT	تارودانت	13.7	15.3	17.0	17.9	٢٠.٧	٢٢.٧	٢٠.٣	26.7	٢٤.٥	٢١.٣	17.8	13.2	١٩.٩	٣١ - ١ ن
AGADIR	اغادير	13.9	15.1	16.5	17.5	19.1	٢٠.٥	٢٠.١	22.3	21.6	20.3	١٩,١	14.٥	١٨.٥	٥١ - ١ ن
TAGORA	تاكورة	14.4	14.7	18.0	21.6	٢٥.٧	٢٩.٤	34.6	33.6	٢٩.٤	٢٥.٠	17.2	12.8	٢٢.٦	٥٥ - ٥٥
IMSERN	امسرن	04.8	07.1	10.٤	13.7	17.2	21.6	25.4	24.4	20.2	14.6	09.2	05.5	14.5	35 - 05
TAGOUNITE DU ETAOUA	تاكونيت الكتاوة	12.0	14.4	18.٥	21.6	٢٥.٨	30.6	34.8	33.8	٢٩.٥	٢٣.١	16.9	12.4	٢٢.٧	٥٥ - ٥٥
TATA	طاطا	13.4	15.8	19.4	٢٣.٢	٢٦.٨	31.4	35.2	34.3	30.0	24.3	18.4	14.0	٢٣.٩	٥٥ - ٥٥
TAFRAOUTE	تافراوت	11.2	13.3	16.2	18.7	٢١.٢	٢٤.٢	29.8	30.8	٢٧.٥	22.2	17.0	12.0	٢٠.٣	٥٥ - ٥٥
TIZNITE	تزنيت	14.1	15.7	17.6	19.2	20.6	22.4	24.0	24.6	24.0	٢٢.٤	19.2	15.2	19.9	33 - 05

ABSOLUTE MINIMUM TEMPERATURE c°

درجة الحرارة الصغرى المطلقة بالسيلسيوس

TABLE NO: 11

جدول رقم : ١١

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR — أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
		يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
TANGER	طنجه	-0 1.0	0 0.2	0 2.2	0 3.8	0 7.6	1 0.1	1 1.4	1 2.0	1 0.4	0 5.6	0 2.8	0 1.1	-0 1.0	53 - 74
TETOUANE	تطوان	0 0.3	0 0.5	0 2.5	0 2.2	0 6.4	1 0.1	1 3.4	1 1.8	0 8.7	0 4.8	0 3.6	0 0.0	0 0.0	63 - 74
AL HOCEIMA	الحسيمه	0 0.6	0 3.2	0 4.9	0 5.3	0 7.8	1 2.0	1 5.0	1 3.2	1 1.8	0 8.3	0 6.0	0 1.4	0 0.6	63 - 74
LARACHE	العرائش	0 0.1	0 1.5	0 2.7	0 3.7	0 6.2	0 9.8	1 2.7	1 3.4	0 8.8	0 5.0	0 2.6	0 1.0	0 0.1	62 - 74
OUJDA	وجده	-0 4.6	-0 2.8	-0 3.6	-0 1.1	0 2.2	0 6.6	1 0.7	1 0.2	0 5.3	0 0.6	-0 0.2	-0 3.9	-0 4.6	61 - 74
MELILLA	الفنيطره	-0 0.8	0 0.4	0 1.5	0 2.6	0 6.4	0 9.5	1 2.1	1 1.6	0 8.8	0 4.4	0 1.8	-0 1.2	-0 1.2	51 - 74
TAZA	تازه	-0 1.9	-0 1.9	0 1.0	0 2.2	0 4.0	0 9.8	1 3.6	1 3.7	0 8.6	0 4.1	0 0.1	-0 2.9	-0 2.9	60 - 74
FES	فاس	-0 3.0	-0 2.8	-0 1.4	0 0.2	0 2.4	0 6.3	0 9.2	1 0.1	0 5.1	0 4.0	-0 1.2	-0 2.8	-0 3.0	61 - 74
RABAT	الرباط	0 0.2	-0 0.8	0 1.4	0 5.0	0 6.9	0 9.1	1 1.0	1 1.8	1 0.0	0 6.2	0 3.4	-0 0.0	-0 0.0	48 - 74
MEKNES	مكناس	-0 2.6	-0 0.8	0 0.1	0 2.4	0 3.8	0 8.4	1 0.6	1 0.8	0 6.9	0 3.1	-0 0.6	-0 1.4	-0 2.6	61 - 74
BEN SLIMANE	بن سليمان	0 1.1	0 0.6	0 3.4	0 6.3	0 7.0	0 9.7	1 1.1	1 3.7	1 0.4	0 8.1	0 4.4	0 0.5	0 0.5	59 - 70
CASABLANCA	الدار البيضاء	0 1.8	-0 0.9	0 3.4	0 5.0	0 6.1	1 1.0	1 2.9	1 2.2	0 9.3	0 5.6	0 4.4	0 1.0	-0 0.0	61 - 74
IFRANE	ايفران	-1 2.5	-1 3.0	-0 9.2	-0 6.0	-0 3.6	0 1.0	0 5.6	0 3.8	-0 0.6	-0 5.1	-0 9.2	-1 5.8	-1 5.8	58 - 74
MIDELT	ميدلت	-1 3.4	-0 6.9	-0 4.0	-0 1.4	-0 0.1	0 3.7	1 1.8	1 0.6	0 4.8	-0 1.2	-0 5.0	-0 7.1	-1 3.4	61 - 74
SAFI	اسفي	0 0.9	0 0.8	0 1.8	0 4.8	0 5.6	0 9.4	1 2.6	1 2.9	0 9.7	0 6.2	0 4.0	0 1.2	0 0.8	55 - 74
MARRAKECH	مراكش	-0 1.2	0 1.0	0 2.7	0 4.9	0 6.7	1 1.1	1 3.5	1 4.4	1 1.8	0 5.4	0 2.1	-0 0.2	-0 1.2	61 - 74
ES SAOUIRA (MOGADOR)	الصويره	0 5.2	0 5.8	0 6.6	0 8.4	1 0.3	1 2.4	1 4.7	1 4.2	1 2.7	0 9.8	0 7.8	0 5.4	0 5.2	47 - 74
OUARZAZATE	ورزازات	-0 7.0	-0 2.7	-0 1.4	0 1.2	0 2.9	0 8.0	1 4.8	1 3.2	1 0.2	0 3.9	-0 2.8	-0 5.4	-0 7.0	61 - 74
TAROUDANT	تارودانت	-0 0.2	0 0.8	0 3.1	0 2.2	0 7.0	0 8.4	1 1.6	1 1.6	0 9.7	0 9.0	0 5.0	0 1.5	-0 0.2	53 - 57
AGADIR	اغادير	-0 0.2	0 1.8	0 4.5	0 4.1	0 8.3	0 9.4	1 1.5	1 3.8	1 2.2	0 5.7	0 4.2	0 1.0	-0 0.2	61 - 74

AVERAGE RELATIVE HUMIDITY % 1200 G.M.T

معدل الرطوبة النسبية ٪ 1200 ت.م

جدول رقم : ١٢

TABLE NO: 12

STATION . المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
TANGER طنجه	72	70	69	66	64	60	60	61	63	62	67	70	66	53 - 74
TETOUANE تطوان	71	70	70	68	67	65	63	62	66	70	72	67	67	63 - 74
AL HOCEIMA الحسيمه	63	63	62	63	66	68	67	65	65	65	64	60	65	64 - 74
LARACHE العرائش	76	71	67	67	65	67	68	68	68	63	68	71	68	63 - 74
OUJDA وجده	60	55	55	54	48	47	40	42	46	51	55	61	51	60 - 74
TAZA تازه	73	67	66	62	55	52	43	44	49	59	66	72	59	60 - 73
MEKNES مكناس	64	61	61	59	52	51	42	43	48	53	61	64	55	60 - 74
CASABLANCA الدارالبيضاء	72	70	69	68	69	71	72	72	69	66	68	70	70	60 - 74
IFRANE ايفران	58	57	58	55	54	46	28	30	42	54	59	63	50	60 - 74
MIDELT ميدلت	50	48	47	46	43	41	26	27	37	45	51	52	43	60 - 74
MARRAKECH مراكش	61	59	57	56	46	47	39	43	47	52	58	59	52	60 - 74
ESSAOUIRA الصويره	73	73	76	79	82	84	85	87	85	80	77	74	80	60 - 74
OUARZAZATE ورزازات	47	40	32	29	24	21	17	20	28	39	45	47	32	60 - 74
AGADIR اغادير	58	59	61	67	64	67	75	74	70	64	58	58	64	60 - 74

AVERAGE DAILY EVAPORATION mm (CLASS A PAN) معدل كمية التبخر اليومية بالميليمتر (نموذج أ من الحوض)

TABLE NO: 13 جدول رقم : ١٣

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
TANGER طنجه	0 2.1	0 2.6	0 3.1	0 4.1	0 5.1	0 6.0	0 6.0	0 6.5	0 5.4	0 3.6	0 2.9	0 2.3	0 4.2	59 - 74
AL HOCEIMA الحسيمه	0 2.3	0 2.8	0 3.5	0 4.1	0 5.1	0 6.2	0 6.5	0 6.5	0 4.9	0 3.6	0 2.6	0 2.4	0 4.2	64 - 74
OUJDA وجده	0 3.2	0 4.0	0 4.6	0 4.4	0 5.6	0 7.1	0 8.9	0 8.2	0 6.4	0 4.7	0 3.9	0 3.1	0 5.3	59 - 74
FES فاس	0 2.5	0 3.0	0 3.1	0 3.8	0 5.2	0 6.7	0 9 3	0 9.6	0 7.1	0 5.1	0 3.2	0 2.8	0 5.1	61 - 74
RABAT الرباط	0 2.5	0 3.0	0 3.7	0 4.5	0 5.5	0 5.9	0 6.7	0 6.3	0 5.2	0 4.5	0 3.3	0 2.6	0 4.5	56 - 74
MEKNES مكناس	0 2.3	0 2.8	0 3.4	0 3.6	0 5.4	0 6.7	0 8.4	0 8.1	0 6.5	0 4.6	0 2.9	0 2.4	0 4.7	59 - 74
CASABLANCA الدار البيضاء	0 2.7	0 3.1	0 3.7	0 4.2	0 4.7	0 5.5	0 5.8	0 5.3	0 4.6	0 4.1	0 3.4	0 2.7	0 4.1	59 - 74
KASBA TADLA قصبه تادله	0 2.7	0 2.9	0 3.6	0 4.7	0 7.9	0 9.5	1 2.3	1 1.7	0 8.8	0 5.9	0 3.3	0 2.5	0 6.3	61 - 70
SAFI اسفي	0 2.3	0 3.0	0 3.8	0 5.1	0 6.4	0 7.1	0 8.9	0 8.5	0 6.6	0 4.9	0 3.2	0 2.4	0 5.2	59 - 73
MARRAKECH مراكش	0 2.8	0 3.7	0 4.5	0 5.5	0 7.4	0 8.8	1 1.1	1 0.9	0 8.4	0 6.4	0 4.0	0 2.7	0 6.3	59 - 73
OUARZAZATE ورزازات	0 3.4	0 5.4	0 7.9	1 0.0	1 2.5	1 4.1	1 5.7	1 4.5	1 1.0	0 7.4	0 4.3	0 3.0	0 9.1	59 - 73
AGADIR اغادير	0 3.9	0 4.6	0 4.8	0 4.9	0 5.7	0 5.2	0 4.9	0 4.9	0 4.7	0 4.9	0 4.5	0 3.3	0 4.7	59 - 73

معدل كمية التغيم بالأثمان .

جدول رقم : ١٤

AVERAGE AMOUNT OF CLOUDINESS Octas 1200 GMT

TABLE NO: 14 -

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
TANGER طنجه	4·7	4·6	4·6	4·2	3·6	2·9	1·5	1·6	3·0	3·9	4·8	4·7	3·7	49 - 74
AL HOCEIMA الحسيمه	4·2	4·5	4·5	4·3	3·7	3·1	2·2	2·1	3·9	3·9	4·4	3·7	3·7	64 - 74
OUJDA وجده	4·4	4·3	4·8	4·6	3·8	2·8	1·4	1·8	2·9	3·7	4·2	4·3	3·6	49 - 74
TAZOUDA التازوده	4·7	4·7	4·6	4·1	3·5	2·7	1·5	1·5	2·6	3·6	4·5	4·4	3·5	51 - 74
FES فاس	4·4	4·3	4·7	4·8	3·9	3·1	1·3	1·8	2·9	3·8	4·5	4·0	3·6	61 - 74
RABAT الرباط	4·7	4·8	4·7	4·4	3·7	2·8	1·6	1·6	2·7	3·8	4·6	4·5	3·7	48 - 74
MEKNES مكناس	4·5	4·4	4·8	4·6	3·9	2·9	1·3	1·7	2·7	3·7	4·5	4·3	3·6	49 - 74
CASABLANCA الدار البيضاء	4·6	4·7	4·7	4·3	3·9	3·2	2·3	2·3	2·9	4·0	4·6	4·5	3·8	49 - 74
IFRANE ايفران	4·5	4·4	4·8	4·6	4·0	3·1	1·5	2·0	3·0	3·7	4·5	4·3	3·7	58 - 74
MIDELT ميدلت	3·4	3·5	3·8	3·7	3·5	2·5	2·0	2·4	2·9	3·5	3·8	3·2	3·2	49 - 74
KASBA TADLA قصبه تادله	3·8	3·8	4·0	3·9	3·2	2·3	0·9	1·3	2·5	3·2	4·1	3·3	3·0	61 - 72
SAFI اسفي	4·1	4·5	4·5	4·1	3·6	2·8	1·5	1·6	2·6	4·0	4·4	3·9	3·5	55 - 74
MARRAKECH مراكش	3·5	3·7	4·1	4·1	3·6	2·3	1·4	1·6	2·5	3·5	3·9	3·5	3·1	42 - 74
ES SAOUIRA (MOGADOR) الصويره	3·3	3·3	3·5	3·1	3·0	2·2	1·6	1·9	2·1	3·2	3·7	3·3	2·9	49 - 74
OUARZAZATE ورزازات	2·7	2·7	2·7	2·5	2·4	1·8	1·8	2·3	2·4	3·1	3·3	2·6	2·5	50 - 74
AGADIR اكادير	3·3	3·5	3·7	3·5	3·4	3·4	3·1	3·4	3·3	3·6	3·9	3·3	3·5	49 - 74

AVERAGE NO.OF DAYS WITH PRECIPITATION

معدل عدد أيام الهطول

TABLE NO: 15

جدول رقم : ١٥

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
	JANUARY يناير (كانون الثاني)	FEBRUARY فبراير (شباط)	MARCH مارس (آذار)	APRIL ابريل (نيسان)	MAY مايو (أيار)	JUNE يونيو (حزيران)	JULY يوليو (تموز)	AUGUST اغسطس (آب)	SEPTEMBER سبتمبر (أيلول)	OCTOBER اكتوبر (تشرين الأول)	NOVEMBER نوفمبر (تشرين الثاني)	DECEMBER ديسمبر (كانون الأول)		
TETOUANE تطوان	11.8	13.2	11.9	10.1	06.5	03.6	01.3	01.0	04.0	08.0	10.7	09.5	091.6	63 - 75
AL HOCEIMA الحسيمه	06.3	07.0	03.5	02.5	05.5	01.0	01.0	01.0	03.0	00.5	05.0	11.0	047.1	63 - 65
LARACHE العرائش	12.5	13.0	11.8	09.3	07.1	03.8	00.5	00.4	03.3	08.1	11.1	11.5	092.4	63 - 75
TANGER طنجه	06.3	06.1	07.0	06.9	04.3	02.7	00.6	00.5	02.4	04.0	06.1	07.2	054.1	53 - 67
OUJDA وجده	06.0	07.0	07.0	07.0	06.0	04.0	01.0	02.0	04.0	06.0	06.0	08.0	064.0	25 - 49
SOUK EL ARBA DU RHARB سوق اربعاء	10.5	08.6	08.9	05.5	03.7	01.1	00.1	00.4	01.6	05.7	09.3	10.5	065.7	51 - 66
QUEZZIF جرسيف	03.2	03.9	04.0	04.3	03.0	02.0	00.4	00.8	02.8	03.5	04.6	03.7	036.2	25 - 55
FAZA فاز	10.5	11.5	12.4	10.3	07.7	04.5	01.8	01.4	03.2	07.0	10.1	11.1	091.5	60 - 75
AIN JOHRA عين الجوهرة	07.0	06.0	07.0	06.0	04.0	02.0	00.0	01.0	01.0	05.0	07.0	08.0	054.0	25 - 49
FES فاس	07.0	08.0	09.0	08.0	06.0	03.0	01.0	01.0	03.0	07.0	08.0	09.0	078.0	25 - 49
RABAT الرباط	08.0	08.0	10.0	07.0	06.0	02.0	00.0	01.0	02.0	07.0	09.0	11.0	071.0	25 - 49
TIFLETE تيفلت	08.0	08.0	09.0	08.0	06.0	02.0	01.0	01.0	02.0	07.0	09.0	10.0	071.0	25 - 49
MEKNES مكناس	08.0	08.0	09.0	08.0	05.0	02.0	01.0	01.0	02.0	07.0	09.0	09.0	069.0	25 - 49
SEFROU صفرو	06.0	07.0	09.0	08.0	06.0	03.0	01.0	01.0	02.0	06.0	08.0	08.0	065.0	25 - 49
EL HAJEB الحاجب	08.0	08.0	11.0	10.0	08.0	05.0	01.0	01.0	04.0	07.0	09.0	09.0	081.0	25 - 49
BEN SLIMANE بن سليمان	08.6	08.2	07.8	05.1	03.4	01.8	00.4	00.2	01.7	05.3	08.9	11.0	062.4	56 - 70
CASABLANCA الدار البيضاء	08.0	08.0	08.0	07.0	06.0	02.0	00.0	00.0	02.0	07.0	09.0	10.0	067.0	25 - 49
BOUSKOURI الرباطي	08.8	07.9	08.8	06.4	03.5	00.5	00.3	00.1	01.5	03.8	05.4	08.4	055.0	47 - 60
IFRANE ايفران	09.0	11.0	12.0	12.0	09.0	06.0	03.0	04.0	05.0	09.0	10.0	11.0	101.0	25 - 49
OULMES والماس	09.0	13.0	11.7	08.4	03.9	01.7	01.3	00.6	01.9	05.3	09.4	09.7	075.9	54 - 69
AZROU افرو	07.0	08.0	09.0	09.0	06.0	04.0	01.0	02.0	03.0	07.0	08.0	09.0	072.0	25 - 49
OUTATE OULAD EL HA. اوطاط اولادالحاج	01.0	02.0	03.0	03.0	03.0	02.0	01.0	02.0	03.0	03.0	02.0	02.0	027.0	25 - 49
BEN RECHID (AVERROES) بن رشيد	07.0	07.0	09.0	07.0	04.0	01.0	00.0	00.0	02.0	06.0	08.0	09.0	059.0	25 - 49
MOULAY BOUAZZA مولاي بوعزه	06.0	07.0	07.0	06.0	03.0	02.0	01.0	01.0	03.0	06.0	07.0	08.0	057.0	25 - 49
SETTATE سطات	07.0	06.0	07.0	06.0	04.0	01.0	00.0	01.0	01.0	05.0	07.0	08.0	053.0	25 - 45

AVERAGE NO.OF DAYS WITH FOG

معدل عدد أيام الضباب

TABLE NO: 16

جدول رقم : ١٦

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR — أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
		JANUARY يناير (كانون الثاني)	FEBRUARY فبراير (شباط)	MARCH مارس (آذار)	APRIL ابريل (نيسان)	MAY مايو (أيار)	JUNE يونيو (حزيران)	JULY يوليو (تموز)	AUGUST اغسطس (آب)	SEPTEMBER سبتمبر (أيلول)	OCTOBER اكتوبر (تشرين الأول)	NOVEMBER نوفمبر (تشرين الثاني)	DECEMBER ديسمبر (كانون الأول)		
TANGER	طنجه	0 0·8	0 0.9	0 0·6	0 0·4	0 0·8	0 0·7	0 1·4	0 1·7	0 1·0	0 1·2	0 0·7	0 0·1	1 0 5	4 9 - 7 4
TETOUANE	تطوان	0 1·1	0 1·4	0 0·8	0 0·9	0 1·2	0 1·1	0 1.3	0 0·8	0 0·8	0 1·8	0 0.5	0 0·5	1 2·2	6 1 - 7 4
AL HOCEIMA	الحسيمه	0 0·0	0 0.0	0 0·0	0 0.0	0 0·5	0 0·2	0 0.5	0 0·3	0 0·9	0 0·0	0 0·5	0 0·0	0 2·9	6 4 - 7 4
LARACHE	العرائش	0 4·3	0 3.2	0 2·5	0 3·0	0 2·8	0 5·4	0 5.3	0 6·9	0 5·4	0 4.0	0 3·4	0 2·8	4 6·8	6 3 - 7 4
OUJDA	وجده	0 1.3	0 2.5	0 3·4	0 1·7	0 2·9	0 1·8	0 2·1	0 2·4	0 1·7	0 4·2	0 1.8	0 2·4	2 8·2	6 1 - 7 4
KHTTRA	القنيطره	0 9·3	0 5·7	0 4·6	0 3·5	0 2·3	0 1·5	0 3·2	0 4·2	0 4·6	0 6·0	0 6·0	0 6·0	5 9·1	5 1 - 7 4
TAZA	تازه	0 0·5	0 0.3	0 0·1	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·2	0 0·5	0 1·6	6 0 - 7 4
FES	فاس	0 0·8	0 0.4	0 0·7	0 1.6	0 1.7	0 1·8	0 0.6	0 0·3	0 0·6	0 0·5	0 0·3	0 0·4	0 9·7	6 1 - 7 4
RABAT	الرباط	0 2·8	0 3.2	0 2·5	0 2.3	0 3.2	0 2.4	0 4.9	0 5·6	0 5.2	0 4·6	0 2·7	0 2.3	4 1·7	4 8 - 7 4
MEKNES	مكناس	0 2·2	0 1.8	0 3·0	0 3·9	0 2·9	0 3.4	0 3.2	0 2·4	0 1.7	0 1.6	0 1.6	0 1.4	2 9·1	3 1 - 7 4
CASABLANCA	الدار البيضاء	0 2·3	0 3.2	0 2·4	0 2·4	0 2·2	0 1·3	0 2·7	0 3·9	0 3·7	0 4·3	0 2.6	0 1·9	3 2·9	3 1 - 7 4
IFRANE	ايفران	0 9.7	0 9.2	1 1·7	1 0·7	0 8·3	0 4.8	0 0·3	0 0·6	0 2·3	0 5.7	0 9.9	1 1·3	8 4·5	5 8 - 7 4
MIDELT	ميدلت	0 1.0	0 0.7	0 0·5	0 0·1	0 0·1	0 0·2	0 0.1	0 0·0	0 0·1	0 0.6	0 0.4	0 1·0	0 5·2	6 1 - 7 4
SAFI	اسفي	0 3·2	0 1·4	0 2·0	0 1·7	0 1.4	0 1·4	0 1.0	0 1·6	0 2·0	0 3.1	0 2·1	0 2·0	2 2·7	5 5 - 7 4
MARRAKECH	مراكش	0 2.5	0 1·4	0 2·0	0 2·1	0 0.5	0 0·1	0 0·0	0 0·1	0 0.4	0 0.6	0 0.6	0 1.1	1 1·4	6 1 - 7 4
ES SAGUIRA (MOGADOR)	الصويره	0 0·5	0 0·4	0 1·0	0 0·7	0 1·4	0 1·9	0 3·1	0 3·6	0 3·6	0 2·4	0 0·8	0 0·0	1 3.4	4 5 - 7 4
OUARZAZATE	ورزازات	0 0·1	0 0.1	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·1	0 0·0	0 0·2	0 0·0	0 0·5	6 1 - 7 4
AGADIR	اكادير	0 2.3	0 2.6	0 2·2	0 2·0	0 2·7	0 1·3	0 4·1	0 4·4	0 3·2	0 3·1	0 2,0	0 1.7	3 1·6	3 1 - 7 2

AVERAGE NO OF DAYS WITH SNOW

TABLE NO: 18

معدل عدد أيام الثلج

جدول رقم : ١٨

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
TANGER طنجه	0·1	0·3	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·0·6	46 - 70
TETOUANE تطوان	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0·0	63 - 70
AL HOCEIMA الحسيمه	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·0·2	64 - 70
LARACHE العرائش	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·0·1	63 - 70
OUJDA وجده	0·2	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·4	0·0·7	61 - 70
TAZA تازه	0·3	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·5	0·0·8	60 - 70
FES فاس	0·2	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·3	0·0·6	61 - 70
RABAT الرباط	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·0·1	61 - 70
MEKNES مكناس	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·2	0·0·3	61 - 70
BEN SLIMANE بن سليمان	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0·0	70 - 70
CASABLANCA الدار البيضاء	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·2	0·0·2	61 - 70
MIDELT ميدلت	1·6	2·1	1·6	1·4	0·3	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	2·3	1·0·2	61 - 70
KASBA TADLA قصبه تادله	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·0·2	61 - 70
SAFI اسفي	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0·0	61 - 70
MARRAKECH مراكش	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0·0	61 - 70
OUARZAZATE ورزازات	0·4	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·0·5	61 - 70
AGADIR اكادير	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0·0	61 - 70

AVERAGE NO.OF DAYS WITH DUSTSTORMS

TABLE NO: 20

معدل عدد أيام العواصف الغبارية

جدول رقم : ٢٠

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
		يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
TANGER	طنجه	0·2	0·3	0·3	0·2	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·2	0·3	1·5	49 - 74
TETOUANE	تطوان	0·1	0·1	0·2	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·6	63 - 74
AL HOCEIMA	الحسيمه	0·1	0·3	0·3	0·0	0·0	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·2	1·0	64 - 74
LARACHE	العرائش	0·0	0·1	0·2	0·2	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·5	63 - 74
OUJDA	وجده	0·2	0·4	0·4	0·4	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·1	1·6	61 - 75
KENITRA	القنيطره	0·2	0·2	0·2	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·3	1·0	51 - 74
TAZA	تازه	0·1	0·1	0·4	0·2	0·0	0·3	0·1	0·0	0·0	0·1	0·1	0·1	1·5	60 - 74
RABAT	الرباط	0·1	0·1	0·1	0·1	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·3	0·9	48 - 73
MEKNES	مكناس	0·2	0·1	0·3	0·3	0·1	0·1	0·0	0·0	0·1	0·0	0·1	0·1	1·4	31 - 74
CASABLANCA	الدار البيضاء	0·3	0·3	1·0	0·6	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·1	0·0	2·4	61 - 74
IFRANE	ايفران	0·1	0·3	1·1	0·8	1·0	0·4	0·5	0·3	0·2	0·2	0·2	0·1	5·2	58 - 74
MIDELT	ميدلت	0·0	0·0	0·2	0·6	0·4	0·3	0·1	0·1	0·1	0·1	0·1	0·0	2·0	61 - 74
SAFI	اسفي	0·0	0·0	0·2	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·2	55 - 74
MARRAKECH	مراكش	0·1	0·0	0·2	0·5	0·0	0·1	0·1	0·1	0·0	0·0	0·0	0·1	1·2	61 - 74
ESSAOUIRA	الصويره	0·1	0·1	0·2	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	0·6	45 - 74
OUARZAZATE	ورزازات	0·0	0·0	0·0	0·2	0·1	0·1	0·0	0·0	0·0	0·1	0·0	0·1	0·6	61 - 74
AGADIR	اغادير	0·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·0	0·1	31 - 74

دليل البيئة المناخية الخاص بامبرجيه وكالفي واستيوارت وجاكوبيه

Bioclimatological Coefficient for L.Emberger, Ch. Calvet, P.Stewart and A.Giacobbe.

جدول رقم :

TABLE NO :

STATION	المحطة	M	m	M-m	$\frac{M+m}{2}$	P	Q_2	Q_1	°M	°m	°M-m	Q_3	St	Gi	PERIOD
TAZA	تازة	35·1	05·6	29·5	20·4	078 9·5	09 1·2	06 6·2	56·5	09·1	47·4	05 6·8	09 1·6	07 6·1	60 - 75
AIN JOHRA	عين الجوهرة	35·9	05·1	30·8	20·5	04 8 5·0	05 3·7	03 8·9	59·1	08·8	50·3	03 2·9	05 3·9	04 3·9	33 - 63
TABALA	تبالة	32·7	05·1	27·6	18·9	05 9 8·3	07 4·3	05 5·7	49·5	08·8	40·7	05 0·4	07 4·4	06 6·3	54 - 72
BAB BOU IDIR	باب بوادير	29·2	-02·4	31·6	13·4	144 2·1	15 9·3	13 6·6	40·5	05·1	35·4	14 2·2	15 8·4	15 6·3	34 - 56
EL KARRAKRA DU DEHT	القصرة البيت	36·1	06·8	29·3	21·5	042 4·0	04 9·1	03 4·9	59·7	09·9	49·8	02 8·9	04 9·7	04 0·1	33 - 63
FES	فاس	34·0	04·3	29·7	19·6	05 4 2·5	06 2·4	04 6·2	53·3	08·3	44·9	04 1·3	06 2·4	05 3·7	61 - 75
BERGUENT	برگات	39·6	00·1	39·5	19·8	02 4 6·0	02 1·3	01 5·7	72·2	06·1	66·1	01 2·7	02 1·3	01 5·7	33 - 63
RABAT	الرباط	27·1	08·2	18·9	17·6	055 3·9	10 0·9	07 8·2	35·9	10·9	25·0	07 6·2	10 0·5	10 8·1	46 - 75
AIN TAOUJDATE	عين تاوجداث	35·7	03·8	31·9	19·7	04 8 3·0	05 1·7	03 8·1	58·5	08·0	50·5	03 2·7	05 1·8	04 2·4	33 - 63
TIFLETE	تيفلت	35·2	05·8	29·4	20·5	051 3·0	05 9·5	04 3·1	56·9	09·2	47·7	03 6·6	06 0·0	04 9·6	31 - 70
MEKNES	مكناس	33·5	04·9	28·6	19·2	05 8 6·0	07 0·1	04 8·0	51·7	08·7	43·0	04 6.6	07 0·3	06 1·2	31 - 75
SEFROU	صفرو	32·6	03·2	29·4	17·9	064 8.7	07 5·8	05 8·2	49·2	07·7	41·5	05 3.7	07 5·8	06 7.7	33 - 63
BOU SINIA	بوسينية	27·3	08·1	29·2	17.7	03 9 8·0	04 6·9	03 6·1	36·3	10·8	25·5	05 3.7	04 6.6	04 9·9	33 - 63
BERKINE	بركين	31·8	-00·5	32·3	15.6	03 6 2·0	03 8·8	03 1·5	47·0	05·9	42·1	02 9.8	03 8·4	03 5.2	33 - 63
INOUSSERE DU KARDAR	انوسير الكدر	29·0	00·0	29·0	14·5	06 9 3·0	08 3·1	06 9·3	40·1	06·1	34·0	07 0·9	08 2·0	08 2.4	30 - 58
MOHAMMADIA	المحمدية	27·1	08·2	18·9	17·6	043 1·0	07 8·5	06 0·7	35·9	10·9	25·0	05 9·3	07 8·2	08 4·1	33 - 63
EL HAJEB	الحاجب	33·4	03·2	30·2	18·3	065 9·5	07 5·0	05 7·0	51·4	07·7	43·7	05 1·8	07 4·8	06 5·4	15 - 65
BEN SLIMANE	بن سليمان	32·3	06·7	25·6	19·5	051 0·8	06 8·2	05 0·5	48·4	09·8	38·6	04 5·2	06 8·3	06 1·8	33 - 63
CASABLANCA	الدار البيضاء	26·4	07·8	18·6	17·1	043 6.9	08 1·0	06 3·3	34·4	10·6	23·8	06 3·3	08 0.6	08 9·0	31 - 75
TEDDERS	تدرس	35·1	04·5	30·6	19·8	047 8.0	05 3·3	03 9·3	56·5	08·4	48·1	03 3·9	05 3·5	04 4·5	33 - 63
BOUHARI	البرهاني	36·0	04·0	32·0	20·0	042 1·0	04 4·9	03 2·9	59·4	08·1	51·3	02 8·0	04 4·9	03 6·5	17 - 56
IFRANE	إفران	28·9	-01·0	29·9	13·9	111 8·1	13 0·3	11 0·3	39·8	05·7	34·1	11 4·3	12 7·9	12 9.4	58 - 74
EL HARCHA	الحرشة	31·6	05·5	26·1	18·5	081 0·9	10 6·6	08 0·7	46·5	09·0	37·5	07 4·2	10 6·7	09 8·3	50 - 70
OULMES	ولماس	33·8	03·2	30·6	18·5	075 8·0	08 5·0	06 4·3	52·6	07·7	44·9	05 7·9	08 4·7	07 3·2	33 - 63
AZROU	أزرو	32·9	03·4	29·5	18·2	080 3·8	09 3·6	07 1·3	50·0	07·8	42·2	06 5·4	09 3·6	08 2·8	40 - 70

Bioclimatological Coefficient for L.Amberger, Ch. Calvet, P.Stewart and A.Giacobbe.

دليل البيوكليماتولوجيا الخاص بامبرجيه وكالفي واستيوارت وجياكوبيه

TABLE NO :

جدول رقم

STATION المحطة	M	m	M-m	(M+m)/2	P	Q2	Q1	°M	°m	°M-°m	Q3	DO	CI	PERIOD
FIGUIG فجيج	43·1	04·3	38·8	23·7	0128·0	0111·1	0075·5	86·9	08·3	78·6	0055·5	0113·3	0077·7	33 - 63
CHEFAIA الشعايه	36·4	03·9	32·5	20·2	0248·1	0260·0	0190·0	60·7	08·1	52.6	0161·1	0261·1	0210·0	48 - 57
BEN EL OUIDANE بن الويدان	36·7	04·6	32·1	20·6	0577·0	0612·0	0443·0	61·7	08·5	53·2	0369·9	0614·4	0488·9	33 - 63
EL KELAA DES SRAGHNA قلعة السراغنه	39.4	04.3	35·1	21·8	0257·0	0248·8	0175·5	71·5	08·3	63·2	0139·8	0250·0	0186·6	25 - 42
AZILAL الأزلال	34·0	02·4	31·6	18·2	0601·7	0654·4	0499·9	53·2	07·3	45·9	0450·0	0652·2	0560·0	31 - 70
KSAR ES SOUK قصر السوق	38·8	01·8	37·0	20·3	0140·0	0129·9	0094·4	69·2	06·9	62·3	0087·7	0099·6	0099·7	33 - 63
AIT MHAMED ايت محمد	30·0	-02·6	32·6	13·7	0594·0	0635·5	0541·1	42·4	05·0	37·4	0095·4	0624·4	0607·7	33 - 63
ABBDALOUN KERDOUS اغبالو نكردوس	32·5	00.2	32·3	16·4	0181·0	0194·4	0154·4	48·9	06·2	42·7	0146·6	0192·2	0172·2	33 - 63
DEMNATE دمنات	37·3	03.1	34·2	20·2	0597·0	0594·4	0434·4	63·8	07·6	56·2	0362·2	0600·0	0466·8	61 - 70
SEMRIR سمرير	34·2	-03.1	37·3	15·5	0232·0	0215·5	0175·5	53·8	04·9	48·9	0164·4	0213·3	0182·2	33 - 63
MARRAKECH مراكش	37·6	05·3	32·3	21·5	0253·5	0266·6	0189·9	64·8	08·9	55·9	0154·4	0267·7	0209·9	31 - 75
SOUK EL HADD DU DRA سوق الاحد	38·0	06·6	31·4	22·3	0388·0	0418·8	0292·2	66·3	09·7	56·6	0232·2	0422·2	0325·5	33 - 63
AIT OURIR ايت اوريز	37·0	05·6	31·4	21·3	0352·0	0388·1	0271·1	62·8	09·1	53·7	0223·3	0384·4	0303·3	33 - 63
CHICHAOUA شيشاوة	37·7	03·3	34·4	20·5	0202·5	0201·1	0145·5	65·2	07·7	57·5	0120·0	0199·9	0156·6	22 - 69
ES SAOUIRA (MOGADOR) الصويرة	21·8	11·1	10·7	16·5	0282·2	0911·1	0723·3	26·1	13·2	12·9	0756·6	0905·5	1210·0	46 - 75
REFOUD ارفود	42·6	01·3	41·3	21·9	0081·0	0067·7	0047·7	84.6	06·7	77·9	0035·5	0066·9	0046·6	31 - 44
BOU DARENTE بوذارت	33·4	06·0	27.4	19·7	0312·0	0388·9	0287·7	51.4	09·3	42·1	0253·3	0391·1	0341·1	33 - 63
ZAOUIA LALLA TAKERKOUST زاوية لالا	36·6	04·4	32.2	20·5	0270·0	0286·6	0207·7	61.4	08.4	53·0	0173·3	0288·8	0229·9	33 - 63
SOUALME DU DADES بوالن دادس	35·4	01·0	34·4	18·2	0177·0	0135·5	0757·5	06·6	50·9	0119·9	0175·5	0145·5	33 - 63
BISSAMI الريصاني	41·8	03·9	37.9	22·8	0076·0	0068·8	0047·7	81·1	08·1	73·0	0035·5	0066·9	0048·8	33 - 63
AMEKMIS اجكيز	34·7	03·1	31·6	18·9	0488·0	0529·9	0397·7	55·3	07.6	47·7	0350·0	0528·8	0445·5	33 - 63
TAMANAR تمنار	36·0	06·6	29·4	21·3	0313·0	0362·2	0258·8	59.4	09.7	49·7	0214·4	0363·3	0296·6	33 - 63
OUARZAZATE ورزازات	38·8	01·6	37·2	20·2	0111·9	0103·3	0075·5	69.2	06.9	62·3	0061·1	0103·3	0077·7	31 - 75
TIZI N TEST تيزي نتست	29·8	01·8	28·0	15·8	0544·0	0673·3	0543·3	41.9	06·9	35·0	0538·8	0665·5	0632·2	33 - 63
ARGANA اركانة	41·8	01·9	39·9	21·8	0214·0	0182·2	0128·8	81·1	07·0	74·1	0098·8	0185·5	0128·8	33 - 63

Probabilities of Precipitation

احتمالات الهطول

TABLE NO:

جدول رقم:

STATION المحطة	MEAN	σ	$\frac{\sigma}{\bar{p}}$	MAX	Probability %									MIN
					10	20	30	40	50	60	70	80	90	
[illegible] مطبعة السفار	0739	194	0.26	1249	1060	0890	0820	780	735	675	610	545	480	412
TETOUANE تطوان	0745	252	0.34	1297	1080	0915	0823	770	725	685	625	560	455	271
BERKANE بركان	0408	135	0.33	0809	0582	0522	0472	430	390	352	315	275	235	185
OUJDA وجدة	0352	099	0.28	0542	0495	0455	0418	380	345	313	280	250	220	194
SOUK EL ARBA DU RHARB سوق الربعاء	0586	155	0.26	0875	0820	0745	0685	630	575	525	475	430	395	312
KENITRA القنيطرة	0597	177	0.30	0986	0875	0745	0660	615	570	525	475	435	380	304
SEFROU صفرو	0207	081	0.39	0388	0340	0282	0250	220	198	175	155	134	113	080
SIDI KACEM سيدي قاسم	0485	115	0.24	0706	0660	0605	0545	495	455	425	400	375	350	335
RABAT الرباط	0554	147	0.27	0866	0775	0680	0625	585	550	505	460	415	380	358
TIFLETE تيفلت	0513	124	0.24	0784	0690	0635	0590	540	500	465	427	400	360	335
MEKNES مكناس	0584	127	0.22	0897	0750	0680	0640	610	580	550	520	485	425	368
CASABLANCA الدار البيضاء	0443	143	0.32	0806	0655	0560	0510	471	435	390	350	306	260	255
OULMES ولماس	0768	197	0.26	1417	1050	0925	0825	775	730	680	630	605	560	543
AZROU ازرو	0810	207	0.26	1296	1110	1000	0935	840	780	720	660	605	550	505
BEN SECHED (AVERMOES) برشيد	0377	116	0.31	0661	0565	0480	0425	387	350	325	295	270	235	219
SETTATE سطات	0574	118	0.32	0624	0550	0475	0420	380	330	320	280	252	220	215
OUED ZEM واد زم	0415	128	0.31	0695	0610	0530	0475	435	400	365	330	290	255	218
MIDELT ميدلت	0236	076	0.32	0487	0332	0300	0270	245	225	205	185	165	145	128
AZILAL الظلال	0598	203	0.34	1020	0930	0815	0710	625	565	510	460	405	350	308
MARRAKECH مراكش	0262	080	0.30	0432	0366	0330	0312	284	260	235	210	180	150	125
ES SAOUIRA (MOGADOR) الصويرة	0281	083	0.30	0502	0400	0360	0325	300	265	246	230	215	175	124
OUARZAZATE ورزازات	0127	069	0.54	0297	0235	0187	0157	135	115	100	080	065	050	035
TAROUDANT تارودانت	0241	101	0.42	0570	0385	0313	0274	245	230	195	170	152	130	101

RADIATION BALANCE

البوازن الاشعاعية

TABLE NO: 23

جدول رقم : ٢٣

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR						أشهر السنة						YEARLY	PERIOD
		يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER	السنوي	الفترة الزمنية
JUDA	جدة														
Sunshine duration	سطوع الشمس	188	191	220	257	300	317	361	329	280	244	191	183	3061	60 - 74
Percentage of sunshine	٪ لسطوع الشمس	60	61	58	64	69	71	81	78	74	70	62	59	67	60 - 74
Total Radiation	الاشعاع الكلي	224	294	384	506	596	612	648	608	480	354	282	206	430	60 - 74
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	54	55	53	57	61	63	70	68	65	62	86	59	60	60 - 74
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	46	45	47	43	39	37	30	32	35	38	44	47	40	60 - 74
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	159	159	152	158	164	158	173	161	153	161	152	154	159	60 - 74
Radiation balance	البوازن الاشعاعية	9	62	136	221	282	301	313	295	207	105	37	01	164	60 - 74
RIYDH	الرياض														
Sunshine duration	سطوع الشمس	153	171	217	255	291	301	327	313	270	224	161	146	2829	60 - 74
Percentage of sunshine	٪ لسطوع الشمس	48	55	58	65	67	69	74	75	73	64	52	48	62	60 - 74
Total Radiation	الاشعاع الكلي	208	208	392	520	598	618	632	586	484	348	240	196	426	60 - 74
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	45	50	53	58	60	61	65	66	64	57	48	45	56	60 - 74
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	55	50	47	42	40	39	35	34	36	43	52	55	44	60 - 74
Effective Radiation	الاشعاع الفعال														
Radiation balance	البوازن الاشعاعية														
TAIF	طائف														
Sunshine duration	سطوع الشمس	191	191	228	258	307	315	362	338	291	243	191	186	3101	60 - 74
Percentage of sunshine	٪ لسطوع الشمس	60	61	61	66	71	73	82	81	78	69	61	61	69	60 - 74
Total Radiation	الاشعاع الكلي	232	304	400	524	612	632	652	606	500	362	260	220	442	60 - 74
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	54	55	55	59	63	64	71	70	68	61	55	55	61	60 - 74
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	46	45	45	41	37	36	29	30	32	39	45	45	39	60 - 74
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	151	155	154	163	172	158	169	167	169	165	150	157	161	60 - 74
Radiation balance	البوازن الاشعاعية	23	73	146	230	287	316	320	287	206	106	45	08	171	60 - 74

RADIATION BALANCE

الموازنة الاشعاعية

TABLE NO: 23

جدول رقم : ٢٣

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	أغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	أكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER	السنوي YEARLY	الفترة الزمنية PERIOD
CASABLANCA	الدار البيضاء														
Sunshine duration	سطوع الشمس	176	182	226	264	293	290	312	300	270	231	178	172	2894	60 - 74
Percentage of sunshine	٪ لسطوع الشمس	56	61	62	68	69	68	71	72	72	66	57	56	65	60 - 74
Total Radiation	الاشعاع الكلي	224	304	404	528	604	616	620	576	480	356	252	208	431	60 - 74
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	51	55	56	60	61	60	63	63	63	59	52	51	58	60 - 74
Direct/Total Radiation	الاشعاع المتناثر/ الكلي	49	45	44	40	39	40	37	37	37	41	48	49	42	60 - 74
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	133	144	144	152	147	131	126	122	133	138	131	134	136	60 - 74
Radiation balance	الموازنه الاشعاعيه	35	84	159	244	306	331	339	310	227	129	58	22	187	60 - 74
IFRANE	ايفران														
Sunshine duration	سطوع الشمس	171	166	196	224	272	302	354	324	268	222	162	155	2816	60 - 74
Percentage of sunshine	٪ لسطوع الشمس	54	53	53	57	63	70	80	78	72	63	51	50	62	60 - 74
Total Radiation	الاشعاع الكلي	220	284	372	484	580	620	648	598	480	346	236	200	422	60 - 74
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	50	49	49	52	57	62	70	68	63	57	47	50	56	60 - 74
Direct/Total Radiation	الاشعاع المتناثر/ الكلي	50	51	51	48	43	38	30	32	37	43	53	50	44	60 - 74
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	147	143	146	154	163	176	218	207	183	162	138	136	164	60 - 74
Radiation balance	الموازنه الاشعاعيه	17	70	132	209	272	289	268	242	180	98	39	14	153	60 - 74
MIDELT	ميدلت														
Sunshine duration	سطوع الشمس	220	217	262	285	302	311	323	298	274	259	212	219	3182	60 - 74
Percentage of sunshine	٪ لسطوع الشمس	66	72	69	72	70	72	74	72	74	73	67	70	71	60 - 74
Total Radiation	الاشعاع الكلي	252	340	438	552	612	648	634	584	496	384	280	242	455	60 - 74
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	59	63	61	63	62	57	65	63	65	64	60	62	60	60 - 74
Direct/Total Radiation	الاشعاع المتناثر/ الكلي	41	37	39	37	38	37	35	37	35	36	40	38	38	60 - 74
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	184	199	191	193	186	183	192	186	180	196	181	194	189	60 - 74
Radiation balance	الموازنه الاشعاعيه	05	56	137	220	273	303	283	252	192	92	29	-13	152	60 - 74

RADIATION BALANCE — الموازنة الاشعاعية

TABLE NO: 23 — جدول رقم : ٢٣

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
EL SALVADOR (ECUADOR) الصويره														
Sunshine duration سطوع الشمس	206	206	244	270	291	297	317	303	262	220	188	194	2998	60 - 74
Percentage of sunshine % لسطوع الشمس	64	65	66	69	68	70	73	73	70	62	59	61	67	60 - 74
Total Radiation الاشعاع الكلي	260	342	436	548	608	640	640	596	492	362	272	236	453	60 - 74
Direct/Total Radiation الاشعاع المباشر/ الكلي	57	58	59	61	60	62	64	64	62	56	53	55	59	60 - 74
Direct/Total Radiation الاشعاع المنثور/ الكلي	43	42	41	39	40	38	36	36	38	44	47	45	41	60 - 74
Effective Radiation الاشعاع الفعال	146	149	148	143	137	136	137	131	126	123	120	136	136	60 - 74
Radiation balance الموازنه الاشعاعيه	49	108	179	268	319	343	343	316	243	148	84	41	203	60 - 74
GUARANDATE ورواوات														
Sunshine duration سطوع الشمس	243	250	290	310	324	318	364	286	268	266	232	236	3387	60 - 74
Percentage of sunshine % لسطوع الشمس	75	80	78	79	76	75	70	69	72	75	72	75	75	60 - 74
Total Radiation الاشعاع الكلي	284	374	482	592	642	648	624	588	508	407	310	268	477	60 - 74
Direct/Total Radiation الاشعاع المباشر/ الكلي	66	70	68	69	67	65	62	61	63	66	63	65	65	60 - 74
Direct/Total Radiation الاشعاع المنثور/ الكلي	34	30	32	31	33	35	38	39	37	34	37	35	35	60 - 74
Effective Radiation الاشعاع الفعال	210	229	228	234	231	228	224	213	201	207	197	210	218	60 - 74
Radiation balance الموازنه الاشعاعيه	03	52	134	210	251	258	244	228	180	98	35	- 9	140	60 - 74
MADRID المادريد														
Sunshine duration سطوع الشمس	239	229	278	293	305	279	283	264	253	249	220	232	3124	60 - 74
Percentage of sunshine % لسطوع الشمس	73	73	75	75	72	66	66	64	68	71	69	73	70	60 - 74
Total Radiation الاشعاع الكلي	294	372	484	586	632	624	624	576	504	408	312	276	474	60 - 74
Direct/Total Radiation الاشعاع المباشر/ الكلي	64	64	66	66	63	59	59	57	60	63	61	64	62	60 - 74
Direct/Total Radiation الاشعاع المنثور/ الكلي	36	36	34	34	37	41	41	43	40	37	39	36	38	60 - 74
Effective Radiation الاشعاع الفعال	175	171	173	163	154	134	174	170	133	149	159	171	161	60 - 74
Radiation balance الموازنه الاشعاعيه	45	107	190	277	320	334	294	262	245	157	75	36	191	60 - 74

MATER BALANCE

الموازنة المائية

TABLE NO: 24

جدول رقم : ٢٤

STATION المحطة		MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
		يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	أغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	أكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
TABER طبنه															
Mean Temperature	متوسط الحرارة	12.6	13.0	14.4	15.8	18.6	21.0	23.6	24.0	22.6	20.2	15.9	13.0	17.9	53 - 70
Mean vapour pressure	متوسط ضغط بخار الماء	11.7	11.6	12.3	13.1	15.2	16.7	19.8	20.9	19.7	17.3	13.9	11.7	15.3	60 - 74
Relative humidity	الرطوبة النسبية	80	77	75	73	71	67	68	70	72	73	77	78	72	60 - 74
Mean wind speed	متوسط سرعة الرياح	4.4	4.6	4.9	4.5	4.7	4.7	4.8	4.9	4.7	4.6	4.3	4.1	4.6	60 - 74
EVP(Penman)	التبخر والنتح الكامن (بنمان)	39	54	95	132	166	182	196	190	138	97	55	38	1382	60 - 74
EVP(Turc)	التبخر والنتح الكامن (تورك)	46	55	84	124	140	158	171	159	126	90	58	45	1256	60 - 74
Percentage (Penman)/(Turc)	نسبة (بنمان)/(تورك)	0.8	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.1	0.9	0.8	1.1	60 - 74
Evaporation (Piche) (Pan)	التبخر الشهري	65	73	97	122	167	179	210	203	156	118	85	71	1546	60 - 74
EVP(penman)/Evaporation	نسبة التبخر والنتح الكامن	0.6	0.7	1.0	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	0.9	60 - 74
TETOUANE	تطوان														
Mean Temperature	متوسط الحرارة	12.7	13.2	14.6	16.2	18.7	21.5	24.8	25.2	23.5	19.7	15.8	13.2	18.3	61 - 70
Mean vapour pressure	متوسط ضغط بخار الماء	11.3	11.6	12.6	13.6	15.8	18.2	21.9	22.4	21.4	17.9	14.3	11.4	16	61 - 70
Relative humidity	الرطوبة النسبية	77	76	76	74	73	71	70	70	74	78	80	75	74	60 - 74
Mean wind speed	متوسط سرعة الرياح	4.0	4.2	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.0	3.9	3.8	3.5	3.8	4.1	60 - 70
EVP(Penman)	التبخر والنتح الكامن (بنمان)	42	54	88	118	157	170	197	180	123	82	45	39	1259	60 - 70
EVP(Turc)	التبخر والنتح الكامن (تورك)	46	58	79	108	135	153	164	151	116	82	55	46	1193	60 - 70
Percentage (Penman)/(Turc)	نسبة (بنمان)/(تورك)	0.9	0.9	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	1.1	1.0	0.8	0.8	1.1	60 - 70
Evaporation (Piche) (Pan)	التبخر الشهري														
EVP(penman)/Evaporation	نسبة التبخر والنتح الكامن														

الموازنة المائية

WATER BALANCE

جدول رقم : ٢٤

TABLE NO: 24

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
TAZA تازه														
Mean Temperature متوسط الحرارة	10·3	11·4	13·1	14·9	19·4	22·9	27·4	27·4	23·7	18·2	13·7	10·0	19·7	60 - 74
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	9.5	9.6	10·9	11·7	14·2	17·3	19·0	19·3	17·0	13·4	11·5	9·3	13·6	60 - 74
Relative humidity الرطوبة النسبية	76	71	72	69	63	62	52	53	58	64	73	76	66	60 - 74
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح	4·9	5·1	5·5	4·9	4·5	5·0	5·8	4·7	4·7	4·5	4·0	4·8	4·7	60 - 74
EEP(Pasture) التبخر والنتح الكامن (بمان)	46	66	98	131	179	198	265	230	165	105	55	41	1579	60 - 74
EEP(Bare) التبخر والنتح الكامن (عريه)	46	57	84	114	149	165	181	170	135	90	59	43	1293	60 - 74
Percentage (Pasture)/(Bare) نسبه (بمان) / (عريه)	1·0	1·2	1·2	1·1	1·1	1·2	1·5	1·4	1·2	1·2	0·9	1·0	1·2	60 - 74
FES فاس														
Mean Temperature متوسط الحرارة	10·0	11·0	12·5	13·9	18·4	21·4	25·5	25·6	22·3	18·3	13·3	9·8	16·8	61 - 70
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	9·2	9·2	10·3	10·8	13·1	15·6	16·6	17·1	15·3	13·2	11·0	9·1	12·5	61 - 70
Relative humidity الرطوبة النسبية	75	70	71	69	62	61	51	52	57	63	72	75	65	60 - 74
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح	2·3	2·4	2·7	2·6	2·3	2·4	2·2	2·3	2·1	2·4	2·1	2·2	2·3	60 - 74
EEP(Pasture) التبخر والنتح الكامن (بمان)	32	48	78	108	153	162	196	182	125	84	44	27	1239	60 - 74
EEP(Bare) التبخر والنتح الكامن (عريه)	43	53	78	104	138	154	174	163	127	88	57	41	1220	60 - 74
Percentage (Pasture)/(Bare) نسبه (بمان) / (عريه)	0·7	0·9	1·0	1·0	1·1	1·1	1·1	1·1	1·0	1·0	0·8	0·7	1·0	60 - 74
Evaporation (Piche) (Fes) التبخر الشهيمي	77	85	97	113	161	200	289	285	214	157	97	86	1861	60 - 74
EEP(pasture)/Evaporation نسبه التبخر والنتح الكامن	0·4	0·6	0·8	1·0	1·0	0·8	0·7	0·6	0·6	0·5	0·5	0·7	0·7	60 - 74

MATER BALANCE

الموازنة المائية

TABLE NO: 24

جدول رقم : ٢٤

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
CASABLANCA الدار البيضاء														
Mean Temperature متوسط الحرارة	12.6	13.2	14.7	16.0	18.1	20.5	22.5	22.9	21.8	19.4	16.0	13.4	17.6	31 - 70
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	12.0	12.0	13.0	14.0	16.2	19.0	21.8	22.6	20.6	17.3	14.6	12.5	16.3	31 - 70
Relative humidity الرطوبة النسبية	82	79	78	77	78	79	80	81	79	77	80	81	79	60 - 74
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح	2.1	2.5	3.3	2.8	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.1	2.1	2.1	2.5	60 - 74
REP(Penman) التبخر والنتح الكامن (بنمان)	29	44	86	110	135	149	165	143	110	76	41	27	1115	60 - 74
ETP(Turc) التبخر والنتح الكامن (تورك)	50	61	90	119	143	154	161	151	126	92	62	49	1258	60 - 74
Percentage (Penman)/(Turc) نسبة (بنمان) / (تورك)	0.6	0.7	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.6	0.9	60 - 74
Evaporation (Piche) (Pan) التبخر الشهري	83	87	113	127	147	161	179	163	139	129	103	85	1516	60 - 74
REP(penman)/Evaporation نسبة التبخر والنتح الكامن	0.3	0.5	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.6	0.4	0.3	0.7	60 - 74
IFRANE ايفران														
Mean Temperature متوسط الحرارة	4.3	5.4	6.9	8.3	12.7	16.8	21.5	21.6	17.8	12.3	7.3	3.4	11.9	58 - 70
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	6.0	6.6	7.2	7.7	10.0	11.5	10.8	11.4	11.6	9.7	7.7	6.0	8.9	58 - 70
Relative humidity الرطوبة النسبية	73	73	73	71	68	60	42	44	57	68	75	77	65	60 - 74
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح														
REP(Penman) التبخر والنتح الكامن (بنمان)														
ETP(Turc) التبخر والنتح الكامن (تورك)	24	33	53	76	116	142	164	153	115	71	37	18	992	60 - 74
Percentage (Penman)/(Turc) نسبة (بنمان) / (تورك)														
Evaporation (Piche) (Pan) التبخر الشهري				124	162	204	299	305	211	152	103			60 - 74
REP(penman)/Evaporation نسبة التبخر والنتح الكامن														

MATER BALANCE — الموازنة المائية

TABLE NO: 24 — جدول رقم : ٢٤

STATION المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوى	PERIOD الفترة الزمنية
	يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
SAFI اسفي														
Mean Temperature متوسط الحرارة	13.2	13.7	15.0	16.3	19.0	20.5	23.7	24.0	22.2	19.8	16.3	15.2	18.1	55 - 70
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء														
Relative humidity الرطوبة النسبية														
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح														
EVP(Pennan) التبخر والنتح الكامن (بنان)														
EVP(Dare) التبخر والنتح الكامن (دير)														
Percentage (Pennan)/(Dare) نسبة (بنان)/(دير)														
Evaporation (Piche) (Pen) التبخر الشهري	73	85	119	152	198	213	275	264	198	152	95	73	1897	60 - 74
EVP(pennan)/Evaporation نسبة التبخر والنتح الكامن														
MARRAKECH مراكش														
Mean Temperature متوسط الحرارة	11.8	13.5	16.0	18.3	21.4	24.6	28.7	28.7	25.4	20.8	16.1	12.1	19.8	31 - 70
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	9.4	10.1	11.6	13.2	13.8	16.4	17.7	18.5	16.8	14.0	12.1	9.4	13.6	31 - 70
Relative humidity الرطوبة النسبية	68	65	64	63	54	53	45	47	52	57	66	67	58	60 - 74
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح	1.4	1.9	2.1	2.1	2.1	1.9	2.0	2.0	1.9	1.7	1.6	1.4	1.8	60 - 74
EVP(Pennan) التبخر والنتح الكامن (بنان)	33	54	95	124	170	200	218	203	164	95	51	30	1437	60 - 74
EVP(Dare) التبخر والنتح الكامن (دير)	55	68	98	128	156	178	203	188	140	101	68	53	1436	60 - 74
Percentage (Pennan)/(Dare) نسبة (بنان)/(دير)	0.6	0.8	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	0.9	0.8	0.6	1.0	60 - 74
Evaporation (Piche) (Pen) التبخر الشهري	88	103	138	165	230	265	343	337	252	200	120	84	2325	60 - 74
EVP(pennan)/Evaporation نسبة التبخر والنتح الكامن	0.3	0.5	0.7	0.8	0.7	0.8	0.6	0.6	0.7	0.5	0.4	0.4	0.6	60 - 74

WATER BALANCE

الموازنة المائية

TABLE NO: 24

جدول رقم : ٢٤

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR												أشهر السنة		
		يناير (كانون الثاني) JANUARY	فبراير (شباط) FEBRUARY	مارس (آذار) MARCH	ابريل (نيسان) APRIL	مايو (أيار) MAY	يونيو (حزيران) JUNE	يوليو (تموز) JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	أكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER	السنوى YEARLY	الفترة الرطبة PERIOD
AGADIR	أكادير														
Mean Temperature	متوسط الحرارة	13.9	15.1	16.5	17.5	19.0	20.7	22.1	22.4	21.8	20.4	18.0	14.4	18.5	31 - 70
Mean vapour pressure	متوسط ضغط بخار الماء	11.4	11.9	13.3	15.0	15.8	18.5	21.3	21.4	19.8	17.5	14.6	12.0	1.6	31 - 70
Relative humidity	الرطوبة النسبية	72	69	71	75	72	76	80	79	76	73	71	73	74	60 - 74
Mean wind speed	متوسط سرعة الهواء	1.9	2.2	2.5	2.5	2.6	2.5	1.9	1.9	1.9	2.1	2.1	1.7	2.2	60 - 74
EVP(Penman)	التبخر والنتح الكامن (بنمان)	44	65	102	123	158	153	155	143	117	93	58	38	1249	60 - 74
EVP(Turc)	التبخر والنتح الكامن (تورك)	66	78	112	137	152	161	161	130	131	106	79	64	1397	60 - 74
Percentage (Penman)/(Turc)	نسبة (بنمان) / (تورك)	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.7	0.6	0.9	60 - 74
Evaporation (Piche) (Pan)	التبخر الشهرى														
EVP(penman)/Evaporation	نسبة التبخر والنتح الكامن														
AL HOCEIMA	الحسيمه														
Mean Temperature	متوسط الحرارة	13.2	13.4	14.6	15.9	18.7	21.4	24.1	24.7	22.2	19.3	16.0	13.0	1.8	63 - 70
Mean vapour pressure	متوسط ضغط بخار الماء	11.1	11.1	11.6	12.7	15.6	18.6	21.6	22.1	19.4	16.4	13.3	10.5	15.3	63 - 70
Relative humidity	الرطوبة النسبية	73	72	70	70	72	73	72	71	73	73	73	70	72	60 - 74
Mean wind speed	متوسط سرعة الهواء	1.2	1.6	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.6	1.3	1.3	1.7	60 - 74
EVP(Penman)	التبخر والنتح الكامن (بنمان)	31	44	78	103	144	149	171	164	108	72	42	25	1131	60 - 74
EVP(Turc)	التبخر والنتح الكامن (تورك)	55	58	85	111	143	158	166	154	123	89	60	48	1250	60 - 74
Percentage (Penman)/(Turc)	نسبة (بنمان) / (تورك)	0.6	0.8	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	1.1	0.9	0.8	0.7	0.5	0.9	60 - 74
Evaporation (Piche) (Pan)	التبخر الشهرى	73	79	110	124	159	178	201	196	148	112	78	74	1532	60 - 74
EVP(penman)/Evaporation	نسبة التبخر والنتح الكامن	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.7	0.6	0.3	0.3	0.7	60 - 74

مجموعة العناصر المناخية

	الرقم الخاص	رقم الصفحة
١ ـ الصور الجغرافي وشبكة محطات السودان	٢	١٦
٢ ـ الصور الجغرافي وشبكة محطات الشرق العربي .	ب	١٧
٣ ـ الصور الجغرافي وشبكة محطات المغرب العربي	جـ	١٨
٤ ـ صور توزعات الاشعاع الكلي السنوى	١	٢٠
٥ ـ صور توزع الأمطار السنوى في الشرق العربي	١ ـ ٢	٢١
٦ ـ صور توزع الأمطار السنوى في المغرب العربي	١ ـ ب	٢٢
٧ ـ صور توزع الأمطار السنوية في السودان	١ ـ جـ	٢٤
٨ ـ صور التوزيع الشهرى للأمطار في الشرق العربي	٢ ـ ٢	٢٥
٩ ـ صور التوزيع الشهرى للأمطار في المغرب العربي	٢ ـ ب	٢٦
١٠ ـ صور التوزيع الشهرى للأمطار في السودان	٢ ـ جـ	٢٨
١١ ـ صور معدل درجة الحرارة المتوسطه (يناير ك ٢) في الشرق العربي	٣ ـ ٢	٢٩
١٢ ـ صور معدل درجة الحرارة المتوسطه (يناير ك ٢) في المغرب العربي .	٣ ـ ب	٣٠

١١ ـ صور التوزع الفصلي للقاحلية ـ الشتاء	١٠ ـ ب	٨٠
١٢ ـ صور التوزع الفصلي للقاحلية ـ الربيع	١٠ ـ جـ	٨١
١٣ ـ صور التوزع الفصلي للقاحلية ـ الصيف	١٠ ـ د	٨٢
١٤ ـ مخطط المناخات الحرارية لطورنتا		٨٣
١٥ ـ صور توزع التبخر والنتح الممكن (الاعظمي) السنوي .	١١ ـ أ	٨٤
١٦ ـ صور توزع التبخر والنتح الممكن (الاعظمي) في الشتاء	١١ ـ ب	٨٥
١٧ ـ صور توزع التبخر والنتح الممكن (الاعظمي) في الصيف .	١١ ـ جـ	٨٦

ملحق أسماء المحاصيل والخضار والفاكهـــــــــة

الخاصة بالاقاليم المناخية الزراعيـــــــة

اقليم الأشجار المثمرة والخضار

*

١ـ التوزيع الاقليمي المناخي الزراعي في المناطق (لطيف ـ بارد ـ بارد جدا) ويناسبه :

الكريز (الكرز) ـ التفاح ـ الكمثرى (الأجاص) ـ الخوخ (الدراق) المرقوق (الخوخ) ـ الجوز (عين الجمل) ـ البكان ـ الفستق اللوز .

الشليك (الفراولة ـ توت الأرض) ـ السفرجل ـ الخوخ ـ المشمش البنجر (الشوندر) ـ الكرنب (الملفوف) ـ الجزر ـ البازلاء البطاطس ـ الفول السوداني (الفستق السوداني) ـ عباد الشمس (دوار الشمس) ـ الترنفل ـ بازلاء الأزهار ـ البنفسج ـ الزعرور الاقحوان ـ جيسوفيلا ـ الجارونيا (خميرة تربينية بالرجونيوم) الزيزفون ـ المارغريت ـ البهرجاية (بانسيه) ـ زهر العسل .

٢ـ التوزيع الاقليمي المناخي الزراعي في المناطق (المعتدلة ـ الدافئة الحارة) يلائمها :

التفاح ـ الكمثرى (الأجاص) ـ السفرجل ـ عين الجمل (الجوز) اللوز ـ المشمش ـ البكان ـ المرقوق (الخوخ) ـ الخوخ (الدراق) الكرمة ـ الزيتون ـ التين ـ النخيل (أصناف) ـ الموالح (الحمضيات) ـ الجوز .

اقليم الزراعات الواسعة

*

اللطيف ـ البارد ـ البارد جدا :

الكريز ـ التفاح ـ الكمثرى (الأجاص) ـ الخوخ (الدراق) المزقوق (الخوخ) ـ عين الجمل (الجوز) ـ الفستق ـ اللوز ـ السفرجل ، القمح ـ المرسيم ـ الجلبان ـ الكرسنه ـ الهيتية ـ (بقوليات علفية) التمخ (الدخان) ـ الكتان ـ السمسم ـ الفستق السوداني (الفول السوداني) الذره الشامية (الذرة الصفراء) ـ القنب ـ الدخان ـ ذرة المكانس ذرة ريانه ـ ذرة سكرية ـ البطاطس ـ السمانخ ـ الخس ـ البنجر (الشوندر) الكرنب ـ الجزر ـ البازلاء .

المعتدل ـ الدافئ ـ الحار :

التفاح ـ السفرجل ـ اللوز ـ التين (عين الجمل) ـ الفستق الحلبي النخيل (أصناف) ـ الموالح (الحمضيات) ـ الطماطم (البندوره) الدخان (التمخ) ـ معظم النباتات التزيينية ـ قرنفل الشاعر ـ قرنفل صيني قرنفل عادى ـ عنبر كشمير ـ زهرة الخلود ـ المنثور ـ الخيرى ـ شب الليل (الشب الظريف) ـ الناعمة ـ دخان الزهور ـ الورد القزمي ـ الورد البلدى الورد الأجنبي ـ الكنا ـ الورد العطرى ـ الورد المتسلق ـ دخان الزهور الورد القائم ـ الكنا ـ فريزيا ـ جلاديوس ـ المسكارى ـ النرجس مجموعة نخيل الزينة ـ مجموعة السباريات ـ مجموعة من نباتات الظل الياسمين .

اقليم الزراعات المكثفة والهامشية

*

اللطيف ـ المعتدل :

التفاح ـ الكمثرى ـ الخوخ (الدراق) ـ المرقوق (الخوخ) المشمش ـ عين الجمل (الجوز) ـ الفستق الحلبي ـ اللوز ـ السفرجل البشملة .

القمح ـ الشعير ـ البقوليات العلفية ـ الكتان ـ السمسم ـ العدس ـ الحمص الباميا ـ البطاطس .

المعتدل ـ الدافئ ـ الحار :

السفرجل ـ المرقوق ـ اللوز ـ التين الصبار ـ النخيل الموالح (الحمضيات) ـ الموز ـ الزيتون ـ بشملة (مشمش هندي ـ أكي دنيا) .

الكمثرى ـ الرمان ـ الفستق الحلبي

القطن ـ البنجر (الشمندر) ـ الأرز (الرز) ـ الذرة الشامية (الصفراء) الذرة الرفيعة (الذرة البيضاء) ـ الفول السوداني (الفستق السوداني)

مصادر الدراسة ومراجعها

*

المصادر العربية

د ٠آدم الحسين سليمان ١٩٧٣ التقرير السنوى ـ مجلة البحوث العلمية ـ للسودان

د ٠استينو كمال رمزى ١٩٦٣ انتاج الخضار
كلية الزراعة ـ جامعة القاهرة

د ٠استينو جورج ١٩٧٢
الفاكهة التفاحية ـ كلية الزراعة ـ جامعة القاهرة

د ٠أهدلي لؤى ١٩٦٦ تقرير دراسة البيئة المناخية في تونسه
ـ وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي ـ دمشق
١٩٦٧ الدراسة المناخية الزراعية للغاب واستخدامها
في التخطيط المحلي ٠
ـ وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي ـ دمشق
١٩٧٠ البيئة الزراعية " أمالي " المعهد المتوسط
الزراعي ـ جامعة دمشق
١٩٧١ المناخ والأرصاد الجوية " أمالي "
كلية الزراعة ـ جامعة دمشق
١٩٧٣ المناخ والأرصاد الجوية " كتاب مؤلم "
مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية
ـ جامعة دمشق
١٩٧٥ تعديل مخطط القاريه لديمراش

- بالـــدى ١٩٧٤ :

طاخ الجزائـــــر - مستغانـــم -

- بابو حنوى ١٩٦١ :

خارطة البيئة النباتية للجمهورية العربية السورية - وزارة الزراعة

- د . برقوقي محمود . د . والي يوسف أمين ١٩٦٩ :

أساسيات بساتين الفاكهـــــــة

- د . بليع عبد المنعم محمد ١٩٦٨ :

الأرض والانسان في الوطن العربي .

- د . تـــودوروف ١٩٦٩ :

المرجع المناخي الزراعي في سوريـــة .

المديرية العامة للأرصاد الجوية - سورية

- كانكو بادياها ، ناطق أحمد ذكي : ١٩٧٤

توقع انتاج الحنطه والشعير باستخدام العوامل المناخية في المناطق الديميه من العراق .

- كانكو بادياها و د . محمد سعيد كتانه ١٩٧٤ :

الموازنة المائية وعلاقتها بالمناخ وتوفر المياه في العراق ـ معهد بحوث الموارد الطبيعية .

- ماريون كلوسون ـ هانز لاندسبرج ـ لايل الكسندر ١٩٧٦ :

الامكانية الزراعية في الشرق الأوسط ـ ترجمة د . عبد الله زين العابدين القاهرة ـ النهضة .

- كاماو جورج ترجمة د . عداره ١٩٦٦ :

كوكب اسمه الأرض ـ سجل العرب ـ القاهرة

- كرابسوف ١٩٦٧ :

ـ تعليمات الأرصاد الزراعية في الأطوار الفينولوجيه وكيفية قياساتها .

ـ تنظيم شبكة الأرصاد الزراعية في القطر العربي السوري .

- د . موسى مصطفى طي ، د . عبد الجواد عبد العظيم ١٩٦٦ :

استزراع الأرض ـ دار المعارف ـ مصر

- تقرير لجنة تطوير موارد الأراضي والمياه لأغراض الاستغلال الزراعي في العراق
- التقرير الأساسي - وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي ونقابة الزراعيين الفنيين ١٩٧٥
- نشرات مصلحة الانواء العراقية
- نشرة الانواء الزراعية العدد ٥/٥ الشهر ٢ السنة ١٩٧٦ .

وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي - بغداد

- تقرير مشروع استصلاح أراضي الوحدة - هيئة تنفيذ مشاريع الاستصلاح ١٩٧٥
- دراسات في الانواء الجوية - القسم الثاني - شعبة المناخ - مفتشية الانواء الجوية العامة - بغداد - ١٩٦٤ .
- اسبوع العلم الثالث - الكتاب الخامس - ١٩٦٢ .
- تقرير منطقة جنوب ترهونه - محافظة الخمس - قسم التربة - الجمهورية العربية الليبية .
- العوامية - ادارة البحث الزراعي - العدد (٤١) الرباط المملكة المغربية
- انجازات البحث الزراعي العدد (٤٥) المعهد الوطني للبحث الزراعي - الرباط ١٩٦٧ .
- العوامية - ادارة البحث الزراعي - العدد (٤٠) - الرباط ١٩٧١
- انجازات البحث الزراعي العدد (٢٤) المعهد الوطني للبحث الفلاحي - الرباط ١٩٧٢ .

القاربـــه المعدلة	٧٩
القاربه الاجماليـــة	٨٢
السيادة الفصليه والتوزيع الفصلي للأمطار	٨٨
الموازنة المائية والتبخر والنتح الأقصى	٩٦
الموازنة الاشـــعاعية	
فعالية النمو ومعامل اســـتيوارت	
المنـــاخ	١١٥
الضغط الجـــوى	١١٨
الريـــاح	١٢٣
الكتل الهوائيـــة	١٢٤
الهطـــول	١٣٥
الاحتمالات في كمية الأمطار السنوية	١٤٩
الحرارة ومعدلاتها	١٦٠
الحرارة العظمى المطلقة	١٦٤
الحرارة الصـــغرى المطلقة	١٦٧
المـــدى الحرارى	١٦٧