المناخ الزراعي في الوطن العربي

العـــراق

الخرطوم ١٣٩٦ - ١٩٧٦

المناخ الزراعي في الوطن العربي

العـــراق

الخرطوم ١٣٩٦ - ١٩٧٦

* بسم الله الرحمن الرحيم *

الذى جعل لكم الأرض مهدا • وسلك لكم فيها سبلا وأنزل من السماء ماء • فأخرجنا به أزواجا من نبات شتى • كلوا وارعوا أنعامكم •

سورة طه آية ٥٣ ـ ٥٤

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 .

جامعة الدول العربية

المنظمة العربية للتنمية الزراعية

الخرطوم ١ـ ٨ـ ١٩٧٦

*

السادة رئيس مجلس المنظمة العربية للتنمية الزراعية

وأعضاءها الموقرين

تحية طيبة وبعد :

تنفيذا لقرار اللجنة الوزارية للمنظمة التي عقدت اجتماعاتها في بغداد يومي ١٧ و ١٨/ ١/ ١٩٧٦ والمنبثقة من مجلس المنظمة في دورته الخامسة ببغداد بتاريخ ١٤ـ١٧/ ١٠/ ١٩٧٦ والخاص بتكليف المنظمة القيام بدراسة المناخ الزراعي في الوطن العربي وتنفيذ المرحلة الأولى منه في كل من الدول العربية التالية :

ـ المملكة المغربية ـ جمهورية الجزائر الديموقراطية الشعبية ـ الجمهورية التونسية ـ الجمهورية العربية الليبية ـ جمهورية مصر العربية ـ المملكة الأردنية الهاشمية ـ الجمهورية العراقية ـ الجمهورية العربية السورية ـ جمهورية السودان الديموقراطية .

وقد أمكن لفريق الدراسة انجاز دراسة كل من لبنان وفلسطين وبذلك فقد بلغ عدد البلاد المشمولة بالدراسة (١١) دولة .

ولأجل أن تكون النتائج التي آلت اليها الدراسة ، سهلة المنال قريبة المتناول ، وبمقدور الجميع أخذ المعلومات اللازمة منها وتداولها بسهولة ،

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

تختتم هذه الدراسة بالجمهورية العراقية . والتي تقدم معلومات جديدة تساعد في معرفة الوسط البيئي الزراعي وموارده الطبيعية التي تساعد في اعطاء الفعاليات الكبيرة والتي تفيد في دفع عجلة التطور الزراعي ومن المناسب تماما اعادة النظر في التكوين الهيكلي لشبكة الأرصاد الجوية واعادة تنظيمها وفق مقتضيات المصلحة وطبيعة البلاد مما يزيد تعمقا في التعرف على الوسط وفعالياته وتحديد الظواهر الجوية وأبعادها المؤثرة على طبيعة الانتاج الزراعي ونوعيته .

وان مزيدا من الاعتناء بالأرصاد الزراعية الخاصة بالانتاج الحيواني تفتح مجالات جديدة للتعريف بالبيئة الملائمة وللوصول الى الانتاج المثالي .

أشكر فريق الدراسة على ما بذله من جهد واستقصاء للمعلومات الخاصة بالعراق بالاعتماد على جاراتها للوصول الى مواصفات الأقاليم المناخية الزراعية وتقسيماتها المختلفة في العراق .

وآمل ، أن يجد العاملون في القطاع الزراعي ما يرفد هم بالمعلومات التي تفيد هم في التخطيط الزراعي وتنمية الريف والزراعة المزدهرة .

الدكتور كمال رمزي استينو

المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية

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 بالجمهورية العراقية يسعدني أن أتقدم بوافر الشكر والتقدير الى كل من :

السيد وزير الزراعة والاصلاح الزراعي

السيد رئيس التنمية الزراعية

السيد رئيس مؤسسة البحث العلمي الزراعي

السيد الاستاذ عميد كلية الزراعة

السيد رئيس هيئة الانواء الجوية

السيد مدير المكتب الاقليمي للمنظمة العربية للتنمية الزراعية .

على ماقدموه لنا من مساعدات ومعلومات كانت الاساس 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 .

وأعتذر عن القصور الذي قد يظهر في جوانب معينة لم يتسع المجال لاستدراكها . آملا تكامل ذلك في الدراسات القادمة ، والله ولي التوفيق .

الدكتور لؤي أحد لي

مقرر الدراسة

المحتويـــــات

*

تقديم السيد المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية

كلمة الشكر ـ المحتويات ـ الموجز والتوصيات

ـ

لمحة عامة ـ توزع المساحات ـ الوضعية الزراعيـــة

ـ

الاقاليم المناخية الزراعية ـ المشابهات المناخية الزراعية ـ المناطق المناخيـــة الزراعية الحيوية ـ المناطق البيئية المناخية ـ والمعدله ـ التصانيف :

البيئي المناخي النيزيائي (كالفيه) ـ الجفاف الاشعاعي (بوديكو) ـ فعاليـــة الترسيب المطرى (تمرك) ـ الحرارى الرطوبي (سانبنوف) ـ التبخر (ايفانـوف)

وضعيات القاطنة ومعامل جاكوبيه ـ القاريه المعدلة ـ القارية الاجماليـة السيادة الفصلية والتلازم الفصلي للأمطار ـ الموازنة المائية والتبخر والنتح الاعظمي الموازنة الاشعاعية والاشعاع الكلي ـ معامل استيوارت والنمو .

ـ

المناخ ـ الضغط الجوى والرياح والكتل الهوائية ـ الهطول ـ الاحتمالات في كمية الامطار السنوية ـ الثلوج ـ العواصف الرعدية ـ معدل درجة الحرارة معدل العظمى ـ الحرارة العظمى المطلقة ـ معدل الصغرى ـ الحرارة الصغرى المطلقة ـ المدى الحرارى ـ الحرارات المتراكمة ـ الرطوبة النسبية العواصف الترابيـة .

الموارض المناخيـــة

*

المنخفضات الجوية ـ المنخفضات الاستوائية ـ الشتاء ـ الريـــــاح

ـ

الخاتمة والمراجـــــع

مصادر الدراسة ومراجعهـــا ـ التبويب ـ المحتويـــات

الموجز والتوصيـــات

*

يجمع هذا الدليل الخاص بالجمهورية العراقية في المعلومات والنتائـــج والاحصائيات من القطر العراقي والتي انتهت اليها الدراسة العامة للمنـــاخ الزراعي في الوطن العربي ـ المرحلة الاولى .

ورغم الامكانيات الكبيرة التي يتمتع بها العراق نجد الاحصائيات المتوفرة عنها قليلة والمحطات الموجودة لا تتناسب مع مساحة البلاد بالاضافة الى أن محطات الانواء الزراعية غير موجـــودة . بمعنى الكلمة وتفكر وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي في تنظيم الشبكة الزراعية بالتعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعيـة

تظهر نتائج هذه الدراسة أماكن توزعات الاقاليم المناخية الزراعيـــة وخصائصها المناخية والحيوية والزراعية والتي تحتاج الى اعادة النظر والتدقيق بالتخطيط الزراعي وتوزعاته على أساس المناطق التابعة لهذه الاقاليـــم والموجودة في العراق .

من المناسب مراعاة العلاقات المشتركة وغيرها والتي تتناسب مع خصوصيات هذه الاقاليم ومواصفاتها الفنية المحددة . خصوصا وأنه قد حددت القارية ودرجاتها والتوزيع الفصلي والموازنة المائية والموازنة الاشعاعية والمناطق البيئية المناخية والمناخية الزراعية الحيوية وغيرها .

ومن المفيد جدا النظر بعين الاعتبار الى موضوعات القحولة ومناطـــق انتشارها بالاضافة للاطلاع بالفكرة المناسبة عن المناخ والانواء الجوية والكتـــل

والاعاصير والرياح والامطار وتوزعاتها واحتمالاتها مع الاعتبارات الحرارية والرطوبة النسبية الخاصة لهذه المناطق .

ولو أن هذه القيم ما هي الا عبارة عن معدلات قد يحدث فيها انحراف أو تغيير بالزيادة أو النقصان أو كلاهما معا تبعا للظروف الجوية والاحوال المصاحبة

ومن أهم التوصيات التي يمكن طرحها في هذا المجال ما يلي :-

١ - اعادة النظر بالشبكة العامة للانواء الجوية في البلاد وتوزيعها من جديد على أساس تدعيم المحطات القديمة واستكمالها بالمحطات والمراكز الجديدة اللازمة كما تتفق والخطة التنموية للبلاد . وأن يتم ذلك بناء على اقتراح لجنة مشتركة من الفنيين والاختصاصيين العاملين في الوزارات والمؤسسات والمصالح ذات العلاقة بالانواء الجوية .

٢ - تنظيم شبكة الانواء الزراعية وبصورة متكاملة مع الشبكة العامة للبلاد ومع الشبكة الموجودة في البلاد العربية الاخرى .

٣ - ادخال تدريس البيئة الزراعية والمناخ الزراعي والارصاد الزراعية في كليات الزراعة والعلوم والجغرافيه والمعاهد المختصة في البلاد .

٤ - اقامة الدورات التدريبية والندوات للمهندسين الزراعيين وارسال البعثات والتخصصات العالية وتأهيل الكادر الفني اللازم للعمل في الخدمات الخاصة بالانواء الزراعية .

٥ - اعطاء موضوع البرد الاهمية التي يستحقها في المناطق التي تتعرض له وذلك ضمن اعتبارات الخطة العامة للبلاد العربية .

٦ ـ تحوى العراق مناخات محلية خاصة داخل النطاقات الخاصة بالاقاليم المناخية الزراعية من الضروري الاعتناء بها على ضوء التعديل المناخي .

٧ ـ ادخال الاجهزة الحديثة الى محطات الانواء الزراعية ومراكزها وتطوير استعمالاتها بصورة تخدم القطاع الزراعي .

٨ ـ وضع خطة عمل مشتركة لمكافحة البرد خصوصا في مناطق الجزيرة على الحدود السورية التركية .

٩ ـ مسح المناطق المعرضه للعوارض المناخية والمعوقات الجوية والارضية والتغلب على مشكلاتها ومقاومتها وازالة الملوحة ومكافحة التصحر والانجراف

١٠ ـ اصدار الدورية العشرية الخاصة بالانواء الزراعية والاعتناء بالتنبيهات الزراعية وربط ذلك بالاعلام الزراعي العربي .

١١ ـ الاعتناء بالانواء الخاصة بالانتاج الحيواني والسمكي نظرا لما تتمتاز به العراق من أهمية كبيرة في هذا المجال من التنمية والتطوير .

١٢ ـ الاعتماد على نتائج هذه الدراسة في التخطيط الزراعي وتنمية الريف .

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 والارضية .

وتلافيا لذلك .. فقد بادرت المنظمة العربية للتنمية الزراعية الى اجراء دراسات مستفيضه 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 للاخوه 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 .

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

ولو أن الزراعات المروية (السقي) هي أكثر ضمانا وطمأنينة الا أن التأثير البيئي والعامل المناخي الزراعي المسيطر على جانب كبير الاهمية يؤثر على الانتاج بشكل خفي أو واضح تبعا لوضعية الظروف الجوية والطقس الزراعي والتي تتفاوت من دولة الى أخرى أو مكان الى آخر داخل البلد الواحد تبعا للوضعية المتمايزة في التصنيف البيئي .

وتضيف العوارض المناخية ومعوقاتها الجوية الارضية ضرائب جديدة تفرضها على الانتاج الزراعي بضربة الشمس واللفحة أو الصقيع والرياح الباردة والجليد والبرد والفرق أو زيادة الماء والرياح الجافة وشدة التعريات والهزات العنيفة التي تحدثها هذه العوارض التي تتفاوت مع مر السنين وتقلب الاحوال الجوية غير المتشابهة داخل السنة الواحدة .

المساحة المزروعة :

يعتبر هذا الجزء من الدراسة بمثابة الدليل التوضيحي الذى 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) ٠ ٤٣٤٩٢٠٠٠

تتوزع على النحو التالي :

الاراضي الزراعية : ١٠١٦٣٠٠٠ هـ

الاشجار المثمرة والخضار :

المحاصيل الزراعية :

المساحة المروية : ٧١١٠٠٠ هـ

المساحات القابلة للاستصلاح : ٦٠٠٠٠٠٠ هـ

الغابات : ١٨٥١٠٠٠ هـ

المراعي : ٦٣٠٠٠ هـ

المساحات غير المروية : ٦٣٨٩٠٠٠ هـ

أخذت الزراعة العراقية دورها الأساسي في تأمين الغذاء والخامات اللازمة للصناعات وللتصدير بالاضافة لتغطية الاحتياجات الخاصة بالاستهلاك المحلي. وأخذت الخبرات الفنية دورها في تطوير القطاع الزراعي وتحسينه مع التوسع بالمساحات المزروعة على أساس الامتداد الافقي وتحسين الدخل ورفع الانتاج بالارتفاع الرأسي مع الاعتماد على التراكيب المحصولية والدورات الزراعية المحسنة والتكثيف الزراعي والاستفادة من الامكانيات الطبيعية والقابليات الخاصة بالبيئة الزراعية وخصائص الاقاليم المناخية الزراعية فيها على أساس تطوير الانتاج الحيواني والسمكي (السماكي) والمحاصيل الحقلية والخضار والأشجار المثمرة والغابات على ضوء هذه الامكانيات المتاحة .

الاقاليم المناخية الزراعيـة

*

لا تتوفر المحطات اللازمة لاخذ المعلومات الكافية لاستخدامها في تحليـــل أقاليم المناخ الزراعي في العراق بشكل معقول مما اضطرنا الرجوع الى الاطلـــس المناخي الزراعي للدراســة وتحديد المواقع الخاصة بالمواقع التالية :

بنجوين ـ راوندوز ـ جوارتا ـ العماديه ـ عقره ـ حلبجه ـ دهـــوك زاخـو ـ [illegible] ـ كفرى .

ومن الصورات الخاصة بالاقاليم المناخية الزراعية والمخططات والسلالم المحدده لهذه الاقاليم يوجد في العراق الاقاليم المناخية الزراعية التالية :

اقليم الغابات (الزراعي) ـ اقليم الاشجار المثمرة والخضار (الوسيط) ـ اقليم الاشجار المثمرة والخضار (الانتقالي) ـ اقليم الزراعات الواسعة (المؤكد) اقليم الزراعات الواسعة (المضمون) ـ اقليم الزراعات الواسعة (الانتقالي) ـ اقليم الزراعات الممكنة (الكثيف) ـ اقليم الزراعات الممكنة (المؤمل) ـ اقليـــم الزراعات الممكنة (الانتقالي) ـ اقليم السهوب ـ اقليم البوادى ـ .

توجد في العراق كافة الاقاليم المناخية الزراعية فيما عدا :

اقليم الزراعات الهامشية ـ اقليم البوادى الهامشية ـ اقليم الاعشاب الصحراوية

العـــــراق

اقليم الغابات الزراعي البارد	بنجوين
اقليم الاشجار المثمرة والخضار المتوسط البارد	راوندوز ـ جوارتا ـ العماديه
اقليم الاشجار المثمرة والخضار الانتقالي اللطيف	عقـره
اقليم الزراعات الواسعة اللطيف	حليجه ـ صلاح الدين
اقليم الزراعات الواسعة اللطيف	دهوك
اقليم الزراعات الممكنة الانتقالي المعتدل	خانقين ـ كركوك ـ الموصل
اقليم السهوب المعتدل	بغداد ـ عانه ـ الحي
اقليم البوادي المعتدل	الحبانيه ـ الناصريـــــه
	النجـــف .

المشابهات المناخية الزراعيـــــة

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 مـــل وتتلاحم باعتبارها تحمل الصفات ذاتها المحددة لمواصفات هذه المناخات الحيوية الزراعية.

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

وقد يحتاج الوضع في الأوساط الاخرى الى معالجة مشكلة زراعية معينة بالاعتماد على الوسط الاول التي يتشابه معها ويحوي 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 التعود البيئي والتأقلم في هذه الصور من التشابه والتي تحدد الوضعية الحقيقية لقبول زراعة معينة بنجـــــاح 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 .

العـــــراق

الاقليم البارد جدا	جاف علوى	
الاقليم البارد	رطب شبه رطب	بنجوين راوندوز ـ جوارتا ـ العمادية ـ زاخو ـ سرسنك
الاقليم اللطيف	شبه رطب شبه جاف علوى جاف علوى شبه صحراوى متوسط علـوى	حليجه دهوك الموصل الرطبه
الاقليم المعتدل	شبه جاف سفلي جاف علوى جاف سفلي شبه صحراوى علوى	سنجار كركوك ـ خانقين ـ كفرى بغداد عانه ـ الديوانيه ـ الحبانية ـ النجف
الاقليم الدافئ	جاف علوى شبه صحراوى علوى	خانقين البصره ـ الحي ـ الناصريه

المناطق المناخية الزراعية الحيوية

لكل دولة تقسيمها البيئي الزراعي الخاص بها الذى يرتبط بمقوماتها الجوية والمكانية ويقوم هذا التقسيم على أسس من التصانيف المتبعة والتي تنتهي الى تحديد معالم الفواصل البيئية بين مختلف المناطق .

يعتمد تصنيف المناطق المناخية الزراعية الحيوية على توضيح التوزيعات الخاصة بالمناخ الزراعي والتي تتوافق معها المزروعات على أساس توفر الشروط اللازمة لها والتي هي مطلوبة من الوسط المحيط .

وتأتي بعد هذه النقطة موضوعات استعمالات الأراضي وهذه الناحية هامة جدا قبل وضع أية خطة تنموية زراعية تهدف الاعتماد على حصيلة التفاعل بين المناخ الزراعي والتربة الزراعية ضمن الفعاليات الحيوية لنصل الى مفهوم البيئة الزراعية ولغة القدرة على الانتاج الزراعي المربح والتحكم به .

وبعد الرجوع الى التصنيف المناخي الزراعي الحيوى لهذا البلد يتبين وجود المناطق التالية والتي توضحها الجداول مع المحطات الموجودة والتابعة لها . علما بأنه من الضرورى مراعاة هذه التوزيعات مع الوضعيات البيئية المناخية السابقة والمشابهات المناخية الزراعية الواقعة فيها وحدود الاقاليم المناخية الزراعية التابعة لها . مع ضرورة مراعاة وضع الماء ودرجة عذوبته ومدى صلاحيته للرى داخل هذه الاقاليم خصوصا في حالات الرى الاصطناعي .

			— العـــــراق —
رطـــب	فوق رطب		×
	متوسط		×
	خفيف	بارد	بنجويـــن
شبه رطـــب	شديد		×
	متوسط	بارد	راوندوز — جوارتا — العمادية
	خفيف		×
شبه جـــاف	خفيف	لطيف	حليجه — صلاح الدين
	متوسط		×
	شديد		×
جـــاف	خفيف		×
	متوسط		×
	شديد	معتدل	خانقين — كركـــوك

نوع الجفاف			
خفيف	لطيف	الرطبة	
	معتدل	بغداد ـ عانه ـ الحي	
	دافئ	البصره	
متوسط	معتدل	الديوانيه ـ الحبانيه ـ النجف	
شديد			×
شديد جدا			×

المناطق البيئية المناخيـــة

يتأثر القطر العراقي بمناخ حوض البحر الابيض المتوسط وبالمناطـــق المجاورة وتتوفر فيه المناطق البيئية المناخية التالية تبعا للتصنيف الخـــاص بالفصيلة المناخية لحوض الابيض المتوسط (أمبرجيه).

الرطب ـ شبه الرطب ـ شبه الجاف العلوي ـ جاف (علوي ، سفلي) شبه صحراوي (علوي ، متوسط)

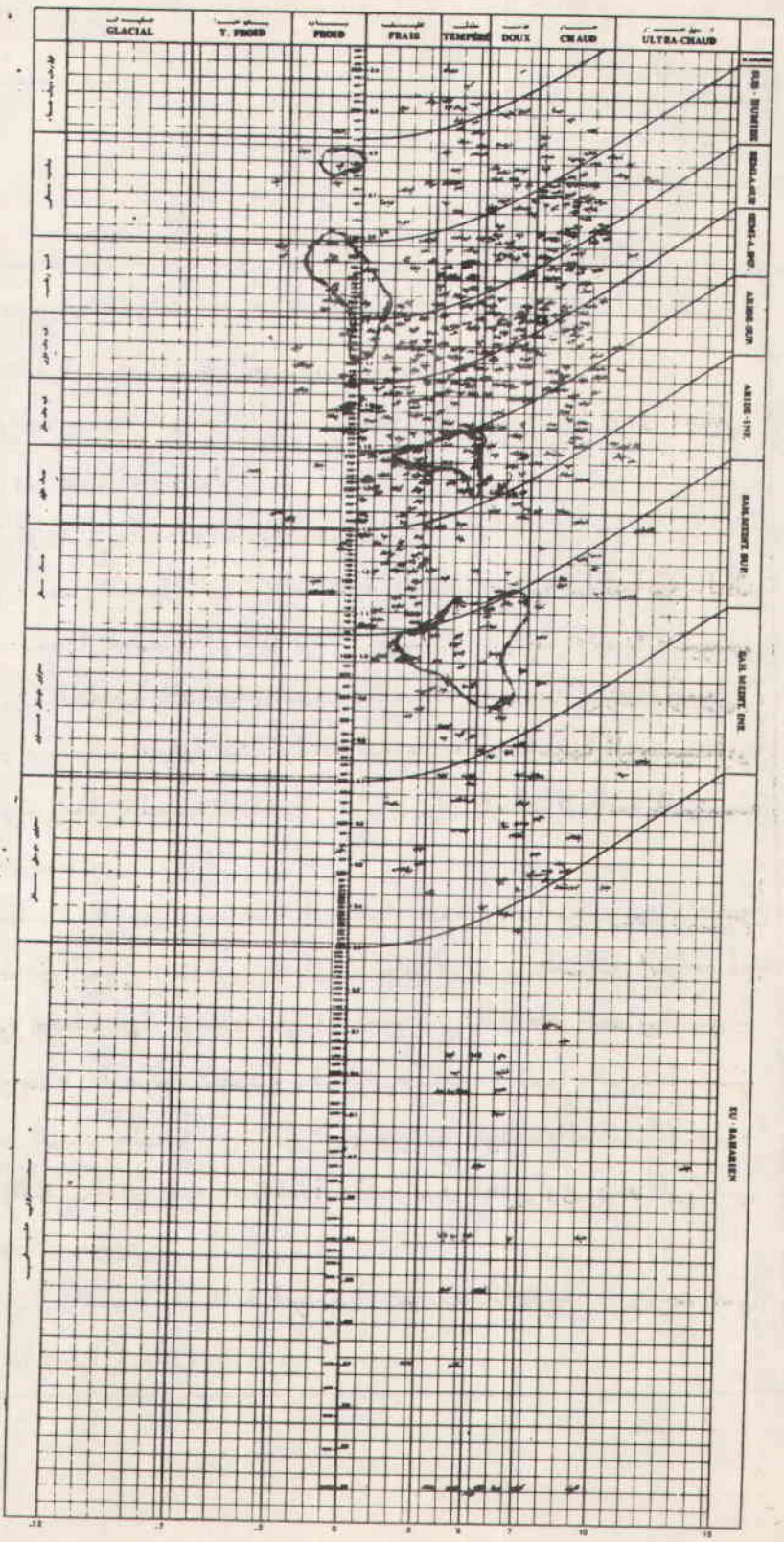
ولا توجد في العراق صحراء حقيقيـة .

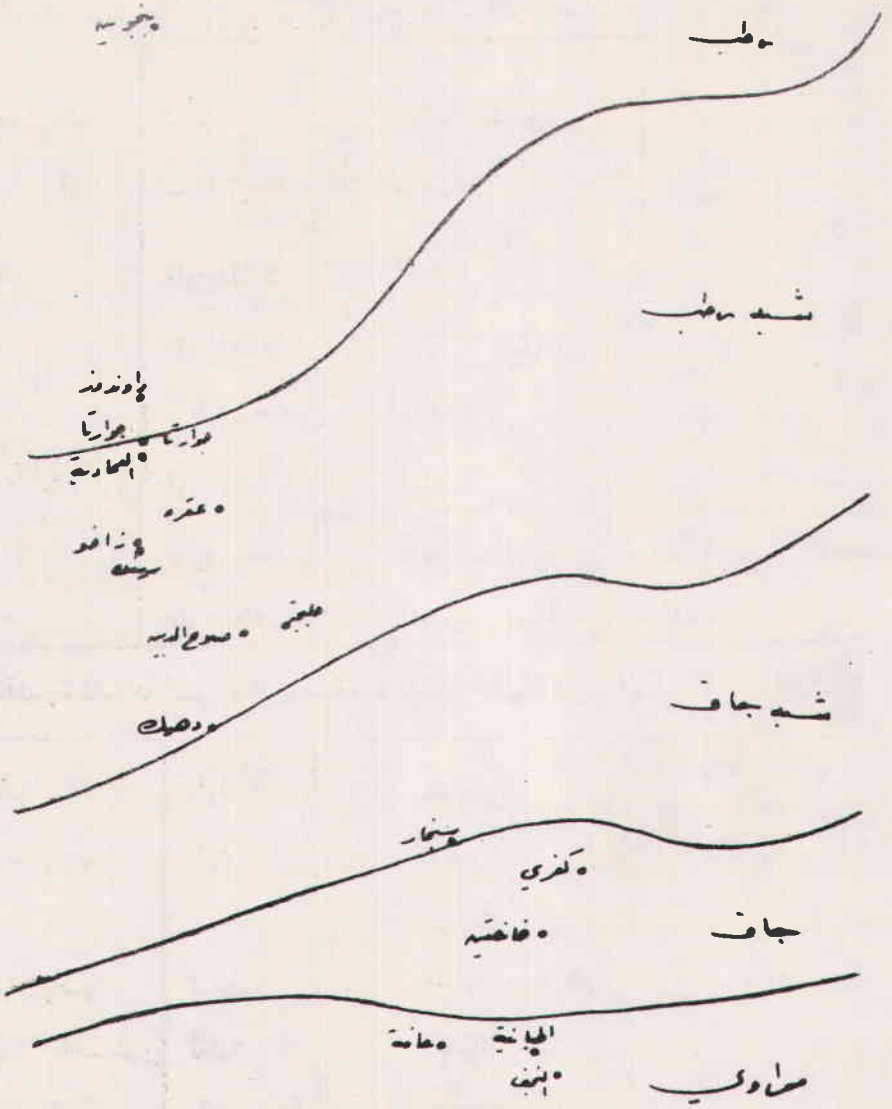
وفي سبيل الوصول الى توزعات هذه المناطق ونظرا لما تعانيه البلاد من قلة عدد المحطات وضعف شبكة الانواء الجوية اللازمة فقد اعتمدنا علـــى دراسات البيئة المناخية والنباتية ومخططاتها لايران وخصوصا المناطق المجاورة للعراق . والدراسات البيئية المناخية الموجودة لتركية ومناطقها المجـــاورة للعراق . والدراسات البيئية المناخية للاردن والدراسات الخاصة بالبيئـــة المناخية لسوريـــة .

وقمنا بالربط بين جميع هذه المعطيات مع الدراسات الموجودة للوصول الى وضع الصور البيئي المناخي للعراق . والذي أمكن بواسطته اقتراحـــات التعديل في مخطط ايران ومخطط تركية خصوصا في المناطق المجاورة لسورية .

وتوجد في العراق الوضعيات الحرارية الخاصة بالتوزع البارد فـــي الرطب وشبه الرطب واللطيف في شبه الرطب وشبه الجاف والجاف وشبـــه الصحراوي والمعتدل في شبه الجاف والجاف وشبه الصحراوي والدافئ في الجاف وشبه الصحراوي .

ومن المناسب مقارنة هذه الوضعيات مع طبيعة التربة . وتوجد فـــي العراق مناخات محلية خاصة وهامة جدا .


GLACIAL
T. FROID
FROID
FRAIS
TEMPERE
DOUX
CHAUD
ULTRA-CHAUD
SUD - TUNISIEN
SEMI-ARIDE
SEMI-A. SUP.
ARIDE SUP.
ARIDE - INF.
SAHARIEN MOY.
SAH. MOYEN INF.
EU - SAHARIEN


هضبة
شبه هضب
شبه جاف
جاف
صحاري

العـــــراق

شبه رطب	لطيف	صلاح الدين
شبه جاف	معتدل	سـنجار
جاف	علوى لطيف	الموصل
	علوى معتدل	كركوك ـ خانقين
	سفلي معتدل	بغداد
شبه صحراوى	علوى لطيف	الرطبه
	علوى معتدل	عانه ـ الديوانيه ـ الحبانيه ـ النجف
	علوى دافئ	البصره ـ الحي ـ الناصرية

وبالنسبة للبلاد التي قمنا بحسابها لتكملة الشبكة تبين الاتي :ـ

رطب	بارد	بنجوين
شبه رطب	بارد	روندوز ـ جوارتا ـ العمادية ـ زاخو
		سرسنك ـ
شبه رطب	لطيف	جلجه ـ عقره
شبه جاف علوى	لطيف	دهوك ـ
جاف علوى	بارد جدا	
جاف علوى	معتدل	كفرى ـ

التوزيع البيئي المناخي المعدل

يخضع هذا البلد في تصنيفه المناخي الى الفصيلة المناخية لحوض البحر الأبيض المتوسط " أمبرجيه " وتوزعاته المختلفة تبعا للمواقع التي تقع في نطاقه . إلا أن المنطقة تمتاز بوجود وضعيات خاصة قد يكون من الأنسب مراعاتها ضمن الاطار العام للتصنيف الأصلي الذى تنهج على منواله هذه الدراسة . والذى يمتاز بتحديد الأبعاد الكبيرة والتي لها طابع العمومية والشمول .

وبناء على اقتراح التعديل الذى قدمه الاستاذ شارل سوفاج وبعد اختباره في المنطقة فقد أمكن تحديد النطاقات الجديدة وحدودها التصنيفية والذى أظهرت تماسكا في المنطقة وقد تم وضع السلم التصنيفي الخاص بذلك بعد هذا التعديل ووضع الفواصل البيئية المناخية الجديدة (سوفاج أهدلي – داجيه) والتي أعطت النتائج المذكورة في الجداول التالية :
اعتمد التعديل على معامل التصحيح (٢٠ °)س بدلا من (٢٧٣) درجة مطلقة وعلى المعامل (١٠٠) بدلا من (١٠٠٠) .

وتظهر هذه العلاقة مرحلة وسطية بين معامل البيئة المناخية لأمبرجيه ومعامل البيئة المناخية لكالفيه ولو أنها أقرب الى التعبير عن الوسط الفيزيائي وتحديده ضمن الفعاليات الحيوية المحددة في العلاقة الأصلية .

وبذلك تعتبر هذه النتائج بدور محتوى فيزيائي هام في الدراسات البيئية المناخية .

سلم الزمن الجيولوجي لشرق السلطنة
كما يلائم الجزيرة العربية

العـــــراق

فوق جاف خفيف	دافئ	الناصرية ـ الحبانية ـ الحي ـ البصره
	معتدل	الديوانيه ـ عانه ـ بغداد ـ النجـف
	لطيف	الرطبه
جاف ســفلي	معتدل	خانقين
جاف علـــوى	دافئ	كفـرى
	معتدل	كركوك
	لطيف	الموصل
شبه جاف سفلي	معتدل	سنجار
شبه جاف علوى	لطيف	دهوك
شبه رطب	لطيف	حلبجه ـ صلاح الدين ـ عقره
	بارد	سرسنك ـ العمادية ـ جوارته ـ زاخـو
رطـب	بارد	بنجويـن

الهيئة المناخية المعدله في معامل كالفيه

اعتمد كالفيه في محاطه لحوض البحر الأبيض المتوسط على معامل أمبرجيه ذاته ، حيث أدخل عليه تعديلات باضافة الفرق في الاشعاع وتعديل المعامل على ضوء الاحتياجات البيئية المناخية في حوض البحر الأبيض المتوسط والتي تعطيه مفهوما فيزيائيا يستفاد منه في أخذ المعلومات عن المعطيات الخاصة بالتبخر والنتح الأعظمي وخصوصا في المناطق التي لا تتوفر فيها الأجهزة والأدوات الخاصة بهذه القياسات اذ يمكن والحالة هذه أخذ القراءات هذه والاستفادة منها في التحليلات اللازمة في المستوى المناخي الحيوى وردوده الى أصول فيزيائية على هذا النحو :

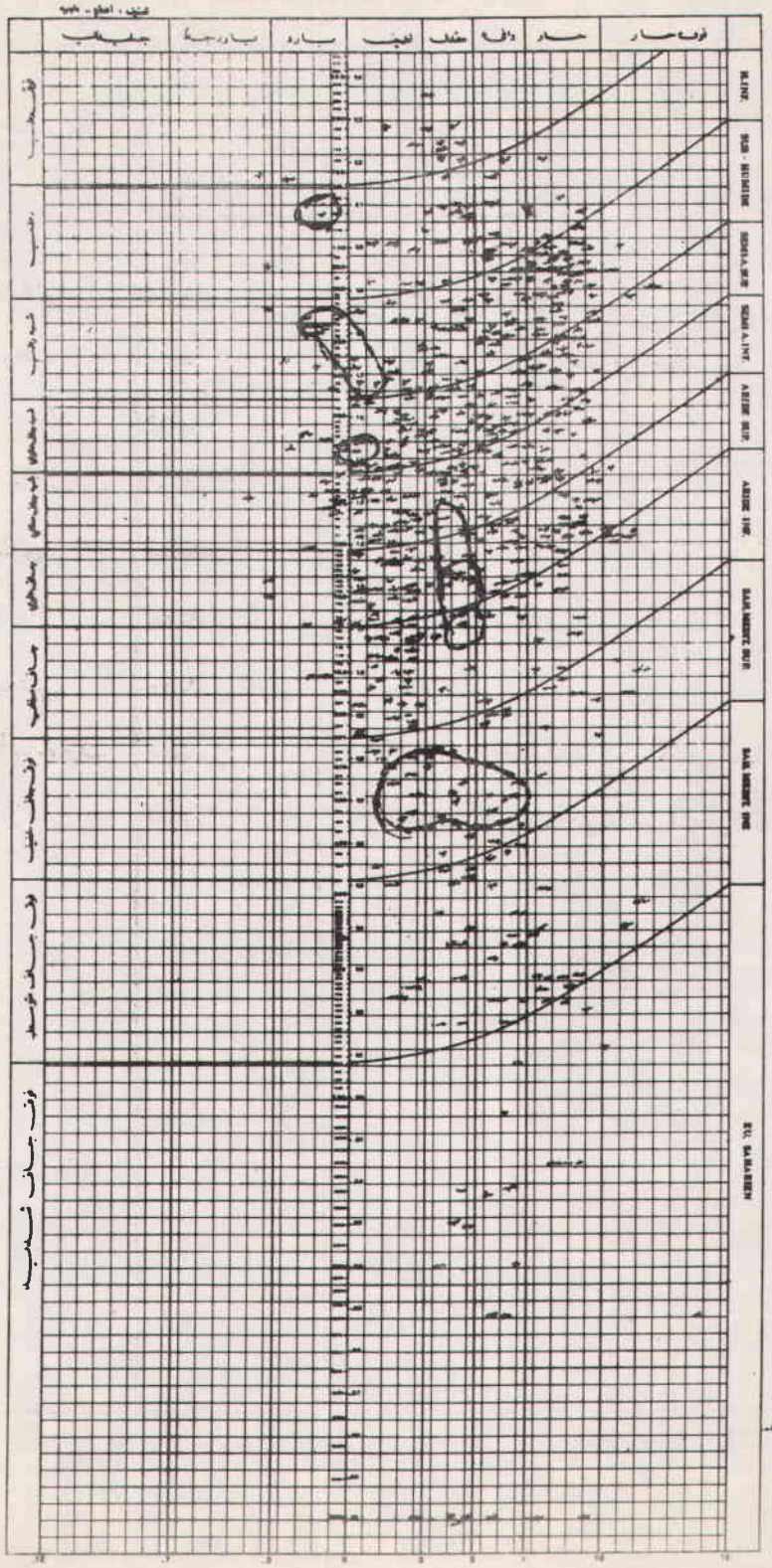
يفيد معامل كالفيه كثيرا في أخذ الأقدار الرئيسية عن درجات شدة التبخر والنتح ، وبما أنه يحتاج الى مخطط جامع لهذه المخططات لذلك تم وضع الحدود التصنيفية الفاصلة بيئيا بين هذه المناطق على ضوء معامل أمبرجيه والمعدل بمعامل كالفيه وعلى فرار سلم التدريج المناخي الحيوى لبلاد البحر الأبيض المتوسط .

وبالرجوع الى نتائج كلا المخططين يمكن معرفة الحيدان أو الانحراف الواقع للمحطات المشمولة بالدراسة على ضوء هذا التصنيف :

LIGUE DES ETATS ARABES
OAARA

سلم الضغط المبيل الأدنى (الخفيف والمتوسط)
للاستعمال الداخلي

خطوط الإزالة المتساوية - المدى - الخطوط - الطبقات - الصخور - السيولة - الزمن



العـــــراق

رطب سفلي	بارد	بنجوين ـ راوندوز
شبه رطب	بارد	زاخو ـ جوارتا ـ سرسنك ـ العمادية
	لطيف	عقره ـ حليجه
شبه جاف علوى	لطيف	دهوك
جاف علوى	لطيف	الموصل
	معتدل	كركوك ـ خانقين
جاف سفلي	معتدل	بغـداد
فوق جاف خفيف	معتدل	عانه ـ الحبانيه ـ الديوانيه
	دافئ	البصره ـ الناصرية ـ الحي

الجفاف الاشعاعي والحراري الرطوبي

انتحت المدرسة الشرقية في دراستها الهيئية لتحديد الجفاف وانتهجت مذاهب عديده .

اعتمد نهج المذهب الاول على الطاقة الشمسية والموازنة الاشعاعية في علاقات تحديد المناطق الهيئية المناخية ومواقع الجفاف والقحولة فيها .

وهذا ما قصده بوديكو في علاقته التي عدلت بموجب الدراسة العامة للمناخ الزراعي ليتمشى مع واقعية البلاد العربية المدروسة بالاضافة لسلم التدريج المناخي الحيوي الاشعاعي الذي تم اعداده لهذا الغرض .

في الوقت الذي أعتمد فيه نهج المذهب الثاني على فعاليات الرطوبة المطرية والحرارية (سالينوف) باعتماده على مجموع الامطار الهاطلة سنويا والثابت الفسيولوجي الحراري المحدد بالحرارات المتجمعة فوق (١٠°) س . وقد عدل سلم (سالينوف) في الدراسة العامة ليتمشى مع واقعية البلاد المدروسة بينما اعتمد نهج المذهب الثالث على فعاليات الرطوبة والتبخر وهذا ما عبر عنه ايفانوف في علاقته التي لم تتجاوب مع باقي العلاقات المدروسة .

لقد أظهرت علاقة بوديكو دورها الهام في المناطق المحددة للاقاليم المناخية الزراعية وكذلك علاقة سالينوف . والجداول التالية تبين قيم هذه العلاقات بالاضافة لفعالية الترسيب المطري التي تعتمد على الامطار والتبخر والنتح الاعظمي (تيرك)

العـــــراق

الموقـــــع	معدل الامطار مم	الموازنة الاشعاعية حريره / سم ٢/ يوم	معامل بوديكو
الموصل	٣٨٧ر٢	٥٣	٢ر٣
كركوك	٣٨٣ر١	٤٥	١ر٩٩
خانقين	٣٠٨ر٥	٤٦	٢ر٥
بغـــداد	١٥٣ر١	٥٢	٥ر٨
الحـــي	١٤١ر٥	٥٨	٦ر٩
الديوانيه	١٢٢ر٤	٥٨	٨ر٠
الناصرية	١١٥ر٤	٥٨	٨ر٥
الحبانية	١٢٠ر٧	٥٥	٧ر٧
الوطبه	١١٥ر٩	٤٩	٧ر٢
البصـــره	١٣٩ر٠	٧٣	٨ر٩

العـــــراق

الموقـــــــع	معدل الأمطـار	الحرارة المتجمعـة	معامـل سالينـوف
الموصـل	٣٨٧	٧٣٣٧	٠ر٥٣
كركوك	٣٨٣	٧٩٢١	٠ر٤٨
حانقين	٣٠٩	٨١٤	٠ر٤٠
بغـداد	١٥٣	٨٢١٣	٠ر١٩
الحي	١٤٢	٨٧٢٤	٠ر١٦
الديوانية	١٢٢	٨٣٩٥	٠ر١٥
الناصرية	١١٥	٨٧٩٧	٠ر١٣
الحبانية	١٢١	٧٦٥٦	٠ر١٦
الرطبة	١١٦	٧٠٠٨	٠ر١٧
البصـرة	١٣٩	٨٩٤٣	٠ر١٦

العـــــراق

الموقـــــع	معدل الامطـــار م م	معدل التبخر والنتح م م	معامل تيـــرك
الموصـــل	٣٨٧	١٥٠٠	٠٫٢٦
كركـوك	٧٨٣	١٥١٥	٠٫٢٥
خانقين	٣٠٩	١٨١٤	٠٫١٧
بغداد	١٥٣	١٨٧٠	٠٫٠٨
الحـي	١٤٢	١٨٤٨	٠٫٠٨
الديوانية	١٢٢	١٨١٨	٠٫٠٧
الناصرية	١١٥	١٨٣٣	٠٫٠٦
الحبانية	١٢١	١٨٠٣	٠٫٠٧
الرطبة	١١٦	١٥١٤	٠٫٠٨
البصرة	١٣٩	١٦٩٨	٠٫٨٠

العـــــراق

الموقـــــع	معدل الأمطـــار	التبخـــر	معامـــل ايفانـــوف
الموصل	٣٨٧	٢٣٨١	٠ر١٦٣
كركـوك	٣٨٣	٣١٨٥	٠ر١٢
خانقين	٣٠٩	٣٣٢٩	٠ر٠٩٢
بغـداد	١٥٣	٣١٢٣	٠ر٠٥
الحي	١٤٢	٣٢٠٨	٠ر٠٤٤
الديوانية	١٢٢	٣٠٥٢	٠ر٠٤
الناصرية	١١٥	٣١٨٨	٠ر٠٣٦
الحبانية	١٢١	٣٠٤٧	٠ر٠٤٠
الرطبـة	١١٦	٢٧٤٣	٠ر٠٤
البصـرة	١٣٩	٢٢٩٠	٠ر٠٦٠

القاحليـــــة

تعتبر القاحلية من أهم الدراسات المتقدمة التي تستلزم التعمق بهـا في العراق ، وتحتاج الى توقيعاتها ليست على المستوى العام كمعدلات وانما على المستوى السنوى والفصلي والشهرى ومراعاة الحيدان أو الانحراف النات ـــج وتحديده مع القصور المناخي الزراعي أو الفجوات الموجودة على ضوء ذلك .

القاحلية الفصلية في اقليم الغابات :

شتاء	ربيع	صيف	خريف
رطب جدا	رطب	جاف	رطب

وهنا تظر مراحل التوازن والانسجام في الانتقال من الخريف الى الربيع وم ـــن الشتاء الى الربيع .

غير أن تساوة القاحلية الفصلية تتركز في الانتقال من الربيع الى الصيف لوجود مجموعتين بارزتين تؤديان الى التأكيد على الجروف الجوية والمكانيـــة لتحديد الاحتياجات البيئية على ضوء هذا التلميح .

توزع القاحلية الشهرية

الفترة الرطبة جدا	الفترة الرطبة	الفترة شبه الرطبه
٢٠٪	٤٠٪	١٧

الفترة شبه الجافة	الفترة الجافة
٨	١٥

الفترة الجافة جـدا :

الاشهر الرطبه جدا : ديسمبر (ك ١) يناير (ك ٢) فبراير (شباط)

الاشهر الرطبه : مارس (أذار) نوفمبر (ت ٢)

الاشهر شبه الرطبه : اكتوبر (ت ١) أبريل (نيسان)

الاشهر شبه الجافة : مايو (أيار) ـ سبتمبر (أيلول)

الاشهر الجافة يونيه (حزيران)

الاشهر الجافة جدا يوليه (تموز) أغسطس (آب)

وتميل الاشهر شبه الرطبه الى الجنوح للاعلى فتصبح رطبه في بعض السنوات تبعا للمعدلات المطرية ودرجات الحرارة .

القاحلية الفصلية في اقليم الاشجار المثمرة والخضار :

الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
رطب جدا	رطب	جاف جدا	شبه رطب

ويلاحظ في العبور من الخريف الى الشتاء وجود تصور مناخي وفي الانتقال من الربيع الى الصيف تساوه هذا العبور وستوطه بوجود فجوتين اساسيتين منه . مما يتطلب الاعتناء الزائد بالوضع السقائي والرى على ضوء الظروف الجوية الراهنة والعوامل التالية :

توزع القاحلية الشـــهرية :

الفترة الرطبه	الفترة شبه الرطبه	الفترة شبه الجافة	الفترة الجافة
٥٨ ٪	٨٪	٨٪	×

الفترة الجافة جدا :

٢٥٪

الاشهر الرطبه : نوفمبر (ت٢) ديسمبر (ك ١) يناير (ك ٢) فبراير (شباط)

الاشهر شبه الرطبه : مارس (آذار) اكتوبر (ت١) أبريل (نيسان)

الاشهر شبه الجافة : مايو (أيار) سبتمبر (أيلول)

الاشهر الجافة : ×

الاشهر الجافة جدا : يونيه (حزيران) يوليو (تموز) أغسطس (آب)

القاحلية الفصلية في اقليم الزراعات الواســعة :

الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
رطب جدا	رطب	جاف جدا	شبه جاف

ومن الملاحظ وضوح التباين مع قسوة الفجوة لوجود القصور المناخي الحيـــوى في الانتقال من الخريف الى الشتاء ومن الربيع الى الصيف .

توزع القاحلية الشـــهرية :

الفترة الرطبه	الفترة شبه الرطبه	الفترة شبه الجافة	الفترة الجافة
٥٠٪	٨ ٪	٩ ٪	×

الفترة الجافة جدا :

٪ ٣٣

ويلاحظ فيها غياب الفترة الجافة والانتقال من شبه الجاف الى الجاف جـــد على مستوى تمركز القاحلية الشـهرية .

الاشهر الرطبه : ديسمبر (ك ١) يناير (ك ٢) فبراير (شباط) مارس (أذار) ابريل (نيسان) مايو (أيار)

الاشهر شبه الرطبه : نوفمبر (ت ٢)

الاشهر شبه الجافة : اكتوبر (ت ١)

الاشهر الجافـــة : ×

الاشهر الجافة جدا سبتمبر (أيلول) يونيه (حزيران) يوليه (تموز) أغسطس (آب)

القاحلية الفصلية في أقليـم الزراعات الممكنة :

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

ويلاحظ على الانتقال المفاجئ من الجاف الى الرطب في الخريف والشتاء .

ومن شبه الرطب الى الجاف جدا ولا بد في هذه الحالة من الانتبـاه الى أول أشهر الصيف وفحولته الشهرية مما يخفف من هذا التباين .

القاحلية الشـــهرية :

الفترة الرطبه	الفترة شبه الرطبه	الفترة شبه الجافة	الفترة الجافة
٣٣٪	١٧٪	٨٪	٨٪

الفترة الجافة جدا

٣٤٪

الاشهر الرطبة : ديسمبر (ك ١) يناير (ك ٢) فبراير (شباط) مارس (أذار)

الاشهر الرطبه : نوفمبر (ت ٢) أبريل (نيسان)

الاشهر شبه الجافة : مايو (أيار)

الاشهر الجافة : اكتوبر (ت ١)

الاشهر الجافة جدا : سبتمبر (أيلول) يونيه (حزيران) يوليه (تموز) أغسطس (آب)

القاحلية الفصلية في السهوب :

الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
شبه رطب	جاف	جاف جدا	جاف

والربيع أميل الى الرطوبه ويصل الى مراحل شبه الجاف في السنوات المتوسطه

القاحلية الشهرية :

الفترة الرطبه	الفترة شبه الرطبه	الفترة شبه الجافة	الفترة الجافة	الفترة الجافة جدا
٨٪	٤٢٪	٨٪	٨٪	٣٢٪

الاشهر الرطبه : لا يوجد

الاشهر شبه الرطبه : ديسمبر (ك ١) يناير (ك ٢) فبراير (شباط) مارس (أذار) ابريل (نيسان)

الاشهر شبه الجافة : نوفمبر (ت ٢)

الاشهر الجافة : مايو (أيار) اكتوبر (ت ١)

الاشهر الجافة جدا : سبتمبر (أيلول) يونيه (حزيران) يوليه (تموز) أغسطس (آب)

القاحلية الفصلية في البوادى :

الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف

القاحلية الشهرية :

الفترة الرطبه	شبه الرطبه	شبه الجافة	الجافة	الجافة جدا
٨٪	٨ ٪	٣٤	٨ ٪	٤٢

الاشهر الرطبة : يناير (ك ٢)

الاشهر الرطبه : ديسمبر (ك ١)

الاشهر شبه الجافة : فبراير(شباط) مارس(آذار) نوفمبر(ت٢) مارس(أذار)

الاشهر الجافة : مايو (أيار)

الاشهر الجافة جدا : سبتمبر (أيلول) اكتوبر (ت١) يونيه (حزيران) يوليه (تموز) أغسطس(آب) .

	العـــراق
صلاح الدين :	
رطب ٥٠٪	ستة أشهر هي : ديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس(آذار) وابريل (نيسان) ومايو (آيار)
شبه رطب ٨٪	شهر هو : نوفمبر (ت ٢)
شبه جاف ٩٪	شهر هو : اكتوبر (ت ١)
ـ جاف	لا يوجد
جاف جدا ٣٣١٪	أربعة أشهر هي : سبتمبر (أيلول) ويونيو/ حزيران ويوليو (تموز) وأغسطس (آب)
سنجار :	
رطب ٤٢ ٪	خمسة أشهر هي : ديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (آذار) وأبريل (نيسان)
شبه رطب ١٧٪	شهرين هم : نوفمبر (ت ٢) ومايو (أيار)
شبه جاف	لا يوجد

ـ جاف ٨٪	شهر هـو : اكتوبر (ت ١)
جاف جدا ٣٣١٪	أربعة اشهر هي : سبتمبر (أيلول) ويونيو (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (أب)
عاتـــه :	
رطب ٨ ٪	شهر هو : يناير (ك ٢)
شبه رطب ٣٤٪	أربعة أشهر هي : ديسمبر (ك ١) وفبراير (شباط ومارس/ آذار) وأبريل (نيسان)
شبه جاف ٨٪	شهر واحد : نوفمبر (ت ٢)
جاف	لا يوجد
جاف جدا ٥٠٪	ستة أشهر هي : سبتمبر (أيلول) واكتوبر (ت ١) ومايو (أيار) ويونيو (حزيران) و يوليه (تموز) وأغسطس (آب)
خانقيـــن :	
رطب ٣٣٪	أربعة أشهر هي : ديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (آذار)
شبه رطب ١٧٪	شهرين هم : نوفمبر (ت ٢) وأبريل (نيسان)

شبه جاف ٨٪	شهر هو : مايو (أيار)
جاف	لا يوجد
جاف جدا ٤٢٪	خمسة أشهر هي : سبتمبر (أيلول) وأكتوبر (ت ١) ويونيو (حزيران ويوليو (تموز) وأغسطس (آب)
بغداد :	
رطب ٨٪	شهر هو : اكتوبر (ت ١)
شبه رطب ٤٢٪	خمسة أشهر هم : ديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان
شبه جاف ٨٪	شهر هو نوفمبر (ت ٢)
جاف ٨٪	شهر هو : مايو (أيار)
جاف جدا ٣٤٪	أربعة أشهر هي : سبتمبر (أيلول) ويونيو (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
الديوانية :	
رطب	لا يوجد
شبه رطب ١٧٪	شهرين هي : ديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢)
شبه جاف ٣٣٪	أربعة أشهر هي : فبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان) ونوفمبر (ت ٢)
جاف ٨٪	شهر هو : مايو (أيار)

جاف جدا ٤٢٪	خمسة أشهر هي : سبتمبر (أيلول) وأكتوبر (ت٢) ونوفمبر (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
الحسي :	
رطب	
شبه رطب ٣٣٪	أربعة أشهر هي : ديسمبر (ك ١) ويناير (ك٢) وفبراير (شباط) ومارس (آذار)
شبه جاف ١٧٪	شهرين هم : نوفمبر (ت ٢) وأبريل (نيسان)
جاف ٨٪	شهر هو أبريل (نيسان)
جاف جدا ٤٢٪	خمسة أشهر هي : سبتمبر (أيلول) واكتوبر (ت١) ونوفمبر (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
الناصريه :	
رطب ٨٪	شهر هو : يناير (ك ٢)
شبه رطب ٨٪	شهر هو : ديسمبر (ك١)
شبه جاف ٣٤٪	أربعة أشهر هي : فبراير (شباط) ومارس (أذار) ونوفمبر (ت٢) ومارس (
جاف ٨٪	شهر هو : مايو (أيار)
جاف جدا ٤٢٪	خمسة أشهر هي : سبتمبر (أيلول (وأكتوبر (ت١) ونوفمبر (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس(آب)

القحف :	
رطب	لا يوجد
شبه رطب ٨٪	شهر هو يناير (ك ٢)
شبه جاف ٤٢٪	خمسة أشهر هي : نوفمبر (ت ٢) وديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (آذار) وأبريل (نيسان)
جاف ٨ ٪	شهر هو : مايو (أيار)
جاف جدا ٤٢٪	خمسة أشهر هي : سبتمبر (أيلول) وأكتوبر (ت ١) ويونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
الحبانيه :	
شبه رطب ٣٣٪	أربعة أشهر هي : ديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (آذار)
شبه جاف ١٧٪	شهرين هي : نوفمبر (ت ٢) وأبريل (نيسان)
جاف	لا يوجد
جاف جدا ٥٠٪	ستة أشهر هي : سبتمبر (أيلول) وأكتوبر (ت ١) ومايو (أيار) ويونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب) .
الهسره :	
رطب	لا يوجد
شبه رطب ١٧٪	شهرين هم : ديسمبر (ك ١) ويناير (ك ٢)

شبه جاف ٣٣٪	أربعة أشهر هي : نوفمبر (ت٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان)
جساف	لا يوجد
جاف جدا ٥٠٪	ستة أشهر هي : سبتمبر (أيلول) واكتوبر (ت١) ومايو (أيار) ويونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب) .
الموصل	
رطب ٣٣٪	أربعة أشهر هي : ديسمبر (ك١) ويناير (ك٢) ـ وفبراير (شباط) ومارس (أذار)
شبه رطب ١٧٪	شهرين هي : نوفمبر (ت ٢) وأبريل (نيسان)
شبه جاف ٨٪	شهر هو : مايو (أيار)
جاف ٨٪	شهر هو : اكتوبر (ت ١)
جاف جدا ٣٤٪	أربعة أشهر هي : سبتمبر (أيلول) ويونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
كركوك :	
رطب ٤٢٪ ـ	خمسة أشهر هي : ديسمبر (ك١) ويناير (ك ٢) وفبراير (شباط) ومارس (أذار) وأبريل (نيسان)
شبه رطب ٨٪	شهر هو : نوفمبر (ت ٢)
شبه جاف ٨٪	شهر هو : مايو (أيار)
جساف	لا يوجد

جاف جدا ٤٢٪	خمسة أشهر هي : سبتمبر (أيلول) وأكتوبر (ت ١) ويونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب)
الرطبة :	
شبه رطب ١٧٪	شهرين هم : يناير (ك ٢) وفبراير (شباط)
شبه جاف ٢٥٪	ثلاثة أشهر هي : مارس (آذار) وأبريل (نيسان) ونوفمبر (ت ٢)
جاف ٨٪	شهر هو مايو (أيار)
جاف جدا ٥٠٪	ستة أشهر هي : سبتمبر (أيلول) وأكتوبر/ت١ ويسمبر (ك ١) ويونيه (حزيران) ويوليه (تموز) وأغسطس (آب) .

الموقـــــع	التوزيع الفصلي للقحول			
	ش	ر	ص	خ
كركوك	رطب	شبه جاف	جاف جدا	جاف
الرطبة	شبه جاف	جاف	جاف جدا	جاف
بغداد	شبه رطب	جاف	جاف جدا	جاف
الديوانية	شبه جاف	جاف	جاف جدا	جاف
العمي	شبه رطب	جاف	جاف جدا	جاف
الناصرية	شبه جاف	جاف	جاف جدا	جاف
البصرة	شبه رطب	جاف	جاف جدا	جاف
الموصل	رطب	شبه جاف	جاف جدا	جاف
صلاح الدين	رطب جدا	رطب	جاف جدا	شبه جاف
سنجار	رطب جدا	شبه رطب	جاف جدا	جاف
عانه	شبه رطب	جاف	جاف جدا	جاف
خانقين	رطب	شبه جاف	جاف جدا	جاف
الحبانية	شبه رطب	جاف	جاف جدا	جاف
النجف	شبه جاف	جاف	جاف جدا	جاف

القاريـــــــه

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

وتوجد من هذه القاريه درجات على أساس : محيطي ، ساحلـــي (غير قاري) ، شبه قاري ، قاري ، فوق قاري وله درجات من التزامـــن الحراري على أساس الوضعيات التالية : بارد جدا ـ بارد ـ معتـــدل حار ـ فوق حـــار .

وهناك القارية الحرارية التي تعتمد على معامل غورسينكي 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 تمدن داجيه من حسابات مواعيد بدء الفصول وفتراتها على أساس تثبيت فترة الصيف والشـــي 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 .

القاريه المعدله في العـــراق

شبه قاري ـ حار	البصره	٢٦	
معتدل	صلاح الدين ـ حلبجه ـ زاوزندوز	٢٣	
بارد	بنجوين	٢٣	
قاري ـ حار	الناصريه ـ الحي ـ خانقين ـ الديوانيه ـ سنجار	٢٣	
	النجف ـ الحبانية ـ كفرى ـ كركوك ـ عانه ـ	٢٣	
	الرطبه ـ بغداد ـ الموصل (قريب الى فوق القارى)	٢٣	
معتدل	جوارته ـ عقره ـ سرسنك ـ زاخو ـ العمادیـــه	٢٣	
	دهـــوك .	٢٦	
	=	٢٣	
	=	٢٥	
	=	٥٣	
	=	٥٣	
	=	٢٣	

الموقـــــع	دليل القاريـه الحواريـه	دليل القاريـه المطريـه	
صلاح الدين	٣٩	٥٠ر	فوق قـــاري
سنجار	٤٤	٥٠ر	"
الموصل	٤٦	٥٠ر	"
كركـوك	٤٤	٥٠ر	"
هانـه	٤٤	٥٠ر	"
خانقين	٤٤	٥٠ر	"
الحبانيه	٤٦	٥٠ر	"
بغداد المطار	٤٦	٥٠ر	"
الرطبـه	٣٧	٢٠ر	"
الحي	٤٤	٥٠ر	"
النجف	٥١	٥٠ر	"
الديوانيه	٤٥	٥٠ر	"
الناصرية	٤٥	٥٠ر	"
البصره	٤٢	٥٠ر	"

السيادة الفصلية والتوزيع الفصلي للأمطار

تعتبر الأمطار العامل المائي الرئيسي المحدد للانتاج في البلاد المدروسة . وترافقه العوامل المناخية الأخرى في تحديد الانتاج والوصول به الى المستوى المثالي .

ولو أن كميات الأمطار السنوية ومعدلاتها هي المقصودة دائما لأخذ المعلومات اللازمة عن الوضعية الزراعية في الأراضي المطرية وغيرها الا أن ذلك لا يكفي مطلقا اذ من المفروض دائما التفتيش عن التوزيع الفصلي للامطار وتحديد هذا النوع من التوزيع على أساس السيادة الفصلية ومدى توافقها مع الأطوار الحياتية للمزروعات .

وتدل هذه النماذج من السيادات الفصلية على احتمالات نجاح الزراعة ونموها خلال الفصل المعين ، ودرجات السيادة فيه والتوقف على جاهزية الرطوبة الأرضية اللازمة للمزروعات الموجودة ، والتي تتأثر بعوامل أخرى مثل الجريان والتفاذية والتبخر وغيرها من العوامل ، ويتوقف على هذه الجاهزية : موعد الزراعة من زاوية الاحتياج الحراري اذ لا بد من التوافق الحراري اللازم لتوفر ظروف النمو والانبات المناسبة مع الرطوبة . التي تعتبر العامل الأساسي والمهم خلال هذه الفترة .

ومن درجات التوزيع الفصلي المتوافقة يمكن الحصول على المزروعات الجيدة النمو والغلة المرتفعة في النهاية . غير أن القصور المطري الفصلي والانحباس المائي مع الخلل في الخصوبة الطبيعية الجوية يؤدي الى ظروف صعبة لا تؤثر على الانتاج فقط بل تتعداه الى غياب المحصول وفقدانه في سنوات معينة ، تبعا لدرجات الشدة والتأثير .

من المفيد جدا في هذه الحالات الوقوف على درجات المناسبة 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 المطري السنوي أو المعدل المطري السنوي أو خلاف ذلك لا يعني شيئا اذا لم تؤخذ بعين الاعتبار توزعات الفصول ونماذج السيادة فيها لتحديد فتراتها ، ومقارنة ذلك مع احتياجات المزروعات خلال كل فترة . مما يفيد كثيرا في معرفة حقيقة الانتاج مع التصرف على أساس الوسط أو التفتيش عن مصادر جديدة أو مزروعات جديدة على ضوء النتائج .

وتعبر الجداول التالية من السيادة الفصلية والتوزيع الفصلي وفعالية الترسيب المطري والتوافق في السيادة .

العـــــراق

الموقع	معدل الامطار السنوية مم	التوزيع الفصلي للأمطار				السيادة الفصلية للأمطار	التوافق في السيادة فعالية الترسيب المطرى	
		ش	ر	ص	خ			
أربيل	٤٥٤	٢٣٣	١٨٠	∴	٤٢	ش ر خ ص	متوازن خفيف	+
حي	١٤٢	٧١	٤٩	∴	٢١	ش ر خ ص	= متوسط	+
ناصرية	١١٥	٥٨	٤٠	ار∴	١٧	ش ر خ ص	= =	+
بصره	١٣٩	٧١	٤٧	∴	٢١	ش ر خ ص	= =	+
النجف	٩٩	٥٢	٣٢	∴	١٦	ش ر خ ص	= =	+
بغداد	١٥٣	٧٧	٥٧	ار∴	٢٠	ش ر خ ص	= شديد	+
الديوانية	١٢٢	٦٠	٤٥	∴	١٨	ش ر خ ص	= =	+
الموصل	٣٨٧	١٩٣	١٤٨	١	٤٦	ش ر خ ص	= =	+
الحبانية	١٢١	٥٧	٤٥	∴	١٧	ش ر خ ص	= =	+
السليمانية	٧٠٤	٣٣٣	٢٨٧	١	٨٣	ش ر خ ص	= =	+

الحويجه	٢٧٠	١٢٨	١٠٨	٠٫٠	٣٤	ش ر خ ص	متوازن	خفيف	+
تل عفر	٣٣٠	١٥٩	١٣٣	٠٫٠	٣٨	ش ر خ ص	=	=	+
رلويدوز	٩٤٧	٤٤٧	٣٧٢	٠٫٠	١٢٩	ش ر خ ص	=	=	+
حلجه	٦٣٨	٣٢١	٢٣٤	٠٫٠	٨١	ش ر خ ص	=	=	+
سنديلي	٢٨٨	١٤٩	١١١	٠٫٠	٢٩	ش ر خ ص	=	=	+
كركوك	٣٨٣	١٨٧	١٥٤	٠٫٢	٤٢	ش ر خ ص	=	شديد جدا	+
خانقين	٣٠٩	١٥٦	١٢٠	٠٫٠	٣٤	ش ر خ ص	= =	=	+
سنجار	٤٠٢	٢١٠	١٥٣	٠٫٠	٣٩	ش ر خ ص	= =	=	+
صلاح الدين	٦٦٦	٣١٧	٢٤٦	١	١٠٣	ش ر خ ص	= =	=	+
عانه	١٣٢	٦٤	٥٤	٠٫٠	١٥	ش ر خ ص	= =	=	+
الهندية	١١٥	٦٤	٤١	٠٫٠	١١	ش ر خ ص	= =	=	+
الرطبه	١١٦	٤٥	٥٢	٠٫٠	١٩	ر ش خ ص	=	متوسط	+

الموازنة المائية والتبخر والنتـــح

تؤثر الوضعية البيئية المناخية على الموازنة المائية وعواملها الأساسية المعتبرة والتي تعتمد على الفرق بين التبخر والنتح (الممكن) الأعظمي وكمية الأمطار الساقطة بالملمتر .

تحتاج الزراعات القائمة الى كميات من المياه تتوقف على الوسط البيئي ودرجات الجفاف فيه . ومن البديهي ازدياد الاحتياج المائي مع ازديـــاد الجفاف . غير أن الموضوع لا يتوقف على هذه النقطة فقط وانما يتعلق بالعوامل الجوية الاخرى مثل شدة الاشعاع ودرجات التغييم وعدد أيام الضباب وساعات الندى والعوامل المكانية وارتفاع المكان ودرجات التعرض وواجهة المعـــرض ودرجات القرب أو البعد من البحار .... الخ .

ومما يؤثر في تحديد الاحتياجات المائية اللازمة .. صفات المزروعـات ذاتها وشروطها المطلوبة من هذا الوسط .

وبذلك تتركز المعطيات في حساب الاحتياجات المائية ووضع المقننات اللازمة والدورة السقائية وعدد مرات الري اللازمة والفترات الفاصلة ما بينها . مع مقارنة تأثيرات العوامل الجوية خلال كل مرحلة من هذه المراحل .

من هنا انطلقت العلاقات التي تحدد المقننات المائية على أســاس تعويض الفاقد الرطوبي من الجو المحيط ومن النبات والتربة .

ويوجد الى الآن ما يزيد على / ٦٠ / علاقة متداولة عالميا ومحليـــا تهدف الى تحديد المقننات المائية .

وقد اتجهت هذه العلاقات في عبارات مختلفة حيث اعتمد قسم منها على الاشعاع الشمسي والقسم الآخر على دور الرياح والاشعاع الشمسي في التجفيف والمادة التبخر والفقد 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 تورك ، ومعامل بينمان .

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

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

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

وتعطينا هذه النتائج فكرة واضحة من العجز المائي أو القصور المائي السنوي أو الفصلي ومن كمية التعويض الواجب اضافتها .

تبين هذه النتائج ضرورة تأمين الاحتياجات المائية من المقننات المائية اللازمة في المناطق الجافة وفوق الجافة وشبه الجافة أيضا .

وتزيد من هذه الاحتمالات الوضعيات المكانية الخاصة ذات الاعتبارات المحلية أو تخفف منها الظروف الجوية الاخرى والتي نوهنا اليها في مقدمة هذا الموضوع .

وأما بالنسبة لوضعيات التبخر فقد حسبناها على أساس التبخر من سطح ماء حر أو التبخر من قياس بيش بالمقارنة بين مختلف هذه المعاملات المذكورة في الجداول الخاصة بالملاحق يمكن أخذ النتائج الرئيسية الواضحة عن ذلك

ولا شك بأن حساب معامل التصحيح لقياس بيش لا بد وأن يقارن مع المكان ويجرى على أساسه التعديل ، خصوصا وأن أخطاء وارده ، وقد وجد ان د . حسين آدم) معامل التصحيح في السودان مما يفيد في حسابات هذه الاحتياجات المائية وتحديد المقننات اللازمة بسهولة على أساس هذا القياس لسهولة استعماله .

ولو أن الاتجاهات الحديثة بدأت تعتمد على الأجهزة الذاتية (الأوتوماتيكية) التي تحدد النقص الرطوبي أو الفاقد الرطوبي ومن ثم اعطاء المياه اللازمة .

ومن الضروري جدا الوقوف على المادة الجافة وطبيعة تكوينها على أساس الاحتياجات المائية السنوية والمقننات المائية اللازمة خلال الأطوار الحياتية لها ، ومما يزيد في اعطاء الموضوع : أهمية أكثر باعتباره موضوع الساعة الراهنة حيث يفكر الجميع في الطريق الأمثل لتوفير هذه الاحتياجات .

التبخـــر بـ(ملم) لابطانـــوك ـ العـــراق

المحطات	الأشهـــــــــــــــر												المجموع السنوي
	كانون ثاني	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين أول	تشرين ثاني	كانون أول	
الديوانية	٦٨	١٠٢	١٥٠	٢٢١	٣٤١	٤٣١	٤٤٨	٤٣٦	٣٥٠	٢٦٩	١٤١	٧٤	٣٠٥٢
الكاظمية	٧٩	١١٤	١٦٥	٢٣٤	٣٣٥	٣٩٨	٤٣٧	٤٦٠	٤٩١	٣٠١	١٦٢	٨٢	٣١٨٨
كاسه	٤٨	٦٥	١٢٣	١٧٨	٢٠٥	٤١٥	٤٤٠	٤١١	٣٥٧	٢٢٧	١٠٨	٤٤	٢٧٣٣
خانقين	٦٤	٩١	١١٤	١٩١	٢٢٧	١٨٩	٥٥٠	٥٣١	٤٢٨	٢١٣	١٥٧	٧١	٣٢٢٩
سلمان الحديد	٢٨	٤٢	٧٦	١٠٧	١٩٣	٢٢٨	٣٩٢	٤٠٩	٣٤٢	٢٠٨	٨٢	٤٢	٢٢٥٦
سنجار	٥٢	٩٧	١٠٣	١٤٣	٢٦٥	٤٩٢	٥٠٢	٤٨٨	٣٦٣	٢٤٨	١٤٦	٦٩	٢٨٦٩
الشرقاط	١١٢	١٥٦	٢٣١	٣٢١	٤٢٦	٥٦٧	٦١١	٦١١	٥٣٣	٣٥٣	٢١١	١٢٤	٤٢٦٧
الصقلاوية	٧٤	١٠٧	١٧٦	٢٥٠	٣٧٤	٤٩٤	٥٠٠	٥٢٦	٥١٠	٣١٤	١٦١	٨٥	٣٦٣٠
الموصل	٣٣	٤٩	٧٣	١١٦	٢٢٦	٣٨٣	٤٠١	٤٢٤	٣١٥	١٨٦	٨٥	٤٠	٢٣٨١
كركوك	٥٧	٧٥	١٠٨	١٦٩	٣٠٧	٤٦٥	٥٢٨	٥٢١	٤٢٦	٢١٨	١٤٦	٧٣	٣١٨٥
السليمانية	٥٨	٩٤	١٣٧	٢٠٨	٣٣٠	٤٤٣	٤٨٣	٤٦١	٣٨١	٢٦٥	١٢٣	٦٥	٣٠٤٧
بغداد	٣٤	٩٨	١٤٤	٢١٩	٢٨٣	٤٦٦	٤٨٩	٤٧٦	٤٠١	٢٧٩	١٣٧	٦٨	٣١٢٣
الرطبة	٦٢	٨٧	١٢٧	١٩٥	٢٧٤	٣٨٠	٤١٧	٤١٣	٣٤٦	٢٤٧	١٢٧	٦٦	٢٧٤٣
العمارة	٦٨	١٠٢	١٤٤	٢١٢	٣٣٠	٤٥٩	٤٨٣	٤٨٣	٤٠٨	٢٦٥	١٤٤	٧١	٣٢٠٨
البصرة	٥٨	٨٥	١٢٤	١٧٨	٢٥٣	٣٠٠	٣٢٠	٣٢١	٢٧٨	٢٠٥	١١٠	٥٩	٢٢٩٠

	المطول م / موسم أو سنة				
	السنة	خ	ص	ر	ش
الديوانيه	١٢٢	١٨	٠٫٠	٤٥	٦٠
الناصريه	١١٥	١٧	٠٫١	٤٠	٥٨
عانه	١٣٢	١٥	٠٫٠	٥٤	٦٤
خانقين	٣٠٩	٣٤		١٢٠	١٥٦
صلاح الدين	٦٦٦	١٠٣	٠٫٩	٢٤٥	٣١٧
سنجار	٤٠٣	٣٩	٠٫٤	١٥٣	٢١٠
النجف	٩٩	١٥	٠٫٠	٣٢	٥٢
الموصل	٣٨٧	٤٦	١	١٤٨	١٩٣
كركوك	٣٨٣	٤٢	٠٫٢	١٥٤	١٨٧
الحبانيه	١٢١	١٧	٠٫٠	٤٥	٥٧
بغداد	١٥٣	٢٠	٠٫١	٥٧	٧٧
الرطبه	١١٦	١٩	٠٫٠	٥٢	٤٥
الحي	١٤٢	٢١	٠٫٠	٤٩	٧١
البصره	١٣٩	٢١	٠٫٠	٤٧	٧١

التبخر والنتح (بنصان) م / موسم أو سنة

	السنة	خ	ص	ر	ش
الديوانيه	١٨٢٧	٣٩٢	٧٨٤	٤٩٦	١٥٥
الناصريه	١٨٤٣	٣٩٨	٧٧٨	٥٠٦	١٦١
هانـه					
خانقين	١٤٥٦	٣١٥	٦١٣	٤٠٦	١٢٢
صلاح الدين					
سنجار					
النجف					
الموصـل	١٤٣٧	٢٨٧	٧٠٠	٣٧١	٧٩
كركـوك	١٤٤١	٣٠٧	٦٣٦	٣٩٢	١٠٦
الحبانيه	١٧١٥	٣٣٩	٧٧٧	٤٧٤	١٢٥
بغداد	١٨٢٦	٣٨٢	٧٩٣	٥١٠	١٤١
الرطبـه	١٦٤٤	٣٤٢	٧٠٥	٤٥٨	١٣٩
الحي	١٨٧١	٤١٤	٨١٢	٤٨٨	١٥٧
البصره	١٦٩٥	٣٧٤	٧١٢	٤٧١	١٣٨

الموازنة العائية م / موسم أو سنة					
	السنة	خ	ص	ر	ش
الديوانيه	ـ ١٧٠٥	ـ ٣٧٤	ـ ٧٨٤	ـ ٤٥١	ـ ٩٥
الناصريه	ـ ١٧٢٨	ـ ٣٨١	ـ ٧٧٧	ـ ٤٦٦	ـ ١٠٣
عانه					
خانقين	ـ ١١٤٧	ـ ٢٨١	ـ ٦١٢	ـ ٢٨٦	+ ٣٤
صلاح الدين					
سنجار					
النجف					
الموصل	ـ ١٠٥٠	ـ ٢٤١	ـ ٦٦٩	ـ ٢٢٣	+ ١١٤
كركوك	ـ ١٠٥٨	ـ ٢٦٥	ـ ٦٣٤	ـ ٢٣٨	+ ٨١
الحبانيه	ـ ١٥٩٤	ـ ٣٢٢	ـ ٧٧٧	ـ ٤٢٩	ـ ٦٨
بغداد	ـ ١٦٧٣	ـ ٣٦٢	ـ ٧٩٢	ـ ٤٥٣	ـ ٦٤
الرطبه	ـ ١٥٢٨	ـ ٣٢٣	ـ ٧٠٥	ـ ٤٠٦	ـ ٩٤
الحي	ـ ١٧٢٩	ـ ٣٩٣	ـ ٨١٢	ـ ٤٣٩	ـ ٨٦
البصره	ـ ١٥٥٦	ـ ٣٥٣	ـ ٧١٢	ـ ٤٢٤	ـ ٦٧

	الهطول مم / موسم أو سنة				
	السنة	خ	ص	ر	ش
الديوانية	١٢٢	١٨	٠ر٠	٤٥	٦٠
الناصريه	١١٥	١٧	١ر٠	٤٠	٥٨
عنه	١٣٢	١٥	٠	٥٤	٦٤
خانقين	٣٠٩	٣٤		١٢٠	١٥٦
صلاح الدين	٦٦٦	١٠٣	٩ر٠	٢٤٥	٣١٧
سنجار	٤٠٣	٣٩	٤ر٠	١٥٣	٢١٠
النخيب					
النجف	٩٩	١٥	٠	٣٢	٥٢
الموصل	٣٨٧	٤٦	١	١٤٨	١٩٣
كركوك	٣٨٣	٤٢	٢ر٠	١٥٤	١٨٧
حبانيه	١٢١	١٧	٠	٤٥	٥٧
بغداد	١٥٣	٢٠	١ر٠	٥٧	٧٧
الحي	١٤٢	٢١	٠ر٠	٤٩	٧١
البصرة	١٣٩	٢١	٠ر٠	٤٧	٧١
الرطبة	١١٦	١٩	٠ر٠	٥٢	٤٥

التبخر والنتح (تيرك) م / موسم أو سنه

	السنة	خ	ص	ر	ش
الديوانيه	١٨١٨	٤١٣	٧٧٥	٤٤٨	١٨٢
الناصرية	١٨٣٣	٤٤١	٧٤٣	٤٥٧	١٩٢
عنه	١٦٥٥	٣٧٢	٧٢٧	٣٩١	١٣٥
خانقين	١٨١٤	٤٢٣	٨٤٨	٣٨٦	١٥٧
صلاح الدين	١٤٢٩	٣٤٣	٧١٩	٢٨٨	٧٩
سنجار	١٦٧١	٣٧٣	٨٢٠	٣٦٣	٩١٥
النخيب	٢١٦٤	٤٩٢	٩٢٧	٥٤٨	١٩٧
النجف	١٩٨١	٤٦٩	٨٥٨	٤٧٣	١٨١
الموصل	١٥٠٠	٣١٨	٧٣٣	٣٣٨	١١١
كركوك	١٥١٥	٣٢٤	٧٣٣	٣٣٨	١٢٠
حبانيه	١٨٠٣	٤٠٧	٨٠١	٤٢٨	١٦٧
بغداد	١٨٧٠	٤٢٢	٨١٦	٤٦٠	١٧٢
الحي	١٨٤٨	٤٣٤	٨١١	٤٢٩	١٧٤
البصره	١٥١٤	٣٥٨	٥٣٩	٤١٠	٢٠٧
الرطبه	١٦٩٨	٣٨٣	٧٧٢	٤٠٣	١٤٠

	السنة	خ	ص	ر	ش
الديوانيه	ـ ١٦٩٦	٣٩٥	ـ ٧٧٥	ـ ٤٠٣	ـ ١٢٢
الناصرية	ـ ١٧١٨	ـ ٤٢٤	ـ ٧٤٣	ـ ٤١٧	ـ ١٣٤
عانه	ـ ١٥٢٣	ـ ٣٥٧	ـ ٧٥٧	ـ ٣٣٦	٧١
خانقين	ـ ١٥٠٥	ـ ٣٨٩	ـ ٨٤٨	ـ ٢٦٦	ـ ١
صلاح الدين	٧٦٣	ـ ٣٤٠	ار٧١٨	ـ ٤٣	+ ٢٣٨
سنجار	١٢٦٨	ـ ٣٣٤	٦ر٨١٩	ـ ٢١٠	+ ٩٥
الخيب	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ
النجف	١٨٨٢	ـ ٤٥٤	ـ ٨٥٨	ـ ٤٤١	ـ ١٢٩
الموصل	ـ ١١١٣	ـ ٢٧٢	ـ ٧٣٢	ـ ١٩٠	+ ٨٢
كركوك	ـ ٢ر١١٣	ـ ٢٨٢	ـ ٧٣٣	ـ ١٨٤	+ ٦٧
حبانيه	ـ ١٦٨٢	ـ ٣٩٠	ـ ٨٠١	ـ ٣٨٣	ـ ١١٠
بغداد	ـ ١٧١٧	ـ ٤٠٢	ـ ٨١٦	ـ ٤٠٣	ـ ٩٥
الحي	ـ ١٧٠٦	ـ ٤١٣	ـ ٨١١	ـ ٣٨٠	ـ ١٠٣
البصره	ـ ١٣٧٥	ـ ٣٣٧	ـ ٥٣٩	ـ ٣٦٣	ـ ١٣٦
الوطبه	ـ ١٥٨٢	ـ ٣٦٤	ـ ٧٧٢	ـ ٣٥١	ـ ٩٥

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 / سم ٢ يـــوم)

السنـة	خ	ص	و	ش
الموصل	٤٢٤	٣٧١	٦٤١	٤٦١	٢١٤
صلاح الدين	٤٢١	٣٧١	٦٥٠	٤٣٥	٢٣٠
سنجار	٤٣٥	٣٧٧	٦٥٥	٤٦٨	٢٤١
كركـوك	٤٤٥	٣٩٣	٦٦١	٤٧٣	٢٥٣
عانـه	٤٤٨	٤٠١	٦٦٤	٤٧٠	٢٥٩
خانقين	٤٣٩	٣٩٣	٦٥٧	٤٤٨	٢٦١
النخيب	٤٧٠	٤١٦	٦٦٧	٤٩٩	٣٠٠
النجـف	٤٦٩	٤٢١	٦٦٥	٤٩٧	٢٩٦
الحبانيه	٤٦٤	٤١٤	٦٦٨	٤٩٥	٢٨٠
بغداد	٤٧٢	٤٢٢	٦٦٣	٥١٧	٢٨٨
الرطبـه	٤٥٨	٣٩٥	٦٦٦	٤٩٤	٢٨٠
حـي	٤٧٢	٤٢٦	٦٧٠	٤٩٨	٢٩٦
الناصريه	٤٧٧	٤٢٩	٦٥٥	٥١٧	٣٠٨
الديوانيه	٤٧٨	٤٢٩	٦٦٩	٥١٣	٣٠٤
البصـره	٤٦٢	٤٢٣	٥٩٩	٥٠٣	٣٢٤

مدة سطوع الشمس (ساعة / موسم أو سنة)

	السنة	خ	ص	ر	ش
الموصل	٢٩٣٥	٧١٩	١٠٦٤	٧٠٢	٤٥٠
صلاح الدين	٢٩٦٥	٧٢٤	١٠٨٧	٦٣٣	٥٢١
سنجار	٣٠٨٨	٧٤٤	١٠٩٩	٧٢٣	٥٢٢
كركوك	٣٠٩٢	٧٦٦	١٠٩٤	٧٠٣	٥٢٩
عانه	٢٩٧٦	٧٦٩	٩٨٥	٦٩٧	٥٢٥
خانقين	٢٨٦٧	٧٣٠	٩٦٩	٦٤٠	٥٢٨
النخيب	٣١٦٤	٧٥٧	١٠٨٤	٧٤٩	٥٧٤
النجف	٤١٩٤	٧٧٤	١٠٨٠	٧٤٥	٥٩٥
الجهانيه	٣٤٤٧	٩٩٨	١١٠٣	٧٦٣	٥٨٣
بغداد	٣٣٤٠	٨٢٥	١٠٩١	٨١٩	٦٠٥
الرطبه	٣١٦١	٧٥٦	١٠٨٩	٧٤٧	٥٦٩
حي	٣٢٤٢	٧٩٦	١٠٩٢	٧٥٦	٥٩٨
الناصريه	٣٢٧٤	٨٠٤	١٠٥١	٧٩٥	٦٢٤
الديوانيه	٣٢٩٧	٧٩٩	١٠٨٨	٧٨٧	٦٢٣
البصره	٣٠٥٨	٧٦٢	٨٨٦	٧٥٨	٦٥٢

الموازنة الاشعاعية (حزيران / سم ٢ يوم)

	سنة	خ	ص	ر	ش
الموصل	١٤٤	٩٤	٢٥٠	١٩٥	٤٠
صلاح الدين	١٣٢	٧٧	٢٤٥	١٧٩	٢٧
سنجار	١٢٢	٧٠	٢١٦	١٧٨	٢٦
كركوك	١٢٤	٦٦	٢١١	١٨٣	٣٧
عانه	١٣٩	٨٩	٢٤٦	١٨١	٤١
خانقين	١٢٥	٧٤	٢٠٧	١٧٧	٤١
الكوت	١١٧	٨٤	١٨٥	١٦٥	٣٧
النجف	١٣٩	٩٦	٢٢٤	١٨٧	٥٢
الحبانية	١٥٢	١٠٨	٢٥٤	١٩٥	٥١
بغداد	١٤٢	١٠٠	٢٣٧	١٨٧	٤٧
الرطبه	١٣٥	٨٨	٢٢٩	١٨١	٤٢
كي	١٥٨	١١٠	٢٦١	٢٠٦	٥٧
الناصرية	١٦٠	١٠٥	٢٧١	٢٠٨	٥٨
الديوانيه	١٦٠	١١٧	٢٦٥	٢٠٣	٥٦
البصره	٢٠٠	١٦٥	٣٢٢	٢٣٦	٨٠

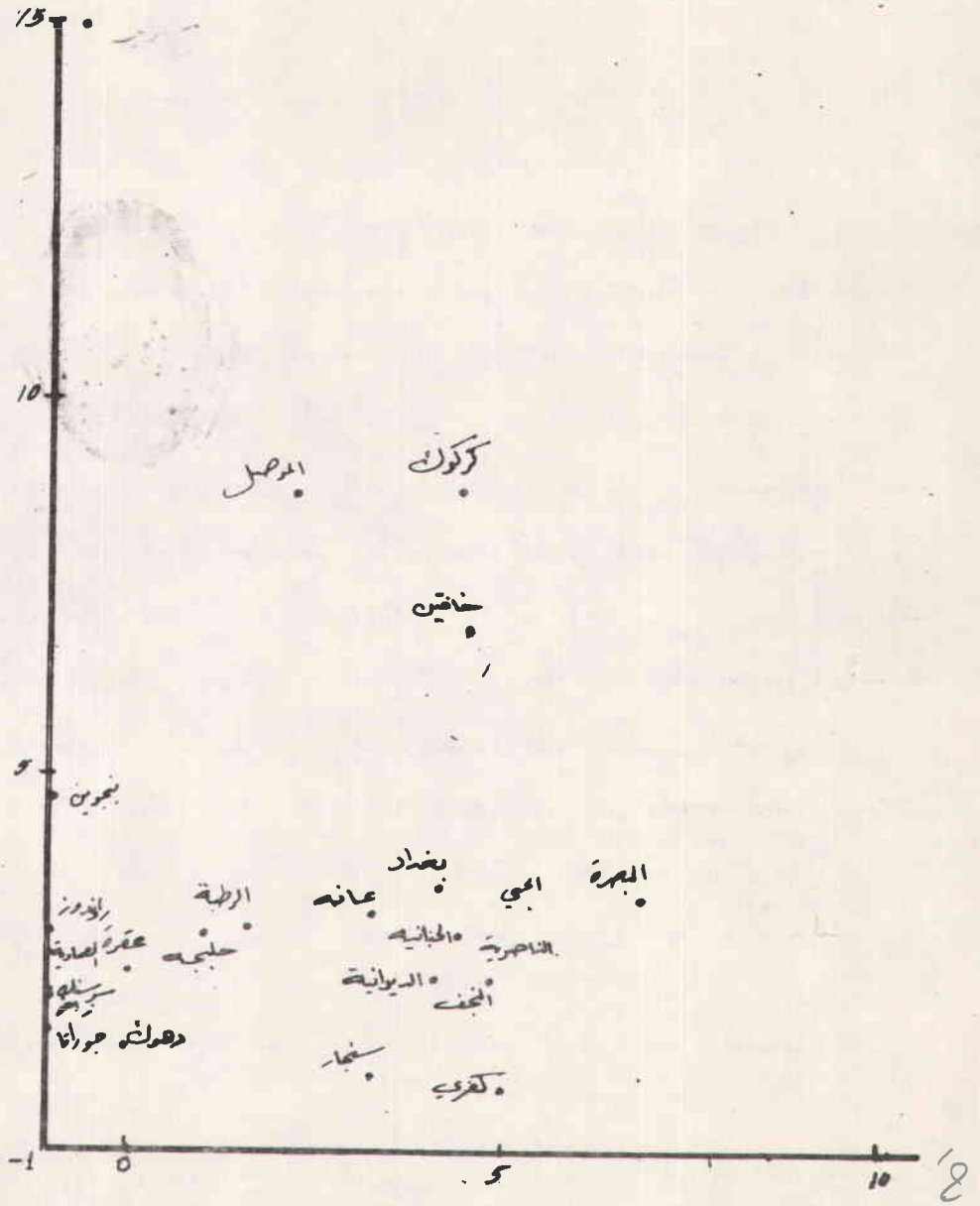
تمكن استيوارت من تحديد فترة النمو ونوعيتها على أساس سلم التدريج البيئي المناخي الخاص بحوض البحر الأبيض المتوسط (أمبرجيه .

وقد وجدنا في الدراسة العامة معامل استيوارت وكيف أنه لا يحيد (١ ـ 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	ـ	فصل بارد طويل	فوق جاف ـ لطيف ـ معتدل
فصل جاف طويل	ـ	فصل بارد قصير	فوق جاف ـ حار ـ دافئ
فصل جاف قصير	ـ	فصل بارد طويل	فوق رطب ـ رطب ـ لطيف ـ معتدل
فصل جاف قصير	ـ	فصل بارد قصير	فوق رطب ـ رطب ـ دافئ حار

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


15
10
5
-1
0
5
10
كركوك
الموصل
خانقين
بغداد
البصرة
العمي
عانه
الرطبة
الناصرية
الحبانية
الديوانية
النجف
كربلاء
سنجار
حلبجه
بعقوبة

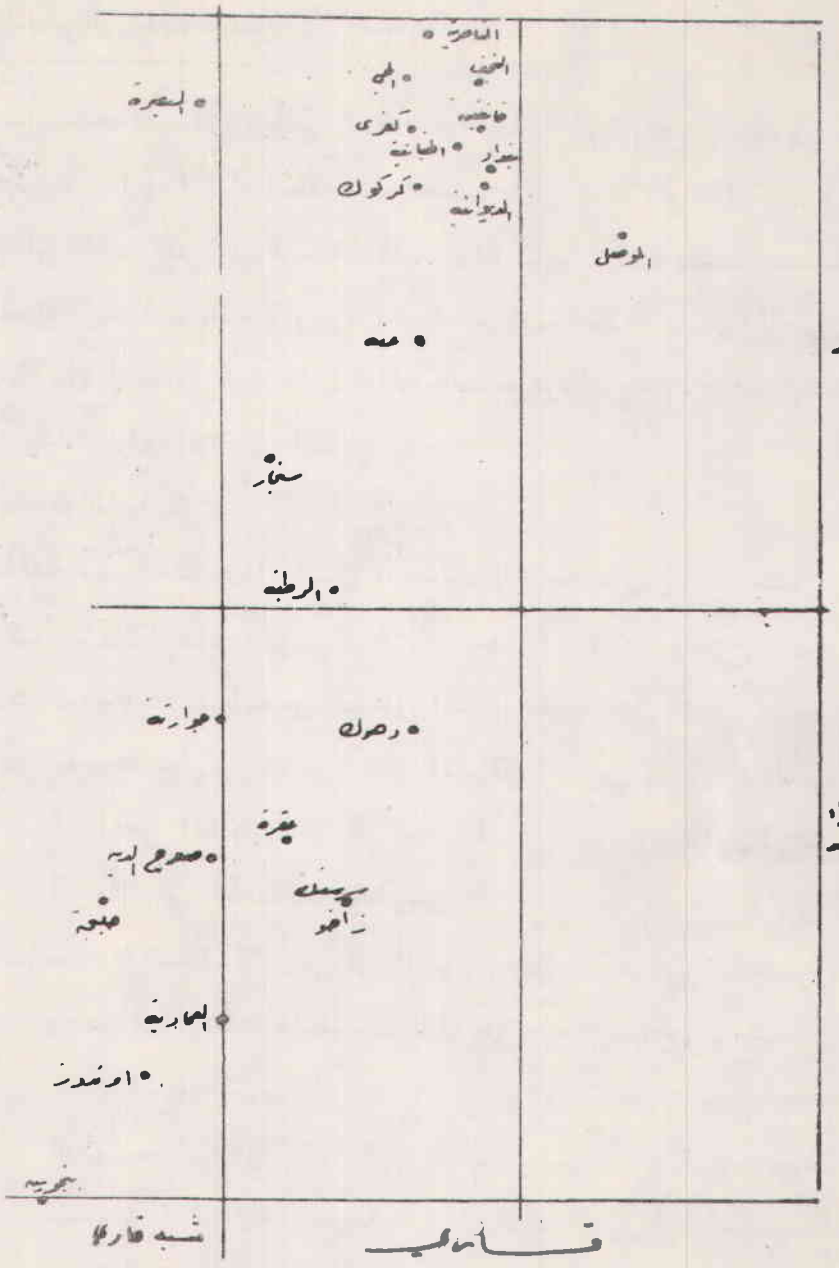
الطاقة الانتاجية الكامنـــــة

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 منه الانتقال الى الشق الثاني وحسابات القدرة الانتاجية الكلية علـــى أساس العامل البيئي الزراعي (مناخ + تربة) باستعمال علاقة ستوري والمعدله من قبل (ع . ح . رسلان ١٩٦٣) .

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

جدول حسابات الطاقة الاشعاعية الكاملة للمناطق المناخية الزراعية الحيوية للعـــراق

المحطة	امرجه	حمورابي	امرجه المعدل	ادلة الجفاف	جاكوبسن	كالنسي	معدل ادلة الجفاف	الفيضي والنفح الاطلي	الاطمار	التبخر المطري	الاشعاع الكلي	سطوح القمص	فعالية الاشعاع	معامل
كركوك	٢٥	٢٤	٢٢	٢٤	٢٣	١٧	٢٢ر٢	١٥١٥	٣٨٣	٠ر٢٥	١٦٢	٢٠٩٢	١٩ر٠٩	١٠٦
الرطبة	١١	١١	٨	١٠	٨	٦	٨	١٦٩٨	١١٦	٠ر٠٧	١٦٧	٣١٦١	١٨ر٩٣	١١
بغداد	١٣	١٣	٩	١٢	٩	٧	٩ر٢	١٨٧٠	١٥٣	٠ر٠٨	١٧٢	٣٣٤٠	١٩ر٤٢	١٤
الدجيلة	١١	١١	٧	١٠	٧	٥	٧ر٢	١٨١٨	١٢٢	٠ر٠٧	١٧٤	٣٢٩٧	١٨ر٩٠	١٠
العزيزية	١٣	١٣	٨	١١	٩	٦	٩	١٨٤٨	١٤٢	٠ر٠٨	١٧٢	٣٢٤٢	١٨ر٨٥	١٤
العمارة	١٠	١٠	٧	٩	٧	٥	٧	١٨٣٣	١١٥	٠ر٠٦	١٧٤	٣٢٧٤	١٨ر٨٢	٨
الحلة	١٤	١٤	٩	١٢	١٠	٧	١٠	١٥٩٤	١٣٩	٠ر٠٩	١٦٩	٣٠٥٨	١٨ر٠٩	١٦
الديوانية	٣١	٣٢	٢٢	٢٨	٢١	١٦	٢٢	١٥٠٠	٣٨٧	٠ر٠٦	١٥٥	٢٩٣٥	١٨ر٢٤	١٠٨
صلاح الدين	٦٦	٦٦	٥٠	٦١	٥٤	٤٥	٥٣	١٤٢٩	٦٦٦	٠ر٠٧	١٥٤	٢٩٦٥	١٩ر٢٥	٤٨٠
سامراء	٣٨	٣٨	٢٧	٣٤	٢٩	٢٢	٢٨	١٦٧١	٤٠٣	٠ر٠٤	١٥٩	٣٠٨٨	١٩ر٤٢	١٣١
تلعفر	١٢	١٢	٨	١١	٨	٦	٨	١٦٥٠	١٣٢	٠ر٠٨	١٦٤	٢٩٧٦	١٨ر١٥	١٢
الموصل	٩	٩	٦	٨	٦	٤	٦	١٦٨١	٩٦	٠ر٠٥	١٧١	٤١٩٤	٢٤ر٣٣	٧
خانقين	٢٧	٢٧	١٨	٢٤	١٨	١٣	١٨	١٨١٤	٣٠٩	٠ر١٧	١٦٠	٢٨٦٧	١٧ر٩٢	٥٥
السليمانية	١١	١١	٧	٩	٧	٥	٧	١٨٠٣	١٢١	٠ر٠٧	١٦٦	٣٤٤٧	٢٠ر٣٩	١٠


الناصرية
الكوت
الحي
البصرة
خانقين
بدرة
العزيزية
الطارمية
جلولاء
كركوك
الموصل
مندلي
سنجار
الرطبة
حديثة
رمادي
عقرقوف
صدر الدير
الحبانية
الحديثة
عانة
القائم
أبو كمال
شبه قارة

الموقع الجغرافي والتضاريس :

تبلغ مساحة العراق حوالي / ٤٤٥,٠٠٠ / كم ٢ وتقع أراضيه بين خطي عرض / ٣٠ و ٣٧ / شمالا وبين خطي طول / ٣٨ و ٤٨ / شرقا فهو يقع في القسم الجنوبي للمنطقة المعتدلة لنصف الكرة الشمالية تشكل المرتفعات الجبلية حوالي / ٥٪ / من المساحة الاجمالية للعراق وتتوزع سلاسل الجبال على حدوده الشمالية مع تركيا وحدوده الشرقية مع ايران وذلك وفق التفصيل التالي :

١ ـ المنطقة الشمالية :

وتتألف من سلسلة جبال تشكل الحدود الطبيعية بين العراق وتركيه متوسط ارتفاعها بين / ١٢٠٠ ـ ١٧٣٠ / م وتتوزع على ثلاث مجموعات متتالية من الشمال الى الجنوب وهي :

آ ـ مجموعة جبل زاويته في أقصى الشمال الغربي وجبل عبد القوى في اقصى الشمال الشرقي وبينهما جبل شرين وبتراوح ارتفاع الجبال في هذه المجموعة بين / ٢٠٠٠ ـ ٣٠٠٠ / متر

ب ـ مجموعة الجبل الأبيض في الغرب وجبل بيرس في الشرق وهما أقل ارتفاعا من المجموعة الأولى حيث يتراوح ارتفاع هذه المجموعة بين / ١٠٠٠ ـ ١٥٠٠ / متر .

ج ـ جبل سنجار وهو جبل منفرد يظهر كجزيرة منعزلة وسط السهول الشمالية الغربية على الحدود السورية طوله / ٥٠ /كم وعرضه / ١٠/ كم وارتفاعه حوالي / ١٢٠٠/ متر

٢ ـ المنطقة الشرقيـة :

تتجه سلسلة الجبال في هذه المنطقة من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي وتتصل بجبال زاغروس وكردستان الايرانية وتمتد على شكل سلاسل جبلية أهمها جبال السليمانية التي تحوى على عدد من الجبال منها جبل قره داغ الذى يبلغ ارتفاعه / ١٤٨٥ / وجبل بيره مكرون الذى يبلغ ارتفاعه / ٢٥٣٣ / مترا ٠

وتتألف بقية أراضي العراق من :

آ ـ هضبة الى الغرب والجنوب الغربي هي امتداد للهضبة في سوريه والاردن والسعودية وتنحدر باتجاه الشمال الشرقي وتغطي مساحة تعادل حوالي / ٦٠٪ / من مجموع الاراضي العراقيـة ٠

ب ـ سهول منخفضة تشكل حوض نهري دجلة والفرات وتقع بين سلاسل الجبال في الشرق والشمال والهضبة في الغـرب وتتألف من قسمين رئيسيين قسمه العلوى الذى يشكل استمرارا للجزيرة السورية حيث يتألف من هضاب في أقسامه الشماليـة التي تنحدر باتجاه الجنوب الشرقي أما قسمه السفلي فيشكل ارضا منخفضة ومستويه ذات انحدار خفيف تنتهي في خليج البصـره ٠

مناخ العراق :

يقع العراق في القسم الشمالي للمنطقة شبه المداريه ذات الضغط الجوى المرتفع شبه الثابت ويسيطر عليها الغربيات في معظم فصول السنة وذلك على كافة المستويات باستثناء المستويات المنخفضة حيث يؤثر توزيع التضاريس وخاصة سلاسل الجبال في الشمال والشمال الشرقي على الحركة العامة وتطبعها بطابع محلي ، ويمكن وصف الطقس السائد في العراق بانه يتمتع بشتاء ممطر معتدل الحرارة الى بارد نسبيا خاصة في المرتفعات الجبلية وصيف حار وجاف مع وجود فصلين متعادلين قصيرين هما الربيع والخريف ، وبالرغم من أن مناخ العراق وفقا للتصنيفات العالمية يعتبر من المناخات القاريه الى أن وجوده الى الشرق من البحر الابيض المتوسط يجعله متأثرا بمناخ هذا البحر خلال فصل الشتاء بالنظر لانه يخضع للحركة العامة التي تسيطر على تلك المنطقة في ذلك الفصل ، أما تأثير الخليج العربي فيكاد يكون محدودا ومحليا وذلك بسبب صغر المساحة التي يغطيها ونتيجة لسيادة الرياح الغربية على المنطقة بصورة عامة ، الا أنه يؤدى الى حدوث تأثيرات هامة في الطقس وذلك في الاحوال التي تمر فيها منخفضات جوية من المناطق الوسطى والجنوبية للعراق حيث تهب رياح حاره ورطبة قادمة من الخليج أمام هذه المنخفضات .

الضغط الجوي :

أولا ـ في فصل الشتاء :

يتأثر العراق خلال فصل الشتاء بامتداد الضغط الجوي المرتفع المتمركز في أواسط سيبريا والذي يسيطر على منطقة الشرق الأوسط والأدنى كما يتأثر بمرور المنخفضات الجوية :

آ ـ التي تمر عبر البحر الأبيض المتوسط اما :

١ ـ قادمة في الأصل من المنخفض الايسلندي الموسمي الذي يتمركز بالقرب من جزيرة ايسلندة في المحيط الأطلسي والتي تصل الى البحر الأبيض المتوسط عبر مضيق جبل طارق او عن طريق أوروبه يرافقها جبهات هوائية حارة وباردة وتؤدي الى هطول الأمطار كما تتسبب في تدفق الكتل الهوائية القطبية الباردة في مؤخرة هذه المنخفضات .

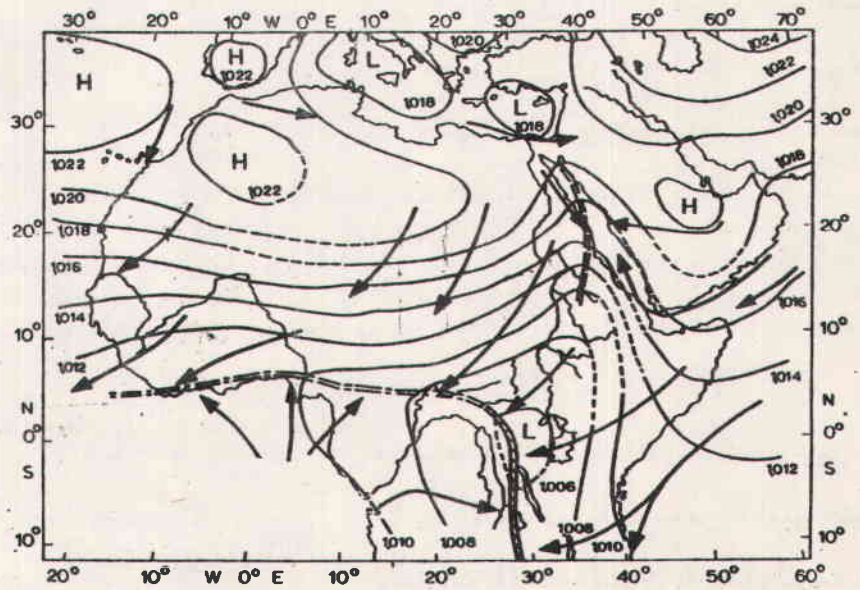
٢ ـ تتشكل في منطقة البحر الأبيض المتوسط والتي تتصنف من ناحية المنشأ الى :

آ ـ المنخفضات الجبهية التي تتشكل غربي البحر الأبيض المتوسط بالقرب من خليج جنوه ـ وتتحرك باتجاه الشرق ولا يصل من هذه المنخفضات الى منطقة شرقي البحر الأبيض المتوسط الا عددا محدودا منها نظرا

لأن معظمها يتحرك باتجاه الشمال الشرقي ؛

ب ـ المنخفضات الجوية التي تتشكل أو تتعمق فوق جزيرة قبرص والتي تؤثر على البلاد الواقعة شرقي البحر الأبيض المتوسط بصورة عامة ومن ضمنها العراق .

٣ ـ المنخفضات الجوية التي تتشكل في مناطق شمال افريقيا والتي تتشكل على الغالب في أواخر فصل الشتاء وأوائل فصل الربيع والتي يطلق عليها اسم المنخفضات الخماسينية والتي غالبا ما تكون حارة وجافة يرافقها عواصف ترابية .



شكل رقم / ١ /

توزع الضغط الجوي والرياح في فصل الشتاء

يناير / كانون الثاني /

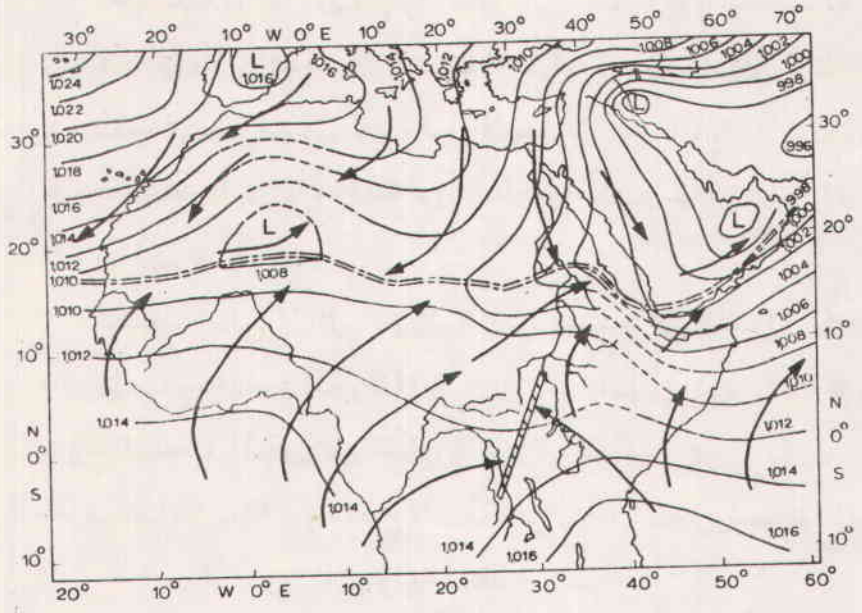
ويستدل من خرائط توزع الضغط الجوى في العراق خلال شهر يناير / كانون الثاني / وجود ضغط جوى مرتفع الى الشمال والشمال الشرقي من العراق مع وجود امتداد ضعيف لمنخفض جوى من الجنوب يمتد من الخليج العربي الا أن تدرج الضغط من الضعف بدرجة لا يظهر فيه هذا الامتداد بصورة واضحة ولذلك يلاحظ بأن سرعة الرياح كمتوسط عام تكون قليلة الشدة في هذا الفصل باستثناء تلك المرافقة للمنخفضات الجوية أثناء حركتها والتي تختلف باختلاف عمق وحركة تلك المنخفضات .

تتسبب المنخفضات الجوية في هطول الامطار واحيانا الثلوج في العراق ، ونظرا لان عدد هذه المنخفضات وخط مسيرها يختلف من شهر لآخر فانه من الملاحظ بصورة عامة ان اكبر نسبة من هذه المنخفضات تمر فوق العراق خلال شهر فبراير / شباط / وغالبا ما تاخذ اما مسارا شماليا عبر الجزيرة السورية حيث تصل الى العراق بعد أن تتعمق في كثير من الاحيان فوق سوريه حيث تتباطأ حركة البعض منها فتستمر فوق العراق لعدة أيام مؤدية الى هطول أمطار غزيرة في المناطق الشمالية وحدوث فيضانات فيها .

وهناك بعض المنخفضات التي تأخذ مسارا الى الجنوب وغالبا ما تمر هذه المنخفضات في فصل الربيع وتؤدى الى هطول أمطار غزيرة في المناطق الوسطى من العراق وذلك بسبب حالة عدم الاستقرار الشديدة والناجمة عن ارتفاع درجة حرارة الارض في هذا الفصل .

ثانيا ـ في فصل الصيف :

يقع العراق بكامله خلال فصل الصيف تحت تأثير امتداد الضغط الجوى الموسمي المنخفض الممتد من الهند ونظرا لان هذا المنخفض هو من النوع الحرارى الجاف والذى يتشكل فوق مناطق صحراوية فان الطقس السائد في الاقسام الغربية من هذا المنخفض وامتداده تتمتع برياح حاره وجاف جدا ونظرا لوجود تدرج شديد في الضغط الجوى وبسبب جفاف التربة في فصل الصيف فان الرياح الشديد ه التي تتشكل نتيجة لهذا التدرج الشديد تؤدى الى تشكل عواصف ترابية تستمر أحيانا لعدة أيام وتحدث مع الرياح الشمالية والتي يطلق عليها اسم رياح الشمال .



الشكل رقم (٢)

توزع الضغط الجوى والرياح في فصل الخريف

يوليو / تموز /

الكتل الهوائيـــــة :

تعريـــف :

هي كتلة ضخمة من الهواء تمتد على مساحات واسعة (آلاف الكيلو مترات المربعة) عناصرها الجوية / حرارة ورطوبة / على ارتفاعـــات واحدة متشابهة تتشكل عادة فوق السطوح المتجانسة (محيطات سهول واسعة ـ صحارى) وخاصة في المناطق التي يسيطر عليها الضغـــوط الجوية المرتفعة .

تختلف أنواع الكتل الهوائية التي تسيطر على العراق باختـــلاف الفصول نتيجة لنوع الحركة العامة للرياح والتي يرتبط اتجاهـــهـــا بتوزع الضغط الجوى في فصلي الشتاء والصيف .

١ ـ فصل الشتاء : تخضع المنطقة في هذا الفصل لسيطرة الكتـــل الهوائية التالية :ـ

آ ـ الكتل الهوائية البحرية القطبية / mP / :

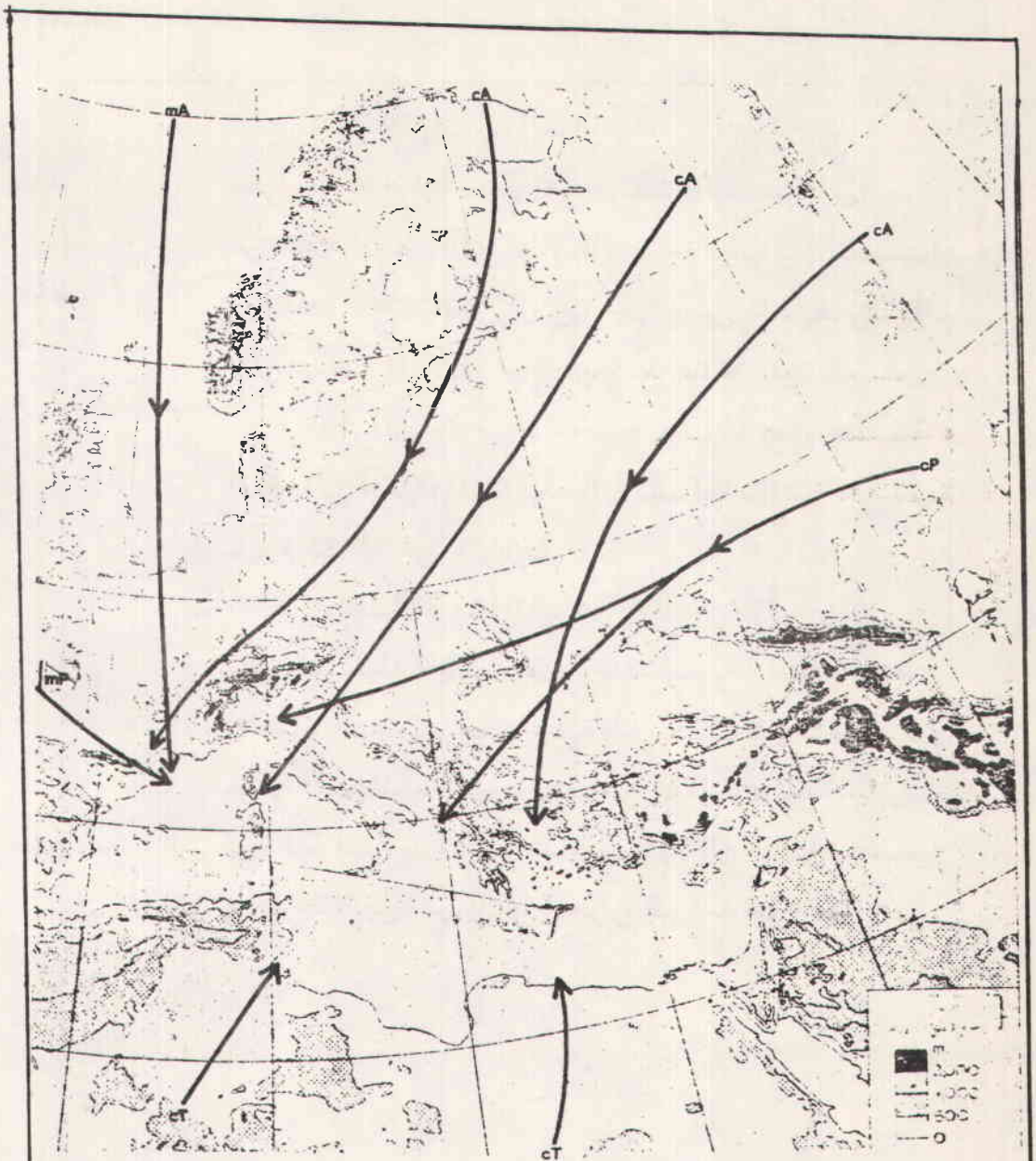
وهي كتل هوائية باردة ورطبة تتشكل في شمال المحيـــط الاطلسي وتصل الى المنطقة عن طريق المنخفضات الجويـة التي تمر عبر المنطقة وذلك خلف المنخفضات الجوية حيث اتجاه الرياح يصبح شماليا ورغم أن هذه الكتل ذات مصدر قطبي الا أن درجة حرارتها لدى وصولها الى العـــراق ترتفع نسبيا نتيجة لمرورها فوق مناطق برية ذات خطـــوط عرض منخفضة وبسبب اعتدال حرارتها أثناء مرورها فوق مياه البحر الابيض المتوسط الدافئة نسبيا .

ب ـ الكتل الهوائية البحرية المدارية / mT / :

وهي كتل حرارتها معتدلة ورطوبتها عالية تصل الى العراق من طريق الخليج العربي وذلك نتيجة لاقتراب تعمق المنخفضات الجوية من الغرب خلال فصول الخريف والشتاء والربيع حيث تكون الرياح جنوبية مما يساعد الى سيطرة هذه الكتل أمام هذه المنخفضات وغالبا ما تصل هذه الكتل الى العراق أيضا بعد أن تعدلت صفاتها الاساسية من ناحية الحرارة والرطوبة .

جـ ـ الكتل الهوائية البرية القطبية / cP / :

وهي كتل هوائية باردة جدا وجافة مصدرها المناطق القطبية البرية في شمال روسيه وأوربه تهب على العراق في مؤخرة المنخفضات الجوية بعد عبورها البلاد الا أنها رغم برودتها الشديدة فانها لدى وصولها الى العراق تكون عناصرها الجوية من ناحية الحرارة قد تعدلت نسبيا .

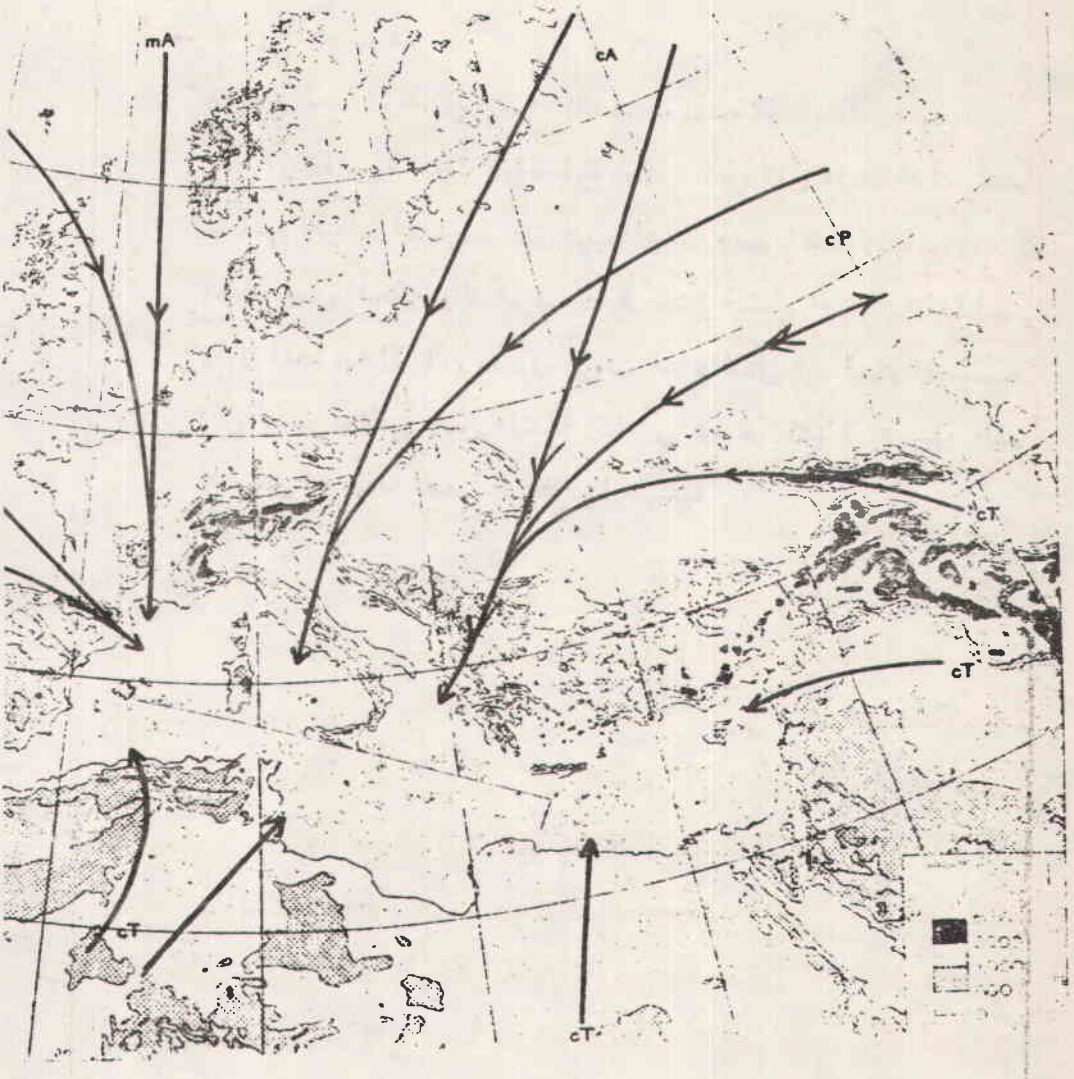


الشكل رقم / ١ /

الكتل الهوائية في فصل الشتـــاء

٢ ـ فصل الصيف :

يخضع العراق خلال هذا الفصل لسيطرة الكتل الهوائية المداريه البرية الجافة والحارة والتي تصل الى المنطقة أما من شمالي افريقيا أو من شمال غرب الهند وباكستان وايران . كما تخضع بين الحين والآخر لسيطرة بعض الكتل الهوائية القطبية وفوق القطبية الا أن معدل ورود هذه الكتل في فصل الصيف أقل بكثير منه في فصل الشتاء كما أن هذه الكتل لا تصل الى العراق الا وقد تعدلت صفاتها نهائيا .



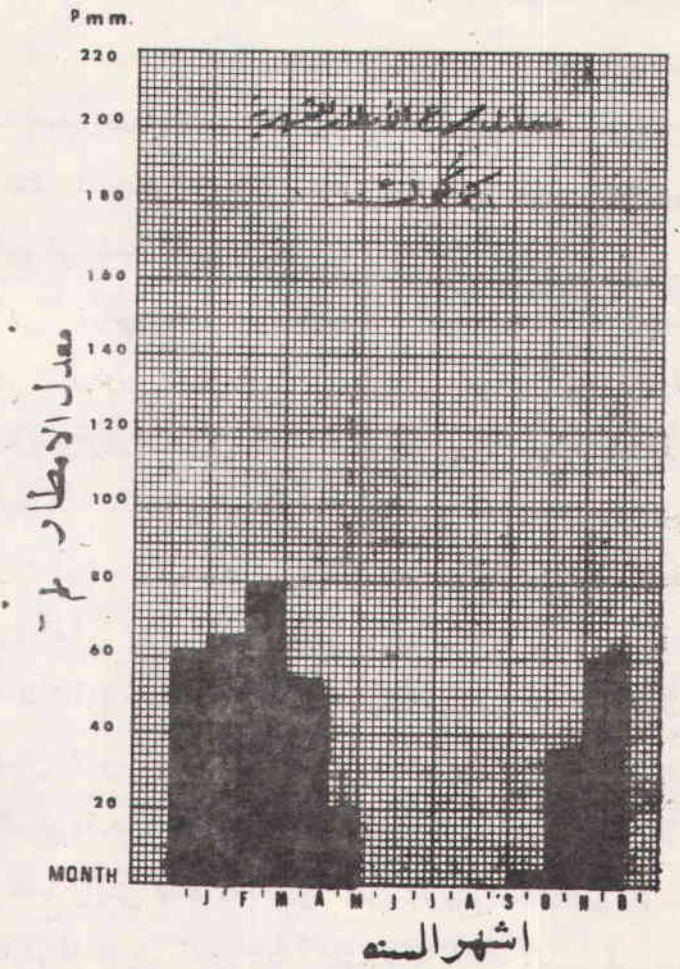
الشكل رقم / ٤ /

الكتل الهوائية في فصل الصيـف

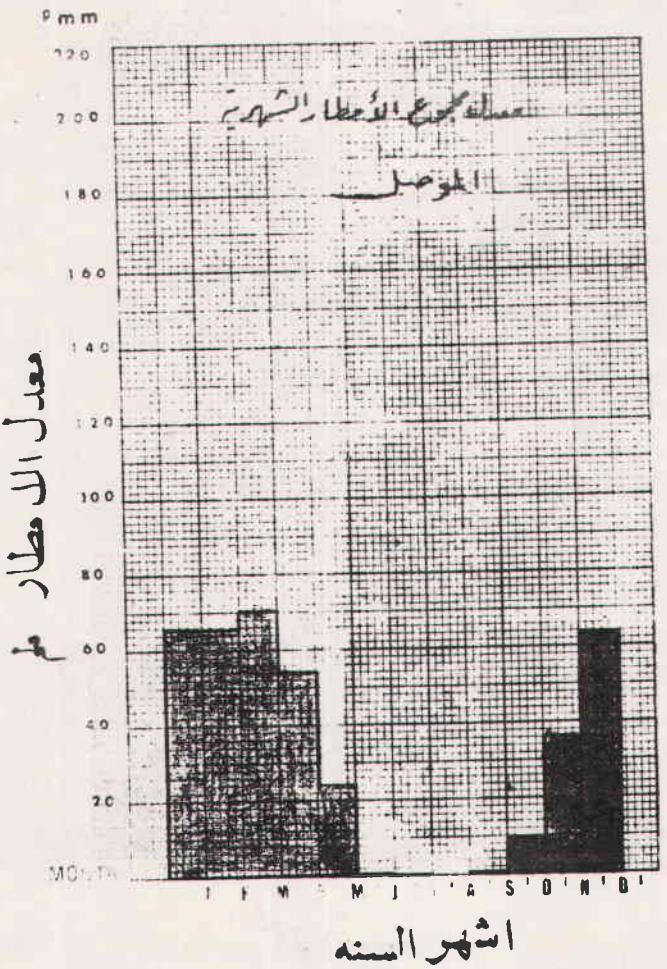
الأمطـــار :

تهطل الأمطار في العراق خلال فصل الشتاء بصورة رئيسية وفي أوائل فصل الخريف وأوائل فصل الربيع بصورة ثانوية ويحدث معظمها نتيجة لمرور المنخفضات الجوية القادمة من البحر الأبيض المتوسط .

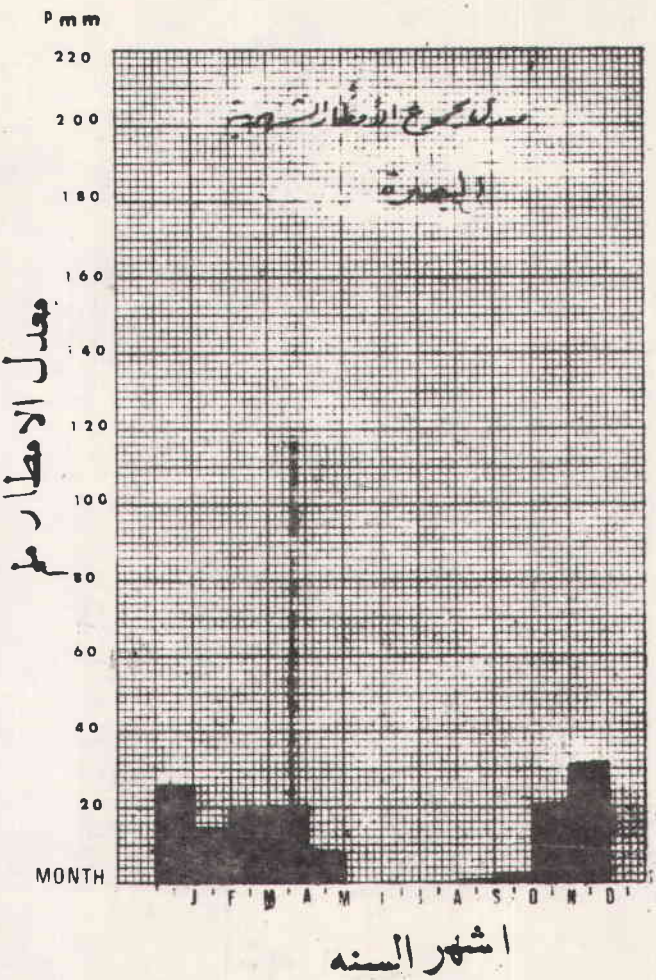
يبتدئ موسم الامطار اعتبارا من شهر اكتوبر / تشرين الأول / وينتهي في شهر مايو / آيار / باستثناء المرتفعات الجبلية في أقصى الشمال الشرقي التي قد تهطل فيها بعض الأمطار في كل من شهر سبتمبر / أيلول / ويونيو / حزيران /ورغم أن أكبر عدد للمنخفضات الجوية يمر فوق العراق خلال شهر فبراير / شباط / الا أنه يلاحظ أن أكبر كمية للأمطار على الغالب تحدث خلال شهر يناير / كانون الثاني / ومارس / آذار / ويعود سبب ازدياد كمية الأمطار الهاطلة في شهر مارس / آذار / الى شدة الغزارة في ذلك الشهر ، كما يلاحظ أيضا بأن هناك ازديادا ملحوظا في كمية الأمطار الهاطلة خلال شهر ابريل / نيسان / وذلك في الأقسام الوسطى والجنوبية من العراق وذلك نظرا لمرور المنخفضات الخماسينية أو المنخفضات التي تأخذ مسارا لها اكثر جنوبا والتي تحدث خلال فصل الربيع يضاف الى ذلك حالة عدم الاستقرار الشديد التي تنشأ نتيجة للارتفاع الكبير في درجة الحرارة


Pmm.
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
MONTH
معدل الامطار م م
J F M A M J J A S O N D
اشهر السنه

الشكل رقم / ٥ /


mm
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
معدل المطار
J F M A M J J A S O N D
اشهر السنه

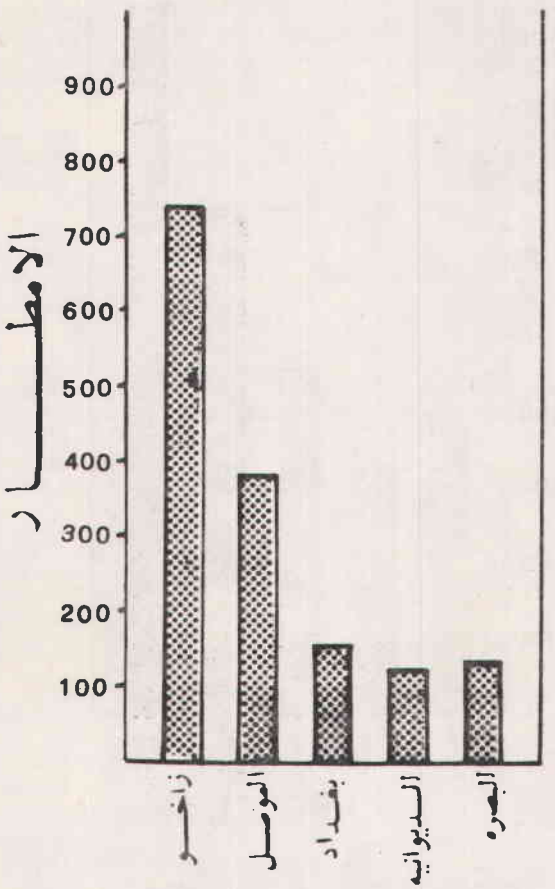
الشكل رقم / ٦ /



الشكل رقم / ٧ /

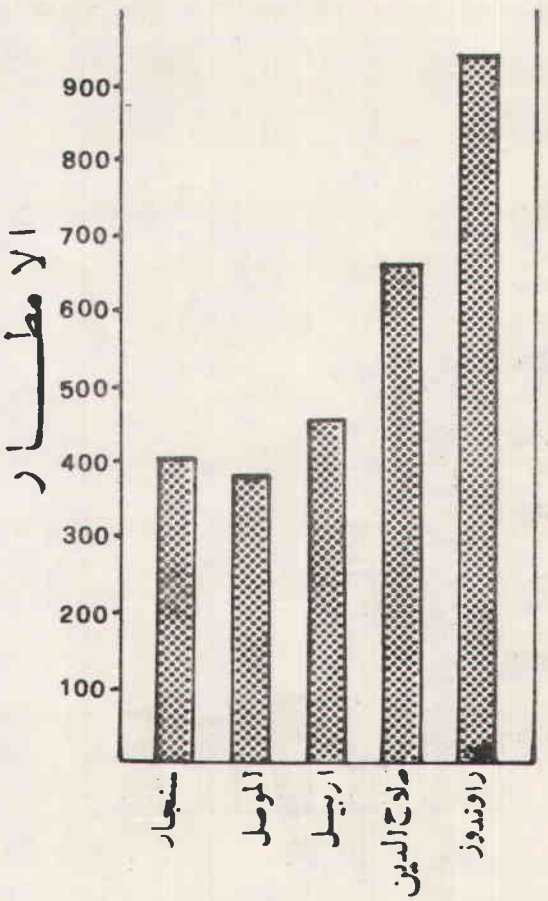
وكذلك المصور رقم / ٢/آ الذى يمثل التوزع الفصلي للأمطار في المشرق العربي

يستدل من هذا الجدول وكذلك من خريطة توزع الامطار المصور رقم / ١/٦ بأن المجموع السنوى للامطار يتناقص من الشمال الى الجنوب ومن الشرق الى الغرب .



الشكل رقم / ٨ /

تباين مجموع الامطار السنوية من الشمال الى الجنوب



الشكل رقم / ٩ /

تباين الامطار السنوية من الغرب الى الشرق

فالمرتفعات الجبلية في الشمال والشمال الشرقي هي أكثر المناطق امطارا بينما تعتبر الاقسام الجنوبية الغربية من اقلها امطارا ويعود سبب هذا التدرج الى العامل الطبوغرافي حيث تتواجد المرتفعات الجبلية في الشمال والشمال الشرقي وكذلك بسبب عدد المنخفضات الجوية التي يمر معظمها بمسار شمالي يمر عبر المناطق الشمالية بنسبة أكبر من مرورها عبر المناطق الجنوبية .

ويبلغ مجموع الامطار السنوية الهاطلة في المرتفعات الجبلية أقصى الشمال الشرقي للعراق أكثر من / ١٠٠٠ / ملم سنويا تصل في قمم الجبال على الحدود العراقية الايرانية الى حوالي / ١٢٠٠ / ملم وفي المرتفعات الجبلية الشمالية على الحدود التركية يبلغ مجموع الامطار السنوي حوالي / ٨٠٠ / ملم وتتناقص كمية الامطار بصورة سريعة باتجاه الجنوب حيث يبلغ مجموعها في الموصل حوالي / ٤٠٠ / ملم الا أنها تبلغ أكثر من ذلك في جبل سنجار بسبب ارتفاع المنطقة ثم تنخفض الامطار باتجاه الجنوب حيث تبلغ أقل من / ٢٠٠ / ملم في أكثر من ٧٥٪ من اراضي العراق وبصورة عامة فان كافة المناطق الواقعة بين نهري / دجله والفرات / اعتبارا من نقطة التقاء نهر الزاب الكبير مع نهر دجله تتلقى أمطارا بين / ١٠٠ ـ ٢٠٠ / ملم أما بقية المناطق الواقعة الى الجنوب من خط الرطبة بغداد فان مجموع الامطار السنوية فيها يقل عن / ١٠٠ / ملم .

" ويشير المصور رقم / ١/آ الى توزع معدل كمية الامطار السنوية في " المشرق العربي "

أكبر كمية هطول خلال / ٢٤ / ساعة :

بالرغم من وجود علاقة وثيقة بين أكبر كمية للامطار خلال يوم واحد وبين المجموع السنوي للامطار فانه يلاحظ في بعض المناطق العراقية وخاصة الوسطى والجنوبية بأن أكبر كمية للامطار الهاطلة خلال / ٢٤ / ساعة قد تتجاوز في بعض الاحيان متوسط مجموع الامطار الهاطلة في الشهر ففي بغداد مثلا يبلغ معدل الامطار الهاطلة في شهر ابريل / نيسان / / ٣ر٢٢ / ملم بينما تبلغ أكبر كمية للامطار هطلت خلال / ٢٤ / ساعة في نفس الشهر / ٧١ / ملم بالاضافة الى عدد آخر من المحطات تنطبق عليها نفس الصفات مبينة في الجدول رقم / ١ / .

الاحتمالات في كمية الأمطار السنوية:

بالنظر لأهمية الأمطار كعنصر مناخي في البلاد الجافة وشبه الجافة ذات الموارد المائية المحدودة وبالرغم من ان كمية الأمطار الساقطة في العراق في بعض أجزائها وخاصة الجبلية مرتفعة الا انه توجد مساحات واسعة منها تخضع لمناخ جاف أو شبه جاف ولذلك كان لابد من التعمق في دراسة طبيعة الأمطار وتحولات كمياتها السنوية والفصلية وذلك بغرض فهم هذه الطبيعة بغية اتخاذ الاجراءات الممكنة من الناحيتين التخطيطية والتنفيذية للاستفادة ما أمكن منها في المشاريع الزراعية . ونظرا لأن غزارة الأمطار كبيرة في بعض مناطق العراق وبسبب اختلاف طبيعتها الطبغرافية من حيث وجود سلاسل جبلية ووديان عميقة فان حساب احتمالات هطول الأمطار الغزيرة يمكن أن يفيد في دراسة الثروة المائية بغرض الاستفادة منها في مختلف المشاريع ان كانت زراعية أو صناعية .

وبالرغم من ازدياد كمية الأمطار في بعض مناطق العراق يلاحظ وجود تفاوت كبير في كميات الأمطار ليس من مكان لآخر فحسب وانما في نفس المكان بين سنة وأخرى وقد يصل هذا التفاوت في بعض السنين الى أكثر من الضعفين .

اسم المحطة	المعدل السنوي	أكبر مجموع سنوي	أصغر مجموع سنوي	نسبة أكبر مجموع / أصغر مجموع
كركوك	٣٩١	٧٧٠	١٩٥	٣,٩٥
سنجار	٤٠٧	٦٥٨	١٦٤	٤,٠١

الموصل	٣٩٩	٦٠٣	٢٢٧	٢٫٦٦
خانقين	٣١٢	٦٤٠	١٢٨	٥
الحبانية	١٢٣	٢٤٢	٥١	٤٫٧٥
بغداد	١٦٠	٣٣٦	٧٢	٤٫٦٧
الرطبه	١١٧	٢٢٩	٣٢	٧٫١٦
الحي	١٤٦	٢٩٠	٥٥	٥٫٢٧
البصره	١٣٥	٣٠٢	٣٢	٩٫٤٤

وفي سبيل دراسة التغيرات السنوية للأمطار في العراق فقد تم حساب الحيدان المعياري Standard deviation لـ ١١ محطة موزعة على مختلف أنحاء العراق وقد تم انتخاب هذه المحطات بحيث يتوفر لها معلومات لفترة طويلة من الزمن (٣٠ عاما) الا انه تبين بعد حساب وتحليل الحيدان بأن قيمته لاتعطي الصورة الصحيحة لتغيرات الأمطار وذلك نظرا لأن الأمطار لاتتبع في تغيراتها نظام التوزيع الطبيعي .

وهذا مابدا واضحا من النتائج فبالنسبة للقوانين الاحصائية من المفروض أن تقع قيم المتحول (وهي هنا الأمطار) ضمن القيم المحددة بثلاثة أضعاف قيم الحيدان المعياري الا اننا أثناء تطبيق ذلك على بعض المحطات في العراق نجد بأن ذلك ينطبق بالنسبة للمحطات الأكثر استقرارا في نظام هطولها السنوي كما هو الأمر في (الموصل) ولا تنطبق بالنسبة للمحطات الواقعة في المناطق الجافة وشبه الجافة والتي لاتتمتع بنظام مستقر في هطول الأمطار كما هو الأمر في محطة (بغداد) .

المحطة	المعدل السنوى	أكبر مجموع	أصغر مجموع	الحيدان المعيارى	٣ × الحيدان المعيارى	المعدل + ٣ أضعاف الحيدان المعيارى	المعدل ـ ٣ أضعاف الحيدان المعيارى
الموصل	٣٩٩	٦٠٣	٢٢٧	١٠٦	٣١٨	٧١٧	٨١
بغداد	١٦٠	٢٤٢	٥١	٦٦	١٩٨	٣٥٨	ـ ١٩٨

جـ ١ ـ ا

يلاحظ من الجدول بأن أعلى وأدنى مجموع سنوي للأمطار الساطلة في محطة (الموصل) تقع ضمن المجال المحدد بين المعدل + ٣ أضعاف الحيدان المعياري وبين المعدل ـ ٣ أضعاف الحيدان المعياري ، بينما نجد بأنه بالرغم من وقوع أعلى مجموع للأمطار في محطة (بغداد) ضمن المجال المحدد الا ان الفرق بين المعدل و ٣ أضعاف الحيدان تأتي سالبة وهذا غير صحيح .

يستنتج من ذلك بأن الاعتماد على الحيدان المعياري لايمكن الاطمئنان اليه في دراسة توزعات وتكرار الأمطار في مناطق ذات تغيرات شديدة خاصة أن قيم الحيدان لاتعبر عن مقدار الكبر والصغر مالم تربط قيمته بمتوسط المجموع السنوي كنسبة مئوية ومن أجل ذلك ولغية توضيح العلاقة تم حساب معامل التغير الذي يمثل هذه النسبة ويشير الجدول التالي الى أن هذه النسبة تتراوح بين ٠ر٢٧ في الموصل وتصل الى ٠ر٥١ في الوطبة .

ووجد بالنسبة للأمطار أنه من الافضل دراسة موضوع احتمالات هطول الأمطار وفي سبيل ذلك رتبت قيم كافة المحطات حسب نظام تنازلي ثم حسب لكل منها احتمالات هطول الأمطار لنسب تساوي أو 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 المحتملة الا انه يجب عدم الاخذ بهذه القيم بصورة مطلقة طبعا بأنه لو توفرت المعلومات لعدد كاف من المحطات لكان بالامكان اجراء دراسة أوضح لموضوع الامطار مدعمة بخرائط ومخططات تبين القيم السنوية المحتمل هطولها لكل نسبة من النسب المذكورة في الجدول .

اسم المحطة	المعدل السنوي	الميدان المعياري	معامل التغير	أكبر مجموع للأمطار	الاحتمالات ٪										أصغر مجموع للأمطار
					٪١٠	٪٢٠	٪٣٠	٪٤٠	٪٥٠	٪٦٠	٪٧٠	٪٨٠	٪٩٠		
سمهار	٤٠٧	١٤٤	٠٫٣٥	٦٠٨	٦٠٥	٥٦٠	٥١٠	٤٥٥	٣٩٠	٣٤٥	٣٠٠	٢٦٠	٢١٥		١٦٤
الوصل	٣٩٦	١٠٦	٠٫٢٧	٦٠٣	٥٥٠	٥١٠	٤٦٥	٤٢٢	٣٨٥	٣٥٠	٣١٥	٢٧٠	٢١٥		٢٢٧
كركوك	٣٩١	١٤٤	٠٫٣٧	٧٧٠	٥١٠	٥١٠	٤٦٠	٤٠٥	٣٩٥	٣٤٥	٣١٥	٢٧٠	٢٣٠		١٦٥
خانقين	٣١٢	١٢٢	٠٫٣٩	٦٤٠	٤٦٥	٣٨٥	٣٥٠	٣٢٠	٣٠٥	٢٨٠	٢٥٥	٢٢٥	١٨٠		١٢٨
السليمانية	١٢٣	٨٤	٠٫٤٢	٢٠٨	١٧٨	١٤٥	١٢٠	١١٥	١٠٠	٨٥	٧٠	٦٠			٥١
بغداد	١٦٠	٦٦	٠٫٤١	٢٦٥	٢١٠	١٨٥	١٧٠	١٤٥	١٢٥	١١٥	١٠٥	٩٠			٧٢
الرطبة	١١٢	٨٦	٠٫٧٦	٢١٥	١٦٠	١٥٥	١١٥	١٠٥	٨٥	٧٥	٦٥	٥٠			٢٢
العمي	١٤٦	٦١	٠٫٤٢	٢٩٠	٢٤٠	٢٠٨	١٨٠	١٤٨	١٢٥	١٠٥	٩٥	٨٠			٥٨
الديوانية	١٢٤	٤٨	٠٫٣٩	٢٣٠	١٨٠	١٦٠	١٥٠	١٣٥	١١٥	١٠٥	١٠٠	٩٣			٤٨
الطويسة	١١٨	٨٠	٠٫٤٢	٢٢٢	١٦٥	١٤٥	١٣٥	١١٥	١٠٠	٨٥	٧٥	٦٥			٢٨
الرميثة	١٣٥	٦٥	٠٫٤٨	٣٠٤	٢٢٥	١٧٥	١٥٥	١٣٥	١٠٨	٩٨	٨٥	٧٥			٣٢

التبخـــر بـ(ملم) لايطاســوف ـ العـــراق

المحطات	الاشهـــــــــر												المجموع السنوي
	يناير (كانون ثاني)	فبراير (شباط)	مارس (آذار)	ابريل (نيسان)	مايو (ايار)	يونيو (حزيران)	يوليو (تموز)	اغسطس (آب)	سبتمبر (ايلول)	اكتوبر (تشرين اول)	نوفمبر (تشرين ثاني)	ديسمبر (كانون اول)	
الديوانية	٦٨	١٠٣	١٥٠	٢٢١	٣٤١	٤٣١	٤٤٨	٤٣٦	٣٧٠	٢٦٩	١٤١	٧٤	٣٠٥٢
العاصمة	٧٩	١١٤	١٦٥	٢٣٤	٣٣٥	٣٩٨	٤٣٧	٤٦٠	٤٢١	٣٠١	١٦٢	٨٢	٣١٨٨
ديالى	٤٨	٦٥	١٢٣	١٧٨	٣٠٥	٤١٥	٤٤٠	٤١١	٣٠٧	٢٣٧	١٠٨	٤٤	٢٣٣٢
خانقين	٦٤	٩١	١١٤	١٩١	٣٣٧	١٨٢	٥٥٠	٥٣١	٤٢٨	٣١٣	١٥٧	٧١	٣٣٢٩
صلاح الدين	٣٨	٤٢	٧٦	١٠٧	١٩٣	٣٢٨	٣٩٢	٤٠٩	٣٤٢	٢٠٨	٨٢	٤٢	٢٢٥٦
سامراء	٥٢	٦٧	١٠٣	١٤٣	٢٦٥	٤٢٢	٥٠٢	٤٨٨	٣٦٣	٢٤٨	١٤٦	٨	٢٨٦٩
الفلوجة	١١٢	١٥٦	٢٣١	٣٢١	٤٢٦	٥٦٧	٦١١	٦١١	٥٣٣	٣٥٣	٢١١	١٣٤	٤٢٦٧
الحمدانية	٧٤	١٠٧	١٧٦	٢٥٠	٣٧٤	٤٩٤	٤٥٠	٥٢٦	٥١٠	٣١٤	١٩١	٨٥	٣٦٣٠
الجميلة	٣٣	٤٩	٧٣	١١٦	٢٢٦	٣٨٣	٤٥١	٤٢٤	٣١٥	١٨٦	٨٥	٤٠	٢٣٨١
كركوك	٥٧	٧٥	١٠٨	١٦٩	٣٠٧	٤٦٥	٥٢٨	٥٢١	٤٣٦	٢٦٨	١٤٦	٧٣	٣١٨٥
السليمانية	٥٨	٦٤	١٢٧	٢٠٨	٣٣٠	٤٤٣	٤٨٣	٤٩١	٣٨١	٢٦٥	١٢٣	٦٥	٣٠٤٧
بغداد	٣٤	٩٨	١٤٤	٢١٩	٣٨٣	٤٦٦	٤٨٩	٤٧٦	٤٠١	٢٧٩	١٣٧	٦٨	٣١٢٣
الرطبة	٦٢	٨٧	١٢٧	١٩٥	٢٧٤	٣٨٠	٤١٧	٤١٣	٣٤٦	٢٤٧	١٢٧	٦٦	٢٧٤٣
العمارة	٦٨	١٠٢	١٤٤	٢١٢	٣٣٠	٤٥٩	٤٨٣	٤٨٣	٣٦٥	١٤٤	١٤٤	٧١	٣٢٠٨
البصرة	٥٨	٨٥	١٢٤	١٧٨	٢٥٣	٣٠٠	٣٢٠	٣٢١	٢٧٨	٢٠٥	١١٠	٥٦	٢٢٦٠

ويعود السبب في ذلك الى طبيعة الامطار الهاطلة والتي غالبا ما تكون على شكل زخات شديدة تحدث في حالات عدم الاستقرار الشديد الناجم عن تيارات الحمل / CONVECTION / والمتسببة عن الارتفاع الكبير في درجة الحرارة في الظروف الجوية التي تتوفر فيها بعض الرطوبة في الهواء والتي غالبا ما تحدث في فصل الربيع .

وقد بلغت اكبر كمية يومية للأمطار / ٥ر١٠٥ / ملم هطلت في سنجار في شهر يناير / كانون الثاني / بينما بلغت اكبر كمية يومية في راوندوز / ١٠٥ / ملم هطلت في شهر فبراير / شباط / علما بأن متوسط المجموع الشهري للاولى / ٨ر٧٦ / ملم وللثانية / ٠ر١٧٦ / ملم .

معدل درجة الحرارة :

يتزايد معدل درجة الحرارة خلال شهر يناير (كانون الثاني) من الشمال الى الجنوب ومن الشرق الى الغرب ويعود السبب في ذلك الى وجود المرتفعات الجبلية في أقصى الشمال والشمال الشرقي وتأثير المناطق الجنوبية بمياه الخليج العربي وكذلك تأثيرها بالهواء القادم من خطوط عرض منخفضة ويتراوح المعدل بين / ١٠ ـ ١٢ / درجة سلسيوس في الجنوب ينخفض في الهضبة العربية بالقرب من الحدود السورية ليتراوح بين (٧ ـ ٨) درجة سيلسيوس أما في الجبال فيتراوح المعدل بين (٢ ـ ٤) درجة سيلسيوس . ويرتفع هذا المعدل في شهر يوليو / تموز / ، وتكون أواسط العراق أكثر المناطق ارتفاعا في درجة الحرارة يليها بعد ذلك خليج البصره حيث يتراوح المعدل بين / ٣٤ الى ٣٦ / درجة سيلسيوس في أواسط العراق وحوالي / ٣٤ / في

البصره وينخفض في الهضبة الغربية بالقرب من الحدود السعودية ليبلغ حوالي / ٣٠ / درجة سيلسيوس وفي المرتفعات الجبلية يتراوح المعدل بين / ٢٨ ـ ٣٩ / درجة سيلسيوس ينخفض في قمم الجبال الى حوالي / ٢٤ ـ ٢٦ / درجة سيلسيوس .

ومن المعلومات المتوفرة سجلت محطة صلاح الدين (محطة جبلية) ادنى معدل لمتوسط درجة الحرارة في شهر يناير / كانون الثاني) بينما سجلت البصره أكبر معدل حيث بلغ في الاولى / ٣ر٤ / درجة سيلسيوس وفي الثانية / ١٢ر٧ / درجة سيلسيوس ، أما في شهر يوليو / تموز / فقد بلغ أكبر معدل / ٣٦ر١ / درجة سيلسيوس سجل في النجف في جنوب العراق بينما سجلت صلاح الدين / محطة جبلية / أدنى معدل حيث بلغ فيها / ٢٩ر٣ / درجة سيلسيوس في نفس الشهر متوسط الحرارة العظمى في شهر يوليه (تموز) :

يعتبر العراق من البلاد الحارة نسبيا بالمقارنة مع بقية البلاد العربية فمتوسط الحرارة العظمى يتجاوز / ٤٠ / درجة مئوية في معظم اراضي العراق ولا ينخفض هذا المعدل عن هذه القيمة الا في المرتفعات الجبلية الواقعة في أقصى الشمال والشمال الشرقي للعراق ويصل متوسط درجة الحرارة العظمى في أواسط العراق في الاراضي المنخفضة ما بين النهرين الى أكثر من / ٤٣ / درجة مئوية ، ففي الموصل الواقعة في الشمال تبلغ / ٤٣ر٤ / درجة مئوية وفي بغداد ـ / ٤٣ر٤ / درجة مئوية وفي النجف / ٤٤ / درجة مئوية وتنخفض هذه الحرارة

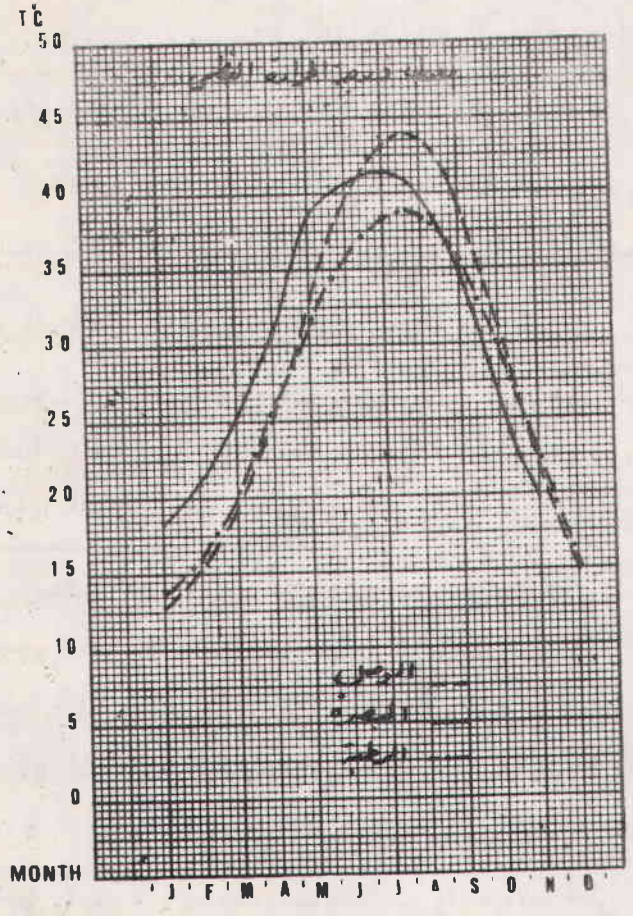
جزئيا بالقرب من الخليج العربي بسبب التأثير الجزئي للبحـــر حيث تبلغ / ٦ر٤٠ / درجة مئوية في البصره .

تتناقص درجة الحرارة باتجاه الشمال الشرقي بسبب المرتفعـــات الجبلية فتصل في محطة صلاح الدين الواقعة على ارتفاع / ١٠٨٨ / مترا عن سطح البحر / ٣٥ / درجة مئوية بينما ينخفض هذا المعدل في المرتفعات الجبلية والتي تزيد عن / ١٠٠٠ / متر الى أقل من / ٢٨ / درجة مئوية .

" ويشير المصور رقم ٥/آ الى معدل درجة الحرارة العظمى في أحر شهر يوليو / تموز / للمشرق العربي "

التغيرات الفصليـة :

ترتفع درجة الحرارة العظمى اعتبارا من شهر يناير / كانون الثانـــي / في كافة المناطق وتصل الى أعلى قيم لها خلال شهر يوليو / تموز / مع بقائها مرتفعة أيضا في شهر أغسطس / آب / وذلك في كافة المناطـــق عدا المنطقة الجنوبية التي تتأثر بالخليج العربي والتي تبلغ الحـــرارة العظمى أعلى قيمة لها خلال شهر آب وتستمر مرتفعة خلال شهر سبتمبر / أيلول / وتنخفض درجة الحرارة العظمى بعد ذلك في كافة المناطق حتى نهاية العام .



الشكل رقم / ١٠ /

يتراوح معدل درجة الحرارة العظمى خلال شهر يناير (ك ٢) بين / ٥ ــ ٧ / درجة في المرتفعات الجبلية في أقصى الشمال الشرقي بينما يتراوح بين / ١٣ ــ ١٥ / في المناطق الشمالية ويزداد في المناطق الجنوبية الى أكثر من / ١٨ / درجة وبالنسبة للمعدل السنوي لدرجة الحرارة العظمى يلاحظ بأن المناطق الجنوبية هي أكثر المناطق حرارة في العراق حيث يصل المعدل السنوي فيها الى أكثر من / ٣١ / درجة بينما ينخفض في المناطق الجبلية الشمالية والشمالية الشرقية الى أقل من / ٢٠ / درجة مئوية .

الحرارة العظمى المطلقة :

يعتبر العراق من أكثر المناطق حرارة بالنسبة لبقية أنحاء العالم العربي فدرجة الحرارة العظمى تبلغ أكثر من / ٤٠ / درجة اعتبارا من شهر ابريل / نيسان / في معظم المناطق باستثناء الخليج منها وتتجاوز الـ / ٤٥ / درجة في شهر مايو / أيار / وتصل الى أكثر من / ٥٠ / درجة مئوية في المناطق الوسطى خلال شهرى يوليه وأغسطس / تموز وآب / حيث سجلت بغداد والحبانية أعلى قيم للحرارة العظمى المطلقة فبلغت في الأولى (٤ر٥٠) درجة وفي الثانية (٦ر٥٠) درجة مئوية أما أعلى درجة سجلت فقد بلغت (٧ر٥١) درجة سجلت في محطة الديوانية في الجنوب وذلك خلال شهر أغسطس (آب) .

متوسط الحرارة الصغرى في العراق في شهر يناير (ك ٢) :

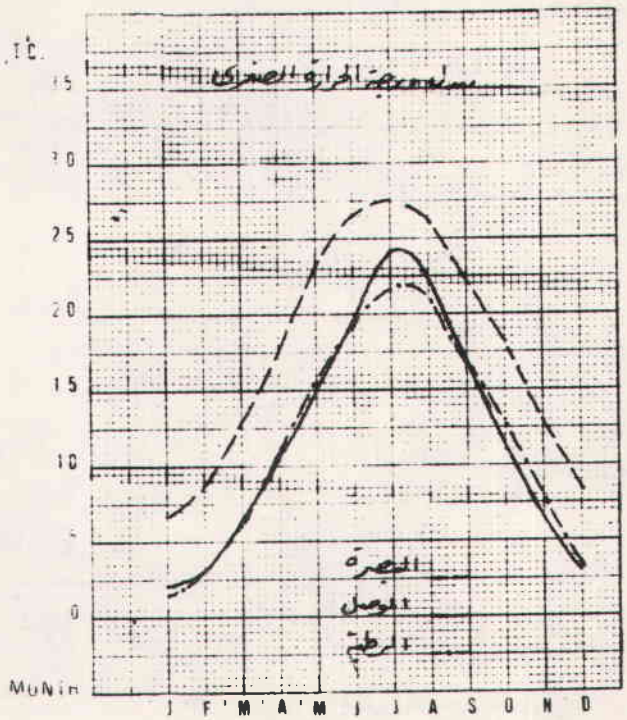
يتناقص معدل الحرارة الصغرى في العراق من الجنوب الى الشمال بصورة عامة حيث يتراوح معدل درجة الحرارة الصغرى في خليج البصره حوالي / ٧ / درجة مئوية ويتناقص في الشمال الى أقل من الصفر الى أن درجة الحرارة الصغرى تتناقص بنسبة أعلى في المناطق الجبلية الواقعة الى الشمال الشرقي من العراق حيث تسجل درجة الحرارة في المرتفعات الجبلية على الحدود العراقية الايرانية الى أقل من - ٢ درجة مئوية وفي الوقت الذى يكون فيه التدرج الحرارى شديدا في تلك المناطق نلاحظ بان التغيرات في قيم الحرارة الصغرى في أواسط العراق تكون خفيفة فمعظم سهول العراق الواقعة بين نهرى دجلة والفرات يتراوح معدل الحرارة فيها بين / ٤ / درجات في الشمال و / ٦ / درجات في الجنوب .

ويشير المصور رقم / ٦ / آ الى معدل درجة الحرارة الصغرى في ابر شهر (يناير - كانون الثاني) في الشرق العربي

التغيرات الفصلية :

يعتبر شهر يناير (كانون الثاني) ابرد أشهر السنة بالنسبة للحرارة الصغرى أيضا حيث يصل معدل درجة الحرارة الصغرى الى أقل من / ٥ / درجات في كافة أنحاء العراق باستثناء خليج البصره بينما ينخفض دون ذلك في المرتفعات الجبلية في الشمال والشمال

الشرقي ويزداد معدل درجة الحرارة الصغرى ليصل الى أعلى قيم له خلال شهرى يوليو وأغسطس (تموز وآب) حيث يتراوح بين ٢٢ و ٢٦ درجة مئوية . وقد اشارت محطة صلاح الدين (ارتفاعها أكثر من ١٠٠٠/ م الى أخفض معدل للحرارة الصغرى حيث بلغ المعدل ـ ٤ر٠ درجة في شهر يناير / كانون الثاني / علما بان المعدل ينخفض دون ذلك في المناطق الجبلية الا أنه بسبب عدم توفر المحطات فيها حال دون تحديد قيمة ادنى معدل .



الشكل رقم / ١١ /

الحرارة الصغرى المطلقة :

بالرغم من ان العراق يعتبر من المناطق الحارة الا انه في الوقت ذاته يعتبر من ابرد المناطق بالنسبة للعالم العربي خلال فصل الشتاء فدرجة الحرارة الصغرى المطلقة تنخفض عن الصفر خلال خمسة أشهر من السنة على الاقل وذلك اعتبارا من شهر ديسمبر / كانون الاول / وحتى شهر ابريل / نيسان / في كافة المناطق باستثناء منطقة البصره والتي تنخفض فيها درجة الحرارة عن الصفر خلال ثلاثة أشهر .

وقد سجلى العديد من المحطات العراقية اقل من ـ ٥ درجة مئوية والى أقل من ـ ١٠ درجة في كل من الرطبه والموصل حيث بلغت درجة الحرارة الصغرى المطلقة في الموصل ـ ار١١ درجة في شهر يناير (كانون الثاني) و ـ ٤ر١٤ درجة في الرطبة خلال نفس الشهر

المدى الحراري في العراق :

يعبر المدى الحراري عن الفرق بين معدل درجة الحرارة العظمى لاحر شهر في العام وبين معدل درجة الحرارة الصغرى لابرد شهر وتعكس قيمته عن مدى القارية التي تطبع المنطقة .

ويعتبر العراق من اكثر البلاد قارية حيث يتمتع بصيف حارجدا وبشتاء بارد نسبيا ويعود السبب في ذلك الى بعد العراق عن التأثيرات البحرية فالكتل الهوائية البحرية القادمة عن طريق البحر الابيض المتوسط تصل الى العراق بعد أن تكون درجة حرارتها وصفاتها قد تعدلت اثناء مرورها فوق سوريه كما أن الحركة العامة

للرياح من جهة وصغر مساحة سطح البحر في الخليج العربي تجعل من ذلك البحر عديم التأثير تقريبا كما ان الرياح الحارة التي تهب على القطر عبر ايران تؤدي الى رفع درجة الحرارة صيفا بنسبة عالية بالاضافة الى أن الرياح الشمالية الشرقية الباردة التي تهب عبر جبال كردستان قادمة من سيبريا تؤدي الى انخفاض كبير في درجة الحرارة شتاء وخاصة في المنطقة الشمالية ويظهر هذا التاثير على المناطق المنخفضة أكثر منه في المناطق الجبلية وكنتيجة لذلك فأن الموصل قد سجلت اكبر معدل للمدى الحراري بالنسبة لكافة مناطق العراق بل حتى بالنسبة للبلاد العربية عامة . حيث بلغ معدل المدى الحراري فيها ٦ر ١٤ درجة مئوية وفي أواسط العراق يتراوح معدل المدى الحراري بين / ٣٨ و ٣٩ / درجة مئوية وينخفض في البصره بسبب موقعها الجغرافي على مقربة من الخليج العربي الى /٧ر٣٤ / درجة مئوية أما في المناطق الجبلية فينخفض معدل المدى الحراري ليتراوح بين / ٣٠ ـ ٣٢ / درجة مئوية .

الصور رقم /٧/آ والذي يمثل معدل المدى الحراري السنوي في الشرق العربي

الحرارات المتراكمة :

تعبر خريطة الحرارات المتراكمة عن الطاقة الحرارية وتوزيعها في مختلف أنحاء العراق وقد حسبت الحرارات المتراكمة من المعدلات الشهرية للحرارة وذلك اعتبارا من العتبة الحرارية + ١٠ درجة مئوية

حيث بلغ مجموع الحرارات المتراكمة في العام اكثر من / ٤٤٠٠ / درجة يوم في أواسط العراق وفي اقسامه الجنوبية وهي قيم تعتبر عالية نسبيا بالنسبة لبقية أجزاء العالم العربي وقد وصلت هذه القيم الى أكثر / ٤٣٣٩ / في كركوك و / ٤٤٠٩ / في بغداد وارتفعت الى / ٥٠٧٧ / في النجف والى / ٥٢٩٢ / في البصرة أما في المناطق الشمالية والشمالية الشرقية فينخفض مجموع الحرارات المتراكمة حيث يبلغ في صلاح الدين ٢٩٥١ وينخفض في قمم الجبال في أقصى الشمال الشرقي الى أقل من / ١٠٠٠ / درجة يوم .

المصور رقم /٧/آ والذى يمثل مجموع الحرارات المتراكمة السنوية في المشرق العربي

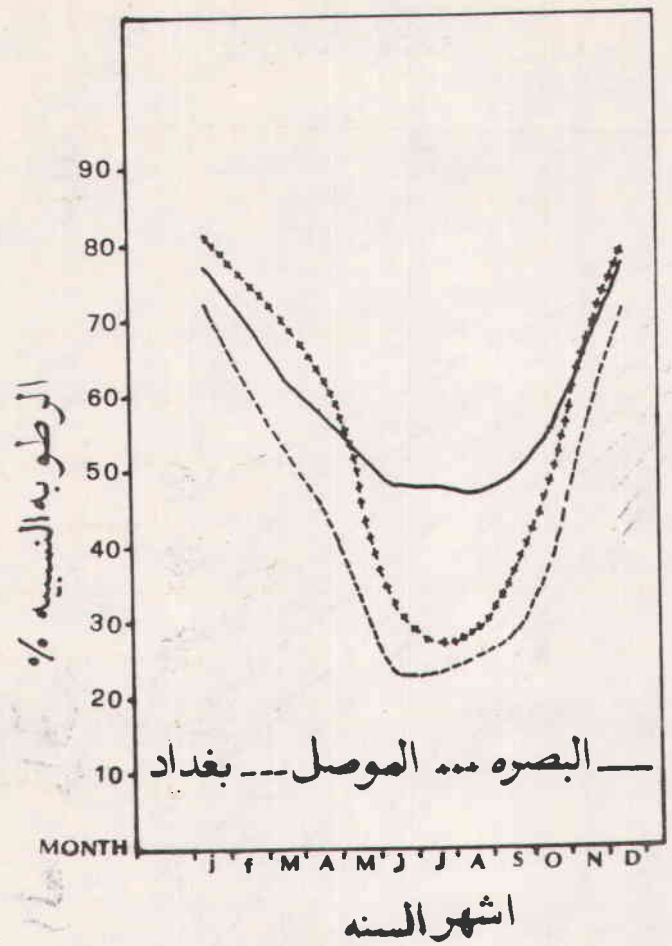
الرطوبة النسبية :

تعبر الرطوبة النسبية في حالة معرفة درجة الحرارة عن كمية الرطوبة الموجودة في الهواء كما تعبر بصورة مستقلة عن النسبة المئوية لكمية الرطوبة الموجودة في الهواء على الكمية اللازمة في حالة اشباع ذلك الهواء وهي تعتبر من العناصر الهامة في الزراعة اذ أن مقدار التبخر يتوقف على درجة الرطوبة في الهواء فكلما كانت الرطوبة النسبية منخفضة كلما كان الهواء أكثر جفافا وبالتالي فان معدل التبخر أكبر فجفاف الهواء مع ارتفاع في درجة الحرارة يتطلب ان يتوفر للنبات كمية كافية من الماء لخلق التوازن مع ما تفقده من ماء اثناء عملية التبخر وتبخر النتح كما

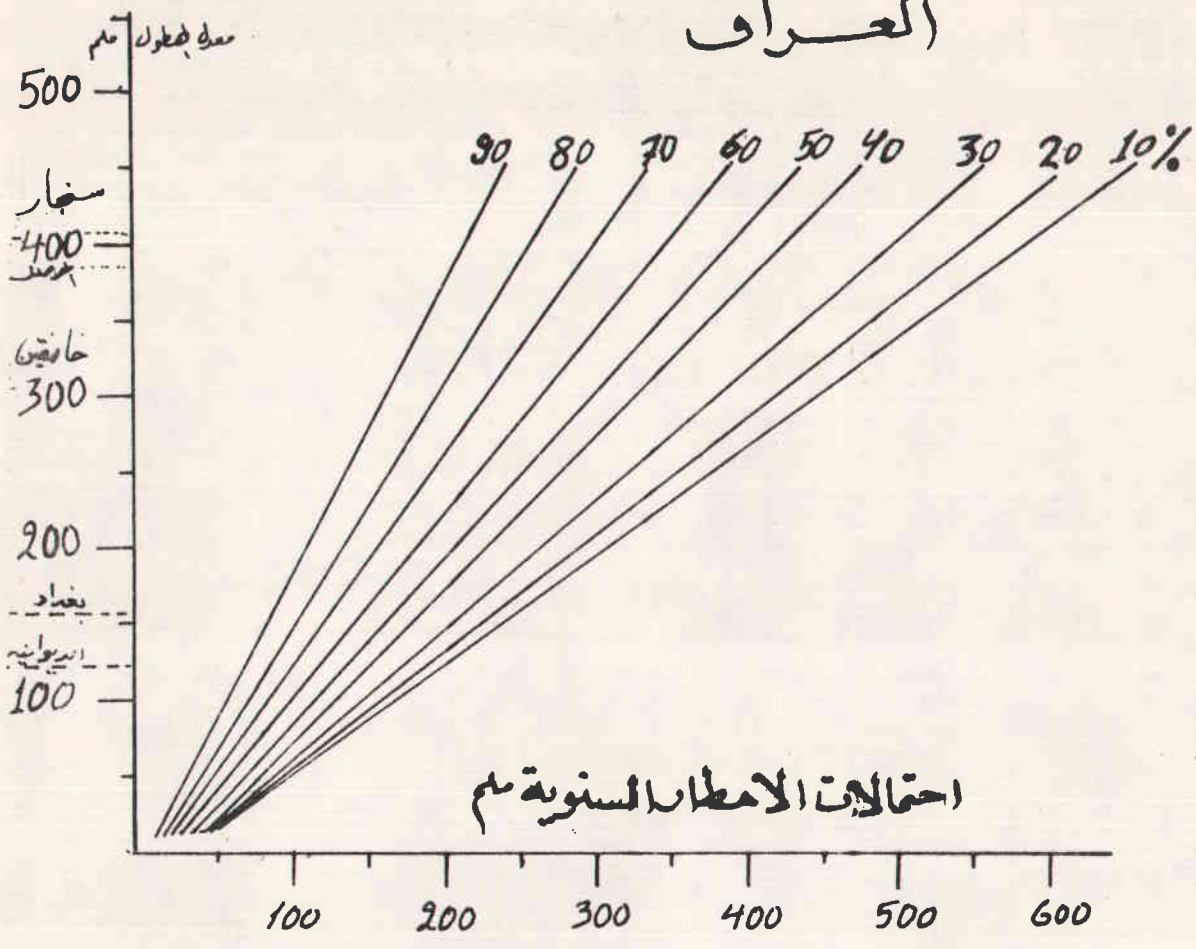
تدخل قيم الرطوبة النسبية في المعادلات الرياضية التي تهدف الى حساب مقدار التبخر ٠

ويختلف قيم الرطوبة النسبية باتجاه عكسي لاختلاف درجة الحرارة كلما ارتفعت درجة الحرارة كلما انخفضت قيمة الرطوبة النسبية ولذلك نلاحظ بأن قيم الرطوبة النسبية في فصل الشتاء أعلى منها في فصل الصيف حيث يتراوح معدل الرطوبة النسبية بين / ٧٠ـ ٨٠٪ / يرتفع في المرتفعات الجبلية الى حوالي / ٨٥٪ / وفي المناطق الوسطى للعراق يتراوح المعدل بين / ٦٨ ـ ٧٣٪ / ويرتفع في البصره بسبب التأثيرات البحرية الى حوالي / ٧٧٪ / ٠

وينخفض معدل الرطوبة النسبية انخفاضا كبيرا خلال فصل الصيف حيث ينخفض المعدل الى أقل من ٣٠٪ في كافة المناطق باستثناء منطقة البصره التي يتراوح فيها بين / ٤٥ ـ ٥٠٪ / وذلك بسبب تأثير الخليج العربي ٠


الرطوبة النسبية %
90
80
70
60
50
40
30
20
10
MONTH
J F M A M J J A S O N D
البصره ... الموصل --- بغداد
اشهر السنه

الشكل رقم / ١٢ /


العـــراق
معدل الهطول ملم
500
سنجار
400
خانقين
300
200
بغداد
السليمانية
100
90 80 70 60 50 40 30 20 10%
احتمالات الامطار السنوية ملم
100 200 300 400 500 600

الأخطار المناخية

*

تعتبر الأخطار المناخية الصفة المميزة التي تقاسي منه الانتاج الزراعي وتحد بذلك من فعالية المناخ الزراعي وعناصره الأساسية التي يتوازن عليها ثقل الانتاج الزراعي مما يسبب الشلل ويؤثر الدخل.

تعمل هذه الأخطار على اتلاف المحصول الحقلي أو الشجري المثمر وقد تأتي في حالات خطرة على النبات ذاته وتتلفه . كما وتؤثر على صحة الحيوان الاقتصادي وتتسبب في خطورة الأمراض التي تصيبه أو في نفوقه .

تأخذ هذه الأخطار وتجليات خاصة تتوقف على الظروف المحلية أو المكانية وعلى الوجليات المتميزة على مستوى الميزوكليما أو الميكروكليما أو " النانوكليما " وهذه حالات دقيقة ومتخصصة جدا لسنا في صدد ترجمة أشكالها والتصدي لوجلياتها التفصيلية المتنوعة .

والذي يهم كثيرا في دراستنا العامة والخاصة والتي هي عبارة عن دراسات لوضع الخطوط العريضة أو لوضع النقاط على الحروف، أن ننفذ الى المستوى التأثيري لهذه الأخطار على أساس التأثير الاجمالي أو المتخصص . وقد تتطلب زيادة التعمق في مثل هذه الحالات من الدراسة النفوذ الى مستويات أكثر تفصيلا مما يتطلب منه الحصول على المعلومات الساعية واليومية وتحديد العوارض على نوعها . مع اجراء البحوث والدراسات التطبيقية اللازمة والتي يمكن الاعتماد عليها في أخذ النتائج الأكثر دقة .

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

المعوقات الجوية

تنتج المعوقات الجوية عن حيدان 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 . ويؤدي 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 .

تؤدي 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 .

ويؤدي انخفاض درجة الحرارة مع انخفاض في الرطوبة النسبية مع هدوء الرياح وسكونها وصفاء الجو وحدوث الانقلاب الحراري الى حالات الصقيع الابيض .

العـــــراق

		معدل المرات(السنوات) التي يحدث فيها الصقيع كل (١٠) سنوات	
شبه رطب	لطيف	٥ ــ ٧ مره	صلاح الدين
جاف علوى	لطيف	٧ ــ ٨ مره	الموصل
	معتدل	٣ ــ ٥ مره	كركوك ــ خانقين
جاف سفلي	معتدل	٣ ــ ٥ مره	بغداد
شبه صحراوى علوى	معتدل	٣ ــ ٥ مره	عانه ــ الديوانيه ــ الحبانيه ــ النجف
	دافئ	٢ ــ ٣ مره	البصره ــ الناصريه

الريـــــــاح

*

تعتبر مسألة تحديد الشروط المناخية الخاصة بالاقاليم المناخيـــــة الزراعية المحددة في الدراسة من أولى المهمات التي تقع على عاتق دراســـة المناخ الزراعي وتأتي العناصر المحددة لهذه الشروط بالفعاليات المؤثـــرة على الانتاج والمحسنة له اذا ما كانت في ظروفها المثالية المناسبه • وبالعكس من ذلك تؤخر من الانتاج وتدمره اذا كانت في الظروف غير المناسبة والتـــي لا تتوافق مع هذه الحالـة •

والرياح في مفهومها السائد تحتاج الى معالجات تعتمد على مصدات أوكاسرات الرياح والزراعات المشتركة أو الاحزمة الخضراء المساعده في وقـف تأثيرها الضار أو المدمر ، سواء كانت رياح عاتية أو رياح جافة خماسينية أو رياح قارســه باردة تبعا لدرجاتها •

وقد تكون في المستوى الايجابي الفعال فتستغل الرياح في الاعمـــال الزراعية وان طاقة الرياح هذه تحتاج الى تعمق في دراستها وتحديـد هذه الفعاليات المستغلة كطاقة مؤثرة وفعالة •

فبالاضافة لفعلها المساعد والذي ذكرناه في الدراسة العامـــــة والجدول التالي يوضح امكانية استغلال هذه الطاقة في رفع المياه •

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	١ر١١	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	١ر٥٤	٢ر٨	٤ر٣	٦ر٢	١١ر٠	١٧ر١	٢٤ر٨

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

ملاحظة : يتم من رأس المضخة :

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

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

٣ــ خسارة الضغط الناتجة عن الاحتكاك بجدران الأنابيب .

واذا ما نظرنا الى المعوقات الاخرى الضارة مثل البرد ، والجليد ، والملوحة والغرق ، والحريق ، والصقيع ، والرياح ، والجفاف ، والقاحلية ، والتصحر ، وتحرك الكثبان الرملية فما هي في الواقع الا مظاهر تخريبية تؤثر على فعالية المناخ الزراعي التطبيقي مما يثبط العوامل الرئيسية ويوقف فعلها ويؤثر عليها في الاتجاه السالب مما ينجم عنه وضعيات تتفاوت شدتها تبعا لطبيعة التأثير .

ومن المناسب تماما مسح المناطق المشمولة بهذه الاصابات وتحديدها داخل الاقاليم المناخية الزراعية ومعرفة الامكانيات التي يمكن التغلب على هذه المعوقات والصعوبات التي تقف في وجه هذه الحلول أو استحالتها .

وتؤكد التأرجحات الخاصة بالتغيرات الجوية وغوائل الطبيعة ضروره وضع الحلول الوقائية والعلاجية الشافية والا فلا بد من التفتيش عن صنف آخر أو زراعة أخرى أو الاحتيال على هذه المعوقات للتغلب عليها .

وأما ما يختص بالمعوقات الارضية فمن الملاحظ تأثيرها غير المباشر وبالتالي تعلقها بوضعية الاراضي وتصانيفها واستعمالاتها .

والجدول التالي يبين وضعية المعوقات الرئيسية ومجال ترددها في هذا البلد :

الجفاف :	+	+	+	
الصقيع :	+	+	+	
البرد :	+	+	+	
الملوحة :	+	+	+	+
الرياح الجافة :	+	+	+	
الرياح والاعاصير	+	+	+	
الغرق والفيضانات :	+	+		

	الكثيف	الوسيط	الانتقالي	المؤكد	المضمون	المؤمل	الاعتيادي	المجموع
غابات			X					١
الأشجار المثمرة والحمضيات		X	X					٢
الزراعات الواسعة			X	X	X			٣
الزراعات الممكنة			X			X		٢
المحميات الحامشية								
السهوب							X	١
البوادي							X	١
البوادي الهامشية								
الأعشاب الصحراوية								
المجموع		١	٤	١	١	١	٢	١٠

	بارد جدا	بارد	لطيف	معتدل	دافئ	حار	المجموع
غابات							
غابات انتقالية		×					١
استجار مثمرة وخضار كثيف							
متوسط		×					١
انتقالي			×				١
زراعات واسعة مؤكدة			×				١
مضمون			×				١
انتقالي			×				١
زراعات ممكنة كثيف							
مؤمل			×	×			٢
انتقالي				×			١
المجموع		٢	٥	٢			٩

	رقم الصفحة
١ـ معدل مدة سطوع الشمس اليومية (بالساعات)	١٣٢
٢ـ معدل الضغط الجوى (طيبار)	
٣ـ معدل سرعة الرياح (م / ثا)	١٣٣
٤ـ أعلى سرعة للرياح (م / ثا)	
٥ـ معدل مجموع الهطول بالمليمتر	١٣٤
٦ـ أعلى كمية هطول يومية (ملم)	١٣٦
٧ـ معدل درجة الحرارة العظمى (سلسيوس)	١٣٧
٨ـ معدل درجة الحرارة الصغرى (سلسيوس)	١٣٨
٩ـ معدل درجة الحرارة (سلسيوس)	١٣٩
١٠ـ درجة الحرارة العظمى المطلقة (سلسيوس)	١٤٠
١١ـ درجة الحرارة الصغرى المطلقة (سلسيوس)	١٤١
١٢ـ معدل الرطوبة النسبية	١٤٢
١٣ـ أعلى قيمة للرطوبة النسبية	
١٤ـ أدنى قيمة للرطوبة النسبية	
١٥ـ معدل ضغط بخار الماء (بالطيبار)	١٤٣
١٦ـ معدل كمية التبخر اليومية (بالطيمتر) " بيش "	١٤٤
١٧ـ معدل كمية التغيم بالأثمان	١٤٥
١٨ـ معدل عدد أيام الهطول	١٤٦
١٩ـ معدل عدد أيام الضباب	١٤٧
٢٠ـ معدل عدد أيام العواصف الرعدية	١٤٩
٢١ـ معدل عدد أيام العواصف الغبارية	١٥٠
٢٢ـ دليل البيئة المناخية	١٥١
٢٣ـ احتمالات الهطول	
٢٤ـ الموازنة الاشعاعية	
٢٥ـ الموازنة المائية	

COORDINATES OF STATIONS — إحداثيات المحطات

STATION	المحطه	خط العرض LATITUDE			خط الطول LONGITUDE			الارتفاع (متر) HEIGHT (M)
ZAKHO	زاخو	37	08	N	42	41	E	442
AMADIYA	العماديه	37	05	N	43	30	E	1210
SERSANG	سرسنك	36	58	N	43	32	E	1046
DUHOK	دهوك	36	52	N	43	02	E	860
AQRA	عقره	36	45	N	43	53	E	716
SHAQLAWA	شقلاوه	36	23	N	44	20	E	920
DOKAN	سد دوكان	36	03	N	44	58	E	459
CHUARTA	جوارته	35	44	N	45	33	E	1356
PENJWIN	بنجوين	35	37	N	45	58	E	1311
BAKRAJO	باكراجو	35	34	N	45	23	E	750
CHEMCHAMAL	چمچمال	35	32	N	44	51	E	701
IFTIKHAR	افتخار	35	03	N	44	27	E	204
BAIJI	بيجي	34	56	N	43	29	E	115
TUZKHURMATU	طوزخرماتو	34	53	N	44	39	E	220
SAMARRA	سامراء	34	11	N	43	50	E	65
JALAWLA	جلولاء	34	11	N	45	09	E	119
MANSURIAT EL JABAL	منصوريه الجبل	34	05	N	45	01	E	68
HIT	هيت	33	38	N	42	50	E	58
KERBALA	كربلاء	32	37	N	44	01	E	29
KUT	الكوت	32	30	N	45	45	E	19
ALI EL GHARBI	علي الغربي	32	28	N	46	41	E	13
AMARA	العماره	31	51	N	47	10	E	9
BADA'A	البدعه	31	2[illegible]	N	47	11	E	9
SAMAWA	السماوه	31	18	N	45	16	E	6
MARQIL	مارقيل	30	34	N	47	47	E	2
FAO	الفاو	29	59	N	48	30	E	2

COORDINATES OF STATIONS

إحداثيات المحطات

STATION	المحطه	خط العرض LATITUDE			خط الطول LONGITUDE			الارتفاع (متر) HEIGHT (M)
RUWANDUZ	راوند وز	36	37	N	44	33	E	1000
SALAHADDIN	صلاح الدين	36	26	N	44	17	E	1088
TEL AFAR	تلعفر	36	22	N	42	28	E	273
SINJAR	سنجار	36	19	N	41	50	E	476
MOSUL	الموصل	36	19	N	43	09	E	223
ERBIL	اربيل	36	11	N	44	00	E	414
SULAIMANIYA	السليمانيه	35	33	N	45	27	E	853
KIRKUK	كركوك	35	28	N	44	24	E	331
HAWIJA	الحويجه	35	24	N	43	51	E	305
HALABCHA	حلبجه	35	11	N	45	59	E	724
ANA	عنه	34	28	N	41	57	E	150
KHANAQIN	خانقين	34	20	N	45	24	E	202
MANDILI	مندلي	33	45	N	45	33	E	137
HABBANIYA	الحبانيه	33	22	N	43	34	E	44
BAGHDAD	بغداد المطار	33	14	N	44	14	E	34
RUTBA	الرطبه	33	02	N	40	17	E	615
HINDIYA	الهنديه	32	42	N	44	17	E	24
HAI	الحي	32	10	N	46	03	E	15
NUKHAIB	النخيب	32	02	N	42	15	E	31
NAJAF	النجف	31	59	N	44	19	E	31
DIWANIYA	الديوانيه	31	59	N	44	59	E	20
NASIRIYA	الناصريه	31	05	N	46	14	E	3
BASRAH	البصره	30	34	N	47	47	E	2

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 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
MOSUL	الموصل	269	344	425	535	650	716	697	640	563	422	293	235	493	[illegible]
KIRKUK	كركوك	275	347	447	558	685	775	740	675	592	456	345	263	513	[illegible]
BAGHDAD	بغداد	295	378	501	578	662	743	726	675	576	451	334	270	515	[illegible]
RUTBA	الرطبة	299	386	514	606	717	775	774	725	623	511	372	301	552	[illegible]
HABBANIYA	الحبانية	453	523	622	718	722	747	771	771	701	591	421	327	611	[illegible]

AVERAGE DAILY DURATION OF SUNSHINE Hours

معدل مدة سطوع الشمس اليومية بالساعات

TABLE NO: 2

جدول رقم : ٢

MOSUL	الموصل	04·8	05·9	06·7	08·1	10·1	12·8	12·8	12·0	10·8	08·2	06·8	05·0	08·8	41 - 75
BAGHDAD	بغداد	06·4	07·4	07·8	08·8	10·1	12·3	11·9	11·7	10·8	09·0	07·4	06·4	09·1	41 - 75
RUTBA	الرطبة	06·0	06·8	09·5	09·0	10·9	11·9	12·6	12·1	10·1	10·0	08·0	05·1	09·3	41 - 75
HAI	الحي	06·2	07·7	09·7	08·4	10·2	12·1	12·2	11·5	09·9	10·3	08·0	04·6	09·2	41 - 75
DIWANIYA	الديوانية	06·1	07·1	09·5	08·1	08·9	11·9	12·2	11·7	09·6	09·8	07·5	04·5	08·9	41 - 75
HABBANIYA	الحبانية	05·3	07·2	09·6	08·1	10·1	08·0	10·3	09·8	10·0	09·3	07·6	04·9	09·4	41 - 75
BASRAH	البصرة	07·0	07·8	08·8	08·6	10·2	11·1	10·8	10·9	10·2	08·6	07·8	06·7	09·0	41 - 75
HADITHA	حديثة	05·5	06·4	09·5	08·8	10·3	12·2	12·3	11·6	09·8	10·1	07·2	05·4	09·1	41 - 75
RABI'A	ربيعة	04·6	04·8	07·6	07·6	09·9	11·4	11·8	11·7	09·1	08·8	06·3	04·7	08·2	41 - 75

معدل سرعة الرياح متر/ثانية

جدول رقم : ٣

AVERAGE WIND SPEED m/sec.

TABLE NO: 3

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		
MOSUL	الموصل	2·3	2·7	2·7	3·0	3·1	3·4	3·3	4·0	2·7	2·2	2·0	2·0	2·7	51 - 70
KIRKUK	كركوك	2·0	2·3	2·5	2·7	2·5	2·5	2·4	2·0	2·0	1·8	1·9	1·9	2·2	51 - 70
KHANAQIN	خانقين	1·9	2·3	2·4	2·4	2·2	2·0	2·0	1·9	1·7	1·7	1·7	1·7	2·0	51 - 70
HABBANIYA	الحبانية	2·6	3·3	3·6	3·6	3·6	3·9	4·5	3·7	2·6	2·2	2·2	2·2	3·2	51 - 70
BAGHDAD	بغداد	3·2	3·6	3·9	3·8	3·9	4·2	4·5	4·0	3·3	2·8	2·6	2·7	3·5	51 - 70
RUTBA	الرطبة	3·1	3·5	4·4	4·1	3·9	3·9	4·3	3·7	2·8	2·6	2·5	2·9	3·5	51 - 70
HAI	الحي	3·2	3·5	3·6	3·9	3·9	4·6	4·4	3·0	3·7	3·1	2·9	2·9	3·6	51 - 70
DIWANIYA	الديوانية	3·1	3·5	3·8	3·6	3·5	4·2	4·4	3·8	3·3	2·9	2·9	2·9	3·5	51 - 70
NASIRIYA	الناصرية	2·8	3·2	3·6	3·4	3·6	4·2	4·2	2·9	3·0	2·8	2·5	2·8	3·3	51 - 70
BASRAH	البصرة	2·7	3·1	3·4	3·8	3·9	4·2	3·6	3·4	2·9	2·4	2·5	2·5	3·1	51 - 70

AVERAGE TOTAL PRECIPITATION mm

معدل مجموع الهطول بالميليمتر

TABLE NO: 4

جدول رقم : ٤

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		
SALAHADDIN	صلاح الدين	1 1 6.2	1 0 1.0	1 0 1.1	0 8 7.4	0 5 6.3	0 0 0.9	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 1 5.2	0 0 8.1	0 9 9.1	6 6.1	41 - 75
RUWANDUZ	راوندوز	1 4 4.3	1 7 6.0	1 7 3.8	1 3 6.6	0 6 1.2	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 1.3	0 3 2.5	0 9 5.0	1 2 6.2	9 4 7.4	41 - 75
TEL AFAR	تلعفر	0 5 9.5	0 4 7.9	0 6 2.6	0 4 6.6	0 2 3.5	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 5.4	0 3 2.3	0 5 1.9	3 2 9.7	41 - 75
SINJAR	سنجار	0 7 6.8	0 6 1.4	0 6 6.3	0 5 5.6	0 3 1.2	0 0 0.1	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.2	0 0 7.0	0 3 1.3	0 7 1.8	4 0 2.0	41 - 75
MOSUL	الموصل	0 6 4.9	0 6 4.9	0 7 0.0	0 5 4.1	0 2 3.3	0 0 0.7	0 0 0.1	0 0 0.0	0 0 0.6	0 0 8.7	0 3 6.3	0 6 3.1	3 9 7.9	41 - 75
ERBIL	اربيل	0 9 7.1	0 7 5.4	0 8 5.2	0 5 9.3	0 3 5.2	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 4.6	0 3 7.3	0 7 0.0	4 5 4.1	41 - 75
SULAIMANIYA	السليمانيه	1 1 8.3	1 1 0.3	1 3 1.3	1 0 6.6	0 4 9.3	0 0 0.8	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 1 1.0	0 7 1.6	1 0 4.4	7 0 3.6	41 - 75
HAWIJA	الحويجه	0 4 0.5	0 4 2.6	0 4 7.9	0 4 4.9	0 1 5.0	0 0 0.3	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 3.1	0 3 0.9	0 4 4.6	2 6 9.8	41 - 75
KIRKUK	كركوك	0 6 1.7	0 6 5.7	0 7 9.7	0 5 4.1	0 2 0.1	0 0 0.2	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.1	0 0 3.7	0 3 7.8	0 6 0.0	3 8 3.1	41 - 75
HALABCHA	حلبجه	1 1 9.0	0 9 8.9	1 2 2.7	0 8 4.9	0 2 6.8	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 1 4.0	0 6 7.3	1 0 2.9	6 3 6.5	41 - 75
ANA	عنه	0 2 0.4	0 1 8.7	0 2 2.2	0 2 7.9	0 0 4.1	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 4.4	0 1 0.2	0 2 4.5	1 3 2.4	41 - 75
KHANAQIN	خانقين	0 6 4.9	0 4 4.1	0 6 1.9	0 3 9.6	0 1 8.7	T	T	T	T	0 0 3.5	0 3 0.3	0 4 7.3	3 0 8.5	41 - 75
MANDILI	مندلي	0 4 7.7	0 5 5.2	0 5 8.7	0 4 1.0	0 1 0.8	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 3.2	0 2 6.1	0 4 5.6	2 8 8.3	41 - 75
HABBANIYA	الحبانيه	0 2 1.0	0 1 7.2	0 2 2.0	0 1 8.0	0 0 4.8	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 1.7	0 1 5.6	0 1 8.3	1 2 0.7	41 - 75
BAGHDAD	بغداد	0 2 6.2	0 2 6.1	0 2 6.6	0 2 2.3	0 0 7.9	0 0 0.1	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.2	0 0 3.2	0 1 6.1	0 2 4.4	1 5 3.1	41 - 75
RUTBA	الرطبه	0 1 4.2	0 1 4.1	0 1 7.7	0 2 1.4	0 1 3.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.6	0 0 4.8	0 1 3.7	0 1 6.4	1 1 5.9	41 - 75
HINDIYA	الهنديه	0 2 4.3	0 2 0.3	0 1 9.7	0 1 4.7	0 0 6.4	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 1.0	0 0 9.6	0 1 9.2	1 1 5.2	41 - 75
HAI	الحي	0 2 7.1	0 2 0.8	0 2 2.8	0 1 9.6	0 0 6.5	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 2.6	0 1 8.6	0 2 3.5	1 4 1.5	41 - 75
NAJAF	النجف	0 2 2.1	0 1 4.4	0 1 0.6	0 1 5.4	0 0 6.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 3.5	0 1 2.0	0 1 5.3	0 9 9.3	41 - 75
DIWANIYA	الديوانيه	0 2 2.4	0 1 6.3	0 1 8.8	0 1 8.1	0 0 8.2	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 3.4	0 1 4.1	0 2 1.1	1 2 2.4	41 - 75
NASIRIYA	الناصريه	0 2 1.3	0 1 5.2	0 1 6.4	0 1 6.3	0 0 7.2	0 0 0.1	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 1.9	0 1 5.5	0 2 1.5	1 1 5.4	41 - 75
BASRAH	البصره	0 2 5.5	0 1 4.2	0 1 9.2	0 2 0.4	0 0 7.2	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.0	0 0 0.1	0 0 0.9	0 2 0.5	0 3 1.0	1 3 9.0	41 - 75

AVERAGE TOTAL PRECIPITATION mm

معدل مجموع الهطول بالمليمتر

جدول رقم : ٤

TABLE NO: 4

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	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER	المستوى YEARLY	الفترة الزمنية PERIOD
ZAKHO	زاخو	151.7	107.3	130.0	087.0	043.0	000.0	000.0	000.0	000.3	020.6	081.1	121.4	0742.4	41 - 70
AMADIYA	العمادية	120.5	124.9	149.3	142.4	071.1	000.0	000.0	000.0	000.0	029.6	099.2	130.9	0864.9	41 - 70
SERSANG	سرسنك	142.1	178.4	198.7	125.5	062.9	000.0	000.0	000.0	000.0	029.3	090.5	142.0	0950.6	41 - 70
DUHOK	دهوك	106.0	091.8	106.0	071.4	030.8	000.9	000.0	000.0	000.9	016.9	063.1	105.9	0589.7	41 - 70
AQRA	عقره	204.9	203.5	213.4	134.2	037.7	000.0	000.0	000.0	000.3	024.9	104.6	146.3	1070.0	41 - 70
SHAQLAWA	شقلاوه	148.7	194.0	165.8	112.4	038.2	001.1	000.0	000.0	001.5	019.9	079.3	146.1	0906.0	41 - 70
DOKAN	سد دوكان	150.3	158.4	141.7	115.9	049.6	000.0	000.0	000.0	000.0	012.2	083.0	116.9	0832.9	41 - 70
CHUARTA	حوارته	139.5	147.2	168.8	103.2	049.3	000.0	000.0	000.0	000.0	010.2	072.6	105.7	0796.5	41 - 70
PENJWIN	پنجوين	215.0	213.0	233.8	154.1	053.9	000.0	000.0	000.0	000.0	020.7	148.1	198.6	1220.0	41 - 70
BAKRAJO	باكراجو	133.0	108.4	128.3	112.0	046.7	001.2	000.0	000.0	000.0	009.1	096.7	115.2	0741.2	41 - 70
CHEMCHAMAL	چمچمال	119.2	095.1	105.0	067.8	035.9	002.7	000.0	000.0	000.0	003.5	045.9	065.5	0540.7	41 - 70
IFTIKHAR	افتخار	040.8	038.2	047.7	038.3	007.9	000.0	000.0	000.0	000.0	002.0	025.1	041.9	0241.9	41 - 70
BAIJI	بيجي	034.7	027.2	033.8	021.7	011.8	000.0	000.0	000.0	000.0	001.9	028.4	024.1	0194.3	41 - 70
TUZKHURMATU	طوزخرماتو	038.5	038.6	043.8	041.7	019.5	000.0	000.0	000.0	000.0	003.0	024.1	044.1	0253.5	41 - 70
SAMARRA	سامراء	017.6	017.6	018.7	015.6	002.3	000.0	000.0	000.0	000.0	002.0	012.2	013.0	0117.7	41 - 70
JALAWLA	جلولاء	036.3	037.0	040.0	030.1	006.8	000.0	000.0	000.0	000.0	001.6	022.2	041.6	0224.4	41 - 70
MANSURIAT EL JABAL	منصورية الجبل	042.9	030.7	037.1	032.2	015.3	000.0	000.0	000.0	000.5	004.1	023.9	038.0	0215.5	41 - 70
HIT	هيت	020.2	015.6	022.7	020.5	009.4	000.0	000.0	000.0	000.0	001.3	012.8	016.1	0116.6	41 - 70
KERBALA	كربلاء	019.9	010.4	009.5	016.4	002.9	000.0	000.0	000.0	000.0	001.5	012.6	014.2	0089.1	41 - 70
KUT	الكوت	028.9	022.7	015.5	023.1	006.7	000.0	000.0	000.0	000.0	001.6	015.3	023.0	0134.8	41 - 70
ALI EL GHARBI	علي الغربي	041.2	034.2	026.5	038.2	017.2	000.0	000.0	000.0	000.0	004.7	035.2	029.6	0226.6	41 - 70
AMARA	العماره	029.6	026.4	018.2	023.5	007.0	000.0	000.0	000.0	000.0	003.9	022.3	026.6	0157.6	41 - 70
BADA'A	البدعه	017.3	014.9	014.0	013.6	007.8	000.0	000.0	000.0	000.0	001.7	016.2	015.6	0101.1	41 - 70
SAMAWA	السماوه	017.4	016.7	007.5	009.5	004.9	000.0	000.0	000.0	000.0	000.3	009.2	024.9	0111.3	41 - 70
MARQIL	مارقيل	029.5	012.3	011.2	012.9	003.2	000.0	000.0	000.0	000.0	000.3	021.0	029.6	0110.0	41 - 70

أعلى كمية هطول يومية ملم

جدول رقم : •

TABLE NO: 6

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)		
SALAHADDIN	صلاح الدين	07 0.9	08 7.6	06 03	08 6.7	05 0.8	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	05 6.2	07 0.8	07 0.6	08 7.6	41 - 75
ROWANDUZ	راوندوز	09 5.0	10 9.0	07 5.0	06 5.0	04 0.7	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	04 2.0	09 0.0	07 0.2	10 5.0	41 - 75
TEL AFAR	تلعفر	04 8.0	05 9.0	08 7.3	06 9.0	06 6.9	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	02 5.0	07 8.0	05 6.4	08 7.3	41 - 75
SINJAR	سنجار	06 3.8	10 5.5	07 0.0	07 6.7	07 8.5	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	02 3.0	04 8.0	06 5.5	10 5.5	41 - 75
MOSUL	الموصل	03 2.9	04 7.1	05 3.7	06 1.5	05 0.2	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	03 3.2	07 1.6	07 0.9	07 1.6	41 - 7
ERBIL	اربيل	01 7.7	06 0.7	06 5.0	07 7.3	05 8.5	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	02 5.5	04 6.4	08 0.7	08 7.7	41 - 7
SULAIMANIYA	السليمانية	06 0.0	08 0.0	08 0.0	03 0.9	07 9.2	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	09 2.7	06 3.3	06 0.2	09 2.3	41 - 75
HAWIJA	الحويجه	03 6.5	04 3.0	05 1.5	05 6.1	05 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	01 6.2	06 2.5	06 3.1	06 3.1	41 - 75
KIRKUK	كركوك	01 8.1	06 1.4	07 7.6	04 9.8	04 5.1	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	01 9.5	04 4.0	04 6.3	07 7.6	41 - 75
HALABCHA	حلبجه	02 5.0	02 9.5	07 5.0	06 4.0	04 1.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	05 0.0	07 5.0	06 3.2	08 5.1	41 - 75
ANA	عنه	03 4.0	03 2.0	03 0.7	06 6.8	03 3.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	02 9.0	03 2.0	04 5.6	06 6.8	41 - 75
HANAQIN	خانقين	11 3.0	06 0.5	02 3.4	06 4.0	03 2.6	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	02 6.0	05 1.5	07 1.4	11 3.0	41 - 75
KANDILI	كندلي	09 1.5	08 2.0	02 1.1	09 5.0	06 2.5	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	02 9.0	08 5.0	09 5.0	09 5.0	41 - 75
HABBANIYA	الحبانية	04 2.4	02 3.2	04 5.4	03 0.0	01 7.7	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	03 8.7	03 6.3	02 5.5	04 5.4	41 - 75
BAGHDAD	بغداد المطار	05 2.7	04 7.1	05 3.0	07 1.0	06 3.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	02 2.3	04 0.9	04 0.0	07 1.0	41 - 75
RUTBA	الرطبه	02 1.5	03 5.5	04 8.1	06 6.0	04 1.6	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	02 1.6	02 9.3	02 2.5	06 6.0	41 - 75
HINDIYA	الهنديه	03 6.0	04 6.0	03 0.4	03 3.0	02 6.6	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	03 3.5	02 5.8	03 9.8	04 6.0	41 - 75
HAI	الحي	06 0.0	02 6.9	07 1.0	08 8.2	02 8.2	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	01 0.0	05 5.0	04 1.0	08 8.2	41 - 75
NAJAF	النجف	04 2.6	02 6.7	03 0.1	04 1.2	04 5.8	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	02 3.5	02 8.0	02 7.2	04 5.8	41 - 75
DIWANIYA	الديوانيه	04 0.0	03 9.2	06 6.2	04 8.7	02 7.7	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	03 2.0	03 8.9	03 7.6	06 6.2	41 - 75
NASIRIYA	الناصريه	04 3.5	03 3.5	03 5.6	03 3.6	04 0.2	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	01 9.6	02 7.2	03 1.0	04 7.2	41 - 75
BASRAH	البصره	03 8.7	02 4.2	05 0.9	03 7.5	03 5.6	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 0.0	00 4.1	03 6.8	03 3.0	03 7.5	41 - 75

AVERAGE MAXIMUM TEMPERATURE C°

معدل درجة الحرارة العظمى بالسيليسيوس

TABLE NO: ٦

جدول رقم : ٦

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		
SALAHADDIN	صلاح الدين	07-4	08·9	13·1	18·1	24·6	30·8	35·0	35·3	31·7	25·0	15·7	09·0	21·2	67 - 73
SINJAR	سنجار	10·0	13·5	16·5	21·2	28·7	35·4	39·1	39·0	34·1	27·1	21·5	12·8	24·9	62 - 70
MOSUL	الموصل	12·8	15·3	19·0	25·3	32·8	39·5	43·3	43·8	38·7	31·3	22·2	14·7	28·2	41 - 75
KIRKUK	كركوك	13·7	15·4	19·3	25·4	32·9	38·1	42·7	42·5	37·9	31·8	22·9	15·9	28·2	41 - 75
ANA	عنه	12·9	16·2	21·9	27·1	34·3	39·5	41·3	41·1	38·0	31·9	22·0	14·2	28·3	68 - 74
KHANAQIN	خانقين	15·7	17·6	21·2	27·6	34·9	40·8	43·7	43·3	39·3	32·9	24·6	17·5	29·9	58 - 66
HABBANIYA	الحبانيه	15·6	18·6	23·0	28·9	36·0	40·9	43·4	43·3	39·5	33·0	24·2	17·5	30·3	41 - 70
BAGHDAD	بغداد	15·8	19·5	22·7	23·7	35·8	40·9	43·4	43·3	39·9	33·5	24·5	17·3	30·0	41 - 75
RUTBA	الرطبه	13·6	15·9	19·9	25·5	31·5	35·9	38·5	38·6	35·5	29·7	21·5	15·1	26·7	41 - 75
HAI	الحي	17·3	19·9	24·0	29·7	38·0	41·4	43·4	43·4	42·0	35·1	26·0	18·8	31·5	41 - 75
NAJAF	النجف	16·3	19·7	24·7	29·8	36·5	41·8	44·0	43·7	40·6	33·3	24·9	18·3	31·1	63 - 70
DIWANIYA	الديوانيه	16·9	19·5	24·3	30·1	36·7	41·0	42·8	43·1	40·2	34·6	25·5	18·2	31·1	41 - 75
NASIRIYA	الناصريه	17·6	20·3	24·9	30·7	35·8	40·3	42·8	43·9	40·2	35·5	26·1	18·6	31·4	41 - 75
BASRAH	البصره	18·5	21·0	25·4	30·9	36·2	38·9	40·6	41·5	39·8	35·1	26·9	19·8	31·2	41 - 75

AVERAGE MINIMUM TEMPERATURE C°

معدل درجة الحرارة الصغرى 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	أغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	أكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
SALAHADDIN	صلاح الدين	0 0·4	0 1·3	0 5·2	0 9·7	1 5·4	2 0·2	2 3·6	2 3·9	2 0·1	1 5·5	0 8·0	0 2·3	1 2·1	67 - 73
SINJAR	سنجار	0 3·2	0 4·1	0 7·3	1 1·0	1 8·0	2 3·9	2 6·7	2 6·5	2 2·3	1 6·9	1 0·9	0 4·8	1 3·3	62 - 70
MOSUL	الموصل	0 2·2	0 3·4	0 6·5	1 0·4	1 5·1	1 9·6	2 4·4	2 2·2	1 6·9	1 1·6	0 6·9	0 3·1	1 1·9	41 - 75
KIRKUK	كركوك	0 4·4	0 5·5	0 8·6	1 3·1	1 8·9	2 3·7	2 6·7	2 6·5	2 2·5	1 7·2	1 1·2	0 5·9	1 5·3	41 - 75
ANA	عنه	0 3·9	0 5·4	0 8·2	1 2·7	1 8·0	2 1·9	2 4·5	2 3·5	1 9·6	1 4·9	0 7·2	0 3·2	1 3·6	68 - 74
KHANAQIN	خانقين	0 4·5	0 5·7	0 8·4	1 3·6	1 8·8	2 2·4	2 5·3	2 4·9	2 0·6	1 5·9	1 0·4	0 5·8	1 3·9	38 - 66
HABBANIYA	الحبانيه	0 4·4	0 6·0	0 9·5	1 4·9	2 0·1	2 3·7	2 5·8	2 5·0	2 1·2	1 6·2	1 0·5	0 5·7	1 5·3	41 - 70
BAGHDAD	بغداد	0 4·1	0 5·7	0 9·2	1 4·9	1 9·8	2 3·3	2 5·1	2 4·4	2 0·8	1 5·9	1 0·0	0 5·0	1 4·9	41 - 75
RUTBA	الرطبه	0 1·6	0 3·2	0 6·2	1 0·8	1 5·7	1 9·4	2 1·7	2 1·4	1 6·7	1 2·9	0 7·5	0 3·1	1 1·7	41 - 75
HAI	الحي	0 5·4	0 6·9	1 0·7	1 5·7	2 1·0	2 4·8	2 6·4	2 6·0	2 2·5	1 7·4	1 1·7	0 6·6	1 6·3	41 - 75
NAJAF	النجف	0 4·8	0 7·3	1 1·3	1 6·0	2 1·5	2 5·9	2 8·2	2 6·7	2 3·8	1 8·3	1 1·7	0 6·0	1 6·8	63 - 70
DIWANIYA	الديوانيه	0 4·1	0 5·8	1 0·0	1 4·7	2 0·2	2 3·3	2 4·4	2 3·8	2 0·5	1 5·8	1 0·3	0 5·3	1 4·9	41 - 75
NASIRIYA	الناصريه	0 5·7	0 7·6	1 1·5	1 6·7	2 2·5	2 5·3	2 6·1	2 5·4	2 2·3	1 7·2	1 2·0	0 8·2	1 6·7	41 - 75
BASRAH	البصره	0 6·8	0 8·6	1 2·9	1 7·9	2 3·7	2 6·7	2 7·5	2 6·3	2 2·7	1 8·2	1 3·0	0 8·0	1 7·7	41 - 75

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

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

TABLE NO: 8

جدول رقم : ٨

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		
SALAHADDIN	صلاح الدين	03.9	05.1	09.1	13.9	20.0	25.5	29.3	29.6	25.9	20.3	11.9	05.7	16.7	67-73
SINJAR	سنجار	06.6	08.8	11.9	16.1	23.3	29.7	32.9	32.7	29.2	21.6	16.2	08.8	19.1	62-70
MOSUL	الموصل	07.5	09.3	12.7	17.9	23.9	29.5	33.9	33.0	27.8	21.5	14.5	08.9	20.1	41-75
KIRKUK	كركوك	09.1	10.5	13.9	19.3	25.9	30.9	34.7	34.0	30.2	24.5	17.1	10.9	21.7	41-75
ANA	عنه	08.4	10.8	15.1	19.9	26.1	30.2	32.9	32.3	28.8	23.4	14.6	08.7	20.9	68-74
KHANAQIN	خانقين	10.1	11.7	14.8	20.6	26.9	31.6	34.5	34.1	29.9	24.4	17.5	11.7	21.9	38-66
HABBANIYA	الحبانيه	10.0	12.3	16.3	21.9	28.1	32.3	34.6	34.1	30.3	24.6	17.3	11.6	22.8	41-70
BAGHDAD	بغداد	09.9	12.1	15.9	19.3	27.8	32.1	34.3	33.9	30.3	24.7	17.3	11.1	22.5	41-75
RUTBA	الرطبه	07.6	09.5	13.1	18.1	23.6	27.7	30.1	30.0	27.1	21.3	14.5	09.1	19.2	41-75
HAI	الحي	11.3	13.4	17.3	22.7	29.5	33.1	34.9	34.7	32.3	26.3	18.9	12.7	23.9	41-75
NAJAF	النجف	10.5	13.5	18.0	22.9	29.0	33.9	36.1	35.2	32.2	25.8	18.3	12.1	23.9	63-70
DIWANIYA	الديوانيه	10.5	13.6	17.1	22.4	28.5	32.1	33.6	33.9	30.3	25.2	17.9	11.7	23.0	41-75
NASIRIYA	الناصريه	11.7	13.9	16.2	23.7	29.7	32.8	34.5	34.7	31.3	26.3	19.1	13.4	24.1	41-75
BASRAH	البصره	12.7	14.8	19.1	24.4	29.9	32.8	34.1	33.9	31.7	25.7	19.9	13.9	24.5	41-75

ABSOLUTE MAXIMUM TEMPERATURE c°

درجة الحرارة العظمى المطلقة بالسيليسيوس

TABLE NO: 9

جدول رقم : ٩

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)		
SINJAR	سنجار	22.6	21.7	26.7	33.5	38.1	41.7	44.7	45.2	40.3	38.6	31.1	20.7	48.2	62 - 74
MOSUL	الموصل	23.3	26.7	30.6	40.0	44.1	47.6	51.1	49.8	47.2	41.3	35.0	27.8	51.1	23 - 74
KIRKUK	كركوك	27.5	26.6	34.4	39.6	43.3	47.8	49.5	49.4	46.1	41.4	33.4	27.1	49.5	38 - 74
KHANAQIN	خانقين	27.8	29.4	35.6	39.0	44.0	47.2	50.0	49.5	48.4	42.2	35.0	27.8	50.0	38 - 74
HABBANIYA	الحبانيه	26.1	30.5	36.1	41.1	46.6	48.9	50.6	50.0	48.3	42.2	35.0	30.6	50.6	37 - 74
BAGHDAD	بغداد المطار	25.0	30.0	36.1	43.3	44.6	48.3	50.0	50.2	47.2	42.0	36.7	26.7	50.2	23 - 74
BAGHDAD	بغداد	26.6	30.0	37.1	43.3	44.8	48.4	50.4	50.2	47.3	42.2	36.7	27.2	50.4	88 - 74
BUTBA	الرطبه	25.4	31.6	36.2	39.0	42.2	44.4	46.1	45.5	45.0	40.5	35.0	26.5	46.1	28 - 74
HAI	الحي	27.8	29.6	35.0	40.3	46.1	49.4	50.0	48.9	48.3	43.9	37.2	28.9	50.0	39 - 74
NAJAF	النجف	24.8	30.8	32.4	42.5	46.0	47.5	50.4	51.2	46.6	43.0	34.7	25.8	51.2	63 - 74
DIWANIYA	الديوانيه	26.8	32.0	36.7	42.2	46.1	47.8	49.4	51.7	47.8	43.9	37.2	27.8	51.7	28 - 74
NASIRIYA	الناصريه	29.3	32.6	39.3	42.8	46.2	48.3	49.5	49.4	48.9	43.9	36.7	28.2	49.5	40 - 74
BASRAH	البصره	30.1	31.4	37.6	44.2	45.7	48.2	50.6	49.2	47.4	45.6	37.1	30.4	50.6	37 - 74

ABSOLUTE MINIMUM TEMPERATURE C°

درجة الحرارة الصغرى المطلقة بالسيليسيوس

TABLE NO: 10

جدول رقم : ١٠

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)		
SINJAR	سنجار	- 0 9·2	- 0 5·6	0 0·0	0 0·0	0 4·3	1 3·0	1 9·3	1 7·6	1 4·2	0 6·2	- 0 2·4	- 0 6·0	- 0 8·2	6 2 - 7 4
MOSUL	الموصل	- 1 1·1	- 0 9·4	- 0 3·9	- 0 1·6	0 6·1	1 0·8	1 3·8	1 2·8	0 6·9	0 0·0	- 0 4·4	- 0 7·4	- 1 1·1	2 3 - 7 4
KIRKUK	كركوك	- 0 6·7	- 0 6·7	- 0 5·6	0 1·0	0 6·7	1 3·9	2 0·0	1 9·4	0 9·4	0 1·1	- 0 2·0	- 0 6·1	- 0 6·7	3 8 - 7 4
KHANAQIN	خانقين	- 0 6·7	- 0 4·4	- 0 2·2	0 0·5	0 8·3	1 0·0	1 5·5	1 1·6	1 0·6	0 3·9	- 0 3·5	- 0 5·0	- 0 6·7	3 8 - 7 4
HABBANIYA	الحبانيه	- 0 8·9	- 0 5·0	- 0 2·8	0 2·2	1 0·0	1 5·5	2 0·7	1 9·4	1 1·1	0 5·5	- 0 3·3	- 0 6·7	- 0 8·9	3 7 - 7 4
BAGHDAD	بغداد المطار	- 0 8·5	- 0 6·0	- 0 3·3	0 1·2	1 0·0	1 3·8	1 6·6	1 7·8	1 0·6	0 3·5	- 0 3·0	- 0 6·7	- 0 8·5	2 3 - 7 4
BAGHDAD	بغداد	- 0 8·5	- 0 6·0	- 0 3·3	0 1·2	0 8·1	1 3·5	1 6·6	1 7·8	1 0·6	0 3·5	- 0 3·0	- 0 7·4	- 0 8·5	8 8 - 7 4
RUTBA	الرطبه	- 1 4·4	- 1 0·0	- 0 6·1	- 0 2·0	0 5·5	0 7·8	1 4·4	1 5·0	0 8·9	0 0·5	- 0 6·0	- 0 8·9	- 1 4·4	2 8 - 7 4
HAI	الحي	- 0 8·2	- 0 4·8	0 0·0	0 1·9	1 1·0	1 6·4	2 0·5	1 8·9	1 5·8	0 6·7	- 0 0·6	- 0 4·6	- 0 8·2	3 9 - 7 4
NAJAF	النجف	- 0 7·2	- 0 4·5	0 2·2	0 7·0	1 3·0	1 7·8	1 9·4	2 0·8	1 8·3	0 7·0	0 0·2	- 0 3·2	- 0 7·2	6 3 - 7 4
DIWANIYA	الديوانيه	- 0 8·3	- 0 7·2	- 0 3·2	0 1·7	0 7·8	1 3·9	1 6·5	1 6·1	1 1·6	0 2·8	- 0 2·8	- 0 7·8	- 0 8·3	2 8 - 7 4
NASIRIYA	الناصريه	- 0 7·2	- 0 3·9	0 0·0	0 3·6	1 1·6	1 8·2	2 0·0	1 6·1	1 3·9	0 7·8	- 0 1·6	- 0 5·0	- 0 7·2	4 0 - 7 4
BASRAH	البصره	- 0 4·7	- 0 4·0	0 1·9	0 2·8	0 8·9	1 8·2	1 7·1	2 0·0	1 3·1	0 6·1	0 0·9	- 0 2·6	- 0 4·7	3 7 - 7 4

AVERAGE RELATIVE HUMIDITY %

معدل الرطوبة النسبية ٪

TABLE NO: 11

جدول رقم ٤. ١١

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	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER	السنوى YEARLY	الفترة الزمنية PERIOD
SINJAR	سنجار	67	63	54	50	35	21	18	19	21	32	47	64	41	62 - 75
MOSUL	الموصل	81	75	70	63	48	31	27	29	36	48	66	79	54	41 - 75
KIRKUK	كركوك	69	64	58	52	34	19	18	18	21	29	52	67	42	53 - 75
HABBANIYA	الحبانية	73	64	55	48	36	27	26	28	33	42	60	72	47	41 - 75
BAGHDAD	بغداد	72	62	54	46	33	23	23	25	28	37	56	71	44	45 - 75
HUFRA	الرطبة	68	60	51	43	35	25	25	25	28	36	55	67	43	52 - 75
NAJAF	النجف	68	60	46	39	30	21	19	20	24	33	50	64	40	63 - 75
HUWANIYA	الدبدبة	70	61	51	47	34	28	28	29	31	39	57	69	45	51 - 75
HABBANIYA	الحبانية	67	59	51	45	38	33	30	27	27	35	52	67	44	41 - 75
BASRAH	البصرة	77	71	62	58	52	48	48	47	49	55	67	77	59	49 - 75

AVERAGE VAPOUR PRESSURE mb

معدل ضغط بخار الماء بالمليبار

TABLE NO: 12

جدول رقم : ١٢

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	السنوى YEARLY	الفترة الزمنية PERIOD
SALAHADDIN	صلاح الدين	05·7	06·2	07·1	08·4	11·2	10·5	12·5	11·3	09·8	09·3	08·4	06·5	09·0	67 - 73
SINJAR	سنجار	06·7	07·0	07·9	08·7	10·0	09·0	09·9	09·9	08·9	09·0	08·1	07·1	08·5	62 - 74
MOSUL	الموصل	08·3	08·6	10·0	12·3	13·2	12·1	13·4	13·5	12·4	11·2	10·2	08·7	11·7	41 - 70
KIRKUK	كركوك	08·1	08·1	09·2	10·8	10·8	09·2	10·1	09·7	08·6	08·7	09·4	08·7	09·3	41 - 70
ANA	عانة	07·7	07·8	09·5	10·9	11·3	10·9	12·6	13·4	11·8	09·5	09·6	08·2	10·3	68 - 74
HABBANIYA	الحبانية	08·6	08·4	09·5	10·8	10·3	09·1	09·9	09·9	08·9	08·9	09·3	09·1	09·4	41 - 66
HADITHA	الحديثة	09·0	08·8	09·6	11·8	12·1	12·2	13·1	13·9	13·1	11·8	11·2	09·7	11·4	41 - 70
BAGHDAD	بغداد	08·7	08·5	09·3	11·2	11·7	10·9	12·1	12·4	11·6	11·0	10·6	09·2	10·6	41 - 70
QURA	قرة	06·8	06·6	07·1	08·1	09·4	09·3	10·1	10·0	09·3	08·5	08·5	07·6	08·4	41 - 70
BAI	البعاج	09·5	09·3	11·0	13·4	13·9	13·1	14·3	14·4	12·3	11·9	11·5	10·2	12·1	41 - 70
SINJAR	الشعيبة	07·2	06·9	07·2	07·9	09·3	07·8	08·3	08·3	08·0	09·6	08·4	07·1	08·0	63 - 70
RAMI	الرميلة	09·0	08·7	09·0	10·5	11·4	10·9	10·8	11·2	10·9	10·8	10·0	08·1	10·1	63 - 70
HUSAIBA	الحسيبة	08·9	08·7	09·9	11·9	12·8	13·2	14·5	14·7	13·3	12·1	11·4	09·6	11·7	41 - 70
HADITHA	الحديثة	08·9	09·1	10·2	12·4	14·9	16·4	16·1	14·4	11·8	11·3	11·3	10·0	12·2	41 - 70
BASRAH	البصرة	11·2	11·6	13·5	17·0	21·6	24·2	25·3	24·6	21·3	18·2	15·3	12·3	18·0	41 - 70

AVERAGE DAILY EVAPORATION mm

معدل كمية التبخر اليومية بالليمتر

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 JULY	اغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (ايلول) SEPTEMBER	اكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
SINJAR سنجار	0 2·2	0 2·7	0 4·9	0 6·4	1 0·3	1 5·0	1 6·6	1 5·5	1 1·8	0 7·6	0 3·5	0 2·1	0 8·2	71 - 75
MOSUL الموصل	0 1·5	0 2·7	0 4·6	0 6·5	0 9·3	1 4·2	1 7·8	1 7·2	1 0·8	0 6·3	0 3·2	0 1·5	0 8·0	71 - 75
KIRKUK كركوك	0 1·7	0 2·2	0 3·2	0 5·0	0 8·1	1 1·1	1 2·3	1 1·4	0 8·8	0 5·9	0 2·6	0 1·4	0 6·1	71 - 75
AQA عقة	0 1·4	0 2·1	0 3·8	0 5·5	0 8·5	1 3·5	1 5·1	1 3·1	0 8·7	0 5·6	0 2·6	0 1·5	0 6·7	71 - 75
BAGHDAD بغداد	0 2·3	0 3·5	0 6·2	0 9·1	1 3·3	1 9·7	2 0·7	1 9·1	1 3·9	0 8·8	0 5·3	0 1·8	1 0·3	71 - 75
HITTA الحديثة	0 2·4	0 3·7	0 5·9	0 9·8	1 2·2	1 6·5	1 9·1	1 6·3	1 3·5	0 9·1	0 4·8	0 2·0	0 9·6	72 - 75
RAMADI الرمادي	0 2·0	0 2·9	0 5·2	0 7·7	1 1·1	1 6·4	1 8·2	1 5·2	1 0·3	0 7·3	0 4·2	0 2·0	0 8·5	71 - 75
FALLUJAH الفلوجة	0 1·9	0 3·0	0 5·0	0 7·0	1 0·2	1 3·5	1 6·1	1 4·9	1 0·8	0 7·9	0 4·4	0 2·6	0 8·1	71 - 75
AMARA العمارة	0 2·3	0 3·3	0 6·2	0 8·5	1 4·1	2 2·8	2 3·4	1 9·8	1 6·4	0 9·3	0 5·6	0 2·4	1 1·2	71 - 75
BASRAH البصرة	0 1·8	0 2·8	0 4·8	0 6·7	0 9·4	1 3·1	1 4·1	1 3·5	1 0·3	0 6·6	0 3·7	0 2·0	0 7·4	71 - 75
BASRA البصرة	0 1·8	0 2·8	0 4·4	0 6·1	0 8·2	0 9·3	0 9·9	0 9·3	0 7·7	0 5·3	0 3·3	0 1·9	0 5·8	71 - 75

AVERAGE AMOUNT OF CLOUDINESS Oktas

معدل كمية التغيم بالأثمان

TABLE NO: 14

جدول رقم : ١٤

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)		
SALAHADDIN	صلاح الدين	4·5	4·7	5·0	4·8	3·6	0·9	0·4	0·6	0·5	2·8	3·9	4·3	3·0	6 7 - 7 3
SINJAR	سنجار	4·2	4·1	4·1	4·2	2·2	0·8	0·2	0·5	0·9	2·5	2·9	3·7	2·5	6 2 - 7 4
MOSUL	الموصل	4·6	4·4	4·6	4·2	3·3	0·8	0·5	0·4	0·6	2·2	3·5	4·1	2·8	4 1 - 7 0
KIRKUK	كركوك	4·0	3·8	4·0	3·6	2·7	0·5	0·4	0·3	0·4	1·8	3·1	3·5	2·3	4 1 - 7 0
ANA	عنه	4·2	3·5	4·2	4·0	2·8	0·5	0·2	0·2	0·4	2·1	2·6	3·9	2·4	6 8 - 7 4
KHANAQIN	خانقين	4·1	3·5	4·7	4·3	3·7	0·6	0·4	0·5	0·8	2·3	3·6	3·9	2·7	3 8 - 6 6
HABBANIYA	الحبانيه	3·3	3·3	3·4	3·3	2·5	0·3	0·2	0·3	0·3	1·7	2·8	3·2	2·1	4 1 - 7 0
BAGHDAD	بغداد	3·3	3·2	3·4	3·5	2·6	0·4	0·3	0·2	0·3	1·8	3·0	3·2	2·1	4 1 - 7 0
RUTBA	الرطبه	3·4	3·3	3·4	3·1	2·7	0·4	0·2	0·3	0·5	1·9	2·9	3·4	2·1	4 1 - 7 0
HAI	الحي	3·1	2·7	3·2	3·3	2·6	0·3	0·2	0·1	0·3	1·4	2·8	3·1	1·9	4 1 - 7 0
NUKHAIB	النخيب	3·5	3·5	3·3	3·4	2·5	0·4	1·8	0·2	0·5	2·3	3·0	3·0	2·3	6 3 - 7 0
NAJAF	النجف	3·3	3·1	3·2	3·5	2·5	0·5	0·2	0·2	0·4	2·0	2·8	2·8	2·0	6 3 - 7 0
DIWANIYA	الديوانيه	2·8	2·5	2·8	2·9	2·2	0·3	0·2	0·2	0·3	1·4	2·6	2·8	1·7	4 1 - 7 1
NASIRIYA	الناصريه	2·8	2·5	2·8	2·8	2·1	0·6	0·7	0·4	0·3	1·3	2·6	2·9	1·8	4 1 - 7 0
BASRAH	البصره	2·9	2·7	2·8	3·1	1·9	0·3	0·4	0·3	0·3	1·2	2·7	3·0	1·8	4 1 - 7 0

AVERAGE NO OF DAYS WITH PRECIPITATION>0.3mm

معدل أيام الهطول ≥0.3ملم

TABLE NO: 15

جدول رقم : ١٥

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR / أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
		JANUARY (كانون الثاني)	FEBRUARY (شباط)	MARCH (آذار)	APRIL (نيسان)	MAY (أيار)	JUNE (حزيران)	JULY (تموز)	AUGUST (آب)	SEPTEMBER (أيلول)	OCTOBER (تشرين الأول)	NOVEMBER (تشرين الثاني)	DECEMBER (كانون الأول)		
SALAHADDIN	صلاح الدين	0 9·4	0 9·1	1 1·1	0 9·3	0 1·7	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 2·6	0 7·9	0 8·5	5 9·6	4 1 - 7 0
RUWANDUZ	راوندوز	0 8·3	0 9·7	0 8·7	0 9·7	0 5·3	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 4·2	0 6·4	0 7·9	6 0·2	4 1 - 7 0
TEL AFAR	تلعفر	0 8·4	0 7·0	0 8·3	0 7·3	0 2,9	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·9	0 4·3	0 6·9	4 6·0	4 1 - 7 0
SINJAR	سنجار	0 9·0	0 7·4	0 8·4	0 7·0	0 3.9	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 2·2	0 4·9	0 7·7	5 0·5	4 1 - 7 0
MOSUL	الموصل	0 7·3	0 3·7	1 0·4	1 0·1	0 5·2	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 3·3	0 6·0	0 7·2	5 5·2	4 1 - 7 0
SULAIMANIYA	السليمانيه	0 8·1	0 9·1	1 0·0	0 8·7	0 5,5	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 2·0	0 6·4	0 7·6	5 7·4	4 1 - 7 0
HAWIJA	الحويجه	0 5·5	0 5·9	0 6·0	0 5·2	0 2.0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 1·3	0 4·2	0 5·7	3 5·8	4 1 - 7 0
KIRKUK	كركوك	0 8·1	0 6·4	0 9·0	0 8·3	0 4·1	0 0·0	0 0.0	0 0·0	0 0·0	0 1·9	0 5·9	0 7·9	5 1·6	4 1 - 7 0
HALABCHA	حلبجه	0 9·8	0 8·6	1 0·0	0 8·6	0 3.6	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 1·6	0 5·7	0 7·9	5 5·7	4 1 - 7 0
ANA	عنه	0 0·9	0 1·6	0 3·5	0 2·3	0 0·6	0 0·0	0 0.0	0 0·0	0 0·0	0 0·8	0 1·4	0 2·9	1 3·9	4 1 - 7 0
KHANAQIN	خانقين	0 7·5	0 7·0	0 7·6	0 6·3	0·3.0	0 0.0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 1.4	0 5·1	0 7·0	4 5·1	4 1 - 7 0
MANDILI	مندلي	0 3·6	0 2·7	0 3·9	0 2·8	0 0·9	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·3	0 2·0	0 2·9	1 9·1	4 1 - 7 0
BAGHDAD	بغداد المطار	0 5·2	0 4·7	0 4·8	0 4·5	0 2·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 1·1	0 3·4	0 5·0	3 0·7	4 1 - 7 0
RUTBA	الرطبه	0 4·2	0 3·9	0 4·9	0 3·2	0 4·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 1·7	0 4·0	0 4.1	2 9·9	4 1 - 7 0
HINDIYA	الهنديه	0 4·5	0 2·9	0 4·6	0 2.1	0 1·2	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·3	0 2.6	0 3.2	2 1·4	4 1 - 7 0
HAI	الحي	0 5·0	0 3·9	0 4·4	0 4·2	0 1·7	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 1·2	0 3·5	0 4·7	2 8·6	4 1 - 7 0
NAJAF	النجف	0 0·4	0 0·2	0 0·1	0 0·9	0 1·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 1·3	0 2·4	0 2·5	0 8·8	4 1 - 7 0
DIWANIYA	الديوانيه	0 3·4	0 3·7	0 3·4	0 3.6	0 1·8	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·9	0 2·7	0 4·2	2 3·7	4 1 - 7 0
NASIRIYA	الناصريه	0 4·3	0 2·9	0 4·6	0 4.3	0 1·7	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 1·0	0 3·6	0 4·7	2 7·1	4 1 - 7 0
BASRAH	البصره	0 5·1	0 4·5	0 8·1	0 4·3	0 1·6	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·0	0 0·6	0 3·7	0 5·3	3 3·2	4 1 - 7 0

معدل عدد أيام الضباب

جدول رقم : ١٦

AVERAGE NO.OF DAYS WITH FOG

TABLE NO: 16

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		
SALAHADDIN	صلاح الدين	2.6	2.9	1.0	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.5	4.0	13.4	67 - 74
SINJAR	سنجار	2.3	0.6	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	1.8	06.0	62 - 74
MOSUL	الموصل	5.5	1.6	1.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	5.4	17.0	41 - 70
KIRKUK	كركوك	1.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	02.2	41 - 70
ANA	عنه	2.0	2.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	3.9	08.7	63 - 73
KHANAQIN	خانقين	0.6	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.5	01.8	38 - 66
HABBANIYA	الحبانيه	3.4	0.7	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	3.1	08.3	41 - 70
BAGHDAD	بغداد	5.1	1.7	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.0	09.4	41 - 70
RUTBA	الرطبه	1.6	0.4	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.3	04.2	41 - 70
HAI	الحي	1.1	0.5	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.6	03.8	41 - 70
NUKHAIB	النخيب	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	02.2	63 - 70
NAJAF	النجف	1.5	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.3	03.8	63 - 74
DIWANIYA	الديوانيه	1.5	0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.6	04.6	41 - 70
NASIRIYA	الناصريه	1.2	0.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.8	04.3	41 - 70
BASRAH	البصره	3.7	1.6	0.5	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	1.1	1.9	4.3	13.7	41 - 70

AVERAGE NO.OF DAYS WITH HAIL

معدل عدد أيام البَرَدْ

TABLE NO: 17

جدول رقم : ١٧

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
		JANUARY (كانون الثاني)	FEBRUARY (شباط)	MARCH (آذار)	APRIL (نيسان)	MAY (أيار)	JUNE (حزيران)	JULY (تموز)	AUGUST (آب)	SEPTEMBER (أيلول)	OCTOBER (تشرين الأول)	NOVEMBER (تشرين الثاني)	DECEMBER (كانون الأول)		
SALAHADDIN	صلاح الدين	0.1	0.1	0.6	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.4	2.1	6 7 -
SINJAR	سنجار	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	6 [illegible]
MOSUL	الموصل	0.2	0.5	0.6	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	2.1	4 1 -
KIRKUK	كركوك	0.4	0.4	0.7	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	2.3	4 1 -
ANA	عنه	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	6 [illegible]
KHANAQIN	خانقين	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.7	3 [illegible]
HABBANIYA	الحبانية	0.1	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.7	4 1 - 7
BAGHDAD	بغداد	0.0	0.1	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	4 1 - [illegible]
RUTBA	الرطبة	0.0	0.3	0.2	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	4 1 - 7
HAI	الحي	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	4 1 - 7
NUKHAIB	النخيب	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.4	6 3 - 7 0
NAJAF	النجف	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	6 3 - 7 4
DIWANIYA	الديوانية	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	4 1 - 7 0
NASIRIYA	الناصرية	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	4 1 - 7 0
BASRAH	البصرة	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	1.1	4 1 - 7 0

AVERAGE NO. OF DAYS WITH THUNDERSTORMS

معدل عدد أيام العواصف الرعدية

TABLE NO: 18

جدول رقم : ١٨

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	السنوى YEARLY	الفترة الزمنية PERIOD
SALAHADDIN	صلاح الدين	0·6	0·4	2·1	4·0	4·7	0·3	0·4	0·0	0·0	1·6	1·9	1·9	1 7·9	6 7 - 7 3
SINJAR	سنجار	0·2	0·1	1·2	2·4	1·9	0,3	0·1	0·0	0·0	1·0	0·7	0·1	0 8·0	6 2 - 7 4
MOSUL	الموصل	0·5	1·0	2·6	4·6	3·6	0.6	0·1	0.1	0·3	1·4	1·5	0·4	1 6·7	4 1 - 7 0
KIRKUK	كركوك	1·0	1·5	3·3	4·3	3.3	0.6	0·0	0.1	0·2	0·8	2·1	0·7	1 7·9	4 1 - 7 3
ANA	عنه	0·9	0·9	2·3	3·7	2.4	0·0	0·1	0·0	0.0	1·7	0·7	0·4	1 3·1	6 9 - 7 ·
KHANAQIN	خانقين	0·9	0·9	1·7	2·0	1.1	0.1	0·0	0·0	0.0	0·6	0·6	0·6	0 8.5	3 8 - 6 8
HABBANIYA	الحبانيه	1·0	0·8	2·5	3·1	1·7	0,0	0·0	0·0	0·1	0·6	1.6	1·2	1·2·6	4 1 - 7 0
BAGHDAD	بغداد	0·8	0·8	2·0	2·7	1.6	0.1	0·0	0·0	0·2	0·8	1·2	0·8	1 1·0	4 1 - 7 0
RUTBA	الرطبه	0·4	0·4	0·9	1·9	2.6	0.1	0·0	0·0	0·1	1·3	1·1	0·4	0 9.2	4 1 - 7 0
HAI	الحي	0·9	0.6	2·3	2·6	1.9		0.0	0·0	0·1	0·9	1·7	0.7		4 1 - 7 0
NUKHAIB	النخيب	0·3	0·4	0·4	1·5	1·4	0·0	0·0	0·0	0·1	1·0	0·5	0·3	0 5·9	6 3 - 7 0
NAJAF	النجف	1·0	0·6	1·7	2·3	3·3	0·3	0·0	0·0	0·2	1·3	1·3	0·7	1 2·4	6 3 - 7 4
DIWANIYA	الديوانيه	0·8	0·7	1·5	2·0	1·9	0·0	0·0	0·0	0·0	0·7	1·2	0·7	0 9·5	4 1 - 7 0
NASIRIYA	الناصريه	1·0	0·7	2·0	2·7	1·9	0·0	0·0	0·0	0·0	0·7	1·6	1·9	1 2·4	4 1 - 7 0
BASRAH	البصره	1·4	1·1	2·7	3·5	2·1	0·0	0·0	0·0	0·0	0·7	1·6	1·7	1 4·8	4 1 - 7

AVERAGE NO.OF DAYS WITH DUSTSTORMS

TABLE NO: 10

معدل عدد أيام العواصف الغبارية

جدول رقم : ١٠

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR أشهر السنة												YEARLY السنوي	PERIOD الفترة الزمنية
		JANUARY (كانون الثاني) يناير	FEBRUARY (شباط) فبراير	MARCH (آذار) مارس	APRIL (نيسان) أبريل	MAY (أيار) مايو	JUNE (حزيران) يونيو	JULY (تموز) يوليو	AUGUST (آب) أغسطس	SEPTEMBER (أيلول) سبتمبر	OCTOBER (تشرين الأول) أكتوبر	NOVEMBER (تشرين الثاني) نوفمبر	DECEMBER (كانون الأول) ديسمبر		
SALAHADDIN	صلاح الدين	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0 0.8	6 7 - 7 3
SINJAR	سنجار	0.0	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0 1.4	6 2 - 7 4
MOSUL	الموصل	0.1	0.3	0.4	0.3	0.8	0.3	0.3	0.3	0.2	0.5	0.1	0.0	0 3.6	4 1 - 7 0
KIRKUK	كركوك	0.2	0.3	0.3	0.5	0.9	0.4	0.3	0.4	0.3	0.7	0.3	0.1	0 4.7	4 1 - 7 0
ANA	عنه	0.6	0.6	0.9	0.6	1.0	1.0	0.6	0.0	0.1	0.7	0.0	0.1	0 5.3	6 8 - 7 4
KHANAQIN	خانقين	0.1	0.5	0.4	0.7	1.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.4	0.0	0.1	0 4.0	3 9 - 6 6
HABBANIYA	الحبانيه	1.3	2.2	2.2	2.6	2.9	1.3	1.8	0.4	0.4	0.7	0.7	0.6	1 7.1	4 1 - 7 0
BAGHDAD	بغداد	1.2	2.1	2.4	2.4	2.6	1.7	3.1	1.3	0.7	1.2	1.1	0.7	2 0.5	4 1 - 7 0
HUTBA	الرطبه	0.9	0.5	0.7	0.9	1.2	0.5	0.1	0.1	0.4	0.7	0.3	0.2	0 6.5	4 1 - 7 0
HAI	الحي	0.2	0.4	0.4	0.6	1.5	0.6	0.8	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0 5.2	4 1 - 7 0
NUKHAIB	النخيب	0.5	0.4	2.3	0.9	0.9	0.6	1.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0 7.1	6 3 - 7 0
NAJAF	النجف	0.8	0.8	2.1	1.8	1.6	0.5	0.9	0.2	0.1	0.6	0.2	0.3	0 9.9	6 3 - 7 4
DIWANIYA	الديوانيه	0.7	1.5	2.3	2.3	2.1	1.1	0.8	0.3	0.1	0.6	0.5	0.3	1 2.6	4 1 - 7 0
NASIRIYA	الناصريه	0.9	1.3	1.9	2.2	2.9	4.6	5.9	2.7	2.0	1.0	0.6	0.3	2 6.3	4 1 - 7 0
BASRAH	البصره	0.3	0.7	1.3	1.6	1.7	2.6	3.1	1.5	1.3	0.6	0.2	0.2	1 5.1	4 1 - 7 0

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

دليل البيئة المناخية للعامري امبرجيه وكالفي واستيوارت وجاكوبيه

TABLE NO : 20

جدول رقم ٢٠

STATION	المحطة	M	m	M-m	$\frac{M+m}{2}$	P	Q_2	Q_1	°M	°m	°M-°m	Q_3	St	Ci	PERIOD
ZAKHO	زاخو	36.0	-01.0	37.0	17.5	0818.0	0761	0589	49.4	05.7	43.7	0644	0854	0614	
AMADIYA	العماديه	34.0	-01.0	35.0	16.5	0890.0	0879	0697	53.2	05.7	47.5	0647	0871	0748	
SERSANG	سرسنك	36.0	-01.0	37.0	17.5	0815.0	0758	0587	49.4	05.7	43.7	0642	0755	0612	
DUHOK	دهوك	38.0	00.0	38.0	19.0	0580.0	0523	0391	66.3	06.1	60.2	0330	0523	0402	
AQRA	عقره	36.0	00.0	36.0	18.0	0850.0	0811	0621	59.4	06.1	53.3	0548	0809	0656	
RUWANDUZ	راوندوز	33.0	-01.0	34.0	16.0	0940.0	0957	0768	50.3	05.7	44.6	0729	0950	0838	
SALAHADDIN	صلاح الدين	35.3	00.4	34.9	17.8	0666.1	0656	0505	57.2	06.3	50.9	0450	0655	0541	67 - 73
SINJAR	سنجار	39.1	03.2	35.9	21.2	0402.8	0381	0272	70.3	07.7	62.6	0219	0384	0287	62 - 70
MOSUL	الموصل	43.0	02.2	41.6	23.0	0387.2	0314	0217	90.1	07.1	83.0	0158	0319	0213	41 - 75
CHUARTA	حوارته	34.0	-01.0	35.0	16.5	0900.0	0888	0705	53.2	05.7	47.5	0654	0881	0756	
PENJWIN	پنجوين	31.0	-01.0	32.0	15.0	1335.0	1449	1192	44.9	05.7	39.2	1183	1434	1346	
KIRKUK	كركوك	42.7	04.4	38.3	23.5	0383.1	0337	0230	85.1	08.4	76.7	0164	0343	0234	41 - 75
HALABCHA	حلبجه	34.0	01.0	33.0	17.5	0636.0	0663	0514	53.2	06.6	46.6	0470	0662	0567	
KAFRY	كفري	43.0	05.0	38.0	24.0	0400.0	0354	0239	86.4	08.7	77.7	0173	0360	0245	
ANA	عنه	41.3	03.2	38.1	22.3	0132.4	0111	0083	79.0	07.7	71.3	0056	0120	0084	68 - 74
KHANAQIN	خانقين	43.7	04.5	39.2	24.1	0308.5	0265	0179	89.6	08.4	81.2	0129	0271	0180	38 - 6
HABBANIYA	الحبانيه	43.4	04.4	39.0	23.9	0120.7	0104	0071	88.2	08.4	79.8	0051	0106	0071	41 - 70
BAGHDAD	بغداد	43.4	04.1	39.3	23.7	0153.1	0131	0089	88.2	08.2	80.0	0065	0134	0090	41 - 75
RUTBA	الرطبه	38.6	01.6	37.0	20.1	0115.9	0107	0078	68.4	06.2	61.5	0056	0106	0081	41 - 75
HAI	الحي	43.4	05.4	38.0	24.4	0141.5	0125	0084	88.2	08.2	79.2	0066	0127	0086	41 - 75
NAJAF	النجف	44.0	04.0	39.0	24.4	0099.5	0085	0057	91.0	08.6	82.4	0041	0086	0057	63 - 70
DIWANIYA	الديوانيه	43.1	04.1	39.0	23.6	0122.4	0106	0072	86.9	08.2	78.7	0052	0106	0073	41 - 75
NASIRIYA	الناصريه	43.9	05.7	38.2	24.8	0115.4	0101	0067	90.6	09.1	81.5	0047	0103	0069	41 - 75
BASRAH	البصره	41.5	06.0	34.2	24.2	0139.0	0135	0091	79.9	09.2	70.2	0067	0137	0097	41 - 7

Probabilities of Precipitation

احتمالات الهطول

TABLE NO. 21

جدول رقم ٢١

STATION	المحطة	MEAN	σ	σ/p	MAX	Probability % 10	20	30	40	50	60	70	80	90	MIN
SINJAR	سنجار	0407	144	0.35	0658	0605	0560	0510	453	390	345	300	260	215	164
MOSUL	الموصل	0399	106	0.27	0603	0550	0510	0465	422	385	350	315	295	270	227
KIRKUK	كركوك	0391	144	0.37	0770	0590	0510	0460	403	350	325	295	270	230	195
KHANAQIN	خانقين	0312	122	0.39	0640	0495	0380	0350	330	305	280	250	205	150	128
HABBANIYA	الحبانيه	0123	052	0.42	0242	0205	0170	0145	130	115	100	085	070	060	051
BAGHDAD	بغداد	0160	066	0.41	0336	0265	0210	0185	170	145	130	115	105	090	072
RUTBA	الرطبه	0117	059	0.51	0229	0215	0190	0155	113	100	085	075	065	050	032
HAI	الحي	0146	061	0.42	0290	0240	0208	0180	148	125	110	105	095	080	055
DIWANIYA	الديوانيه	0124	048	0.39	0276	0180	0160	0150	135	115	105	100	085	063	048
NASIRIYA	الناصريه	0118	050	0.42	0222	0190	0165	0150	115	100	095	085	075	055	028
BASRAH	البصره	0135	065	0.48	0302	0235	0175	0150	125	105	103	098	085	055	032

RADIATION BALANCE

الموازنة الاشعاعية

TABLE NO: 22

جدول رقم : ٢٢

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR												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
SALAHADDIN	صلاح الدين														
Sunshine duration	سطوع الشمس	170	187	176	198	259	357	380	350	314	233	177	164	2995	
Percentage of sunshine	٪ لسطوع الشمس	52	50	49	50	59	81	85	83	84	66	57	54	64	
Total Radiation	الاشعاع الكلي	216	273	346	430	529	668	676	608	517	350	248	201	422	
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	48	47	45	47	53	70	73	72	73	59	52	50	57	
Direct/Total Radiation	الاشعاع التناثري/ الكلي	52	53	55	53	47	30	27	28	27	41	48	50	42	
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	146	140	139	141	161	237	243	247	254	194	156	150	184	
Radiation balance	الموازنه الاشعاعيه	16	65	120	191	236	264	263	209	134	68	29	001	132	
SINJAR	سنجار														
Sunshine duration	سطوع الشمس	176	179	202	214	307	361	384	354	302	240	202	176	3088	
Percentage of sunshine	٪ لسطوع الشمس	54	55	55	54	70	82	86	84	81	68	65	58	68	
Total Radiation	الاشعاع الكلي	223	289	373	448	585	672	681	613	506	358	269	211	436	
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	50	50	50	50	62	71	74	73	70	60	58	53	60	
Direct/Total Radiation	الاشعاع التناثري/ الكلي	50	50	50	50	38	29	26	27	30	40	42	47	40	
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	148	154	158	156	207	267	283	277	252	204	184	161	204	
Radiation balance	الموازنه الاشعاعيه	20	63	122	180	232	237	228	183	128	65	17	- 3	123	
MOSUL	الموصل														
Sunshine duration	سطوع الشمس	143	161	195	222	285	348	366	350	306	233	180	146	2935	51 - 75
Percentage of sunshine	٪ لسطوع الشمس	44	52	53	56	65	79	82	83	82	66	58	48	64	51 - 75
Total Radiation	الاشعاع الكلي	201	291	366	457	560	657	660	608	510	352	252	191	424	51 - 75
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	42	48	49	51	58	69	71	72	71	59	53	45	57	51 - 75
Direct/Total Radiation	الاشعاع التناثري/ الكلي	58	52	51	49	42	31	29	28	29	41	47	55	43	51 - 75
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	119	139	140	141	170	227	230	236	226	176	148	125	173	51 - 75
Radiation balance	الموازنه الاشعاعيه	32	71	134	201	250	265	265	220	156	87	41	17	145	51 - 75

RADIATION BALANCE

الموازنة الاشعاعية

TABLE NO: ٢٢

جدول رقم : ٢٢

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		
KIRKUK كركوك														
Sunshine duration سطوع الشمس	١٧٢	١٧٧	٢٠٥	٢٢٩	٢٦٩	٣٦٢	٣٧٤	٣٥٨	٣١٤	٢٥٨	١٩٤	١٨٠	٣٠٩٢	
Percentage of sunshine ٪ لسطوع الشمس	٥٦	٥٨	٥٦	٥٩	٦٦	٨٤	٨٥	٨٦	٨٥	٧٤	٦٣	٦٠	٦٩	
Total Radiation الاشعاع الكلي	٢٣٤	٣٠٥	٣٨٢	٤٧٣	٥٦٦	٦٨٢	٦٧٦	٦٢٥	٥٢٧	٣٨٢	٢٧١	٢٢٢	٤٤٥	
Direct/Total Radiation الاشعاع المباشر/ الكلي	٥١	٥٣	٥١	٥٣	٥٩	٧٣	٧٣	٧٤	٧٣	٦٥	٥٧	٥٤	٦١	
Direct/Total Radiation الاشعاع المباشر/ الكلي	٤٩	٤٧	٤٩	٤٧	٤١	٢٧	٢٧	٢٦	٢٧	٣٥	٤٣	٤٦	٣٩	
Effective Radiation الاشعاع الفعال	١٤٨	١٥٦	١٥٤	١٦٣	١٩٧	٢٨٠	٢٨٦	٢٨٧	٢٨٥	٢٢٥	١٧٧	١٥٦	٢١٠	
Radiation balance الموازنه الاشعاعيه	٢٨	٧٣	١٣٢	١٩٢	٢٢٧	٢٣١	٢٢١	١٨٢	١١٠	٦٢	٢٦	١١	١٢٥	
ANA عنه														
Sunshine duration سطوع الشمس	١٦٨	١٩٤	١٩٨	٢١٧	٢٨٢	٢٥٣	٣٧٦	٣٥٦	٣١٤	٢٤٨	٢٠٧	١٧٣	٢٩٧٦	
Percentage of sunshine ٪ لسطوع الشمس	٥٤	٦٠	٥٤	٥٦	٦٦	٨٤	٨٦	٨٦	٨٥	٧١	٦٧	٥٧	٦٩	
Total Radiation الاشعاع الكلي	٢٣٧	٣١٨	٣٨٠	٤٦٣	٥٦٧	٦٨٢	٦٩١	٦٢٩	٥٣٣	٣٨١	٢٩٠	٢٢٤	٤٤٩	
Direct/Total Radiation الاشعاع المباشر/ الكلي	٥٠	٥٤	٥٠	٥١	٥٩	٧٣	٧٤	٧٤	٧٣	٦٣	٦٠	٥٢	٦١	
Direct/Total Radiation الاشعاع المباشر/ الكلي	٥٠	٤٦	٥٠	٤٩	٤١	٢٧	٢٦	٢٦	٢٧	٣٧	٤٠	٤٨	٣٩	
Effective Radiation الاشعاع الفعال	١٤٦	١٦٥	١٥٤	١٦٥	١٩٤	٢٦٢	٢٤٨	٢٤٤	٢٤٩	٢١٠	١٧٦	١٥٠	١٩٧	
Radiation balance الموازنه الاشعاعيه	٣٢	٧٣	١٣١	١٨٢	٢٣١	٢٤٩	٢٦٣	٢٢٧	١٥١	٧٥	٤١	١٨	١٣٩	
KHANAQIN خانقين														
Sunshine duration سطوع الشمس	١٧١	١٨٤	١٨٣	٢٠٩	٢٤٨	٢٤٩	٣٧٢	٣٤٨	٣٠٣	٢٤٥	١٨٢	١٧٣	٢٨٦٧	
Percentage of sunshine ٪ لسطوع الشمس	٥٥	٦٠	٥٠	٥٤	٥٨	٨٣	٨٥	٨٤	٨٢	٧٠	٥٩	٥٧	٦٦	
Total Radiation الاشعاع الكلي	٢٤٠	٣٢٠	٣٦٦	٤٥٤	٥٢٦	٦٧٦	٦٧٦	٦١٩	٥٢٢	٣٨٩	٢٧٠	٢٢٥	٤٤٠	
Direct/Total Radiation الاشعاع المباشر/ الكلي	٥٠	٥٤	٤٧	٥٠	٥٣	٧٢	٧٣	٧٣	٧١	٦٢	٥٣	٥٢	٥٩	
Direct/Total Radiation الاشعاع المباشر/ الكلي	٥٠	٤٦	٥٣	٥٠	٤٧	٢٨	٢٧	٢٧	٢٩	٣٨	٤٧	٤٨	٤١	
Effective Radiation الاشعاع الفعال	١٤٩	١٦٦	١٣٩	١٥٥	١٨٢	٢٩٢	٢٩٠	٢٨٤	٢٦٧	٢١٨	١٧٠	١٥٢	٢٠٥	
Radiation balance الموازنه الاشعاعيه	٣٢	٧٤	١٣٥	١٩٥	٢١٣	٢٢٥	٢١٧	١٨٠	١٢٤	٦٦	٣٣	١٧	١٢٥	

الموازنة الاشعاعية

RADIATION BALANCE

جدول رقم : ٢٢

TABLE NO: 22

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		
HABBANIYA	الحبانيه														
Sunshine duration	سطوع الشمس	١٩٥	١٩٣	٢٣٠	٢٤١	٢٠٣	٣٠٩	٣٧٧	٣٥٧	٣٢٨	٢٦١	٢٠٢	١٩٥	٣٢٤٧	
Percentage of sunshine	٪ لسطوع الشمس	٦٢	٦٢	٦١	٦٢	٦٠	٨٦	٨٦	٨٦	٨٦	٧٤	٦٦	٦٢	٧٢	
Total Radiation	الاشعاع الكلي	٢٦٥	٣٣٢	٤١٣	٤٩٤	٥٧٨	٦٩١	٦٠٠	٦٣٨	٥٤١	٤٠١	٢٢٧	٢٤٥	٤٦٥	
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	٥٦	٥٦	٥٥	٥٦	٦٠	٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	٦٥	٥٩	٥٦	٦٣	
Direct/Total Radiation	الاشعاع التناثرى/ الكلي	٤٤	٤٤	٤٥	٤٤	٤٠	٢٦	٢٦	٢٦	٢٦	٣٥	٤١	٤٤	٣٧	
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	١٥٩	١٦٤	١٦٦	١٧٠	١٩٣	٢٥٢	٢٥٩	٢٣٩	٢٣٢	٢٠١	١٦٧	١٥٧	١٢٧	
Radiation balance	الموازنه الاشعاعيه	٤١	٨٥	١٤٤	٢٠١	٢٤٠	٢٦٦	٢٦٠	٢٣٧	١٧٣	٩٧	٥٠	٢٧	١٥	
BAGHDAD	بغداد														
Sunshine duration	سطوع الشمس	١٩٨	٢٠٩	٢٤٢	٢٦٤	٣١٣	٣٦٩	٣٦٩	٣٥٣	٣٢٤	٢٧٩	٢٢٢	١٢٠	٣٣٤٠	٥١ - ٧٥
Percentage of sunshine	٪ لسطوع الشمس	٦٣	٦٧	٦٥	٦٨	٧٣	٨٦	٨٤	٨٥	٨٥	٧٩	٧٠	٦٣	٧٤	٥١ - ٧٥
Total Radiation	الاشعاع الكلي	٢٦٩	٣٤٨	٤٢٩	٥٢١	٦٠٣	٦٩١	٦٧٠	٦٢٩	٥٤١	٤١٨	٣٠٩	٢٤٧	٤٧٢	٥١ - ٧٥
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	٥٧	٦٠	٥٩	٦٠	٦١	٧٤	٧٣	٧٣	٧٣	٦٩	٦٢	٥٧	٦٥	٥١ - ٧٥
Direct/Total Radiation	الاشعاع التناثرى/ الكلي	٤٣	٤٠	٤٢	٤٠	٣٩	٢٦	٢٧	٢٧	٢٧	٣١	٣٨	٤٣	٣٥	٥١ - ٧٥
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	١٦٢	١٨١	٢٠٢	١٨٥	٢١٤	٢٧١	٢٥٤	٢٥٥	٢٥٢	٢١٧	١٣٣	١٦٤	٢١٢	٥١ - ٧٥
Radiation balance	الموازنه الاشعاعيه	٤٠	٨٠	١١٧	٢٠٦	٢٣٩	٢٤٧	٢٤٩	٢١٧	١٥٤	٩٧	٤٩	٢٢	١٤٣	٥١ - ٧٥
RUTBA	الرطبه														
Sunshine duration	سطوع الشمس	١٩١	١٩١	٢٢٤	٢٤٢	٢٨٩	٣٦١	٣٧٣	٣٥٥	٣١٠	٢٥٦	١٢٩	١٣٧	٣١٦١	
Percentage of sunshine	٪ لسطوع الشمس	٦١	٦٢	٦١	٦٣	٦٦	٨٥	٨٦	٨٦	٨٤	٧٢	٦٥	٦١	٧١	
Total Radiation	الاشعاع الكلي	٢٦٦	٣٣٥	٤١٥	٤٩٩	٥٦٨	٦٨٦	٦٩٠	٦٣٤	٥٣٩	٤٠١	٢٤٣	٢٤٥	٤٦٠	
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	٥٥	٥٦	٥٥	٥٧	٥٨	٧٣	٧٤	٧٤	٧٣	٦٤	٥٨	٥٥	٦٣	
Direct/Total Radiation	الاشعاع التناثرى/ الكلي	٤٥	٤٤	٤٥	٤٣	٤١	٢٧	٢٦	٢٦	٢٧	٣٦	٤٢	٤٥	٣٧	
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	١٦٦	١٧٣	١٧٩	١٨٧	٢٠٣	٢٧٠	٢٧٢	٢٧١	٢٧١	٢٢١	٩٢	١٦٤	٢١٣	
Radiation balance	الموازنه الاشعاعيه	٢٩	٧٢	١٣٢	١٣٨	٢٠٣	٢٤٠	٢٣٨	٢٠٥	١٤٣	٨٠	٤٢	١٩	١٣٥	

RADIATION BALANCE — الموازنة الاشعاعية

TABLE NO: 22 — جدول رقم : ٢٢

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		
HAI	الحي	%													
Sunshine duration	سطوع الشمس	198	204	227	238	291	364	371	357	318	271	207	196	3242	
Percentage of sunshine	% لسطوع الشمس	63	66	62	62	67	86	86	87	86	77	66	63	73	
Total Radiation	الاشعاع الكلي	278	355	423	498	574	691	680	641	552	421	307	255	477	
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	57	59	56	56	60	74	74	75	74	67	59	57	64	
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	43	41	44	44	40	26	26	25	26	33	41	43	36	
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	160	177	161	161	180	242	242	244	249	209	171	157	196	
Radiation balance	الموازنه الاشعاعيه	49	89	157	212	250	278	268	237	165	107	60	35	159	
NUKHAIB	النخيب														
Sunshine duration	سطوع الشمس	189	126	227	235	287	360	371	353	310	246	201	199	3164	
Percentage of sunshine	% لسطوع الشمس	60	50	62	61	68	85	86	86	84	70	64	64	71	
Total Radiation	الاشعاع الكلي	272	337	425	494	579	685	680	637	545	399	304	291	471	
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	54	54	56	55	60	73	74	74	73	62	57	57	62	
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	46	46	44	45	40	27	26	26	27	38	43	43	38	
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	173	179	197	203	227	314	316	316	279	212	191	186	233	
Radiation balance	الموازنه الاشعاعيه	31	73	121	167	207	200	194	161	130	87	37	09	118	
NAJAF	النجف														
Sunshine duration	سطوع الشمس	195	195	227	231	287	356	371	353	314	253	207	205	3194	
Percentage of sunshine	% لسطوع الشمس	62	63	62	60	68	84	86	86	85	72	66	66	72	
Total Radiation	الاشعاع الكلي	277	346	425	489	579	680	680	637	549	406	309	265	470	
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	56	57	56	54	60	73	74	74	73	63	59	59	63	
Direct/Total Radiation	الاشعاع المباشر/ الكلي	44	43	44	46	40	27	26	26	27	37	41	41	37	
Effective Radiation	الاشعاع الفعال	160	174	178	174	204	270	283	273	267	212	131	176	213	
Radiation balance	الموازنه الاشعاعيه	43	86	140	193	230	240	227	205	145	93	50	23	140	

RADIATION BALANCE

الموازنة الاشعاعية

TABLE NO: 22

جدول رقم : ٢٢

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		
DIWANIYA الديوانيه														
Sunshine duration سطوع الشمس	208	210	242	250	295	364	371	353	318	271	210	205	3297	
Percentage of sunshine % لسطوع الشمس	66	68	66	65	70	86	86	86	86	77	67	66	74	
Total Radiation الاشعاع الكلي	287	362	440	512	589	691	690	637	553	423	312	265	4682	
Direct/Total Radiation الاشعاع المباشر/ الكلي	59	60	59	58	62	74	74	74	74	67	60	59	65	
Direct/Total Radiation الاشعاع المنتشر/ الكلي	41	40	41	42	38	26	26	26	26	33	40	41	35	
Effective Radiation الاشعاع الفعال	169	180	180	173	193	243	239	228	236	206	172	167	199	
Radiation balance الموازنه الاشعاعيه	46	90	150	211	248	275	272	249	179	111	62	32	160	
HASIRIYA الناصريه														
Sunshine duration سطوع الشمس	210	211	242	253	300	351	352	348	317	275	212	203	3274	
Percentage of sunshine % لسطوع الشمس	66	68	66	66	71	83	82	85	86	78	67	65	74	
Total Radiation الاشعاع الكلي	294	370	440	517	594	675	660	632	552	425	311	262	4778	
Direct/Total Radiation الاشعاع المباشر/ الكلي	59	60	59	59	63	72	71	73	74	68	60	58	65	
Direct/Total Radiation الاشعاع المنتشر/ الكلي	41	40	41	41	37	28	29	27	26	32	40	42	35	
Effective Radiation الاشعاع الفعال	171	192	177	177	183	210	212	238	256	226	175	167	198	
Radiation balance الموازنه الاشعاعيه	49	96	153	210	262	296	283	236	157	100	59	30	161	
BASRAH البصره														
Sunshine duration سطوع الشمس	217	243	251	228	279	297	298	301	282	273	207	192	3058	
Percentage of sunshine % لسطوع الشمس	67	78	67	59	66	74	67	73	76	77	64	60	69	
Total Radiation الاشعاع الكلي	301	409	453	489	569	627	583	509	520	435	316	263	4639	
Direct/Total Radiation الاشعاع المباشر/ الكلي	60	68	60	53	59	65	60	64	67	67	57	54	61	
Direct/Total Radiation الاشعاع المنتشر/ الكلي	40	32	40	47	41	35	40	36	33	33	43	46	39	
Effective Radiation الاشعاع الفعال	160	198	162	133	131	134	114	126	149	164	146	143	146	
Radiation balance الموازنه الاشعاعيه	66	119	178	234	296	336	322	308	241	162	92	55	201	

WATER BALANCE

TABLE NO: 23

الموازنة المائية

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		
SALAHADDIN صلاح الدين														
Mean Temperature متوسط الحرارة	3.9	5.0	9.2	14.1	20.8	26.8	30.8	30.3	27.1	20.4	11.5	5.5	17.2	69 - 73
Mean Vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	5.7	6.2	7.1	9.4	11.2	10.5	12.5	11.3	9.8	9.3	8.4	6.5	9	67 - 73
Relative humidity الرطوبة النسبية	75	74	64	61	49	32	30	27	30	44	66	75	52	67 - 73
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح														
ETP(Penman) التبخر والنتح الكامن (بنمان)														
ETP(Thro) التبخر والنتح الكامن (ثورنثويت)														
Percentage (Penman)/(Thro) نسبة (بنمان) / (ثورنثويت)	22	30	60	93	135	230	254	235	190	101	52	27	1429	67 - 73
Evaporation (Piche) (Pan) التبخر الشهري														
ETP(penman)/Evaporation نسبة التبخر والنتح الكامن														
SEBJAR سنجار														
Mean Temperature متوسط الحرارة	6.5	8.2	12.0	16.6	23.7	30.2	33.7	33.6	26.5	22.1	15.3	8.5	19.7	61 - 70
Mean Vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	6.7	7.0	7.9	8.7	10.0	9.0	9.9	9.9	8.9	9.0	8.1	7.0	8.5	62 - 74
Relative humidity الرطوبة النسبية	71	66	58	54	38	23	19	21	24	38	50	66	44	62 - 74
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح														
ETP(Penman) التبخر والنتح الكامن (بنمان)														
ETP(Thro) التبخر والنتح الكامن (ثورنثويت)	33	44	75	105	183	270	293	257	195	114	64	38	1671	62 - 74
Percentage (Penman)/(Thro) نسبة (بنمان) / (ثورنثويت)														
Evaporation (Piche) (Pan) التبخر الشهري	71	77	143	179	315	449	514	489	351	239	102	64	2993	71 - 74
ETP(penman)/Evaporation نسبة التبخر والنتح الكامن														

WATER BALANCE

الموازنة المائية

TABLE NO: 23

جدول رقم : ٢٣

STATION	المحطة	MONTHS OF THE YEAR							أشهر السنة					YEARLY	PERIOD
		JANUARY (كانون الثاني)	FEBRUARY (شباط)	MARCH (آذار)	APRIL (نيسان)	MAY (أيار)	JUNE (حزيران)	JULY (تموز)	AUGUST (آب)	SEPTEMBER (أيلول)	OCTOBER (تشرين الأول)	NOVEMBER (تشرين الثاني)	DECEMBER (كانون الأول)	السنوي	الفترة الزمنية
MOSUL	الموصل														
Mean Temperature	متوسط الحرارة	7.0	8.7	12.3	17.4	24.1	30.5	34.0	33.0	27.7	20.5	13.5	8.3	19.6	41 - 70
Mean vapour pressure	متوسط ضغط بخار الماء	8.3	8.6	10.0	12.3	13.2	12.1	13.4	13.5	12.4	11.2	10.2	8.7	11.2	41 - 70
Relative humidity	الرطوبه النسبيه	82	76	71	64	48	31	28	30	37	50	68	80	55	41 - 70
Mean wind speed	متوسط سرعه الرياح	1.7	2.0	2.0	2.2	2.4	2.6	2.4	2.2	2.0	1.6	1.5	1.6	2.0	51 - 70
ETP(Penman)	التبخر والنتح الكامن (بنمان)	2 2	3 6	7 8	1 1 1	1 8 2	2 3 3	2 5 0	2 1 7	1 5 3	9 2	4 2	2 1	1 4 3 7	51 - 70
ETP(Turc)	التبخر والنتح الكامن (تورك)	3 2	4 5	7 5	1 0 9	1 5 4	2 4 2	2 5 6	2 3 5	1 7 4	9 3	5 7	3 4	1 5 0 0	51 - 70
Percentage (Penman)/(Turc)	نسبه (بنمان) / (تورك)	0.7	0.8	1.0	1.0	1.2	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	0.7	0.6	0.9	51 - 70
Evaporation (Piche) (Pan)	التبخر الشهري	6 5	8 6	1 3 5	1 9 2	3 0 0	3 9 8	5 0 1	5 3 2	3 5 0	2 0 9	1 0 6	6 2	2 9 3 6	67 - 74
ETP(penman)/Evaporation	نسبه التبخر والنتح الكامن	0.3	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5	67 - 74
KIRKUK	كركوك														
Mean Temperature	متوسط الحرارة	8.6	10.1	13.8	19.2	26.2	32.2	35.2	34.8	30.4	24.0	16.5	10.6	21.8	41 - 70
Mean vapour pressure	متوسط ضغط بخار الماء	8.1	8.1	9.2	10.8	10.8	9.2	10.1	9.7	8.6	8.7	9.4	8.7	9.3	41 - 70
Relative humidity	الرطوبه النسبيه	72	66	60	52	35	21	19	19	21	31	53	68	43	41 - 70
Mean wind speed	متوسط سرعه الرياح	1.5	1.7	1.9	2.0	1.9	1.9	1.8	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.7	51 - 70
ETP(Penman)	التبخر والنتح الكامن (بنمان)	2 9	4 8	8 6	1 2 8	1 7 8	2 1 4	2 2 2	2 0 0	1 4 9	1 0 4	5 4	2 9	1 4 4 1	51 - 70
ETP(Turc)	التبخر والنتح الكامن (تورك)	4 1	4 5	7 5	1 0 9	1 5 4	2 4 2	2 5 6	2 3 5	1 7 4	9 3	5 7	3 4	1 5 1 5	51 - 70
Percentage (Penman)/(Turc)	نسبه (بنمان) / (تورك)	0.7	1.1	1.1	1.2	1.2	0.9	0.9	0.9	0.9	1.1	0.9	0.9	1.0	51 - 70
Evaporation (Piche) (Pan)	التبخر الشهري	5 0	6 4	1 0 5	1 3 8	2 5 4	2 5 8	4 0 0	3 6 5	2 7 7	1 8 4	6 9	4 9	2 0 1 3	67 - 74
ETP(penman)/Evaporation	نسبه التبخر والنتح الكامن	0.6	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8	0.6	0.5	0.5	0.6	0.8	0.6	0.7	67 - 74

الموازنة المائية

جدول رقم : ٢٣

TABLE NO : 23

المحطة STATION	أشهر السنة MONTHS OF THE YEAR												السنوى YEARLY	فترة الرؤية 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		
ANA عانة														
Mean Temperature متوسط الحرارة	7.7	10.3	15.8	20.9	27.7	32.0	34.1	33.4	29.8	24.0	14.8	8.5	21.5	68 - 74
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	7.7	7.8	9.5	10.9	11.3	10.9	12.6	13.4	11.8	9.5	9.6	8.2	10.3	68 - 74
Relative humidity الرطوبه النسبيه	75	71	59	53	39	29	30	33	34	45	62	78	56	68 - 74
Mean wind speed متوسط سرعه الرياح														
ETP(Penman) التبخر والنتح الكامن (بنمان)														
ETP(Turc) التبخر والنتح الكامن (تورك)	40	55	88	119	184	259	264	234	190	114	68	40	1655	68 - 74
Percentage (Penman)/(Turc) نسبه (بنمان) / (تورك)														
Evaporation (Piche) (Pan) التبخر الشهرى	44	68	130	179	282	409	480	432	277	180	82	46	2609	68 - 74
ETP(penman)/Evaporation نسبه التبخر والنتح الكامن														
KHANAQIN خانقين														
Mean Temperature متوسط الحرارة	10.0	12.5	15.3	21.1	28.3	33.6	36.4	35.7	30.2	25.2	17.6	11.9	22.3	41 - 68
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	8.6	8.4	9.5	10.8	10.3	9.1	9.9	9.9	8.6	8.9	9.3	9.1	9.4	41 - 66
Relative humidity الرطوبه النسبيه	71	64	61	50	34	24	19	20	22	31	52	71	43	38 - 66
Mean wind speed متوسط سرعه الرياح	1.4	1.7	1.8	1.8	1.6	1.5	1.5	1.4	1.2	1.3	1.3	1.3	1.5	51 - 70
ETP(Penman) التبخر والنتح الكامن (بنمان)	33	56	92	131	183	205	215	193	140	107	68	33	1456	51 - 70
ETP(Turc) التبخر والنتح الكامن (تورك)	46	62	84	118	184	281	298	269	214	140	69	49	1814	51 - 70
Percentage (Penman)/(Turc) نسبه (بنمان) / (تورك)	0.7	0.9	1.1	1.1	1.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	1.0	0.7	0.8	51 - 70
Evaporation (Piche) (Pan) التبخر الشهرى														
ETP(penman)/Evaporation نسبه التبخر والنتح الكامن														

الجداول الملحقة

جدول رقم : ٢٢

TABLE NO: 22

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		
BASRAH البصرة	٦				٩									
Mean Temperature متوسط الحرارة	٩.٥	١٢.٠	١٦.١	٢١.٧	٢٦.١	٣٢.٧	٣٤.٨	٣٤.٢	٣٠.٠	٢٤.١	١٦.٩	١١.٨	٢١.٨	٤١ - ٧٠
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	٩.٠	٨.٨	٩.٦	١١.٨	١٢.٢	١٢.٢	١١.١	١٠.٩	١٠.١	١١.٩	١١.٢	٩.٧	١٠.٤	٤١ - ٧٠
Relative humidity الرطوبة النسبية	٧٣	٦٢	٥٣	٤٧	٣٣	٢٦	٢٢	٢٧	٣٣	٣٩	٦١	٧٩	٤٦	٤١ - ٧٠
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح	٢.٠	٢.٤	٢.٧	٢.٧	٢.٧	٢.٩	٢.٤	٢.٩	٢.٠	١.٦	١.٦	١.٧	٢.٤	٥١ - ٧٠
EVP(Penman) التبخر والنتح الكامن (بنمان)	٣٤	٦٠	١١١	١٥١	١٩٢	٢٥٢	٢٤٥	٢٤٢	١٨٧	١١٣	٦٩	٣١	١٧١٥	٥١ - ٧٠
EVP(Turc) التبخر والنتح الكامن (تورك)	٤٩	٦٨	٩٦	١٣٥	١٩٢	٢٧٤	٢٧٥	٢٥٢	٢٠٦	١٢٩	٧٦	٥٠	١٨٠٣	٥١ - ٧٠
Percentage (Penman)/(Turc) نسبة (بنمان) / (تورك)	٠.٧	٠.٩	١.٢	١.١	١.١	٠.٩	١.٠	١.٠	٠.٩	٠.٩	٠.٨	٠.٦	١.٠	٥١ - ٧٠
Evaporation (Piche) (Pan) التبخر الشهري														
EVP(penman)/Evaporation نسبة التبخر والنتح الكامن														
BAGHDAD بغداد														
Mean Temperature متوسط الحرارة	١٠٠	١٢٣	١٦٣	٢٢٠	٢٨٤	٣٣٠	٣٤٨	٣٤٤	٣٠٦	٢٤٦	١٧١	١١٠	٢٢٩	٤١ - ٧٠
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	٨٧	٨٥	٩٢	١١٢	١١٩	١٥٢	١٢١	١٢٤	١١٦	١١٠	٨٦	٩٢	١٠٦	٤١ - ٧٠
Relative humidity الرطوبة النسبية	٧١	٦١	٥٢	٤٥	٣٢	٣٣	٢٤	٢٥	٢٨	٣٧	٥٧	٧١	٤٤	٤١ - ٧٠
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح	٢٣	٢٧	٢٩	٢٨	٢٨	٣٢	٢٤	٢٥	٢٥	٢١	٢٠	٢٠	٢٤	٥١ - ٧٠
EVP(Penman) التبخر والنتح الكامن (بنمان)	٤١	٦٥	١٠٧	١٦١	٢٤٩	٢٤٠	٢٣١	٢٢٥	١٨٧	١٢٩	٦٦	٣٥	١٢٢٦	٥١ - ٧٠
EVP(Turc) التبخر والنتح الكامن (تورك)	٥١	٧١	١٠٠	١٤٦	٢١٤	٢٨٥	٢٧٦	٢٥٥	٢٠٦	١٤٩	٧٦	٥٠	١٨٧٠	٥١ - ٧٠
Percentage (Penman)/(Turc) نسبة (بنمان) / (تورك)	٠٨	٠٩	١١	١١	١١	٠٩	١٠	١٠	٠٩	٠٩	٠٩	٠٧	١٠	٥١ - ٧٠
Evaporation (Piche) (Pan) التبخر الشهري	٧٤	٩٩	١٨٩	٢٦١	٤٠٤	٥٢٣	٦٠١	٥٦٣	٣٧١	٢٤٧	١٣٥	٦١	٣٤٤٤	٦٧ - ٧٤
EVP(penman)/Evaporation نسبة التبخر والنتح الكامن	٠٧	٠٧	٠٦	٠٦	٠٦	٠٥	٠٥	٠٥	٠٥	٠٥	٠٥	٠٦	٠٥	٦٧ - ٧٤

MARINE BALANCES — الموازنة المائية

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	أغسطس (آب) AUGUST	سبتمبر (أيلول) SEPTEMBER	أكتوبر (تشرين الأول) OCTOBER	نوفمبر (تشرين الثاني) NOVEMBER	ديسمبر (كانون الأول) DECEMBER		
RUTBA الرطبة	9													
Mean Temperature متوسط الحرارة	7.4	9.4	13.0	18.2	23.8	28.4	30.6	30.3	26.7	21.3	14.2	8.9	19.4	41 - 70
Mean Vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	6.8	6.6	7.1	8.1	9.4	9.3	10.1	10.0	9.3	8.5	8.5	7.6	8.4	41 - 70
Relative Humidity الرطوبة النسبية	67	59	51	42	36	26	25	25	28	36	54	68	43	41 - 70
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح	2.4	2.7	3.3	3.1	2.9	2.8	3.2	2.8	2.1	1.9	1.9	2.4	2.6	51 - 70
EVP(Pemm) التبخر والنتح الكامن (بنمان)	39	64	112	151	195	226	258	221	160	121	61	36	1644	51 - 70
EVP(Penm) التبخر والنتح الكامن (بنمان)	41	55	86	135	182	260	265	247	199	127	58	44	1698	51 - 70
Percentage (Pemm)/(Penm)(بنمان) / (بنمان) نسبة	1.0	1.2	1.3	1.1	1.1	0.9	1.0	0.9	0.8	1.0	1.0	0.8	1.0	51 - 70
Evaporation (Piche) (Pan) التبخر الشهري	65	96	177	268	327	475	573	460	405	267	132	79	3324	68 - 74
EVP(pemm)/Evaporation التبخر والنتح الكامن نسبة	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	68 - 74
AMARA العمارة														
Mean Temperature متوسط الحرارة	11.6	13.6	17.7	23.0	29.4	34.1	35.9	35.2	31.8	26.8	18.2	12.5	24.0	41 - 70
Mean Vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	9.5	9.3	11.0	13.4	13.9	13.8	14.3	14.4	12.3	11.9	11.5	10.2	12.1	41 - 70
Relative Humidity الرطوبة النسبية	72	62	56	49	33	27	26	26	23	37	57	72	46	41 - 70
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح	2.3	2.7	2.7	2.5	2.9	3.6	3.5	3.6	2.9	2.3	2.1	2.1	2.9	51 - 70
EVP(Pemm) التبخر والنتح الكامن (بنمان)	47	69	115	152	221	280	278	254	202	140	72	41	1871	51 - 70
EVP(Penm) التبخر والنتح الكامن (بنمان)	48	71	102	133	194	275	276	262	213	143	78	55	1848	51 - 70
Percentage (Pemm)/(Penm)(بنمان) / (بنمان) نسبة	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.7	1.0	51 - 70
Evaporation (Piche) (Pan) التبخر الشهري														
EVP(pemm)/Evaporation التبخر والنتح الكامن نسبة														

WATER BALANCE

جدول رقم : ٢٣

TABLE NO: 23

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		
DEKHAIB الذهيب	''													
Mean Temperature متوسط الحرارة	11.4	14.0	18.8	24.1	30.1	35.5	37.5	37.5	34.0	26.8	18.8	12.9	25.0	63 - 70
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	7.2	6.9	7.2	7.9	9.3	7.8	8.3	8.3	8.0	9.6	8.4	7.1	8	63 - 7[illegible]
Relative humidity الرطوبة النسبية	53	43	33	26	22	14	13	13	15	27	39	48	29	63 - 70
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح														
EVP(Penman) التبخر والنتح الكامن (بنمان)														
EVP(Turc) التبخر والنتح الكامن (تورك)	56	76	132	181	235	310	318	299	248	153	91	65	2164	63 - 70
Percentage (Penman)/(Turc) نسبة (بنمان)/(تورك)														
Evaporation (Piche) (Pen) التبخر الشهري														
EVP(penman)/Evaporation نسبة التبخر والنتح الكامن														
NAJAF النجف														
Mean Temperature متوسط الحرارة	10.2	13.1	18.0	23.1	29.3	34.3	36.4	36.0	32.4	26.0	17.7	11.2	24.0	63 - 74
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	9.0	8.7	9.0	10.5	11.4	10.9	10.8	11.2	10.9	10.8	10.0	8.1	9.3	63 - 70
Relative humidity الرطوبة النسبية	67	59	47	40	30	22	19	20	14	33	51	64	39	63 - 74
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح														
EVP(Penman) التبخر والنتح الكامن (بنمان)														
EVP(Turc) التبخر والنتح الكامن (تورك)	53	74	109	147	217	284	300	274	246	145	78	54	1981	63 - 74
Percentage (Penman)/(Turc) نسبة (بنمان)/(تورك)														
Evaporation (Piche) (Pen) التبخر الشهري	65	78	146	211	300	410	470	409	297	198	106	60	2750	67 - 74
EVP(penman)/Evaporation نسبة التبخر والنتح الكامن														

WATER BALANCE

الموازنة المائية

TABLE NO: 23

جدول رقم : ٢٣

STATION الصحاري	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		
DIWANIYA الديوانية	%													
Mean Temperature متوسط الحرارة	10.9	12.9	17.1	22.7	29.0	32.7	34.2	33.8	30.4	24.9	17.7	11.9	23.2	41 - 70
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	8.9	8.7	9.9	11.9	12.8	13.2	14.5	14.7	13.3	12.1	11.4	9.6	11.8	41 - 70
Relative humidity الرطوبة النسبية	70	60	53	46	35	28	29	30	33	40	57	70	46	41 - 70
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح	2.3	2.7	2.8	2.7	2.7	3.2	3.3	2.9	2.4	2.1	2.1	2.2	2.6	51 - 70
EVP(Penman) التبخر والنتح الكامن (بنمان)	44	70	119	160	217	260	274	250	188	133	71	44	1827	51 - 70
EVP(Turc) التبخر والنتح الكامن (تورك)	56	70	104	142	202	264	264	249	202	133	78	56	1816	51 - 70
Percentage (Penman)/(Turc)(تورك)/(بنمان) نسبة	0.8	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.8	1.0	51 - 70
Evaporation (Piche). (Pan) التبخر الشهري	59	71	125	170	260	336	390	358	274	189	100	64	2389	67 - 74
EVP(penman)/Evaporation نسبة التبخر والنتح الكامن	0.8	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.8	67 - 74
HABBIRIYA الحبارية														
Mean Temperature متوسط الحرارة	11.4	13.9	18.2	23.6	29.8	32.9	34.3	34.6	31.6	26.1	18.8	12.8	24.1	41 - 70
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	9.9	9.1	10.2	12.4	14.9	16.4	16.1	14.4	11.8	11.3	11.3	10.0	12.2	41 - 70
Relative humidity الرطوبة النسبية	67	58	51	45	38	34	31	28	27	36	53	68	45	41 - 70
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح	2.1	2.4	2.7	2.6	2.7	3.2	3.2	2.9	2.4	2.1	1.9	2.1	2.5	41 - 70
EVP(Penman) التبخر والنتح الكامن (بنمان)	49	70	122	178	226	288	269	251	188	136	74	49	1843	41 - 70
EVP(Turc) التبخر والنتح الكامن (تورك)	60	75	107	149	201	244	259	247	216	145	88	57	1833	41 - 70
Percentage (Penman)/(Turc)(تورك)/(بنمان) نسبة	0.8	0.9	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	1.0	41 - 70
Evaporation (Piche) (Pan) التبخر الشهري	53	74	140	186	292	320	374	362	284	187	93	58	2425	67 - 74
EVP(penman)/Evaporation نسبة التبخر والنتح الكامن	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	67 - 74

WATER BALANCE

البلوسة المائية

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		
BASRAH البصرة														
Mean Temperature متوسط الحرارة	12.4	14.6	18.7	24.1	29.9	32.7	34.0	33.6	30.6	25.9	19.3	13.6	24.1	41 - 70
Mean vapour pressure متوسط ضغط بخار الماء	11.2	11.6	13.9	17.2	21.6	24.2	25.3	24.6	21.9	18.2	15.3	12.3	16.5	41 - 70
Relative humidity الرطوبة النسبية	77	76	64	59	53	50	49	48	50	56	69	78	60	41 - 70
Mean wind speed متوسط سرعة الرياح	2.0	2.4	2.6	2.4	2.5	2.2	2.7	2.5	2.1	1.8	1.9	1.9	2.3	51 - 70
EVP(Pennan) التبخر والنتح الكامن (بنان)	42	68	117	153	201	242	240	230	180	125	69	38	1695	51 - 70
EVP(Bare) التبخر والنتح الكامن (عريان)	63	84	112	133	165	186	176	177	153	123	82	60	1514	51 - 70
Percentage (Pennan)/(Bare) نسبة (بنان) / (عريان)	0.7	0.8	1.0	1.2	1.2	1.3	1.4	1.3	1.2	1.0	0.8	0.6	1.1	51 - 70
Evaporation (Piche) (Pan) التبخر الشهري	62	77	142	184	250	267	292	275	219	159	96	63	2071	67 - 74
EVP(pennan)/Evaporation نسبة التبخر والنتح الكامن	0.7	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.8	67 - 74

الخاتمـــــــة

*

تهدف دراسة المناخ الزراعي الى تحديد فعاليات الوسط المحيـــط بالنبات والحيوان الاقتصادي 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 الذي تتدخل فيه هذه العوامل لتحسين الانتاج وزيادته أو الوصول به الـــى المستوى المثالي ومن الجانب الآخر ، تأخير الانتاج وتدنيه أو القضاء عليه تبعا لطبيعة المؤثر 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 الاقتصادي المنتج ... والحيوان الاقتصادي المنتج ... كلاهما معا لا يجودان بالعطاء اذا لم تتوفر لهما الشروط المثلى للانتـــاج المطلوب توفرها في الوسط وان حيدان أو انحراف أو غياب أحد العوامـــل

المحددة للانتاج أو مشتقاته يؤدي الى قصور وحدوث فجوة وفراغ ينتج عنها خلل تتفاوت درجاته وتتوقف على نوعية التنبير .

وتتعلق هذه الأمور بالحالة الطبيعية العامة للجو وتغيراته من ناحية الطقس ونشاطاته المختلفة وتحولاته التي تتوقف على طبيعة المنشأ والمصادر التي تأتي منها الجبهات والكتل وطبيعة التأثير وتنشأ عوارض مكانية تتأثر بالوضعية الراهنة للموقع وحالة التربة فيه والمظهر الفيزيوغرافي ودرجاته ودرجات البعد أو القرب عن المسطحات المائية أو الارتفاع عن البحار هذه الأمور ذات التأثير غير المباشر في عناصر المناخ لها دورها الفعال في تحديد فعاليات المناخ الزراعي ومدى ارتباطه بها .

فالصقيع مثلا : الذي يحدث عدة مرات في عدة سنوات ان لم يكن يقع في كل سنة أو يتكرر لفترات في السنة الواحدة في موقع ما لوجود العوائق الأرضية الطبيعية . ولو أمكن تأمين معادل أو مصارف للهواء البارد المتجمع لأمكن تسييله خارج المنطقة وتخليصها من الصقيع رغم وجود الظروف الجوية ذاتها أو عودتها الى المكان .

من هنا كانت المعلومات الخاصة بالمناخ الزراعي وتصانيفه ودرجات الجفاف أو القحولة فيه على جانب كبير من الأهمية . تساعد في وضع البرامج القصيرة والمتوسطة والطويلة الأجل .

تعتبر هذه النشرة بمثابة الدليل الذي يوضح خصائص الوسط المحيط بالزراعة في هذا البلد ، وبالذات خصائص المناخ الزراعي بحيث يمكن استثمارها من الاخوة الفنيين العاملين في القطاع الزراعي وخارجه .

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 بأن الدراسات اللاحقة ستغطي الجوانب الأخرى التي أثيرت في الدراسة العامة لتصل بالنتيجة الى مفهوم البيئة الزراعية .

والله ولي التوفيق ×

ملحق الصورات والمخططات والرسومـــــات

الواردة في الأطلس الملحق بالدراسة

مجموعة العناصر المناخية

	الرقم الخاص	رقم الصفحة
١ ـ الصور الجغرافي وشبكة محطات السودان	أ	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 أ	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 أ	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 أ	٢٩
١٢ ـ صور معدل درجة الحرارة المتوسطه (يناير ك ٢) في المغرب العربي .	٣ ـ ب	٣٠

١٣ ـ صور معدل درجة الحرارة المتوسطه (يناير ك ٢) في السودان	٣ ـ جـ	٣٢
١٤ ـ صور معدل درجة الحرارة المتوسطه (يوليه ـ تموز) في الشرق العربي	٤ ـ أ	٣٣
١٥ ـ صور معدل درجة الحرارة المتوسطه (يوليه ـ تموز) في المغرب العربي .	٤ ـ ب	٣٤
١٦ ـ صور معدل درجة الحرارة المتوسطه (يوليه ـ تموز) في السودان	٤ ـ جـ	٣٦
١٧ ـ صور معدل درجة الحرارة العظمى لأحر شهر في الصيف ـ الشرق العربي	٥ ـ أ	٣٧
١٨ ـ صور معدل درجة الحرارة العظمى لأحر شهر في الصيف (المغرب العربي)	٥ ـ ب	٣٨
١٩ ـ صور معدل درجة الحرارة العظمى لأحر شهر في الصيف ـ السودان .	٥ ـ جـ	٤٠
٢٠ ـ صور معدل درجة الحرارة الصغرى لأبرد شهر في الشتاء في الشرق العربي	٦ ـ أ	٤١
٢١ ـ صور معدل درجة الحرارة الصغرى لأبرد شهر في الشتاء في المغرب العربي	٦ ـ ب	٤٢
٢٢ ـ صور معدل درجة الحرارة الصغرى لأبرد شهر في الشتاء في السودان .	٦ ـ جـ	٤٤

٢٣ ـ صور معدل المدى الحرارى السنوى في الشرق العربي .	٧ ـ أ	٤٥
٢٤ ـ صور معدل المدى الحرارى السنوى في الغرب العربي .	٧ ـ ب	٤٦
٢٥ ـ صور معدل المدى الحرارى السنوى في السودان	٧ ـ جـ	٤٨
	٧ ـ جـ	٤٨
٢٦ ـ صور مجموع الحرارات المتراكمة في الشرق العربي .	٨ ـ أ	٤٩
٢٧ ـ صور مجموع الحرارات المتراكمة في الغرب العربي .	٨ ـ ب	٥٠
٢٨ ـ صور مجموع الحرارات المتراكمة في السودان	٨ ـ جـ	٥٢
٢٩ ـ مرتفعات ورديات الرياح		
ليبيا		٥٣
مصر		٥٥
الاردن		٥٨
العراق		٦٢
سوريه		٦٤

المجموعة الميئيـــــة

*

	الرقم الخاص	رقم الصفحة
١ ـ سلم التدرج الميئي المناخي لحوض البحر الأبيض المتوسط لامرجيه (سوفاج)		٦٨
٢ ـ سلم التدرج الميئي المناخي لحوض البحر الأبيض المتوسط لامرجيه (داجيه + اكمان)		٦٩
٣ ـ سلم التدرج الميئي المناخي لحوض البحر الأبيض المتوسط لامرجيه المعدل (سوفاج ـ أهدلي ـ داجيـه)		٧٠
٤ ـ سلم التدرج الميئي المناخي الفيتمائي كالفيه (داجيه ـ أهدلي) .		٧١
٥ ـ صور دليل البيئة المناخية لحوض البحر الأبيض المتوسط في المغرب العربي	٩	٧٢
٦ ـ صور دليل البيئة المناخية لحوض البحر الأبيض	٩ ـ ٢	٧٤
٧ ـ صور البيئة المناخية في المشرق العربي	٩ ـ أ أ	٧٥
٨ ـ صور البيئة المناخية في المغرب العربي	٩ ـ ب ب	٧٦
٩ ـ مخطط البيئة المناخية في السودان		٧٨
١٠ ـ صور التوزع الفصلي للقاحلية ـ الخريف	١٠ ـ ٢	٧٩

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 والفتح الممكن (الأعظمي) السنوي .	١١ ـ أ	٨٤
١٦ ـ صور توزع التبخر والفتح الممكن (الاعظمي) في الشتاء	١١ ـ ب	٨٥
١٧ ـ صور توزع التبخر والفتح الممكن (الأعظمي) في الصيف .	١١ ـ جـ	٨٦

مجموعة المناخ الزراعـــــي

*

	الرقم الخاص	رقم الصفحة
١ــ مخطط التدرج المناخي الزراعي الحيوى		٨٨
٢ــ مخطط الاقاليم المناخية الزراعية		٨٩
٣ــ مرتسم مخطط الاقاليم المناخية الزراعية		٩٠
٤ــ مخطط الطاقة الانتاجية الكامنة والمتشابهات المناخية الزراعية .		٩١
٥ــ مخطط المحاور الزراعية		٩٢
٦ــ صور الاقاليم المناخية الزراعية في الشرق العربي .	١٢ــأ	٩٣
٧ــ صور الاقاليم المناخية الزراعية في الغرب العربي .	١٢ــب	٩٤
٨ــ صور الاقاليم المناخية الزراعية في السودان	١٢ــجـ	٩٦
٩ــ مخطط الجفاف الاشهاري المعدل (هودیکو)		٩٧
١٠ــ مخطط القارية المعدل (دیمراش)		٩٨

ملحق أسماء المحاصيل والخضار والفاكهة

الخاصة بالأقاليم المناخية الزراعية

---

*

التوزيع الاقليمي المناخي الزراعي في المناطق (لطيف ـ معتدل) :

الكريز (الكرز) ـ التفاح ـ الخوخ (الدراق) ـ الكمثرى (الاجـــاص) عين الجمل (الجوز) ـ اللوز ـ المرقوق (الخوخ) .

الشليك ـ الفراولة (توت الارض) ـ السبانخ ـ الخس ـ الهنجر (الشوندر) الكرنب (الطفوف) ـ الجزر ـ البازلاء ـ الطماطم (البندورة) ـ القرعيات (المقاتي) ـ الاضاليا (داليا) ـ القرنفل .

الشيلم ـ عباد الشمس ـ المحاصيل البقولية ـ الهنجر العلفي (الشونـــدر) الشوفان ـ الذرة الرفيعة (الذرة البيضاء) ـ الدخان (التبغ) ـ فول الصويا اللوز ـ التين ـ الرمان ـ الزيتون ـ الكرمه (العنب) .

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) البرقوق (الخوخ) ـ الجوز (عين الجمل) ـ البكان ـ الفستق اللوز .

الشليك (الفراولة ـ توت الأرض) ـ السمانخ ـ الخس الهندبا (الشوندر) ـ الكرنب (الطفوف) ـ الجزر ـ البازلاء البطاطس ـ الفول السوداني (الفستق السوداني) ـ عباد الشمس (دوار الشمس) ـ القرنفل ـ بازلاء الأزهار ـ البنفسج ـ النرجس الأقحوان ـ جيسوفيلا ـ الجارونيا (خميرة تزيينية بالرجونيوم) الغريب ـ المارغريت ـ البهرجانية (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 البرقوق (الخوخ) ـ الخوخ (الدراق) الكرمة ـ الزيتون ـ التين ـ النخيل (أصناف) ـ الموالح (الحمضيات) ـ الموز .

المريميه ـ الشيح الطبي ـ البابونج ـ الطيسه ـ الاقحوان ـ حماليان الشاى المرى ـ النعناع الفلفلي ـ الزعتر ـ الاوندة ـ الياسمين الزيتون ـ الكرمة (العنب) ـ اللوز ـ التين ـ الفستق الحلبي ـ القطن الشوندر السكرى (البنجر السكرى) ـ الذرة الشامية (الذرة الصفراء) الذرة الرفيعة (الذرة البيضاء) .

اقليم الزراعات الواسعة

*

اللطيف ـ البارد ـ البارد جدا :

الكريز ـ التفاح ـ الكمثرى (الأجاص) ـ الخوخ (الدراق) المرقوق (الخوخ) ـ عين الجمل (الجوز) ـ الفستق ـ اللوز ـ السفرجل . القمح ـ المرسيم ـ الجلبان ـ الكرسنه ـ الهيقية ـ (بقوليات حلفية) التبغ (الدخان) ـ الكتان ـ السمسم ـ الفستق السوداني (الفول السوداني) الذره الشامية (الذرة الصفراء) ـ القنب ـ الدخان ـ ذرة المكانس ذرة رياته ـ ذرة سكرية ـ البطاطس ـ السمانخ ـ الخس ـ البنجر (الشوندر) الكرنب ـ الجزر ـ الهازلاء .

المعتدل ـ الدافئ ـ الحار :

التفاح ـ السفرجل ـ اللوز ـ التين (عين الجمل) ـ الفستق الحلبي النخيل (أصناف) ـ الموالح (الحمضيات) ـ الطماطم (المندوره) الدخان (التبغ) ـ معظم النباتات التزيينية ـ قرنفل الشاعر ـ قرنفل صيني قرنفل عادي ـ عنبر كشمير ـ زهرة الخلود ـ المنثور ـ الخيري ـ شب الليل (الشب الظريف) ـ الناعمة ـ دخان الزهور ـ الورد التزهي ـ الورد البلدي الورد الأجنبي ـ الكنا ـ الورد العطري ـ الورد المتسلق ـ دخان الزهور الورد القائم ـ الكنا ـ فريزيا ـ جلاديوس ـ المسكاري ـ النرجس مجموعة نخيل الزينة ـ مجموعة الصباريات ـ مجموعة من نباتات الظل الياسمين .

البطاطا الحلوه ـ الفليفلة ـ الطماطم (البندوره) ـ الخيار ـ الشمام
القاوون ـ القرع ـ اليقطين ـ الباميا ـ القثائيات (مقاتي) .
الفول ـ القمح ـ فول الصويا
الورد ـ الأشجار التزيينيه ـ حنك السمع (فم السمكة) ـ الغريب
الحولي (الداوودى) ـ العليق ـ لسان العصفور ـ زهرة الخلود
قرنفل الشاعر ـ القرنفل الصيني ـ الخنثور ـ الخيرى .
الياسمين الأبيض ـ الياسمين الأصفر ـ الياسمين الأزرق ـ النارنج (الزفير)
الورد الشامي ـ الورد القزمي ـ ورد (خدود العنات) ـ الورد الأجنبي
المربيه ـ الشيح الطبي ـ الماهونج ـ الطيسه .
الأقحوان ـ النعناع الأخضر ـ الفلفلي ـ حصا لبان ـ الخزامى ـ الياسمين
الحلبه ـ الكمون ـ اليانسون ـ الشمر ـ الدخان (التبغ) .

اقليم الزراعات المكثفة والهامشية

*

اللطيف ـ البارد :

التفاح ـ الكمثرى ـ الخوخ (الدراق) ـ المشمش ـ المشمش ـ التين 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 المشمش ـ اللوز ـ التين الصبار ـ النخيل الموالح (الحمضيات) ـ الموز ـ الزيتون ـ بشملة (مشمش هندي ـ أكي دنيا) .

الكرمة ـ الرمان ـ الفستق الحلبي

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

أقاليم السهوب والمواد ى والأمشلب الصحراوية

*

الشرط الأساسي للزراعة في هذا الاقليم هوالرى والسقاية المنتظمة

اللطيف :

الخوخ (الدراق) ـ البرقوق (الخوخ) ـ عين الجمل (الجوز)
العشش ـ اللوز ـ السفرجل ـ الزيتون
الورد ـ الخطميه ـ البابونج ـ الكمون ـ الكزبره .
الكتان ـ القمح ـ الشعير ـ العدس ـ الحمص ـ الفول ـ الشليك
(الفريز ـ توت الأرض) ـ البطاطس ـ الفاصوليا ـ الباميا ـ الكرنب
الخس ـ الجزر .

المعتدل ـ الدانى ـ الحار ـ فوق الحار :

البرقوق (الخوخ) ـ العشش ـ الخوخ (الدراق أصنافه) ـ التخيل
بشطه (مشش هندى) الموالح (الحضيات) ـ الجوز
الكرمه ـ الرمان ـ الفستق الحلبي ـ التين ـ الزيتون ـ اللوز
المانجو ـ القشطه ـ الجوافه ـ الكاكي .
الفول السوداني ـ الذره الشامية (الصفراء) ـ الذرة الرفيعة
(البيضاء).
القطن ـ الأرز
قصب السكر ـ القنب ـ السمسم
الباميا ـ الطماطم (البندورة)
الجلاديولس ـ التوبيروز (زنبق المروس) ـ الكنا ـ المرغريت ـ الاقحوان
الورود والشجيرات المزهرة والتزيينية .

مصادر الدراسة ومراجعها

*

المصادر العربية

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

د ٠استينو كمال رمـــزى ١٩٦٣ انتاج الخضـار

كلية الزراعة ـ جامعة القاهرة

د ٠استينو جـــــورج ١٩٧٢

الفاكهة التفاحية ـ كلية الزراعة ـ جامعة القاهرة

د ٠أهدلي لـــــوى ١٩٦٦ تقرير دراسة البيئة المناخية في فرنسه

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 " أمالـــــي "

كلية الزراعة ـ جامعة دمشق

١٩٧٣ المناخ والأرصاد الجوية " كتاب مؤقـــت "

مديرية الكتب والمطبوعات الجامعيـــة

ـ جامعة دمشق

١٩٧٥ تعديل مخطط القاريه لديمراش

١٩٧٦ تعديل كليما غرام داجيه والمان الخـــاص
بمعادل أمبرجيه وتطبيقاته في تركية .

١٩٧٦ محاولة ايجاد سلم تصنيفي على أساس الحـرارة
المتجمعة والجفاف الاشعاعي " لبوديكو "

١٩٧٦ ايجاد علاقة جديدة لتقدير الطاقة الانتاجيـة
الكامنة للأقاليم البيئة الزراعية في حوض البحـر
الأبيض المتوسط .

١٩٧٦ توقيع حدود جديدة واعداد سلم التدريـــج
المناخي الزراعي الحيوى للبحر المتوسط .

١٩٧٦ تصنيف الأقاليم المناخية الزراعية لبلاد البحـر
المتوسـط .

١٩٧٦ تصنيف الاقاليم المناخية الزراعية في السودان

١٩٧٦ العرب والمناخ الزراعي " قيد الطبع "

١٩٧٦ تعديل سلم الجفاف الاشعاعي ـ بوديكو ـ أحدلي ـ آدم

١٩٧٦ تعديل مخطط الرطوبي الحرارى لسالينوف

- بالـــدى ١٩٧٤ :

مناخ الجزائـــــر - ستفانـــم -

- بابو هنرى ١٩٦١ :

خارطة البيئة النباتية للجمهورية العربية السورية - وزارة الزراعة

- د . برقوقي محمود ، د . والي يوسف أمين ١٩٦٦ :

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

- جنيدي محمود جبريل ١٩٧٠ :

أهم الأشجار والشجيرات الحرجية الطبيعية في الوطن العربي

- الجوادي مقداد ، عوني كامل شعبان ١٩٧٣ :

التحليل المناخي للعراق وأثره في العمارة ـ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ـ بغداد .

- د . حسني فاضل باقر ١٩٦٧ :

مناخ العراق ـ لينينغراد .

- د . حميد عبد الرحمن ١٩٧٠

علم المناخ

مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية ـ دمشق

- حديثي عبد الاله عباس، النمر مصطفى كمال :

تقرير التوزيع الزمني للأشعة الشمسية من خلال القيم اليومية في بغداد

المؤتمر العلمي الثاني ـ مؤسسة البحث العلمي ـ بغداد ـ ١٩٧٥

- حديثي عبد الاله عباس ١٩٧٥ :

حسابات الأشعة الشمسية على سطوح الأبنية المختلفة .

- د . خطيب أنور ١٩٧١ :

البيئة النباتية في خدمة الزراعة

نقابة المهندسين الزراعيين ـ دمشق

- د. سعودي محمد عبد الغني ، د. صياد محمد محمود ١٩٦٦ :

السـودان

الانجلو المصرية ـ القاهرة

- د. شرف عبد العزيز طريح ١٩٦٣ :

الجغرافيا الطاخية والنباتية ـ الاسكندرية

- م. رسلان عبد الحميد ١٩٦٣ :

تقييم الأراضي الزراعية في سورية

البحث عن دستور ملائم لتحقيق الغرض وتجربته على الواقع

ـ مديرية الأراضي والمخابر

ـ وزارة الزراعة

ـ منشورات المجلس الأعلى للعلوم

- د. رفله فيليب ومصطفى حلمي ١٩٧١ :

جغرافية الوطن العربي ـ القاهرة ـ مصر

- د. دافو مارسيل ١٩٧٠ :

الطاقة الشمسية .

وزارة الثقافة ـ دمشق

- قباقيبو عبد الوهاب ١٩٧٤:

الدراسة المناخية والمناخية الزراعية لمشروع للتوسع في زراعة الحبوب لمنطقة الجزيرة العليا الأرصاد الجوية دمشق .

- كاكا جورج فتح الله ١٩٧١ :

التغيرات الحاصلة لمعدلات الأمطار في العراق بالنسبة للفترات المتعاقبة من السنين ـ مؤسسة البحث العلمي ـ كانون ثاني ١٩٧١

- كاكا جورج فتح الله ١٩٧٤ :

مقارنة كميات العناصر المناخية والظواهر الجوية لمحطة الأنواء الجوية الزراعية في موقع الفضيليه مع محطة الرصد الجوي في مطار بغداد الدولي ـ مؤسسة البحث العلمي .

- كاكا جورج فتح الله ١٩٧٥ :

خلاصة المعدلات الشهرية أو السنوية لمختلف العناصر المناخية لمحطة الأنواء الزراعية في الفضيليه تقرير علمي ـ ٤ ـ بغداد ١٩٧٥ .

- كاكا جورج فتح الله ١٩٧٥ :

التغيرات الحاصلة للاحصائيات المناخية سنويا عند مقارنتها بالمعدلات للسنوات الخمس لمحطة الأنواء الزراعية في الفضيليه .

- د . كتانه ـ ذكي ـ كاما ١٩٧٤:

دور حوض التبخر (صنف A) في تقدير التبخر والنتح النشرة العلمية (٦٧)

- كانكو بادياباً ، ناطق أحمد ذكي : ١٩٧٤

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

- كانكو بادياباً و د . محمد سعيد كانه 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 . هداره ١٩٦٦ :

كوكب اسمه الأرض ـ سجل العرب ـ القاهرة

- كرابوف ١٩٦٧ :

ـ تعليمات الأرصاد الزراعية في الأطوار الفينولوجيه وكيفية قياساتها .

ـ تعظيم شبكة الأرصاد الزراعية في القطر العربي السوري .

- د . مرسي مصطفى علي عد . عبد الجواد عبد العظيم ١٩٦٦ :

استزراع الأراضي ـ دار المعارف ـ مصر

- د . منصور عبد الحميد ١٩٦٣ :

التقسيم الهيئي لأراضي الجمهورية العربية السورية ،
المجلس الأعلى للعلوم ـ دمشق

- د . منصور عبد الحميد ١٩٧٢ :

المناطق الجافة في الوطن العربي
طولوز ـ فرنسه

- د . منصور عبد الحميد ١٩٧٠ :

محاضر جلسات ومناقشات مؤتمر المهندسين الزراعيين الدولي في باريس

- د . منصور عبد الحميد ١٩٧٢ :

الخارطة الهيئية الزراعية للجمهورية العربية السورية

- د . نجال ابراهيـــــم : ١٩٧٢

محاضرات في علم الحراج
كلية الزراعة ـ جامعة حلب

- الهرت هيـل ـ ترجمة دكاتره
زاهر ـ خليل ـ يونس ـ ثابت ـ حموده ـ نصر ١٩٦٦ :

التنمية الاقتصـادية
وزارة التعليم العالي ـ القاهرة

- د . وزان صلاح ١٩٦٧ :

من التخلف الى التطور الاشتراكي في القطاع الزراعي .
وزارة الثقافة ـ دمشـــق

- 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 .
- المواسم - ادارة البحث الزراعي - العدد (٤١) الرباط المملكة المغربية
- انجازات البحث الزراعي العدد (٤٥) المعهد الوطني للبحث الزراعي - الرباط ١٩٦٧ .
- المواسم - ادارة البحث الزراعي - العدد (٤٠) - الرباط ١٩٧١
- انجازات البحث الزراعي العدد (٢٤) المعهد الوطني للبحث الفلاحي - الرباط ١٩٧٢ .

التصويب

*

رقم الصفحة	السطر	الخطأ	الصواب
١٧	٤	المواقع	الاماكن
٢٣	٨	حليجه	حليجه
٢٨	١٢	ووند ز	راوند وز
٤٠	٣	ليست	ليس
٤٠	١٢	الحروف	الظروف

محتويات الدراسة

*

الموضوعات	رقم الصفحة
تقدير السيد المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية	٤
كلمة الشكر	٧
المحتويات	٨
الموجز والتوصيات	١٠
لمحة عامة	١٣
توزع المساحات	١٥
الوضعية الزراعية	١٦
الأقاليم المناخية الزراعية	١٧
الشابهات المناخية الزراعية	٢٠
المناطق المناخية الزراعية الحيوية	٢٢
المناطق البيئية المناخية	٢٥
التصنيف البيئي المناخي (الفيزيائي) كالنيه	٣٣
المناطق البيئية المناخية المعدلة	٢٩
التصنيف الجغافي الاشعاعي (بوديكو)	٣٦
التصنيف البيئي الرطوبي الحراري	٣٧
التصنيف البيئي لفعالية الترسيب (المطري) تيرنث	٣٨
التصنيف البيئي المناخي " ايفانوف "	٣٩
الخاتمة	٤٠

القاريه المعدلة	٥٤
القاريه الاجمالية	٥٦
السيادة الفصلية والتوزيع الفصلي للأمطار	٥٧
الموازنة المائية والتبخر والنتح الأعظمي	٦١
الموازنة الاشعاعية	٧١
فعالية النمو ومعامل استيوارت	٧٥
المناخ	٧٧
الضغط الجوى	٨٠
الرياح	٨٣
الكتل الهوائية	٨٨
الهطول	٩٣
الاحتمالات في كمية الأمطار السنوية	١٠١
الحرارة ومعدلاتها	١٠٨
الحرارة العظمى المطلقة	١١٢
الحرارة الصغرى المطلقة	١١٥
المدى الحرارى	١١٥

الحرارات التراكمية	١١٦
الرطوبة النسبية	١١٧
العواصف الترابية	
العوارض المناخية	١٢١
المعوقات الجوية	١٢٢
المعوقات الارضيه	
الصقيع	١٢٣
الرياح	١٢٤
الخاتمة	١٦٦
الملاحق	١٦٩
مصادر الدراسة ومراجعها	١٨٤
التصويب	١
المحتويات	١٩٦