اثر المناخ على صناعة السياحة في العراق

م. سعد إبراهيم حمد
المعهد التقني نينوى

تاريخ تسليم البحث : ٢٠١٠/٤/١٢ ؛ تاريخ قبول النشر : ٢٠١٠/١٠/٥

ملخص البحث :

استهدف هذا البحث الوقوف على اثر بعض العناصر المناخية في صناعة السياحة (الحرارة ،الضغط الجوي ، الكتل الهوائية ، الرياح ، التساقط) بوصفها متغيراً معتمداً وذلك بالتطبيق على عينة من المحطات العراقية والتي بلغ عددها (٢٩) محطة عراقية وضعت لتحليل ولحساب دليل درجة الحرارة والرطوبة (THI) ودليل التبريد واستخدمت (أربعة عشر محطة) لاستخراج الجداول الإحصائية المناخية وذلك لتوفر القراءات لفترة طويلة في حين استخدمت جميع المحطات عند دراسة الخرائط . حصلنا على نتائج تلفت الانتباه بقيمتها العالية مقارنة مع القيم المعتمدة دولياً . هذه النتائج تفيد العاملين في قطاع صناعة السياحة .

The Effect Of Climate On Tourism Industry In Iraq

Lecture Saad Ibrahim Hamed
Technical Institute Ninavh

Abstract:

This study aims to know the effects of some climate elements on tourism industry(heat, atmosphere, pressure, air masses, winds, and raining) as they are independent variables and the effect tourism as the depended variable, and that was done by applying on a sample consists of 29 Iraqi sites used to analyses and calculate temperature and humidity(THI), and guide of cooling-Fourteen sites used to conclude the statistical climate tables, and that for the availability of readings for a long time, while all sites were used in studying maps. We concluded surprising results in regard of high values relative to the adopted values on the international level. These results have benefited the people involved in tourism industry sector.

المقدمة

يعد المناخ من العوامل المؤثرة في صحة الإنسان وراحته ، وتشير الدراسات إلى ان المناطق التي لا تتغير فيها درجات الحرارة تغيرات حادة تجعل الإنسان في كسل وخمول وعدم اللجوء إلى العقل للتغلب على صعوبات الحياة .

وان المناخ المتغير يدعو إلى نشاط الجسم والعقل معاً [١] ولوجود العلاقة بين الكفاءة في أداء العمل أو ممارسة النشاط السياحي ودرجة الحرارة ، حيث إن الكفاءة تقل مع نقصان درجة الحرارة تحت الصفر عن ٥٧% ، وتصل الكفاءة إلى ٢٥% عندما تصل درجة الحرارة سالب عشرة (−١٠) تحت الصفر . كما وتقل الكفاءة بالعمل أو النشاط إلى مستوى الصفر بالمائة عندما تكون الحرارة $40C^o$ وفوق $30C^o$ تقل الكفاءة إلى ٧٥% ، بينما تكون كفاءة الإنسان عند درجة الحرارة $20\ C^o$ /١٠٠% [٢] .

ومن هنا فانه هناك درجة حرارة مؤثرة فان زيادة ١٠ درجة مشوية على $20C^o$ لا تؤثر على إحساس الإنسان بينما تؤثر زيادة درجة واحدة عن $40\ C^o$ تجعله يزداد صيفاً [٣] .

وفي ضوء ما تقدم ما هو إحساس الإنسان العراقي على كفاءته ونشاطاته ومنها النشاط السياحي بارتفاع درجات الحرارة ؟ وما هي نوع السياحة المعتمدة في العراق ؟

تم تقسيم هيكلية البحث إلى خمسة محاور ، شمل المحور الأول منهجية البحث ، أما المحور الثاني فتطرق إلى المفاهيم الرئيسية للسياحة وأغراضها ، بينما المحور الثالث جاء ليعالج العلاقة بين المناخ كمادة خام أولية في صناعة السياحة ، وكرس المحور الرابع للإطار التحليلي للبيانات ، واختتم البحث بالمحور الخامس للاستنتاجات والمقترحات .

المحور الأول : منهجية البحث

مشكلة البحث :

إن دراسة اثر المناخ كمادة خام أولية في تحديد صناعة السياحة في العراق لم يلتفت إليها الباحثين ، وهذا بدوره خلق فراغاً علمياً متزامناً تشكو منه المكتبة السياحية باعتبار أن المناخ احد المرتكزات الرئيسية في عملية التخطيط لتطوير هذه الصناعة ، فضلاً عن أن دراسة المناخ يحدد لنا مواقع ومواسم السياحة ، ثم الكشف عن المشاكل والمعوقات التي تواجه عملية التنمية السياحية .

لذا يستوجب الوقوف على جوهر هذه المشكلة (هل هناك علاقة بين الكفاءة في أداء العمل أو القيام بأنشطة سياحية متنوعة وعناصر المناخ المختلفة).

أهمية البحث :

تتجلى أهمية البحث في انه محاولة متواضعة للربط بين عناصر المناخ ذات المساس بالفرد وبين الفعالية السياحية .

هدف البحث :

يهدف البحث إلى الوقوف على اثر العناصر المناخية في صناعة السياحة وتحديد الفصل الذي يمكن استغلاله لتنشيط السياحة في العراق عامة .

فرضية البحث :

١. يكون المناخ بعناصره مادة خام أولية في توفير مواقع للجذب السياحي .
٢. أن مناخ العراق بالمقياس المحلي والعالمي يظهر ملائمته للفعاليات السياحية ولا توجد عناصر مناخية تعيق قيام السياحة فيه .

أسلوب البحث :

١. استند البحث في جانبه النظري على البيانات الرسمية الخاصة بعناصر المناخ .
٢. استند الباحث إلى التحليل الكمي والاعتماد على بعض المؤشرات الإحصائية كإجراء مساند وذلك لأغراض دعم التحليل الذي سعى الباحث نحو تأطير بحثه .

الدراسات السابقة :

على الرغم من تعدد الدراسات التي اهتمت بموضوع المناخ ، فالأطر النظرية لاسيما في مجالات علاقته بالتوزيع الديموغرافي ، والنقل ، وأنواع الصناعات المختلفة ، ومدى تأثيره . لكن ما يؤسف له ان موضوع علاقة المناخ بصناعة السياحة لم يحظى بالاهتمام كما يظن الباحث مقارنة بالمجالات المذكورة ، مما يوفر مجالاً جديداً للإشارة إلى أهمية هذا البحث بوصفه سيسلط الضوء على هذه العلاقة .

تحديد منطقة البحث :

تتحدد منطقة الدراسة بموقع العراق الفلكي بين خطي طول $^{-}$٤٥ ٣٨^{o} شرق الذي يمر من غربه و $^{-}$٤٥ ٤٨ ^{o} شرقاً ، وبين دائرتي عرض ٢٢$^{=}$ $^{-}$٥ ٢٩^{o} شمالاً والتي تمر من جنوبه و $^{=}$٥٠ ٢٢$^{-}$ ٣٧^{o} شمالاً التي تمر من حدوده الشمالية [٤] .

المحور الثاني : المفاهيم الرئيسية للسياحة وأغراضها والمناخ السياحي

السياحة Tourism

تطرق العديد من الباحثين والمنظمات الدولية لمفهوم السياحة ، وهذه المفاهيم استندت حسب الخلفية العلمية للباحث ، فمنهم من أعطى مفهومها لظاهرة (اقتصادية ، اجتماعية ، جغرافية ، علاقات إنسانية ، ... الخ) ولا نريد الدخول في التفاصيل ، ولكن سوف نعطي مفهوماً للسياحة بأنها (ظاهرة جغرافية قاعدتها البيئة الطبيعية ، وبنائها الاقتصادي ، ومحركها الإنسان ، ورائدها المتعة النفسية والذهنية) [٥] ، وبالتالي فهي حركة انتقال الأفراد من منطقة إلى أخرى أو من بلد إلى آخر لمدة لا تقل عن ٢٤ ساعة ولا تزيد عن سنة ، ويصطلح على النوع الأول بالسياحة الداخلية Domestic Tourism والثاني بالسياحة الخارجية أو العالمية International Tourism .

السائح Tourist

هو كل شخص يسافر من منطقة سكناه التي اعتاد العيش فيها إلى أي منطقة أو أي بلد لغرض سياحي ماعدا غرض العمل لفترة لا تقل عن ٢٤ ساعة ولا تزيد عن سنة [٦] .

الأغراض السياحية Tourist Purposes

أن الأغراض السياحية كثيرة ومتعددة وبقدر ما يخص بحثنا سوف نتطرق إلى الأغراض السياحية المعتمدة المباشرة وغير المباشرة (على المناخ) وهي تشمل الآتي :

الأغراض السياحية المباشرة :

أولا. سياحة الشواطئ

وهي الفعاليات التي تستخدم اليابس والماء في وقت واحد سواء كان الشاطئ رطباً Wet-beach أو كان الشاطئ جاف Dry-beach وتشمل هذه الفعاليات المختلفة (الخوض بالماء – السباحة – الصيد بالصنارة – الحمامات الشمسية – اللعب بالرمال – الهرولة – مشاهدة الطيور – الصيد بالبنادق) هذه الفعاليات تعتمد في قيامها ونشاطها على العناصر التالية : [٧]

١. أشعة الشمس
٢. درجة حرارة الماء والهواء
٣. نقاوة الماء
٤. الشاطئ الرملي Sandy beach's
٥. إمكانية الوصول إليها والإقامة

ثانيا. السياحة القائمة على الفعاليات المائية Water based activities

ومنها (السياحة – التزلج – التجديف – الصيد بالزوارق – الغوص – التصوير تحت الماء) ويشترط في قيامها ونشاطها على ما يلي :

١. مساحات مائية واسعة وعميقة
٢. المناخ الدافئ
٣. تجهيزات الاستخدام لقيام الفعاليات
٤. إمكانية الوصول والإقامة

ثالثا. السياحة القائمة على المناظر الطبيعية Site Seeing Landscape

والتي تعتمد في قيامها ونشاطها على المناظر الطبيعية وتتطلب ما يلي :

١. مدى رؤية واضحة Visibility وهذه الرؤية الواضحة لابد من توفر سماء صافية وأشعة شمس .
٢. مناظر طبيعية متنوعة .
٣. طرق نقل سياحية Tourist roods متنوعة ومتطورة أساساً لخدمة السياحة .

وهذا لا يعني بان جميع عناصر الأغراض السياحية المباشرة متوفرة حالياً في العراق إلا أن بعضها متوفر وإمكانية تطويرها وتنميتها بالشكل الذي يخدم الأغراض السياحية المباشرة .

الأغراض السياحية غير المباشرة

١. السياحة التاريخية
٢. السياحة الدينية
٣. السياحة الثقافية والسياسية

ومن خلال التفحص أو النظر إلى هذه الأغراض السياحية المختلفة والمرتبطة بصورة مباشرة أو غير مباشرة بالمناخ ارتباطاً قوياً وذلك لان الهدف الأساسي من السياحة هو الاستمتاع بالمناخ سواء كان لغرض صحي أو طبي ، تاريخي ، ديني ، ثقافي ، الخ . فالسائح في فصل الصيف يبحث عن أماكن القصد السياحي التي توفر مناخ معتدل ومشمس ، وفي الشتاء يكون الموقع المشمس الدافئ هو مركز الاستقطاب والجذب السياحي . وعلى ضوء ذلك فان نشوء المرافق أو المنتجعات السياحية هي ما تتمتع به من عناصر مناخية جاذبة لحركة السياحة الداخلية والخارجية .

المناخ والمناخ السياحي

- المناخ عموماً هو علم يهتم بدراسة معدل حالة الطقس ، ويعمل على تحليلها ولفترة زمنية معينة ، وهو معدل الحالة الفيزياوية للغلاف الغازي مع الفوارق الإحصائية في الوقت والمكان [٨] .
- المناخ يعبر عن الحالة المتوسطة للجو في مكان ما خلال فترة زمنية طويلة تقارب من ٣٠ إلى ٣٥ سنة [٩] .

المناخ السياحي

هو ذلك المناخ الذي يوفر شتاءً دافئاً رطباً مشمساً وصيفاً بارداً مشمساً وهذا المناخ الذي يوفر الراحة للسائح [١٠] .

ومن خلال الاستعراض الموجز للمناخ السياحي لابد وان نتطرق إلى مفهوم شعور الإنسان بالراحة[١١] ، والراحة (هي قيام الجسم البشري بتأدية فعالياته الطبيعية في جو يتلائم مع هذه الفعاليات من دون تأثير ضار فيه) وأكثر الناس يتأثرون بالحرارة ارتفاعاً أو انخفاضاً وبالرطوبة والإشعاع الشمسي والرياح ، حيث أن هذا المفهوم يختلف من إنسان إلى آخر ولما كانت هناك علاقة بين هذه العناصر فان أي عنصر لوحده لا يمكن أن يكون مؤشراً كافياً للشعور بالراحة .

المحور الثالث : العلاقة بين المناخ والسياحة

لحساب وتقدير قيمة المناخ السياحي أو قدرة المناخ على الجذب السياحي اهتم الباحثون بتقديم ثلاثة عناصر مناخية أساسية وهي (درجة الحرارة ، والإشعاع الشمسي ، والمطر) . هذه العناصر الثلاثة اتخذها الباحثون في الحساب لتفسير المنطوق العلمي لتصنيف المناخ السياحي بأنه المناخ المعتدل الذي يوفر شتاءا دافئاً رطباً ومشمساً ، وصيفاً بارداً مشمساً.ومثل هذا الوصف يبدو انه يتطلب موقعاً فريداً.ولحساب قيمة هذا الموقع أو المناخ السياحي قام كل من بولتر وفيركسون وراكلف وهكز وديفس في معادلاتهم أدناه وعلى التوالي [١٢]

$IK=10T+(S/6)-(R/5)$	Poulter
$IK=10TX+(S/3)-(R/5)$	Fergusson
$IK=4T+(S/13)-2R^1$	Rackliff
$IK=TX+(S/22)-(RD/5)$	Hughes
$I0=10TX+20S^1-7R^1$	Devis

حيث أن

IK = دليل الصيف معدل حرارة (حزيران – تموز – آب)

T = معدل درجة الحرارة المئوية

TX = المعدل اليومي لدرجة الحرارة

S = مجموع ساعات السطوع الشمسي

S^1 = المعدل اليومي للسطوع الشمسي

R = مجموع المطر – ملم

R^1 = مجموع المطر – انج

RD = مجموع الأيام الممطرة

Io = دليل السياحة الصيفي

من خلال النظر إلى هذه المعادلات نجد أن درجة الحرارة أضيفت إلى كفة الإشعاع الشمسي مطروح منها المطر ، أي أن قيمة الدليل ترتفع كلما كان الموقع دافئ مشمس مصحوباً بإمطار قليلة ، وكلما ارتفع الدليل ارتفعت قيمة المناخ السياحي وبالعكس كلما زاد المطر وانخفضت الحرارة والإشعاع الشمسي انخفضت قيمة الدليل وتحول الموقع إلى موقع طارد للسياحة . أن استخدام هذه المعادلات جاءت مطابقة لبيئة طبيعية أوربية لتقويم المناخ السياحي .

ولكن بيئة طبيعية كالعراق والوطن العربي ومعظم مناطق العالم الجافة وشبه الجافة ترفض هذا المنطق لسبب بسيط وهو أن أشعة الشمس تصبح عاملاً معوقاً لنشاط الإنسان خارج البيئة ، حيث يميل الإنسان إلى البقاء في منزله نتيجة للحرارة والجفاف ، وبالتالي لا يمكن الجمع بين أشعة الشمس والحرارة لإعطاء قيمة الدليل المعينة بل العكس تماماً أن الموقع السياحي الذي تنخفض فيه درجة حرارة الهواء إلى أقصى حد ممكن وكما هو الحال في المرتفعات وتحت الظلال .

ولغرض قيام الجسم البشري بتأدية فعالياته الطبيعية في جو يتلائم مع هذه الفعاليات دون تأثير ضار فيه ، حيث أن أكثر الناس يتأثرون بالحرارة ارتفاعاً أو انخفاضاً وبالرطوبة والإشعاع الشمسي والرياح ، ولما كانت هناك علاقة بين هذه العناصر فان أي عنصر لوحده لا يمكن أن يكون مؤشرا كافياً للشعور بالراحة . ومن هنا فان أقاليم الراحة في العراق لا يمكن إلا أن تعتمد على دراسة توم Thom وهي دليل الحرارة والرطوبة (THI) Temperature Humidity Index في ضوء المعادلة التالية :

$$THI = T – D1.55(1 - RH) (T - 14)$$

حيث أن THI يشير إلى دليل الحرارة / الرطوبة و T درجة الحرارة ، و RH الرطوبة النسبية . ولعدم تقدير تأثير الرياح في هذين العنصرين يعد نقصاً في تقدير الراحة ، وعليه فان حدود الراحة يجب أن لا تكون منفصلة عن قدرة الرياح لان الشعور بالراحة في درجة الحرارة والرطوبة المعينة تختلف تماماً مع اختلاف سرعة الرياح بالموقع .

وعلى ضوء ذلك فان تقسيم أقاليم الراحة سيكون معتمداً على دليل الحرارة والرطوبة إلى جنب اعتماد قدرة الرياح على التبريد وفق ما جاء به Possel Siple عام ١٩٥٤ [١٣]

والتي تأخذ المعادلة التالية :

$$Ko = \sqrt{100V} + 10.45 - V\,(33^{o} - Ta)$$

حيث أن

Ko = قدرة الرياح على التبريد مقدرة كيلو/سعرة حرارية / م٢ ساعة

V = سرعة الرياح مقاسه م/ثا

Ta = درجة الحرارة المئوية للهواء الجاف

33 = درجة حرارة الجسم الطبيعية (الأجزاء العارية) والتي بنيت عليها نسبة التبريد

والسبب في ذلك لان هذه المعادلة تحسب قابلية سطح الأرض على امتصاص كمية الحرارة في حدود المتر المربع الواحد هذا من جهة ومن جهة ثانية فان المعادلات السابقة لم تهتم إلا بعنصرين مناخيين هما درجة الحرارة والرطوبة لذلك لابد من إدخال عنصر الرياح لحساب تأثيره من اجل الوصول إلى الراحة الفسيولوجية فاستخدام الاثنين THI و Ko سوف يخدم فرضيتنا .

المحور الرابع : الإطار التحليلي للبيانات ومناقشتها

تم اختيار أربع عشرة محطة عراقية ممن تتوافر فيها المعلومات الضرورية وتنتشر هذه المحطات على أجزاء العراق الشمالية والوسطى والجنوبية ، حيث تم اعتماد النشرة (١٥-١٧) والجداول الإحصائية الصادرة من هيئة الأنواء الجوية للمناخ ، وتم تطبيق قيم درجات الحرارة والرطوبة لحساب دليل درجة الحرارة والرطوبة THI ودليل القدرة التبريدية للرياح Ko ، حيث استخدمت درجات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح ، ولكون المعادلات التي تحسب منها قيم THI و Ko قد تم ذكرها في المحور الثالث فان الباحث ارتأى عدم كتابتها ولتصنيف نتائج الدليلين وكما موضحة في جدول رقم (١) الذي نبين فيه المديات المعتمدة في كثير من دول العالم منها (المملكة المتحدة ، دول الشرق الأوسط أما في ألمانيا فان القيم المعتمدة تقع بين (13-23) للشعور بالراحة ، أما في الولايات المتحدة الامريكية فالقيم المعتمدة تقع بين (20,5 – 26,5))

الجدول (١)

المديات المعتمدة عالمياً

	THI	Ko
جو مريح	14 – 21	100 – 400
جو غير مريح بارد	اقل من ١٤	أكثر من ٤٠٠
جو غير مريح حار	اكبر من ٢١	اقل من ١٠٠

ونتيجة لمتابعة الإنسان لقيم درجات الحرارة العظمى لشهري تموز وآب بينما يتحسب الإنسان إلى انخفاض حرارة الشتاء ، ويراقب درجات الحرارة الصغرى ك١ مع تأثير العناصر المناخية الأخرى على الإنسان ، حيث يعمل الإنسان العراقي تحت ظروف قاسية فدرجات الحرارة في الصيف تزيد عن 45C مقاسة بالظل وتهبط درجات الحرارة بالشتاء تحت الصفر أحيانا ، أي أننا نعيش في جو صيفي حار وجاف وشتاء قارص البرودة ، علماً انه تم الأخذ بجميع الأوقات الرئيسية لأشهر السنة كافة وقد وجدنا ما يلي :

١. أن فصل الصيف الطويل والممتد من منتصف الشهر الرابع (نيسان) والذي يوضحه خارطة شكل (٤) حيث تزداد القيم إلى دليل THI و Ko مع شهر مايس إلى قمة الصيف في شهري تموز وآب كما موضحة في خارطة شكل (7-8) ثم تبدأ القيم بالهبوط في شهر أيلول ، وكما موضحة في خارطة شكل (٩) وينتهي الشعور بعدم الراحة الحار في منتصف الشهر العاشر (ت١) وبهذا يكون فصل الصيف يمتد إلى ستة أشهر لجميع المدن الجنوبية والوسطى من العراق كما مبينة في جدول رقم (٢) حيث يبين عدد الأشهر غير المريحة الحارة (سبعة لمدينة البصرة ، وستة لكل من الناصرية والكوت والديوانية وبغداد ، وخمسة أشهر لكل من كركوك والموصل ، وأربعة أشهر لكل من الرطبة وخانقين ، وثلاثة أشهر لكل من سنجار وعانة وحديثة ، وشهرين فقط لمدينتي تكريت والسليمانية). وعند استخدام دليل التبريد K لا تختلف الصورة كثيراً ولكنها اخف وطأة بعدد الأشهر غير المريحة وتبقى الأشهر المريحة ما بين أربعة أشهر إلى خمسة أشهر لجميع المدن العراقية كما موضحة في جدول رقم (٢) وخارطة شكل (١٣) ما عدى البصرة فإنها ثلاثة أشهر . ولم تتحقق قيمة تشير إلى عدم الراحة الباردة في أي شهر من أشهر السنة لمدينة البصرة خلال تطبيق THI بينما يتحقق شهر واحد فقط للناصرية والكوت.

الجدول (٢)

عدد الأشهر لمدن ودليل التبريد K والدليلان سوية للعراق

باستخدام دليل الحرارة والرطوبة THI

المدينة	دليل الحرارة والرطوبة THI			دليل التبريد للرياح Ko		
	غير مريح حار	غير مريح بارد	مريح	غير مريح حار	غير مريح بارد	مريح
البصرة	٧	صفر	٥	٦	٣	٣
الناصرية	٦	١	٥	٥	٣	٤
كوت	٦	١	٥	٤	٤	٤
الديوانية	٦	٢	٤	٥	٣	٤
بغداد	٦	٢	٤	٥	٢	٥
كركوك	٥	٣	٤	٤	٤	٤
الموصل	٥	٣	٤	٣	٥	٤
الرطبة	٤	٣	٥	٢	٤	٦
خانقين	٤	٣	٥	٤	٤	٤
سنجار	٣	٤	٥	٣	٤	٥
عانة	٣	٤	٥	٣	٤	٥
حديثة	٣	٥	٤	٣	٥	٤
السليمانية	٢	٥	٥	٢	٥	٥
تكريت	٢	٥	٥	٣	٥	٤

٢. يبين جدول رقم (٣) تأثير دليل K القدرة التبريدية للرياح على دليل الحرارة والرطوبة THI على ما يلي :

(أ) هناك أشهر يكون عامل الرياح ملطفاً للجو كما هو حاصل في شهر مايس لمدن الكوت والديوانية وبغداد وكركوك ، أما شهر ت١ تكون الرياح ملطفة في كل من البصرة والناصرية والكوت ، وشهر أيلول ملطف للجو لمدينتي الموصل والرطبة .

(ب) دخول عامل الرياح كعامل مؤثر من جو مريح حسب دليل THI إلى غير مريح حار في شهر ت٢ لمدينة البصرة ، لكون الرياح تكون ساخنة في مدينة البصرة فقط ، أما في مدينة الموصل فليس للرياح أي دور في تسخين الجو فيها .

(ج) دخول عامل الرياح كعامل مؤثر من جو مريح حسب دليل THI إلى غير مريح بارد في الأشهر (ك١ – ك٢ – شباط) لمدينة البصرة ، وشهر شباط لمدن الجنوب ، وشهر آذار لمدن كركوك والرطبة وخانقين وحديثة ، أما مدينة الموصل فلم تعمل الرياح بتبريد أجواء المدينة في أي شهر كما موضح في جدول رقم (٣).

(د) ظهرت لدينا أن هناك مدناً لم تتأثر بعامل الرياح سواء كانت تلطيف أو تسخين أو تبريد في أي شهر كما هو الحال في المدن التالية (سنجار ، السليمانية ، عانة ، تكريت) .

(هـ) ظهرت البصرة كأكثر المدن عرضة للتغيير حيث بلغت عدد الأشهر ستة وتليها مدينة الكوت أربعة أشهر ثم الناصرية والديوانية شهرين .

جدول رقم (٣)

عدد الأشهر التي تؤثر عند الجمع بين الدليلين Ko و THI

المدينة	التأثير لدليل نوع K على الدليل THI			عدد الأشهر
	تلطيف	تسخين	تبريد	
البصرة	ت١ + نيسان	ت٢	ك١+ك٢+شباط	٦
الناصرية	ت١	--	شباط	٢
الكوت	مايس + ت١	--	شباط + آذار	٤
الديوانية	مايس	--	شباط	٢
بغداد	مايس	--	--	١
كركوك	مايس	--	آذار	٢
الموصل	أيلول	--	--	١
الرطبة	أيلول	--	آذار	٢
خانقين	--	--	آذار	١
سنجار	--	--	--	صفر
عانة	--	--	--	صفر
حديثة	--	--	آذار	١
السليمانية	--	--	--	صفر
تكريت	--	--	--	صفر

٣. من خلال جدول رقم (٤) الذي يوضح تأثير الحرارة والرطوبة THI والقدرة التبريدية K على المساحة العراقية كاملة خلال أشهر السنة فتبين أن نسبة ٧% من المساحة العراقية مريحة و ٩٣% غير مريحة باردة في شهر ك٢ فقط ، في حين عند استخدام دليل Ko فان ١٠٠% من المساحة العراقية غير مريحة باردة . بينما في شهري تموز وآب وباستخدام الدليلين THI و Ko فان ١٠٠% من المساحة العراقية يكون الشعور فيها بعدم الراحة (حار) ويلاحظ أن القيم المريحة في الدليلين تأخذ شكل الموجة الجيبية .

٤. أن النظر لخرائط قيم توم (THI) لأشهر السنة مع المديات المعتمدة عالمياً وكما مبين في جدول رقم (١) فأن القيم عالية جدا واكبر من الحد الحرج (21) درجة مئوية ، حيث يفترض أن يشعر الإنسان العراقي بالضيق وعدم الراحة من الناحية الانوائية مما يدفعه إلى عدم

مزاولة النشاطات أو الفعاليات ، إلا انه هناك انجازات سجلت في قمة فصل الصيف وهو بناء مدينة الفاو والتي تقع في أعلى قيم التضايق (٢٩) كما موضحة في خارطة شكل (٧) وفي وقت قصير ، علما أن علاقة الكفاءة يفترض أن تكون عكس درجة الحرارة ، أي أن الكفاءة تزداد عندما تكون درجة الحرارة منخفضة أو معتدلة والعكس صحيح ، وذلك نتيجة لتأقلم المواطن العراقي مع الجو الحار ، وقد أظهرت الخرائط أن هناك إمكانية كبيرة جدا في استغلال مناخ محافظة نينوى من بداية شهر آذار ولغاية شهر ت٢ لأغراض متنوعة من السياحة وهي السياحة المائية والدينية والتاريخية والأثرية ، وهذا ما يثبت ويؤكد فرضيتي البحث بان المناخ بعناصره المختلفة كان له القدرة على تنشيط وتعظيم النشاطات السياحية في العراق .

الجدول (٤)

النسبة المئوية لتأثير الرياح حسب دليل Ko على المساحة العراقية %

الأشهر	THI			Ko		
	مريح	غير مريح بارد	غير مريح حار	مريح	غير مريح بارد	غير مريح حار
ك٢	٧	٩٣	صفر	صفر	١٠٠	صفر
شباط	٢٩	٧١	صفر	صفر	١٠٠	صفر
آذار	٦٤	٣٦	صفر	٣٦	٦٤	صفر
نيسان	٨٦	صفر	١٤	٨٦	صفر	١٤
مايس	٥٧	صفر	٤٣	٨٦	صفر	١٤
حزيران	٢١	صفر	٧٩	٢١	صفر	٧٩
تموز	صفر	صفر	١٠٠	صفر	صفر	١٠٠
آب	صفر	صفر	١٠٠	صفر	صفر	١٠٠
أيلول	٣٦	صفر	٦٤	٥٠	صفر	٥٠
ت١	٦٤	صفر	٣٦	٨٦	صفر	١٤
ت٢	٧١	٢٩	صفر	٦٤	٢٩	٧
ك١	١٤	٨٦	صفر	٧	٩٧	صفر

المحور الخامس : الاستنتاجات والمقترحات

أولا : الاستنتاجات

١. شهر نيسان غير جدير بتمثيل فصل الربيع في العراق ، حيث تكون قيمته الصيفية كما موضحة في خارطة شكل (٤) للمنطقة الجنوبية والوسطى من العراق ، حيث يعتبر شهر آذار هو الذي يمثل فصل الربيع ، وكما موضح في خارطة شكل (٣) لقيمته المعتدلة (٣ ± ١٥) .

٢. شهر تشرين الأول غير جدير بتمثيل فصل الخريف لقيمته الصيفية ، وكما موضح في خارطة شكل (١٠) حيث يصبح فصل الخريف ممثلا بشهر تشرين الثاني لقيمته المعتدلة (٣ ± ١٦) وكما موضحة في خارطة شكل (١١) .

٣. أن فصل الصيف طويل ويمتد شرقا وغربا بحيث يزحف فصل الخريف من شهر ت١ إلى ت٢ ويندفع فصل الربيع من شهر نيسان إلى شهر آذار حيث يكون فصل الصيف لمدة ستة أشهر .

٤. يتمثل فصل الشتاء بالأشهر الثلاث (ك١ ، ك٢ ، شباط) حيث تنحصر القيم كما موضحة

أ. شهر ك١ من (١٤ – ١٠) خارطة شكل (١٢)

ب. شهر ك٢ من (٩ – ١٤) خارطة شكل (١)

ج. شهر شباط من (١٥ – ١١) خارطة شكل (٢)

٥. تلعب الرياح دورا مهما في تبريد وتلطيف أجواء الموصل حيث تحول عدد الشهور الحارة غير المريحة من خمسة أشهر إلى ثلاثة أشهر كما موضحة في جدول رقم (٢) وهذا يعطي أفضلية لهذه المدينة أكثر من مدن العراق الجنوبية والوسطى لأسباب منها :

أ. ارتفاع طبيعة الأرض حيث يتراوح ارتفاع المدينة بين ٢٢٠ إلى ٢٨٠ فوق مستوى سطح البحر.

ب. موقعها عند دوائر عرض أعلى أي انخفاض في زاوية سقوط الإشعاع الشمسي .

ج. تعرض الموصل إلى كتل هوائية باردة خاصة في الربيع هابطة من هضبة الأناضول والتي يصاحبها مطر الانقلاب الحملي .

د. الغطاء النباتي العشبي الذي يغطي ارض المحافظة إذا ما علمنا ان معظم المحافظة تقع ضمن مناخ الاستبس شبه المداري الحار Bshs .

٦. اتضح من خلال خرائط العراق باستخدام معاملات THI بان هناك إمكانية كبيرة جدا في استغلال مناخ الموصل من بداية شهر آذار إلى نهاية شهر تشرين الثاني للقيام بفعاليات أو اغراض السياحة المائية والشاطئية على ضفاف نهر دجلة وسد الموصل ، والدينية (جامع النبي يونس) ، والأثرية (النمرود ، اشور ، ...) والعلاجية (حمام العليل ، والشلالات) .

ثانيا : المقترحات

١. يرى الباحث باستغلال شهر آذار ونيسان لأغراض السياحة المتنوعة في كل المدن العراقية التي تمتلك أماكن القصد السياحي لان قيمتها معتدلة تتراوح بين (٣ ± ١٥) و (٣ ± ١٦) حيث تعتبر هذه القيم ضمن المديات المعتمدة وتشير لأجواء مريحة وكما موضحة في خارطة شكل (٣ – ٤).

٢. يوصي الباحث في استغلال شهر تشرين الأول والثاني لفصل الخريف لان قيمتها معتدلة وتعتبر من الأجواء المريحة حيث تتراوح بين (٣ ± ١٦) كما موضحة في خارطة شكل (١١ – ١٠) في كافة مدن العراق .

٣. يرتأي الباحث استغلال أشهر الشتاء (ك١ ، ك٢ ، شباط) لأغراض السياحة في مناطق العراق الجنوبية والوسطى .

٤. يؤكد الباحث على ضرورة استغلال مناخ الموصل استغلالاً امثل من بداية شهر آذار ولغاية شهر ت٢ لأغراض السياحة الشاطئية (على ضفاف نهر دجلة وسد الموصل) والأثرية والدينية والعلاجية .

المصادر

1.Hippo Crate, J.A. & Buettner, K.J.K., Thermal content coefficient (A term proposed for use a heat Transfer) J. Meteorol. 18. 422. 1981.

2. Mevehiel, G.E.,"wind and temperature fro files near the ground in stable stratification", Quare.J.Roy.metcord.Soc.90.130.46.1984.

3. Fleagle,R.G, and Businger,J.A. "An introduction to Atmospheric physics", Academic press, New York, 1963.

٤. الخلف، جاسم محمد ، جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية ، القاهرة ، ١٩٦٥.

٥. عبد القادر ، حسن ، جغرافية السياحة في الأردن ، مجلة الدراسات الجامعية الأردنية ، المجلد ٢ ، العدد ٢ ، ٣٧ ، ١٩٧٥.

6. World Tourism Organization, November, 1974.

7. J.S.M, Willis, "Reservoirs and Recreation journal of the in situation of water Engineers" Vol,25,pp.90-100,1973.

8. Oliver, John. Climatology "Selected Applications, John Wiley and Sons" New York,1981.

٩. موسى ، علي حسن ، جغرافية المناخ ، جامعة دمشق ، كلية الاداب للعلوم الانسانية ، ٢٠٠٥ .

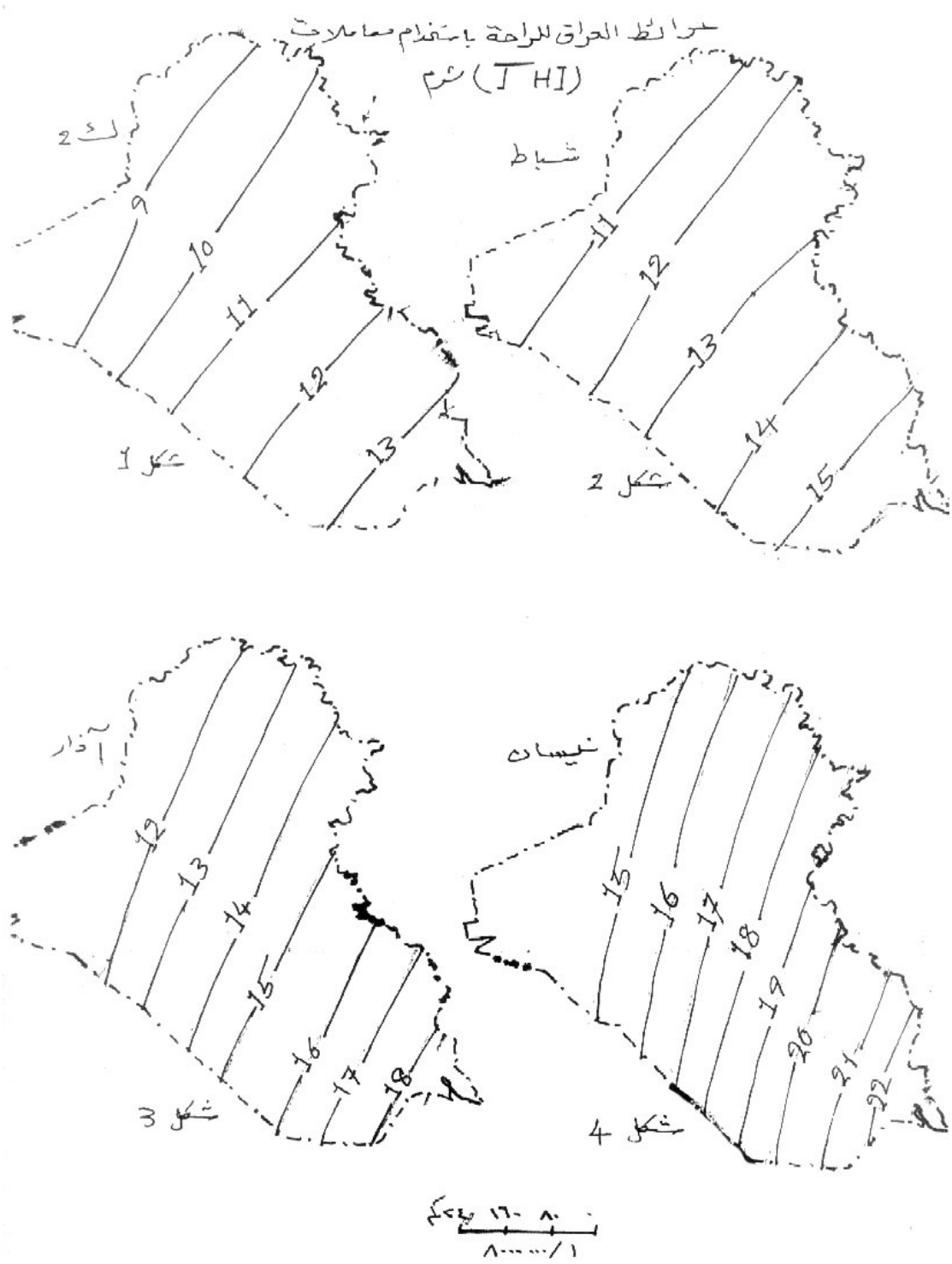
10. A.S.AL Rawi, "The Tourist industry in Iraq, A Geographical case study and its character" problem and potential, Ph.D. these, Glasgon.pp.203, 1982.

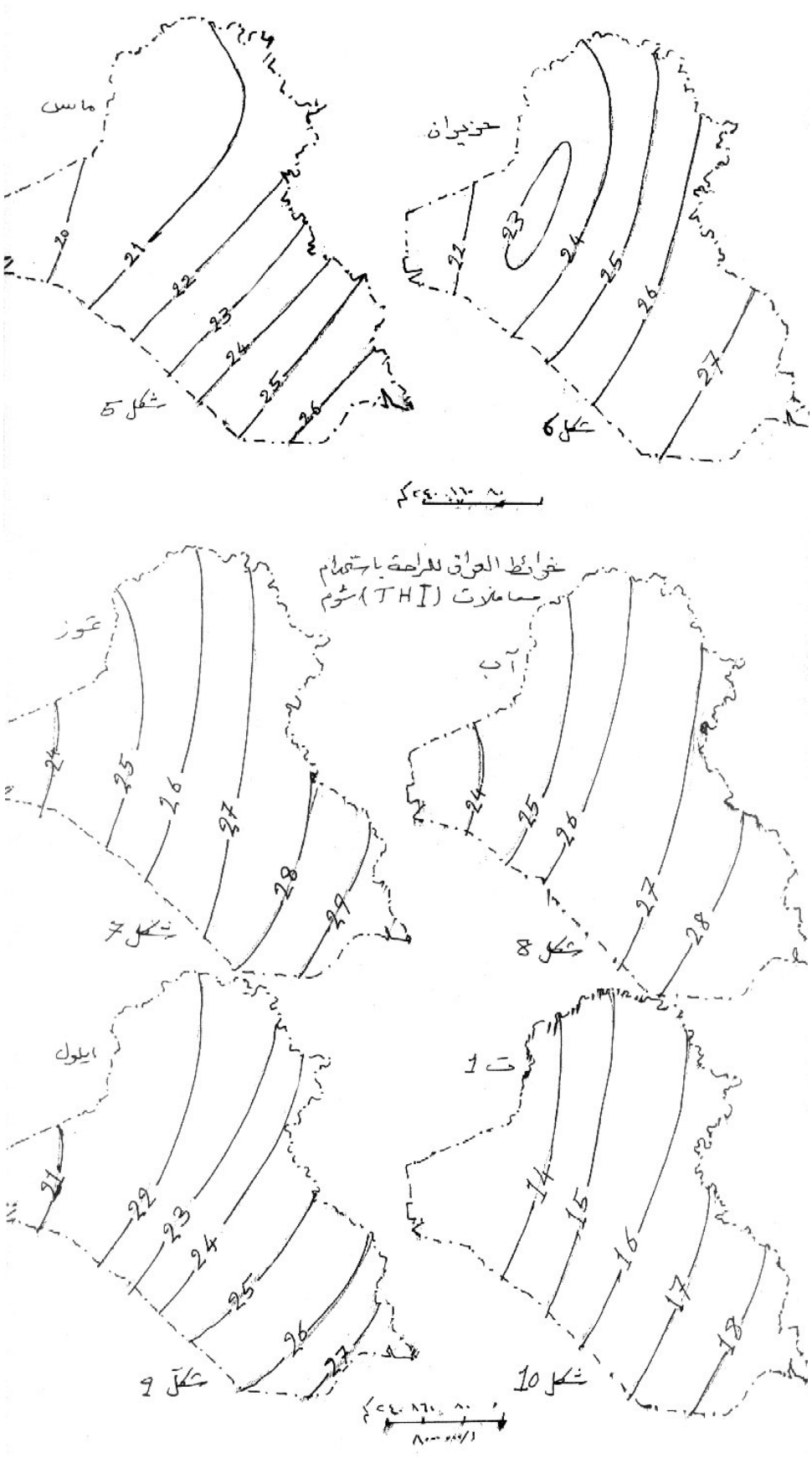
11. Terjung, Warner. "Annual physic climatic stresses and Regimes in the united states in climate in Reviw" Edited by mcboyle, Houghton Miffin Co. 1973. pp
119-128.

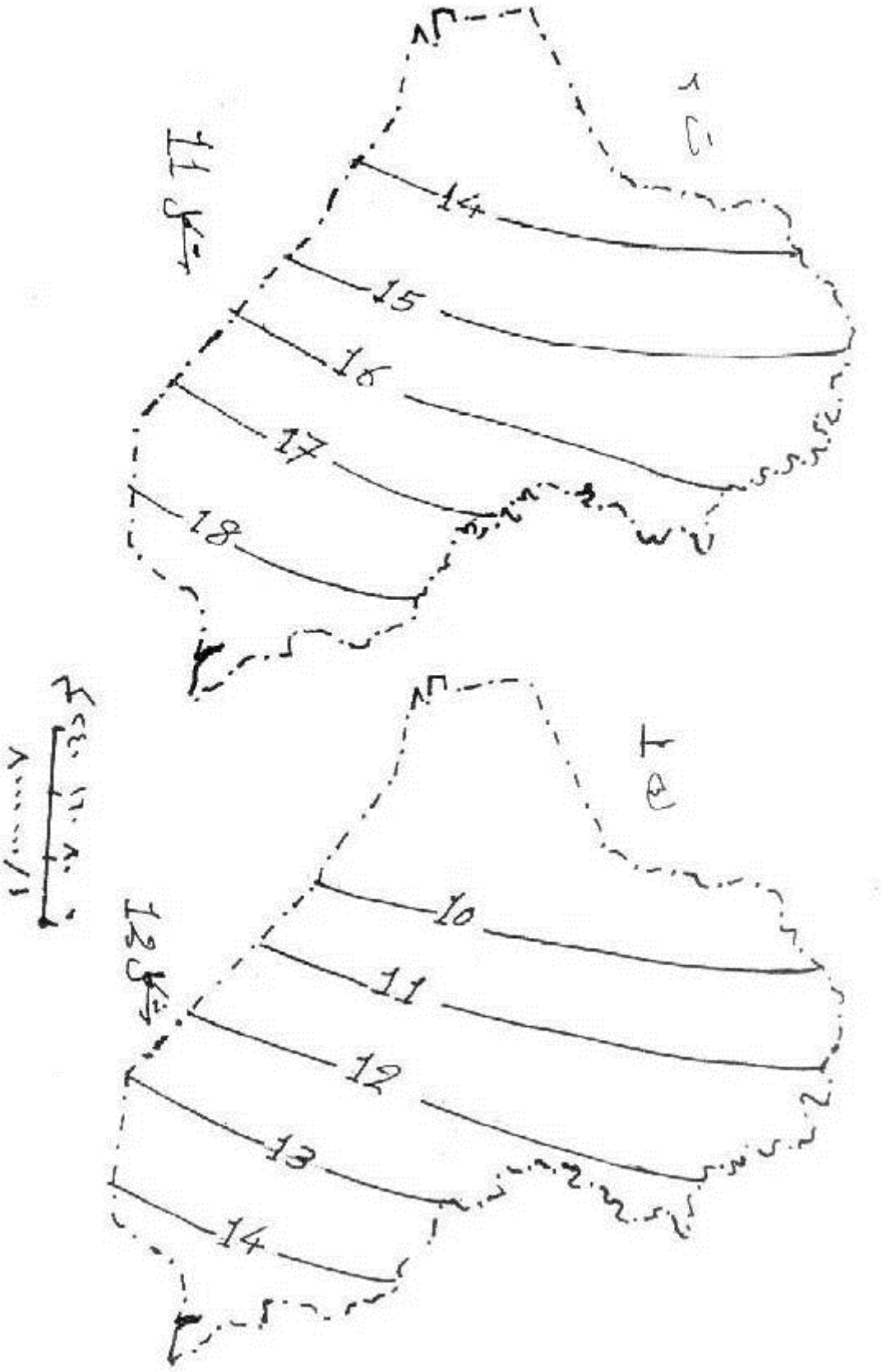
١٢. الراوي ، عادل سعيد ، والسامرائي ، قصي عبدالمجيد ، المناخ الطبيعي ، العراق ، المستنصرية ، ١٩٩٠ .

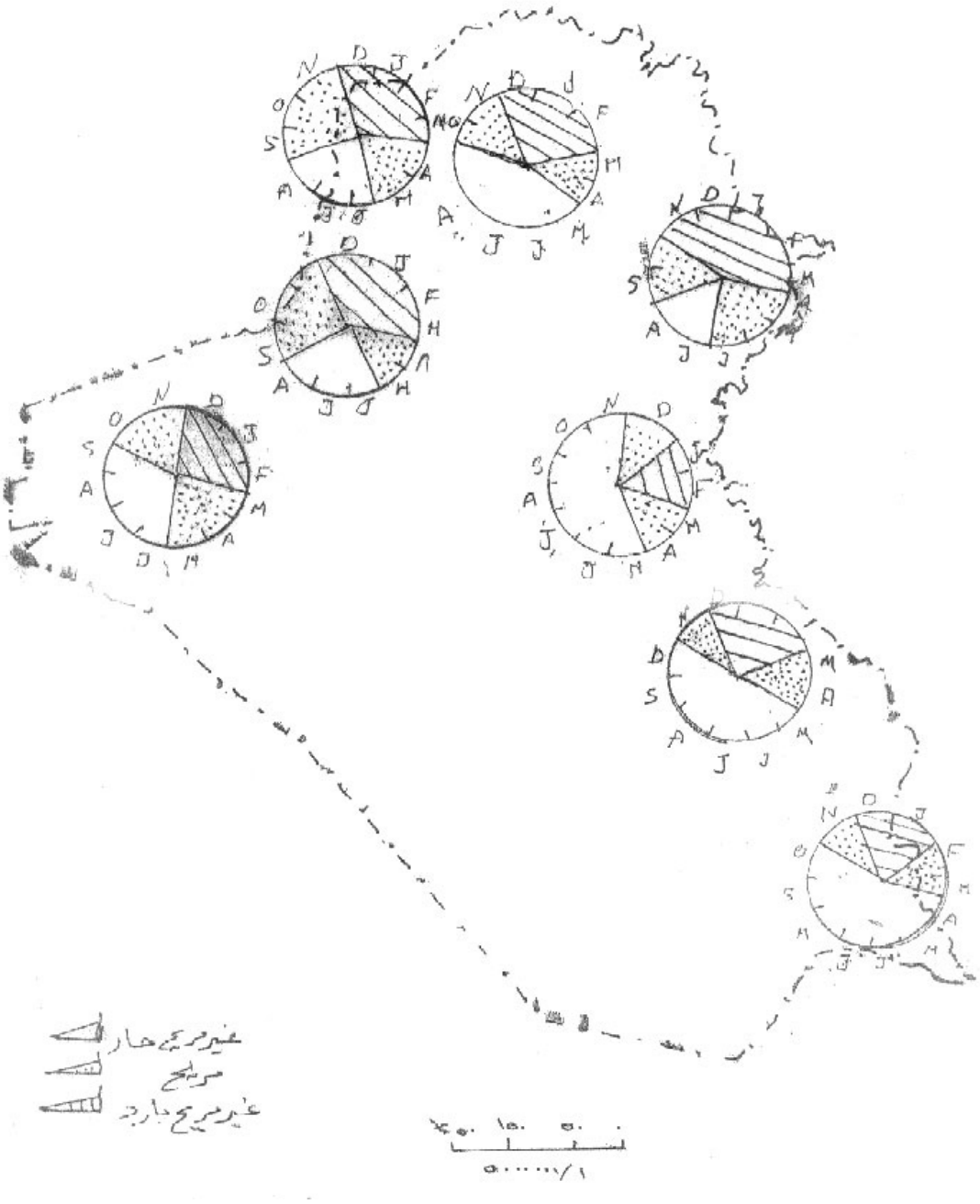
13. K. Smith., "Principles of Applied climatology" Mac graw. Hill company, London. 1971.

الملاحق


خرائط العراق للراحة باستخدام معادلات
شم (THI)
شباط
نيسان
شكل 1
شكل 2
شكل 3
شكل 4


خرائط العراق للراحة باستخدام معادلات (THI) لشهر
مايس
حزيران
تموز
آب
ايلول
ت 1
شكل 5
شكل 6
شكل 7
شكل 8
شكل 9
شكل 10


14
15
16
17
18
10
11
12
13
14


غير مريح حار
مريح
غير مريح بارد