سامية محمد مصطفى

شبكة المعلومات الجامعية

بسم الله الرحمن الرحيم

سامية محمد مصطفى

شبكة المعلومات الجامعية

شبكة المعلومات الجامعية

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

سامية محمد مصطفى

شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها علي هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات

يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار

سامية محمد مصطفى

شبكة المعلومات الجامعية

بعض الوثائق الأصلية تالفة

سامية محمد مصطفى

شبكة المعلومات الجامعية

بالرسالة صفحات لم ترد بالأصل

جامعة دمشق
كلية الآداب والعلوم الإنسانية
قسم الجغرافيا

التطرف الحراري وأثره على الصحة البشرية في مدينة دمشق

دراسة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الجغرافيا
(مناخ تطبيقي)

إعداد الطالبة
ماريا جورج عبدلكي

إشراف
الدكتور جهاد علي الشاعر
أستاذ بقسم الجغرافيا – جامعتي دمشق وحلب

دمشق 2005

الدكتور المشرف
B
١٣٦٣٤

الإهداء

إلى من أخذ بيدي وقدم لي الكثير وعلمني معنى العطاء ...
زوجي الحبيب

إلى من سهروا على راحتي واعتنوا بي وبعائلتي...
أمّي وأبي

أقدم أطروحتي...

كلمة شكر

أتقدم بالشكر الجزيل لكل الأيادي الخيّرة التي أمدت لي بالمساعدة، ولكل من شجعني على السير قدماً على درب العلم.

ويسرني أن أتوجه بالشكر الجزيل إلى أستاذي الدكتور جهاد الشاعر لتفضله بالإشراف على هذه الرسالة. وقد كان لما لمسته فيه من اهتمامٍ ورعايةٍ ولما لقيته منه من دعمٍ وتشجيعٍ، الأثر الأكبر في تحصيلي العلمي والعملي.

كما أتوجه بالشكر والامتنان إلى جميع أساتذتي في قسم الجغرافيا الذين أمدوني بعلمهم وخبرتهم، وأخص بالذكر الدكتور فائد حاج حسن، والأستاذ حسن شعبان ، ولكل من ساهم بإنجاز هذا البحث من مديرية الأرصاد الجوية، الدكتور ابراهيم عيد، والدكتور سرور هزيم،كما أخص بالشكر كل من ساعدني من أطباء في وزارة الصحة ومشفى الهلال الأحمر والمجتهد والمواساة والأطفال، لدعمهم وإرشاداتهم لإنجاز هذا البحث.

الباحثة

دمشق 2005

فهرس الموضوعات

الموضوع	رقم الصفحة
مقدمة البحث	6
– تمهيد	6
– أهمية البحث	7
– هدف البحث	10
– منهجية البحث	11
– الدراسات السابقة	12
الفصل الأول : التطرف الحراري	14
1-1 المدخل	15
2-1 تأثيرات الطقس المجهد على فيزيولوجية وصحة الإنسان	21
3-1 الإجهاد الحراري والتكيّف الفيزيولوجي وقابلية التعرض للمرض	24
4-1 معدل الإصابات والوفيات المرتبطة بموجات الحر	27
5-1 معدل الإصابات والوفيات المرتبطة بموجات البرد	32
الفصل الثاني : طرق ووسائل البحث	37
1-2 موقع الدراسة	38
2-2 قرائن الراحة البشرية :	41
2-2-1 قرينة تبريد الرياح لباسل وسايبل	41
2-2-2 قرينة الحرارة الظاهرية	42
3-2 تجميع البيانات الإحصائية	43
2-3-1 بيانات الرصد الجوي	43
2-3-2 البيانات الطبية	44

2-4 معالجة البيانات الإحصائية 45

2-4-1 معالجة البيانات المناخية 45

2-4-2 معالجة البيانات الطبية 52

2-4-3 الربط بين البيانات المناخية والطبية 54

الفصل الثالث : نتائج البحث والمناقشة 59

3-1 الخصائص المناخية لمدينة دمشق 60

3-1-1 الحرارة 60

3-1-2 الضغط الجوي والرياح 64

3-1-3 الرطوبة النسبية 65

3- 2 المعدل السنوي لدرجة الحرارة الجافة 67

3-2-1 تحليل المتوسطات المتحركة 67

3-2-2 خط الانحدار 70

3-3 المعدل السنوي لدرجة الحرارة العظمى 71

3-4 المعدل السنوي لدرجة الحرارة الصغرى 74

3-5 المتوسط اليومي لدرجة الحرارة العظمى 78

3-6 دراسة إحصائية لموجات الحر 81

3-6-1 مدة موجات الحر 81

3-6-2 شدة موجات الحر 85

3-6-3 أسباب موجات الحر 89

3-7 المتوسط اليومي لدرجة الحرارة الصغرى 95

3-8 دراسة إحصائية لموجات البرد 97

3-8-1 مدة موجات البرد 97

3-8-2 شدة موجات البرد 101

3 -8-3 أسباب موجات البرد 105

3-9 دراسة العلاقة بين موجات الحر والزيادة في عدد المراجعين 109

3-10 دراسة العلاقة بين موجات الحر والزيادة في عدد الوفيات 110
3-11 دراسة العلاقة بين موجات الحر والزيادة في معدل الإصابة 114
3-12 دراسة العلاقة بين موجات البرد والزيادة في عدد المراجعين 115
3-13 دراسة العلاقة بين موجات البرد والزيادة في عدد الوفيات 116

3-14 دراسة العلاقة بين موجات البرد والزيادة في معدل الإصابة 120
3-15 التركيب العمري أثناء موجات الحر 124
3-16 التركيب العمري أثناء موجات البرد 126
3-17 قرائن الراحة البشرية 129
3-17-1 قرينة تبريد الرياح 129
3-17-2 قرينة الحرارة الظاهرية 133

الفصل الرابع: الاستنتاجات 139

خاتمة البحث 152
ملاحق البحث 156
فهرس الأشكال 182
فهرس الجداول 189
المراجع العربية 194
المراجع الأجنبية 196

مقدمة البحث

تمهيد

تسهم الحرارة بتأثيرات فيزيولوجية عميقة على صحة الإنسان، قد تكون هذه التأثيرات مباشرة عند تعرض الإنسان لموجات الحر أو البرد، أو غير مباشرة، عن طريق ناقلات المرض (الحشرات والميكروبات). وقد بينت الدراسات المتخصصة وجود صلة وثيقة بين الوفيات وعرضيات الطقس المجهد على كلا المستويين، الفصلي (الموسمي) واليومي. فالاختلاطات الطبية كالتهاب القصبات والقرحة الهضمية والكظرية وارتفاع ضغط العين وتضخم الغدة الدرقية والأكزيما والحلئ النطاقي، ترتبط بالتغيرات الفصلية لدرجة الحرارة، بينما يمثل كل من القصور القلبي (والذي غالباً ما يكون أزمات قلبية)، والحوادث الوعائية الدماغية مجموعتين هامتين للوفيات التي ترتبط بدرجة الحرارة الشهرية. كما لوحظ أن تأثيرات الطقس المجهد صيفاً أكثر حدةً من فصل الشتاء لما لها من أثر مادي أكثر وضوحاً على الوفيات.

وقد جاءت هذه الدراسة لإظهار الآثار الصحية لموجات الحر وموجات البرد التي تعرضت لها مدينة دمشق لفترة 36 سنة (1966-2001)، من خلال تأثيرها على أعداد الوفيات وأعداد مراجعي مكاتب القبول ومعدلات الإصابة في المشافي الأربعة المدروسة في المدينة. حيث تتضمن الدراسة أربعة فصول إلى جانب المقدمة والخاتمة وقوائم المحتويات والجداول والأشكال والملاحق.

فالفصل الأول تناول مفهوم التطرف الحراري كظاهرة مناخية وآثاره الصحية المباشرة والغير مباشرة على جسم الإنسان، فدرست تأثيرات الطقس المجهد على فيزيولوجية وصحة الإنسان ، الإجهاد الحراري والتكيف الفيزيولوجي وقابلية التعرض للمرض، كما تتطرق البحث لمعدل الإصابات والوفيات المرتبطة بموجات الحر ومعدل الإصابات والوفيات المرتبطة بموجات البرد. بينما عرَّ ف الفصل الثاني الإجراءات المنهجية التي سلكتها الباحثة لإنجاز الدراسة، من مرحلة تجميع البيانات (الطبية والمناخية) ومعالجتها ومرحلة دراسة الارتباط فيما بينها. أما الفصل الثالث فقد خُصص لمناقشة نتائج الدراسة، فأظهر الخصائص المناخية لمدينة دمشق من حرارة وضغط جوي ورياح ورطوبة نسبية، كما أظهر الاتجاهات العامة لانحدار الحرارة في مدينة دمشق، من خلال دراسة المتوسطات السنوية لكل من درجات الحرارة الجافة والصغرى والعظمى. وفي دراسةٍ مفصلة للمتوسطات اليومية للحرارة، دُرست موجات البرد لنصف السنة الشتوي وموجات الحر لنصف

السنة الصيفي إحصائياً مُبيّنة مدة وشدة وأسباب حدوث الموجات. كما ركز الفصل على تحديد العلاقة بين كل من موجات الحر والبرد من جهة، والزيادة في عدد الوفيات والمراجعين ومعدل الإصابة والتركيب العمري للسكان من جهةٍ ثانية، وذلك أثناء فترة حدوث تلك الموجات. ومن أجل تقييم درجة الإحساس بالبرودة شتاءً والإجهاد الحراري صيفاً، تم تطبيق قرائن الراحة البشرية (قرينة برد الرياح شتاءاً، وقرينة الحرارة الظاهرية صيفاً). وأخيراً جاء الفصل الرابع باستنتاجات البحث.

أهمية البحث :

إن لدراسة موضوع التطرف الحراري وأثره على الصحة في مدينة دمشق من الأهمية ما يجعله موضوعاً جديراً بالبحث، وإن الجوانب المختلفة لهذه الأهمية هي أهم الأسباب الدافعة لاختياره للدراسة. يتعلق قسم من هذه الأسباب أو جوانب الأهمية باختيار المناخ التطبيقي مجالاً للبحث، وقسم آخر باختيار مدينة دمشق ميداناً للتطبيق، بينما يرتبط القسم الأخير بأهمية موضوع التطرف الحراري لمدينة دمشق.

1- اختيار المناخ التطبيقي مجالاً للدراسة:

يحظى علم المناخ التطبيقي كونه مجالاً للدراسة الجغرافية بمميزات خاصة ينفرد بها عن كثير من فروع المعرفة الجغرافية، ومن هذه المميزات:

1 - يُعد علم المناخ التطبيقي- Applied Climatology - الذي هو أحد فروع علم المناخ، مواد الجغرافية الطبيعية، ويُعنى بدراسة مدى تأثير مختلف العناصر المناخية على جوانب البيئة المتنوعة الطبيعية (تربة، مياه ، نبات،حيوان)، والبشرية (الإنسان: لباسه،طعامه،مسكنه)، وأوجه نشاطه الاجتماعية والاقتصادية (زراعة، صناعة، تجارة، اتصالات، عمران،سياحة) والأهم راحته وصحته (قوني، 1964).

2 – يتداخل علم المناخ التطبيقي مع العلوم الأخرى كالمناخ الحيوي Bioclimatology ،الذي يهتم بدراسة أثر العناصر المناخية متضافرة على الأحياء (نبات،حيوان،إنسان)، وتحديد المناطق المناخية – الحيوية (البيومناخية)، ومع علم المناخ الأصغري - Microclimate - الذي يدرس الأحوال الجوية السائدة بالقرب من سطح الأرض وضمن مقياس من عدة مئات الأمتار إلى عدة كيلومترات.

3 – عندما يبحث علم المناخ التطبيقي أثر عنصر أو أكثر من العناصر المناخية على صحة الإنسان وراحته، يُعرّج بذلك على اهتمامات الجغرافيا الطبية التي تبحث في التوزيع الجغرافي للأمراض وإبراز

العلاقة بينها وبين عناصر البيئة الطبيعية والبشرية وتقويم آثارها على حياة الإنسان وأحواله المعيشية والاقتصادية وعلى قدراته المختلفة، وبذلك تلقي الضوء على أساليب مكافحة الأمراض والوقاية منها ومدى توفير الخدمات الطبية والصحية اللازمة لعلاجها ورفع المستوى الصحي للمجتمع المدروس (شرف، 1993).

4 –عندما يقوم المناخ التطبيقي بدراسة التطرفات الحرارية سواء البرودة الشديدة أم الحرارة المرتفعة، وأثرها على الواقع الصحي لمكان ما، يكون قد خدم الجغرافيا والطب معاً. فإلى جانب الجغرافيين وخلفيتهم الطبية المحدودة، يفيد الأطباء خاصةً وأن خلفياتهم الجغرافية متواضعة أيضاً ولا تساعدهم على التعمق في أمور البيئة وعناصرها المختلفة، وبهذا يكون قد عمل على تضافر علمين للوصول إلى نتائج تأخذ دورها في خدمة المجتمع المدروس وتطويره.

2 – اختيار مدينة دمشق ميداناً للتطبيق:

تتميز مدينة دمشق بشخصية جغرافية ذات خصائص معينة تجعلها ميداناً أمثل للتطبيق العملي في مجال المناخ التطبيقي. ومن أبرز سمات هذه الشخصية:

1 – موقع المدينة الجغرافي والطبغرافي، كحوضة تضاريسية، منحها صفة مناخية خاصة (مناخ قاري جاف ذو فصلية واضحة) تتركز فيها ظروف طقسية معينة تخلق مناخاً محلياً أصغرياً فتكثر فيها مثلاً ظاهرة الانقلاب الحراري التضاريسي، كما تتمركز فيها الملوثات الجوية الموجودة بكثرة شأنها شأن مدن العالم الملوثة والمكتظة سكانياً، وما لذلك من دور في التحكم بمنحى انحدار درجات الحرارة فيها وبالتالي تأثيرها على الإنسان المتفاعل الأول مع كل الظواهر الجوية.

2 – تتميز مدينة دمشق بمساحة جيدة وحجم سكاني كبير قياساً بكثير من مناطق ومدن القطر. فهي مركز ثقل وجذب سكاني، كونها العاصمة، تتركز فيها أهم وأكبر المراكز الخدمية المتنوعة لاسيما الطبية والصحية. يصل عدد سكان مدينة دمشق إلى 4 مليون نسمة ، وهو عدد مهم بالنسبة لمساحتها البالغة 106.25 كم^2 .وهذا ما يعطي لدراسة المناخ التطبيقي فيها واختيارها مجالاً للتطبيق العملي، أهمية خاصة لجذبها لقطاع سكاني كبير في القطر والكشف عن الواقع الصحي فيها.

3 – ربما يكون وجود محطة رصد جوية مناخية في المدينة (المزة المركزي) وقدمها (تأسست عام 1986)، ومحطتين خارج المدينة (المزة العسكري، المطار الدولي)، أحد الأسباب المهمة جداً لاختيارها مكاناً للدراسة نظراً لتوافر قاعدة البيانات المناخية اليومية من درجات حرارة صغرى وعظمى، رطوبة نسبية صغرى وعظمى وسرعة رياح وذلك للفترة المدروسة (1966–2001). أما البيانات الطبية، فبالرغم من صعوبة الحصول عليها، نظراً لعدم توفر معلومات قديمة تتوافق مع

المعلومات المناخية، (إما بسبب الإتلاف أو نقص في الأرشفة أو حداثة المراكز الصحية)، فيبقى الحصول عليها أسهل في مدينة دمشق لكونها أكثر تطوراً خدمياً (طبياً وصحياً) من غيرها من مدن القطر.

3 – أهمية موضوع التطرف الحراري وأثره على الصحة في مدينة دمشق:

لدراسة موضوع التطرف الحراري وأثره على الصحة في مدينة دمشق أهمية خاصة لها جوانب متعددة من أبرزها:

1 – لم تتم دراسة هذا الموضوع بهذا الشكل على مستوى المنطقة من قبل. فقد كثرت دراسات آثار المناخ بعناصره المختلفة على زراعة وإنتاج محاصيل معينة (ظاهرة الجفاف في المنطقة الجنوبية وعلاقة المتغيرات المناخية بنمو وإنتاج محصولي القمح والشعير، رسالة ماجستير في الهندسة الزراعية، الصالح، دمشق 2002). وأبحاث أخرى عُنيت بدراسة أثر العناصر المناخية على جوانب البيئة الطبيعية (تحليل ظاهرة الجفاف وعلاقتها بالإنتاج الزراعي في شمال ووسط سورية، أبحاث الندوة البيئية المستدامة، كيلاني، شلبي، عباس، حلب 2000).

تعددت المواضيع المتناولة في الجغرافيا الطبية (الجغرافيا الطبية لمنطقة الرياض، رسالة دكتوراه في الجغرافيا الطبية، الحميدي، المملكة العربية السعودية 2001) ناقش فيها أنواع الأمراض وانتشارها في منطقة الرياض وتوزيعها الجغرافي. ودراسة أخرى (الرعاية الصحية في المملكة العربية السعودية ، الربدي، المملكة العربية السعودية 1990) وأخرى عن الخدمات الصحية في سورية (المشكلات الصحية في القطر العربي السوري، غيبيه 1977).

أما فيما يتعلق بأبحاث المناخ التطبيقي حصراً، فقد نُشر بحث للندوة الجغرافية الرابعة لأقسام الجغرافيا بالمملكة العربية السعودية (المناخ وراحة الإنسان بمنطقة القصيم، الجخيدب، المملكة العربية السعودية 1991)، تناول فيه أثر العوامل المناخية على راحة الإنسان في منطقة القصيم بالاعتماد على بعض القرائن المناخية. كما دُرست التطرفات الحرارية (موجات الحر والبرد) في الأردن دراسة إحصائية وتطبيقية موضحة درجة الانزعاج والضيق الذي تسببه للسكان صيفاً وشتاءاً (مناخ الأردن، شحادة، عمان 1991).

2 – كانت معالجة المناخ التطبيقي لدراسة آثار موجات الحر والبرد على صحة الإنسان (أعداد الوفيات وأعداد المراجعين)، الشغل الشاغل للعديد من الأبحاث الأجنبية وتحديداً في الدول المتقدمة (الولايات المتحدة الأمريكية، كندا، الصين)، أي تقريباً في مناطق ذات مناخات باردة وشبه باردة ومعتدلة، بحرية وقارية. بينما قلت الأبحاث في المناطق النامية ذات المناخ الشبه المداري والمداري (مصر، السعودية، الأردن ، الكويت). فجاءت أهمية الموضوع في تقديم فكرة وإن كانت أولية عن