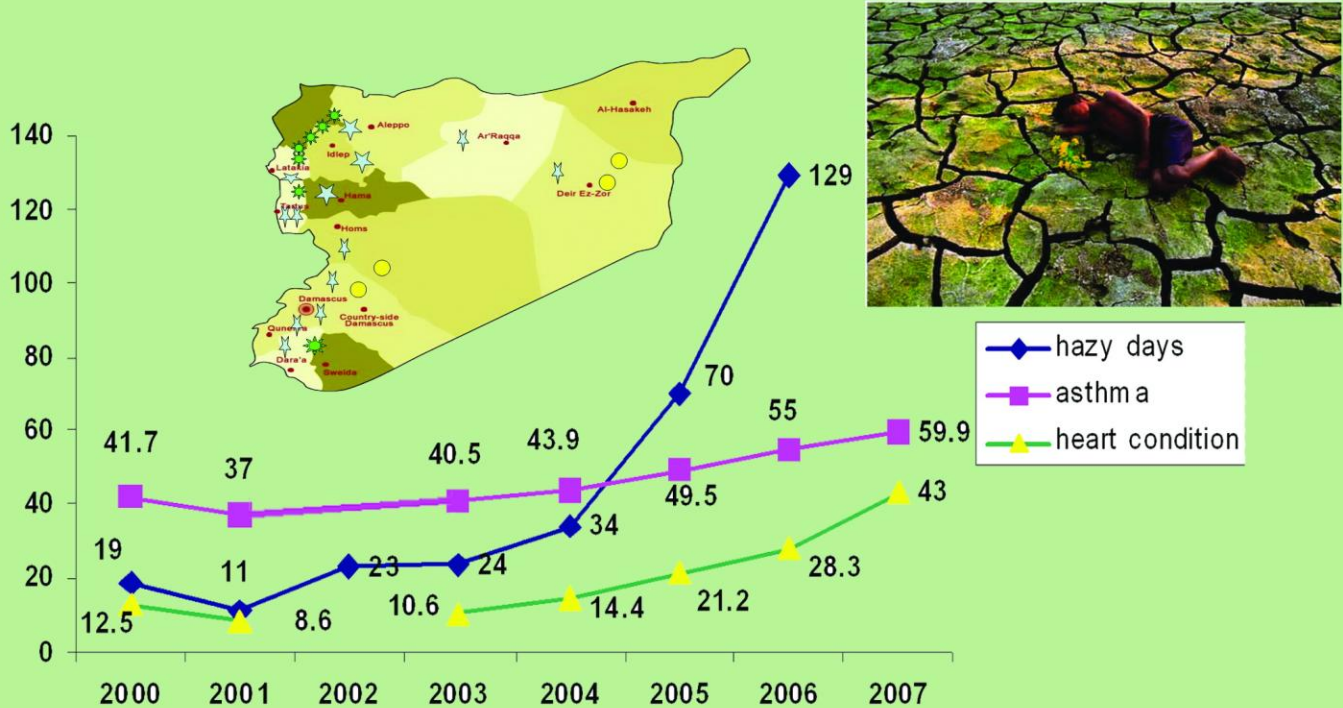


## تقييم حساسية القطاع الصحي للتغيرات المناخية وإجراءات التكيف في سورية



الفعالية المتعلقة بالدراسة:

برامج تسهيل التكيف مع التغيرات المناخية

اسم المشروع:

نشاطات التمكين من أجل إعداد بلاغ سورية الوطني الأول الخاص باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغيرات المناخية (رقم المشروع: 00045323 / برنامج الأمم المتحدة الإنمائي).



سورية - Syria



وزارة الإدارة المحلية والبيئة بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي  
ومرفق البيئة العالمي

البلاغ الوطني الأول للجمهورية العربية السورية  
الخاص باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغيرات المناخية

"Enabling activities for Preparation of Syria's initial National  
Communication to UNFCCC", (Project Nr.00045323).

# تقييم قابلية تأثر القطاع الصحي في سورية للتغيرات المناخية وإجراءات التكيف الممكن اتخاذها

(INC-SY\_V&A\_Health - Ar)

المدير الوطني للمشروع  
الدكتور يوسف مسلماني  
[info@inc-sy.org](mailto:info@inc-sy.org)

/ مارس 2009 آذار

© حقوق الطبع والنشر محفوظة:

يسمح بالنسخ والنقل عن هذا التقرير للاستخدام الشخصي بشرط الإشارة إلى المرجع، أما النسخ والنقل لأهداف تجارية فغير مسموح بهما إلا بموافقة خطية من إدارة المشروع.

Copyright © 2008 \_ INC-SY\_V&A\_Health-Ar, United Nation Development Programme (UNDP) / GCEA.

### فريق الدراسة:

المدير الوطني للمشروع  
عضو فريق تدابير التكيف

الدكتور يوسف مسلماني  
الدكتورة سوزان مرتضى  
الدكتور رستم جعفري  
الدكتور عاطف الطويل

### اللجنة التوجيهية للمشروع:

برئاسة المهندس هلال الأطرش وزير الإدارة المحلية و البيئة، وعضوية كل من:

الممثل المقيم لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي في سورية	السيد إسماعيل ولد الشيخ أحمد
رئيس تخطيط الدولة	الدكتور تيسير رداوي
معاون الوزير/ نقطة الاتصال الوطنية لمرفق البيئة العالمي	المهندس عماد حسون
رئيس فريق الطاقة والبيئة في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي	المهندسة عبير زينو
المنسق الوطني للمشروع / وزارة الدولة لشؤون البيئة	المهندس هيثم نشواتي
المدير الوطني للمشروع	الدكتور يوسف مسلماني

### اللجنة الفنية للمشروع:

تتألف من المدير العام للهيئة العامة لشؤون البيئة، ورئيس فريق الطاقة والبيئة في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، والمدير الوطني للمشروع، والمنسق الوطني للمشروع، وممثلين عن كل من: وزارة الدولة لشؤون البيئة، و هيئة تخطيط الدولة، و وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، و وزارة الري، و وزارة الصناعة، و وزارة الكهرباء/مركز بحوث الطاقة، و وزارة الإسكان والتعمير، و وزارة النقل، و وزارة النفط والثروة المعدنية، و المديرية العامة للأرصاد الجوية، والجامعات ومراكز البحث العلمي، والجمعيات الأهلية.

تم المصادقة على هذا التقرير بالإجماع من قبل اللجنة الفنية، خلال ورشة العمل الفنية التي جرت بتاريخ

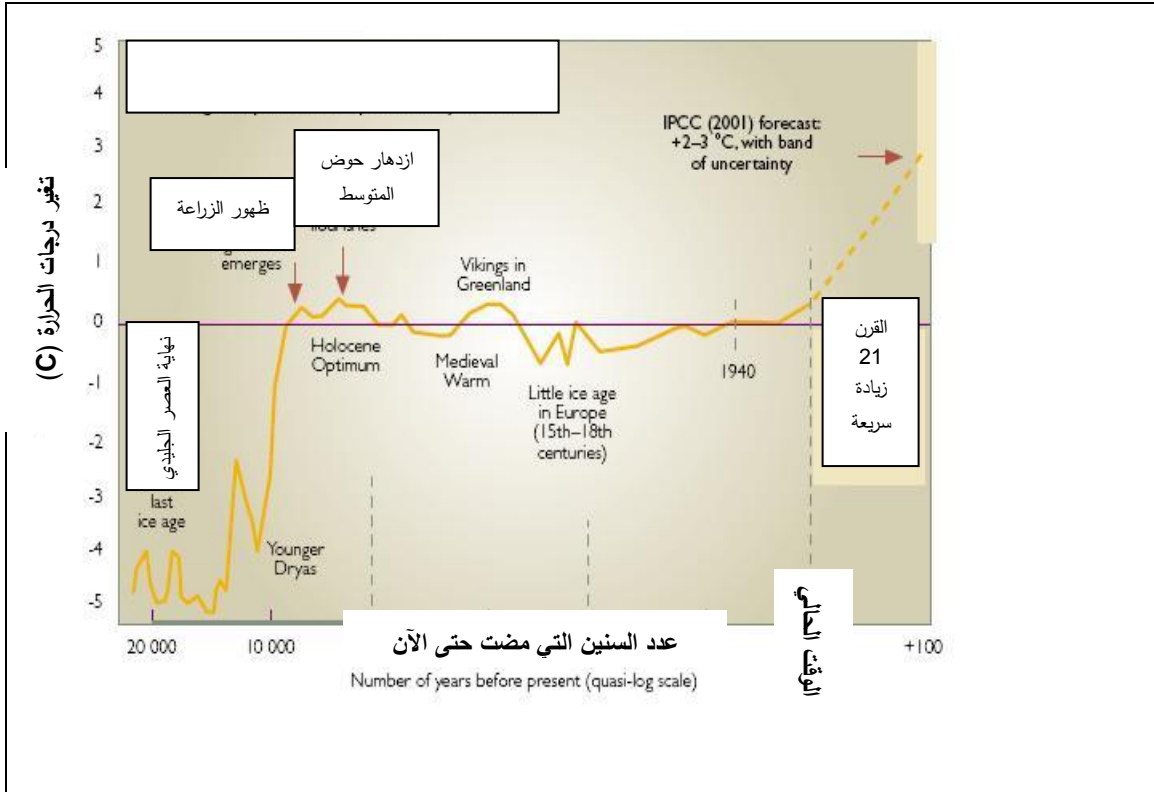
24/03/2009، في فندق ديبيمان - تدمر.

## الفهرس

4.....	مقدمة
7.....	الصحة والبيئة
8.....	الآثار الصحية لتغيرات المناخ
9.....	العلاقة بين التغيرات المناخية وآثارها الصحية المحتملة
10.....	التغيرات البيئية العالمية والصحة
12.....	أثر المناخ على إصابة الإنسان بالأمراض
14.....	التكيف
16.....	بحوث الآثار الصحية للتغيرات المناخية
17.....	صعوبات بحوث الآثار الصحية وخصوصيتها
18.....	مجالات بحوث الصحة العامة
18.....	مهام علوم الصحة العامة
23.....	القطاع الصحي
27.....	أهداف ومهام وزارة الصحة
32.....	جاهزية القطاع الصحي في سورية
33.....	القوانين والتشريعات:
47.....	الأمراض المنقولة بالنواقل““““
61.....	القطاع الزراعي والصحة
65.....	المياه والصحة
65.....	بعض الأمراض المرتبطة بالمياه في سورية
85.....	أثر انخفاض درجات الحرارة على الصحة
101.....	الأحداث المتطرفة
104.....	مناقشة النتائج
108.....	المقترحات
110.....	إستراتيجية القطاع الصحي في مجال التكيف:
112.....	المراجع

### مقدمة 1، 2، 3

تشير كل المعلومات الواردة من شبكة الأرصاد العالمية إلى أن العقد الأخير 1997-2007 كان الأكثر ارتفاعاً في درجات الحرارة في تاريخ كوكب الأرض منذ بدء مراقبة درجات حرارة الجو في القرن التاسع عشر. وتبين أنه من أصل عشر سنوات هناك تسع سجلت على أنها الأكثر حرارة بالمطلق وهي من العقد الأخير أي تسعينات القرن الماضي. وقد أكدت جهات دولية على أن تغير المناخ باتجاه ارتفاع درجات الحرارة في الخمسين سنة الأخيرة يعود بشكل مؤكد إلى النشاط البشري وعلى الأخص انبعاثات غازات الدفيئة الناجمة عن احتراق الوقود الأحفوري. كما يعتقد أن معدل ارتفاع درجات الحرارة سيكون أشد في مناطق خطوط العرض الأبعد عن خط الاستواء. وستتخفض الحرارة بشدة ليلاً فوق اليابسة أكثر من سطح البحار. ويتوقع العلماء أن معدل ارتفاع حرارة الجو خلال القرن الواحد والعشرين سيبلغ حوالي 20-30 ضعفاً من أعلى معدلات ارتفاع حرارة الأرض خلال خمسة عشر ألف سنة المنصرمة، المخطط رقم 1.

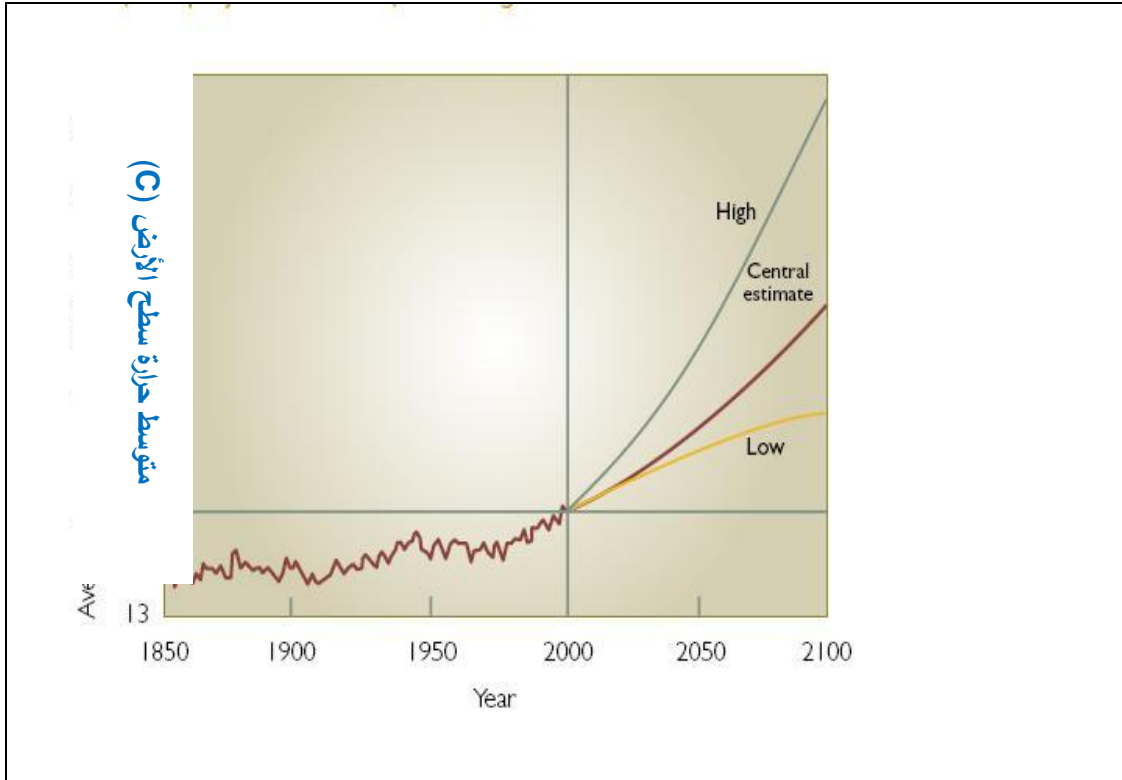


المخطط رقم (1): متوسط درجات الحرارة خلال 10.000 سنة المنصرمة 1

ومع هذا الاتجاه من تغير المناخ تظهر سلسلة متواصلة الحلقات من التغيرات الأخرى مثل طغيان الفيضانات على مناطق جغرافية واستيلاء الجفاف على مناطق أخرى، إضافة لتراجع مساحة الغابات وزيادة تصحر الأراضي. ولا ننسى التغير في التنوع الحيوي والمنتجات الزراعية مع ما يترتب على ذلك من آثار على صحة الإنسان.

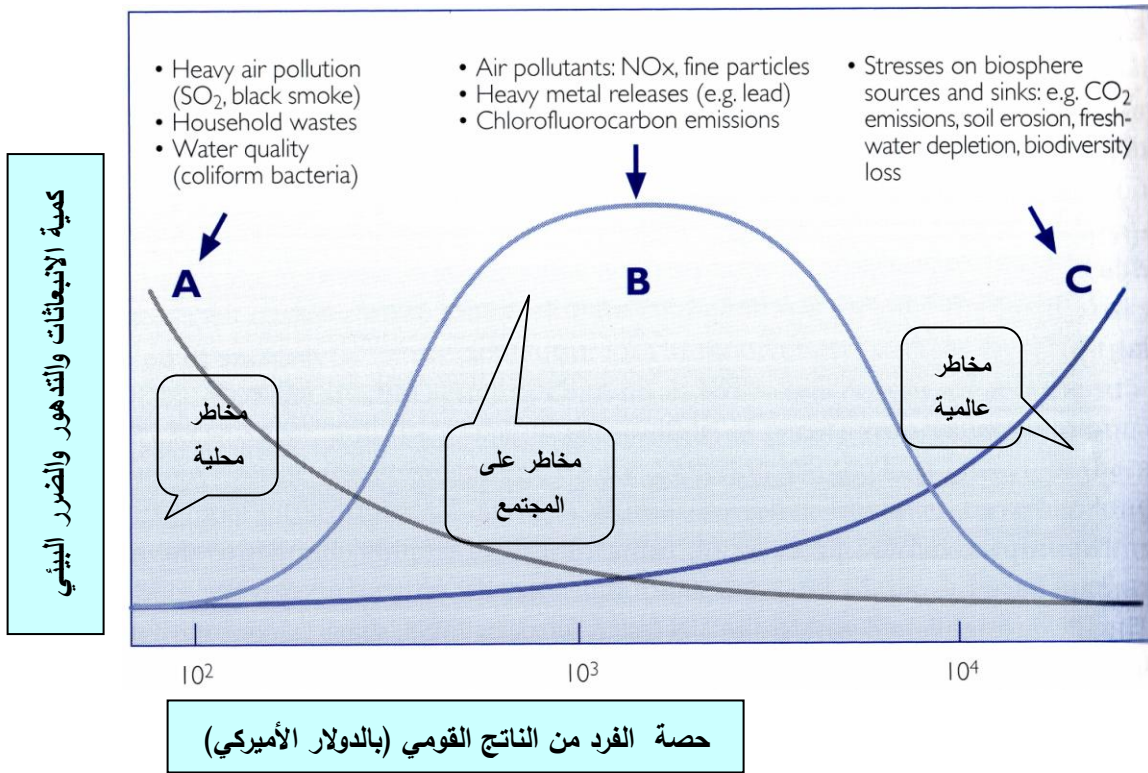
من المعلوم أن الصحة البشرية نتاج لمختلف العوامل البيئية وتداخلها في علاقات معقدة مع أنشطة الإنسان في عملية التنمية التي نادى معظم المؤتمرات العالمية بضرورة أن تكون تنمية مستدامة لحفظ حق الأجيال القادمة في التمتع ببيئة مستقرة وداعمة للصحة. من هنا يبرز التحدي الكبير في إمكانية الحفاظ على الصحة البشرية واعتبار التنمية المستدامة حقاً مصيرياً للمستقبل، للمساعدة في درء الخطر الحقيقي القادم بسبب التغيرات المناخية المتسارعة.

يظهر المخطط (رقم 2) متوسط درجات الحرارة المسجلة (سطح الأرض) منذ بدء التسجيل الأدواتي عام 1850 والمتوقعة حتى عام 2100 بحسب الهيئة الحكومية المتعددة المكلفة بموضوع تغير المناخ.



المخطط رقم (2): متوسط درجات الحرارة (سطح الأرض) المسجلة من عام 1850 والمتوقعة حتى عام 2100

من الهام جداً فهم أن المخاطر الصحية البيئية ستترقى من المستوى المحلي إلى المستوى العالمي تدريجياً إذ أن تشريع القوانين واعتماد السياسات التي تساعد في حماية البيئة المحلية ستعطي مردوداً صحياً على المدى القريب. إلا أن ازدياد عدد سكان الكرة الأرضية مع ما ينجم عنه من الازدياد الصافي في الانبعاثات الغازية وانجراف وتدني نوعية التربة بالتدريج وتناقص حصة الفرد من المياه العذبة مع مرور الوقت إضافة لفقدان الكثير من التنوع الحيوي، كل هذه الضغوط سيكون لها توجه عالمي وستؤثر على مجمل سكان الأرض. ويظهر المخطط رقم 3 الآثار النموذجية لثلاث مجموعات من التأثيرات والمخاطر البيئية الناتجة عن النمو البشري الاجتماعي والاقتصادي.



المخطط رقم (3): الآثار النموذجية لثلاث مجموعات من التأثيرات والمخاطر البيئية الناتجة عن النمو البشري الاجتماعي والاقتصادي 1

## الصحة والبيئة

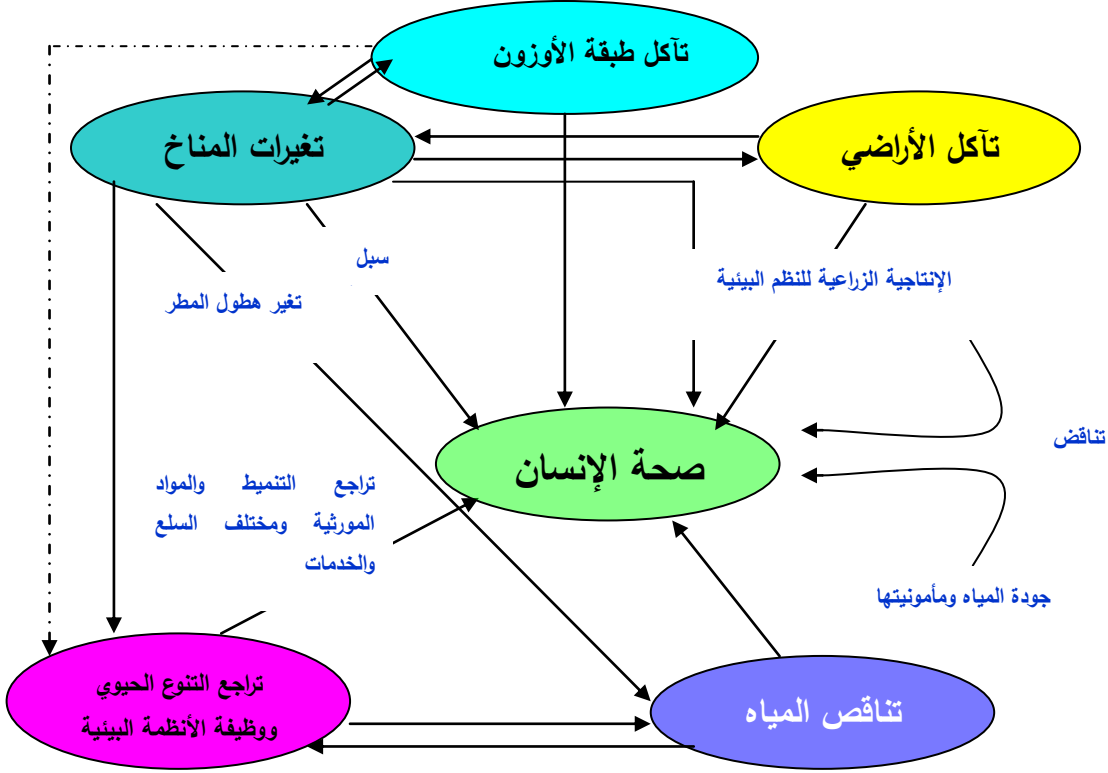
منذ أن وجد الكائن البشري على سطح الكرة الأرضية كان هناك تفاعل للإنسان مع عناصر البيئة المحيطة بكل مكوناتها مثل التقلبات الجوية من عواصف وأمطار ودرجات حرارة متغيرة، والنباتات المفيدة منها والسامة والحيوانات الداجنة والبرية والمأوى الطبيعي والحركات الجيولوجية كالزلازل وغيرها. وكان غاية التفاعل هذا الحفاظ على الحياة وعدم التعرض للمخاطر الصحية بسبب الظروف البيئية المحيطة. وما زال هذا التفاعل مستمراً حتى الآن وسيبقى ما دام الجنس البشري موجوداً على هذا الكوكب.

بدأ الإنسان معتمداً على قدراته العقلية القابلة للتطور التي منحها الله عز وجل إياه دون سائر المخلوقات، حيث بدأ بالاستفادة من مكونات البيئة المحيطة وحاول التكيف معها بما يدرأ عنه آثارها الصحية السلبية المحتملة. إلا أن هذا التكيف كان سادجاً في كثير من الأحيان حتى بدأت العلوم الصحية البيئية بالتراكم والتطور في أواسط القرن التاسع عشر.

تسارع هذا التطور في العقود الأخيرة من القرن العشرين ووصل إلى درجة تسمح بتوقع الآثار الصحية المحتملة للتغيرات البيئية.

وقد ساعد ذلك كله على توضيح العلاقة المعقدة بين الصحة البشرية والمكونات البيئية المحيطة وما يحدث فيها من تغيرات كما يوضحها الشكل رقم 1.





الشكل رقم (1): العلاقة بين الصحة البشرية والمكونات البيئية المحيطة<sup>1</sup>

## الآثار الصحية لتغيرات المناخ

إن التغيرات المناخية ذات مجال واسع، وليس من الضروري حدوث كل أشكال تلك التغيرات في كل منطقة أو بلد. وعليه فمن الضروري عند دراسة التغيرات المناخية المحلية وما ينجم عنها من آثار صحية مراعاة الأمور التالية:

1. خصوصية كل منطقة أو بلد لا سيما عند وضع السيناريوهات المتنوعة للتغيرات المناخية.
2. دراسة الآثار الصحية المباشرة وغير المباشرة للتغيرات المتطرفة غير الاعتيادية، مثل سنوات الجفاف الشديد أو الأمطار الغزيرة أو الفيضان أو درجات الحرارة المتطرفة بشدة، وذلك للاستفادة منها.
3. العودة إلى السجلات والمعلومات الصحية المتوفرة بشكل روتيني أو من خلال دراسات محلية أو وطنية وربطها بالمعلومات المتوفرة لدى الجهات الأخرى مثل الأرصاد الجوية وسلطات المياه والزراعة الخ.
4. تحليل البيانات واستنباط العلاقات المحتملة.

5. دراسة البنى التحتية للقطاع الصحي وغيره من القطاعات الأخرى التي يمكن أن تدرأ المخاطر الصحية وتحد من حدوثها، وكذلك قدرة هذه البنى على التصدي للآثار الصحية المتوقعة للتغيرات المناخية.
  6. تأسيس برنامج طوارئ للتصدي للآثار الصحية المحتملة.
  7. دراسة المجتمعات المعرضة للآثار الصحية المحتملة للتغيرات المناخية وتحديد الأولويات من حيث الفئات والتوزيع الجغرافي والسلوكيات.
  8. وضع خطط مستقبلية لزيادة دعم الفئات والمناطق ذات الأولوية ومن بينها خطط الطوارئ.
  9. مراجعة نظم المعلومات وتطويرها من حيث الكفاءة حتى تكون قادرة على رصد الآثار الصحية للتغيرات المناخية.
  10. وضع خطط للتعاون والتنسيق مع الجهات والقطاعات الأخرى بحسب الفعاليات الحكومية والرسمية والمدنية الموجودة.
  11. إجراء التغييرات في الخطط والسياسات الشاملة بحيث تأخذ الآثار الصحية الناتجة عن تغيرات المناخ ضمن أولوياتها.
- لا يمكن البدء بكل هذا العمل إلا ببناء القدرات والكوادر الفنية المؤهلة كل بحسب طبيعة عمله واختصاصه.

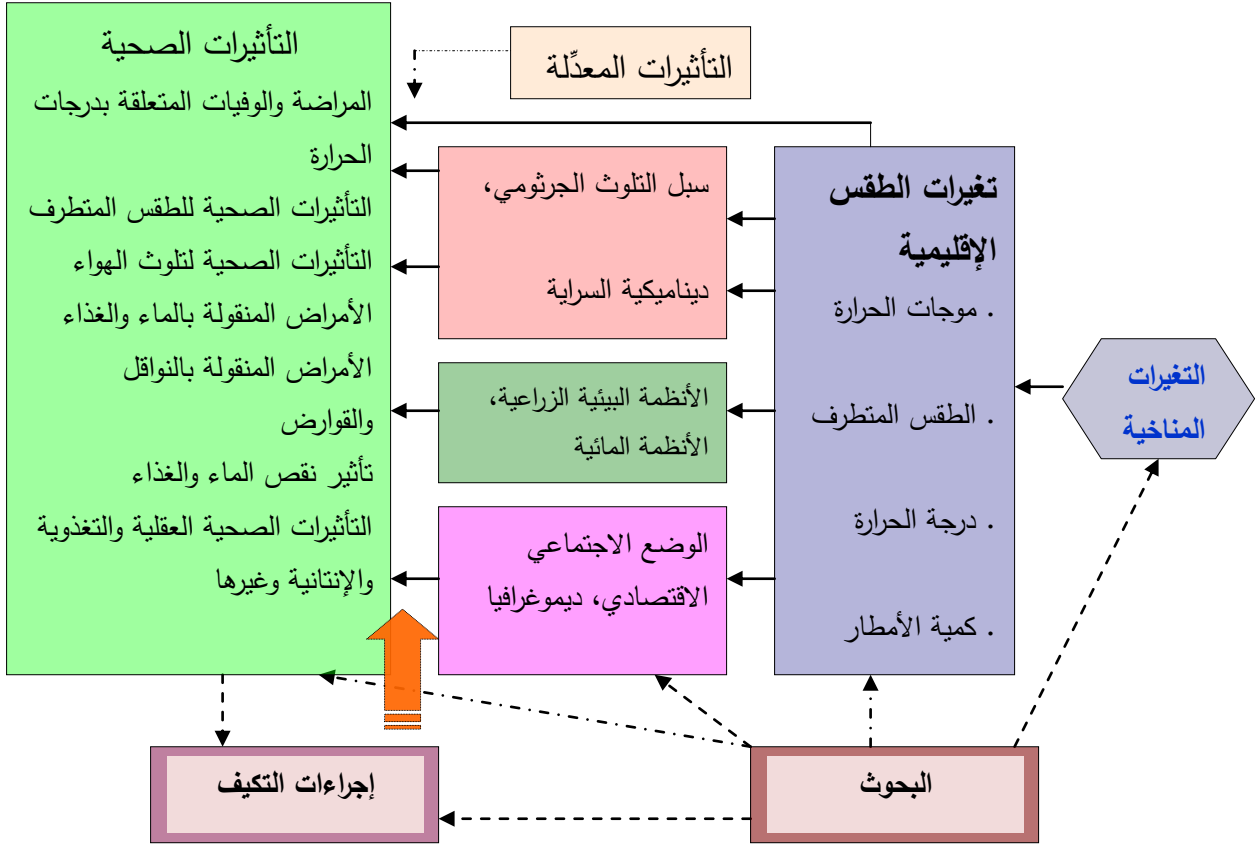
### العلاقة بين التغيرات المناخية وآثارها الصحية المحتملة

لا يمكن إهمال العلاقة بين الأنظمة البيئية وتغيراتها والصحة البشرية. تحدد جودة المياه والإصحاح مسار كثير من الأمراض المنقولة بالماء مباشرة مثل الإسهالات والأمراض التي لها علاقة بالمياه مثل الملاريا.

يعتبر تلوث الهواء الناجم عن انبعاث غازات الاحتراق المسبب الأبرز للأمراض التنفسية المزمنة. ويزيد الغبار والعواصف الغبارية تآزم تلك الأمراض وشدتها.

أما درجات الحرارة المتطرفة القصوى فتؤثر سلباً على أمراض القلب وارتفاع التوتر الشرياني والمرضى المزمنين والمسنين والأطفال الصغار وبعض الفئات التي تقضي بحكم عملها وقتاً

طويلاً تحت أشعة الشمس المباشرة كعمال البناء. وتؤدي موجات البرد الشديد والصقيع إلى حوادث التجمد بشكل مباشر وإلى سوء التغذية بشكل غير مباشر بسبب تأثر المحاصيل الزراعية. ويظهر الشكلان رقم 2 ورقم 3 المسارات التي يؤثر بها التغير المناخي على الصحة.



الشكل رقم (2): المسارات التي يؤثر بها التغير المناخي على الصحة<sup>2</sup>

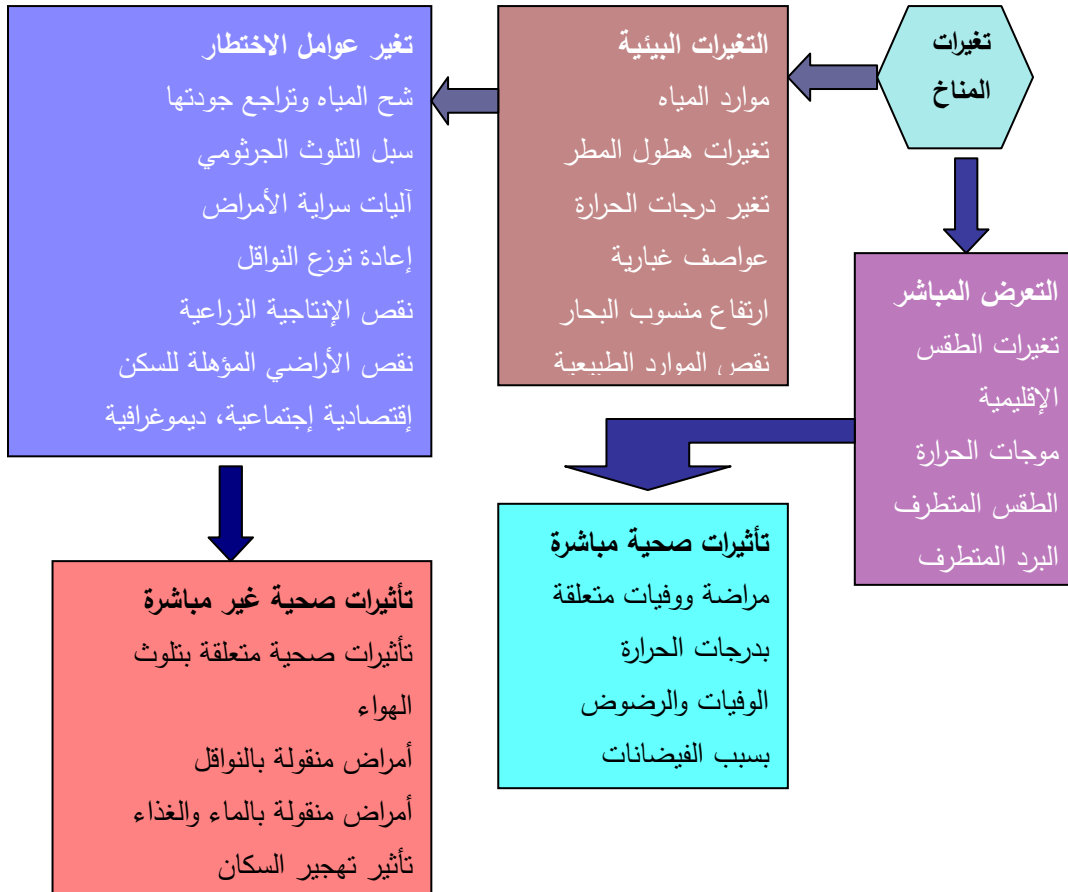
علاوة على ذلك فقد تؤدي التغيرات المناخية للتغير في مسارات وانتشار الأمراض المنقولة بالنواقل نتيجة للتبدلات التي تجري على الخازن وانتشاره أو الناقل وتوزعه وكثافته.

## التغيرات البيئية العالمية والصحة

ليست تغيرات المناخ العالمي سوى جزء من التغيرات البيئية العالمية والتي بمجملها تمس الصحة البشرية. تشمل المخاطر البيئية العالمية:

1. تغيرات المناخ.
2. ثقب الأوزون.
3. التصحر.
4. تراجع الغابات.
5. فقدان التنوع الحيوي.
6. زيادة الملوثات الكيميائية المتنوعة.

إن المحدد الرئيس للصحة العامة لمجتمع ما هو قدرة البيئة على دعم الحياة. لذلك لا بد من فهم واضح للعلاقات الأساسية للبيئة الحيوية والمناخ وتغيراتها مع الصحة البشرية، وهو ما يوضحه الشكل رقم 3:



الشكل رقم (3): السبل التي تؤثر التغيرات المناخية فيها على الصحة<sup>4</sup>

يعد المناخ من المحددات الحديثة للصحة حيث لوحظ ترافق موجات الحر الشديدة بزيادة وقوع الوفيات كما حدث في فرنسا صيف 2003 وكذلك زيادة الكوارث في كوريا بين 1980-2000.

## أثر المناخ على إصابة الإنسان بالأمراض

يؤثر المناخ من خلال آليتين: الأولى وهي التغيرات التي تحدث عبر فترات زمنية قصيرة أو متوسطة ولا تتجاوز عدة سنوات. تتجم هذه التغيرات عن تقلبات حرارة الجو زيادة ونقصاناً. أما الثانية فترتبط بالتغيرات المناخية والتي تتخذ منحى وتوجهاً معيناً ولا تتجلى نتائجها إلا عبر سنين مديدة قد تمتد عقوداً.

**تقسم الآثار الصحية للتبدلات المناخية إلى قسمين رئيسيين:**

### 1. القسم الأول- الآثار المباشرة:

أ. موجات الحر والبرد والعوامل المتطرفة الأخرى: يتكيف المجتمع باستمرار مع الأحوال الجوية التي يعيش فيها. ولكن حدوث موجات حر غير مألوفة مثلاً ستؤدي إلى معاناة الفئات الأكثر حساسية مثل المسنين ومرضى القلب وجهاز التنفس وطبقة الفقراء. تبرز هذه الآثار في المدن ذات الجو البارد أو المعتدل بشكل عام مع عدم وجود وسائل تكييف الهواء وطرز بناء يناسب الحر الشديد. وفيما يخص العوامل المتطرفة الأخرى مثل الجفاف الشديد أو الفيضانات أو العواصف أو البرد القارس فقد تؤدي إلى ازدياد الأمراض والوفيات وفقدان المأوى ونقص الأغذية وسراية الأمراض المعدية نتيجة تلوث المياه.

ب. تلوث الهواء: يتلوث الهواء بعدد من الملوثات مثل غبار الطلع وغازات نواتج الاحتراق وارتفاع نسبة الأوزون في الطبقة الملامسة لسطح الأرض. قد تؤدي هذه الملوثات للإصابة باضطرابات تنفسية مباشرة أو الإصابة بنبويات ربوية عند المصابين بهذا المرض.

ج. المواد المحسنة في الهواء: يساعد تضاعف تركيز ثاني أكسيد الكربون في الهواء على زيادة انتشار غبار الطلع مما يرفع احتمال حدوث حالات التحسس في الأغشية المخاطية للجهاز التنفسي والعين.

## 2. القسم الثاني- الآثار غير المباشرة:

أ. إنتاج الغذاء وتخزينه: يعتقد أن التغيرات المناخية ستؤدي إلى انخفاض إنتاج المحاصيل الزراعية والقمح منها على وجه الخصوص لا سيما في الدول النامية التي تعتمد عليه بنسب حوالي 70% من الغذاء. إن المجتمعات المعزولة والبعيدة عن الأسواق أكثر عرضة لانتشار سوء التغذية فيها.

ب. الأمراض المنقولة بالنواقل: إذ أن الحرارة العالية ووجود مسطحات من المياه العذبة هما العنصران الأساسيان لانتشار البعوض الناقل للملاريا. ويتوفر هذين العاملين أو أحدهما في منطقة جغرافية ما مع وجود مستودع للمرض يتوقع حدوث فاشيات للمرض تنتشر بسرعة كبيرة، حتى أنها قد تظهر في مناطق جغرافية ومجتمعات لم تعرف هذا المرض سابقاً. وبالمقابل فقد تكون تغيرات المناخ مفيدة أحياناً كما يحدث عندما يساعد الجفاف في اجتثاث الملاريا من بعض المناطق، وقد تكون اللايشمانيا مثلاً آخر لهذه الأمراض المنقولة بالنواقل حيث قد يؤدي أي تغير بيئي لصالح ذبابة الرمل (الحشرة الناقلة للمرض) إلى زيادة كثافة الناقل وبالتالي زيادة الإصابات باللايشمانيا.

ج. الأمراض المنقولة بالمياه: هناك علاقة معقدة تربط بين نوعية المياه وكميتها والإصحاح والنظافة العامة وبين الصحة البشرية. يعتبر الضغط على المياه عنصراً من عناصر تغير المناخ. لذلك يعتبر شح المياه عنصراً أساسياً في انتشار الأمراض المنقولة بالمياه حيث قد يستخدم الناس مياهاً غير آمنة لأغراض الشرب والغذاء والاستخدامات الشخصية. هذا من جهة، ومن الجهة الأخرى فإن مياه الأمطار الغزيرة جداً أو العواصف المطرية قد تسبب حدوث الفيضانات وبالتالي نشر العوامل الممرضة الموجودة في أماكن تجمع القمامة. إضافة لإمكانية اختلاطها بمياه الصرف الصحي وما تحمله من عوامل ممرضة مع ظهور فاشيات مرضية فيما بعد. قد تنتقل هذه المياه الملوثة إلى الأنهار والسدود فتصبح مصدراً للأمراض المنقولة بالمياه.

د. المشاكل الاجتماعية الاقتصادية: قد تؤدي تغيرات المناخ في بعض المناطق إلى مشاكل اجتماعية واقتصادية عميقة وكبيرة. فقد يحدث نزوح جماعي إلى أماكن لا تتوفر فيها شروط العيش الآمن مما يؤدي لانتشار الأمراض الجسدية والاضطرابات النفسية.

## التكيف

إن هدف التكيف هو تقليل الأعباء المرضية والآثار الصحية المباشرة وغير المباشرة للتغيرات المناخية وبكل الأساليب، وللتكيف محوران رئيسان:

- المحور الأول: السيطرة على الآثار الصحية التي حصلت بسبب التغيرات المناخية بشكل خاص والتغيرات البيئية بشكل عام.

- المحور الثاني: ترصد الآثار الصحية المحتملة للتغيرات المناخية والبيئية بهدف منع حدوثها أو خفضها للحدود الدنيا الممكنة.

يقسم التكيف إلى قسمين أساسيين:

التكيف الجماعي: يتمثل بسياسات وقوانين وخطط وتنفيذ وإدارة ومتابعة وإجراءات. ويظهر ذلك في الجدول رقم 1.

التكيف المجتمعي: قد يكون بشكل مجموعات معينة من السكان أو بشكل فردي أو أسري.

يحتاج المجتمع من أجل وضع خطط التكيف بقسميه المذكورين أنفاً إلى فهم الآثار الصحية التي تترتب على التغيرات المناخية العامة والمحلية. كما يجب أن يتم توضيح المقولة التالية: كونك تعيش على هذا الكوكب فإن ما ينطبق على سكانه ينطبق عليك مع الأخذ بعين الاعتبار خصوصية بعض الفئات والمجتمعات الأكثر حساسية.

تشمل إجراءات التكيف الاستعداد للكوارث والاستعداد للتغيرات التدريجية. يتضمن الاستعداد للكوارث أربع مراحل:

1. التخفيف: وضع خطط مسبقة قبل حدوث الكارثة بهدف تقليل آثارها السيئة إلى الحد الأدنى ما أمكن.

2. الاستعداد: أنشطة واضحة موثقة قبل الكارثة تهدف لتسريع الفعالية خلال فترة الكارثة.

3. الاستجابة: أنشطة تنفذ أثناء حصول الكارثة للحفاظ على الأرواح والممتلكات.

4. المعالجة: أنشطة متخذة لمعالجة الآثار الناجمة عن الكارثة مثل إعادة تأهيل الفئات المتأثرة

لا سيما من النواحي النفسية وإعادة الظروف الطبيعية إلى المجتمع المتأثر.

يوضح الجدول رقم 2 خيارات التكيف لتقليل الآثار الصحية المحتملة للتغير المناخي.

الجدول رقم (1): أمثلة على تدابير التكيف الرئيسية والثانوية لتقليل الآثار الصحية<sup>2</sup>

التأثير	تدابير التكيف الرئيسية	تدابير التكيف الثانوية
الإجهاد الحراري	• نظم الإنذار لموجات الحر	• تدريب الموظفين الصحيين على الكشف عن الإجهاد الحراري ومعالجته.
حوادث الطقس القاسية	• التخطيط الحضري • الجاهزية للكوارث والإجراءات التخفيفية. • نظم الإنذار المبكر.	• الاستجابة للكوارث
الأمراض المعدية	• مقاييس الحماية من الكوارث مثل "توسعة مكان للنهر" • الإدارة البيئية المتكاملة	• مراقبة ورصد المرض • مكافحة الناقل والأمراض المنقولة بالغذاء والمياه.
الأمن الغذائي	• آليات دولية للزراعة والتجارة والتسويق • التنبؤات الجوية الموسمية • نظم الإنذار المبكر للمجاعة • تدابير الزراعة الوطنية والمحلية مثل تخطيط استخدام الأراضي، تجنب زراعة النوع الواحد، تطوير نظم تخزين الطعام والتوزيع، المحافظة على رطوبة التربة والمواد المغذية	• الرصد والمراقبة • تنفيذ خطط عمل التغذية
المياه	• سياسات تقليل التلوث والسيطرة عليه • إدارة الطلب وسياسات تخصيص المياه • معالجة مياه الفضلات • التدابير الاقتصادية والتشريعية لزيادة كفاءة الري • بناء القدرات	• الرصد والمراقبة • بناء القدرات

وفي سبيل وضع خطط واضحة وتفصيلية وموثقة لإجراءات الطوارئ والأحوال المتطرفة يجب إجراء دراسة علمية وصحيحة على مستوى المحافظات والمناطق، كما يجب تحديد مصادر الخطر الحقيقي والآثار الصحية المحتملة نتيجة له ثم وضع الخطة المحلية الملائمة.

عندما تكون مصادر الخطر عامة وتشمل كل مناطق الدولة مثل ارتفاع درجات الحرارة والتصحر والجفاف وشح المياه وغيرها من العوامل المؤثرة سلباً على الصحة البشرية فلا بد أن تكون الخطط مرتكزة على سياسات واضحة تتخذها الدولة.



الجدول رقم (2): خيارات التكيف لتقليل الآثار الصحية المحتملة للتغير المناخي<sup>2</sup>

خيار التكيف	المستوى	عدد الأشخاص المستفيدين	الجدوى	العوائق	الكلفة
التعاون داخل المؤسسة	عالمي، إقليمي، وطني	+++	++	++	+
تحسينات البنية التحتية للصحة العامة	وطني، محلي	+++	+	+	++
الإنذار المبكر والتنبؤ الوبائي	محلي	++	++	+	+
الدعم للتحكم بالأمراض المعدية	وطني، محلي	++	+++	+	+
الترصد والمراقبة	وطني، محلي	++	+++	+	+
الإدارة البيئية المتكاملة	محلي	+	++	+	++
التصميم الحضري (وتشمل نظم النقل)	محلي	+	+	++	++
الإسكان، الإصحاح البيئي، جودة المياه	محلي	+	+	+	+
التقانات المحددة (مثل تكييف الهواء)	محلي	+	+++	+	+
التعليم الجماهيري	محلي	+++	+++	+	+

+++ تأثير كبير  
++ تأثير متوسط  
+ تأثير قليل

## بحوث الآثار الصحية للتغيرات المناخية

من أهم الصعوبات التي تواجه الباحثين عند تقييم الآثار الصحية لتقلبات المناخ هي عدم وجود بيانات عن التقلبات نفسها وعن الآثار الصحية الممكنة. يمكن أن نأخذ مشعراً واحداً فقط للتغيرات مثل ارتفاع درجات الحرارة، كما يمكن أن نرافقه بمشعر آخر مثل الزوابع أو الهطول المطري أو سلوكيات المجتمع. يجب تحديد المشعرات بشكل دقيق عند إجراء دراسات المقارنة. كما يجب إجراء التحديد الدقيق للفترات الزمنية التي تستمر فيها الآثار الصحية والتي تحتاجها لتظهر.

طرق البحث بحاجة للمزيد من العمل. مثال ارتفاع درجات الحرارة مع نقص المياه والأمراض المنقولة بالمياه أو الغذاء (تيفية، إسهالات). التسممات وارتباطها بالحرارة ونوعية الغذاء وأماكن تقديم الطعام. ضربات الشمس وأماكن العمل ونوع وساعات العمل.

## صعوبات البحوث في مجال الآثار الصحية لتغيرات المناخ:

1. من الصعب تحديد الأثر الصحي للعوامل البيئية والفيزيولوجية بمنأى عن الأنظمة الحيوية والاجتماعية وذلك بسبب التداخل فيما بينها في إنتاج الأثر الصحي. بناء على ما سبق يجب أن يكون هناك توازن بين التعقيد والتبسيط في دراسة الآثار الصحية.
2. باعتبار أن الشك وعدم التأكد له ما يبرره فإن هناك طرق لتحديد موثوقية المعلومات. يوضح الشكل رقم 4 تصنيف درجات عدم التأكد:

### درجات عدم الوثوقية

تستعمل الهيئة المشتركة بين الحكومات التعابير التالية لتشير إلى مستوى الثقة (بالاعتماد على

المحاكمة التجميعية للمؤلفين):

- عالي جداً (95% أو أكثر)
- عالي (67- > 95%)
- متوسط (33- > 67%)
- منخفض (5- > 33%)
- منخفض جداً (أقل من 5%)

الشكل رقم (4): تصنيف درجات عدم الوثوقية<sup>1</sup>

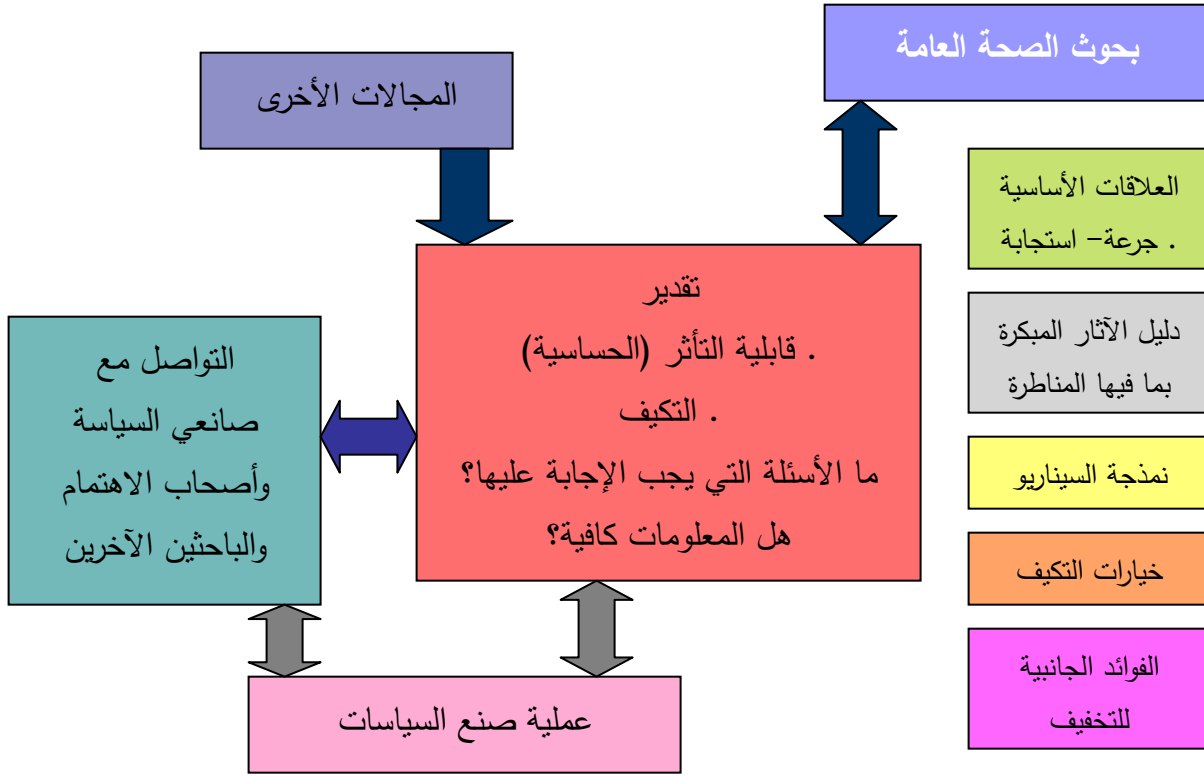
التغيرات المناخية هي إحدى أشكال التغيرات البيئية المؤثرة على الصحة. ولإيضاح ذلك يمكن الاستعانة بمثال الأمراض المنقولة بالنواقل. تتأثر هذه الأمراض بتغير المناخ علاوة على حركة السكان وأنماط استخدام الأراضي ونظافة الغابات وتوضع المياه السطحية والنمو السكاني وغيرها من العوامل. من المهم عند إجراء دراسات الأثر الصحي للتغيرات المناخية دراسة طبيعة المرض وفترات الحضانة وتفاعل الخازن والناقل والمضيف والإجراءات الوبائية والتدخلات الطبية والصحية.

### صعوبات بحوث الآثار الصحية وخصوصيتها

- أ. عدم إمكانية إجراء بحوث تجريبية.
- ب. الاعتماد على الدراسات التحليلية (تحليل للماضي والحاضر والمستقبل).
- ج. إمكانية استخدام النماذج الرياضية الموضوعة من قبل منظمة الصحة العالمية.

## مجالات بحوث الصحة العامة

يلخص الشكل رقم 5 مجالات بحوث الصحة العامة.



الشكل رقم (5): مجالات بحوث الصحة العامة<sup>1</sup>

## مهام علوم الصحة العامة

في كل خطوة يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار الارتباط بين العلم والسياسة الصحية. وبشكل أدق فإن السؤال المهم هو كيف يمكن للعلم أن يحيط صانعي القرار بالمطلوب في الوقت المناسب والشكل المقبول.

1. إيجاد العلاقات أو الأسس بين التغيرات المناخية وتقلباتها وبين الآثار الصحية الناجمة عنها.
2. البحث عن براهين وأدلة على الآثار المبكرة للتغيرات المناخية. ويقترح هنا:
  - أ. مراقبة التغيرات في معدل الحدوث بناء على تقلبات الطقس.
  - ب. مراقبة توجهات المرض لفترات طويلة والعوامل المؤثرة.

- ج. مشاريع مبنية على العلاقة الأولية بين درجات الحرارة وظهور المرض.
- د. نماذج وثيقة عن التوزع الجغرافي الحالي للأمراض الحساسة للتغيرات المناخية. ويمكن الاستعانة بنواقل المرض الحساسة للتغيرات المناخية كمشعرات مبكرة لأنها وسيطة بين الإنسان والعوامل الممرضة في البيئة.
3. تطوير ووضع نماذج تعتمد على السيناريوهات المختلفة (للآثار المستقبلية): إلا أن هذا لا يمكن حصره ضمن القطاع الصحي لوحده، لأن عملية التطور تفرض تغيرات أخرى في أنماط الإنتاج والتقنيات واستثمار الموارد البيئية وبالتالي يجب العمل بشكل فريق متكامل مع الأخذ بعين الاعتبار المتغيرات الأخرى كافة بجانب التغيرات المناخية.
4. تقييم خيارات التكيف: ويقصد بالتكيف اتخاذ خطوات وإجراءات تمنع وقوع الأضرار عند تغير المناخ. وللتكيف عدد من الإيجابيات:

- أ. الريح بواسطة وضع استراتيجيات استباقية لكسب المعركة ضد التغيرات المناخية.
- ب. الاعتراف بأن التغيرات المناخية ستستمر حتى ولو اتخذت كل الإجراءات الكفيلة بالإيقاف الفوري لانبعاث غازات الدفيئة. فالحرارة ستستمر بالارتفاع وستغمر مياه البحار الكثير من السواحل والجزر. وقد أظهرت الدراسات التي أجراها اختصاصيو الصحة العامة تباين حساسية الفئات الأكثر عرضة للتأثر بالتغيرات المناخية بحسب المجتمعات والتوضع الجغرافي. ويندرج في إطار أسباب هذا الاختلاف الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية لكل منها، ووجود شبكات الدعم الحكومية والأهلية، وأنماط التغذية المتبعة إذ كلما كانت أنواع الأطعمة محدودة كلما زادت الحساسية للتغيرات المناخية، والعامل الأهم ربما هو طبيعة الأنظمة السياسية والاقتصادية التي لا ينكر دورها في التصدي للآثار الصحية الناجمة عن الجفاف والأحوال الجوية المتطرفة.

يمكن تحديد الحساسية للتغيرات المناخية بدرجة قدرة نظام ما على التغلب على الآثار السلبية لتلك التغيرات بما فيها التقلبات والأحوال المتطرفة. أي:

1. مدى شمول وسعة أنظمة الرصد الصحية والمجتمعية المتعلقة بالتغيرات المناخية.
2. التعرض لمخاطر التغيرات والتقلبات المناخية بما فيها طبيعة وأهمية ومعدل تلك التقلبات.
3. قدرة التكيف، وهي الإمكانية المتوفرة عند المؤسسات والأنظمة والأفراد للتصدي للأضرار المحتملة والاستفادة من الفرص والسيطرة على النتائج. وهنا تدخل العوامل الجغرافية

والأفراد والمجتمع كله في عملية التكيف. ويشمل ذلك الموارد المادية، وفعالية المؤسسات الحكومية وغير الحكومية، ونوعية البنى التحتية للقطاع الصحي، وتوفر المعلومات عن الأحوال المتطرفة للمناخ المحلي، والوضع الوبائي للمرض قبل حدوث التغيرات المناخية، وعوامل اجتماعية واقتصادية أخرى.

**وقد أشار بعض المختصين إلى أهمية مراعاة بعض القواعد عند وضع خيارات التكيف لوضعي السياسات:**

**أولاً: الاختلافات:** من حيث أن الآثار الصحية الناجمة عن التغيرات المناخية ستختلف بين الأقاليم والفئات السكانية المتغايرة مع مرور الوقت، مما يعني الخصوصية في وضع خيارات التكيف.

**ثانياً: لا تحدث التغيرات المناخية بمعزل عن الضغوطات الاجتماعية والبيئية لذلك يجب أن يراعي التكيف العوامل الأخرى مثل النمو السكاني والتدهور البيئي.**

**ثالثاً: تجب موازنة تكاليف وفعالية خيارات التكيف عند وضع الأولويات.**

**رابعاً: قد تكون خيارات التكيف ذات مردود سلبي إن لم يتم انتقاؤها بشكل علمي ودقيق، وقد تؤدي إلى كوارث نتيجة للشعور الزائف بالأمان.**

**خامساً: عند التخطيط للتكيف يجب التفكير بأسوأ الاحتمالات التي يمكن حدوثها من أجل وضع أفضل خيارات للتكيف وأحكامها، كما تجب موازنة نتائج التقلبات السريعة للمناخ مع التوجهات والآثار الصحية للتغيرات المناخية على المدى البعيد.**

**سادساً: الفوائد والتكاليف غير المتوقعة:** يجب البحث في الفوائد الأخرى غير المادية التي يمكن جنيها من التداخلات البيئية السليمة مثل نقص المراضة والوفيات وما يتبعها من الفوائد الاجتماعية مثل الأثر الإيجابي في بناء المجتمع، ومن ثم مقارنة هذه الفوائد بالخسائر التي لا يمكن ترجمتها إلى أموال مثل الضغط النفسي والعبء الاجتماعي للمرضى المزمنين وأسرهم.

**سابعاً: السياسات المعلنة:** يجب أن تكون الدراسات العلمية التي توضح الآثار المحتملة للتغيرات المناخية وخيارات التكيف سياسات معلنة ومعتمدة، ويجب أن تشارك في الدراسات عدة جهات حتى تكون النتائج أقرب ما يمكن للصحة والعلمية.

**ثامناً: التعرف إلى مواضع الشك:** يتزافق التعرض للتغيرات المناخية بتعرض للكثير من العوامل الأخرى والتي قد تؤثر سلباً أو إيجاباً، مما يضيف ضبابية على آثار التغيرات المناخية تضاف إلى عدم الوضوح الناجم عن مقدرة الإنسان على التكيف الفيزيولوجي مع ارتفاع درجات حرارة الجو. أما نواقل المرض (مثل بعوض الأنوفيلس الناقل للملاريا) فلا تمتلك المقدرة اللازمة للتكيف مع درجات الحرارة وبالتالي فإنها تعتبر من النواقل الحساسة لدرجات الحرارة مما يساهم في تمييط حدوث المرض. من هنا فقد يؤخذ على أنه مؤشر أكثر موثوقية من العوامل الإنسانية في مجال التعبير عن التغيرات المناخية. ومع ذلك يجب ألا ننسى أن هذه النواقل يمكن لها أن توجد في أماكن ذات خصوصية أثناء فصل الشتاء البارد مع تكاثرها في حال كانت هذه الأماكن مناسبة بيئياً. وفي سبيل التغلب على كثير من الشكوك يفضل تعدد الجهات التي تجري الأبحاث مع تعاونها فيما بينها من أجل تكامل المعلومات في سبيل تخفيف مواقع الشك إلى أدنى حد ممكن.

### الفئات الأكثر حساسية للآثار الصحية للتغيرات المناخية:

أكثر الفئات حساسية لموجات الحر والبرد هم سكان المدن منخفضة الارتفاع والمدن المعزولة، والفقراء بسبب عدم تمكنهم من الحصول على وسائل التكيف، والمسنون بسبب هشاشة وضعهم الفيزيولوجي، والمصابون بالأمراض المزمنة مثل أمراض القلب والدوران وجهاز التنفس. كما يعد القاطنون في أماكن التماس مع المناطق الموبوءة بالأمراض المنقولة بالنواقل من الفئات الحساسة جداً. وأخيراً وليس آخراً كل الفئات التي لا تحظى بخدمات صحية كافية كماً ونوعاً. ونرى في الجدول رقم 3 العوامل المؤثرة على الحساسية.

الجدول رقم (3): العوامل المؤثرة على الحساسية<sup>1</sup>

أمثلة عن العوامل المؤثرة على الحساسية		
المستوى	الأثر على الحساسية	الوصف
الفردي	وضع المرض	على سبيل المثال الذين لديهم أمراض قلبية وعائية قد يكونون أكثر حساسية للتأثيرات المباشرة كموجات الحر
	عوامل اجتماعية اقتصادية	الفقراء أكثر حساسية بشكل عام
	عوامل سكانية	المسنون أكثر حساسية لموجات الحر، والرضع لأمراض الإسهال.
المجتمع	سلامة أنظمة الماء والإصحاح ومقدرة تلك الأنظمة على مقاومة الأحداث المتطرفة	
	موارد الغذاء المحلية وأنظمة توزيعها	
	سهولة الوصول للمعلومات	عدم كفاءة الإنذار المبكر للأحداث المتطرفة
	التوزيع المحلي لنواقل المرض وبرامج المكافحة	
جغرافي	التعرض للأحداث المتطرفة	تأثير دورة النينو أو حدوث أحداث الطقس المتطرفة هو أكثر شيوعاً في بعض أنحاء العالم
	الارتفاع	سكان مناطق السواحل المنخفضة أكثر عرضة لتأثيرات ارتفاع منسوب مياه سطح البحر
الريف	القرب من مناطق الاخطار المرتفع للأمراض	السكان المجاورون للتوزع الحالي للأمراض المنقولة بالنواقل قد يكون لديهم حساسية خاصة لتغيرات توزع تلك الأمراض
	الريف	سكان الريف غالباً ما تكون لديهم صعوبات أكثر في الوصول إلى الرعاية الصحية الكافية، بينما سكان المدن أكثر حساسية لتأثيرات تلوث الهواء وموجات الحرارة
	سلامة الأنظمة البيئية	المناطق المتصحرة والمتدهورة أكثر حساسية للأحداث المتطرفة للطقس.

## القطاع الصحي

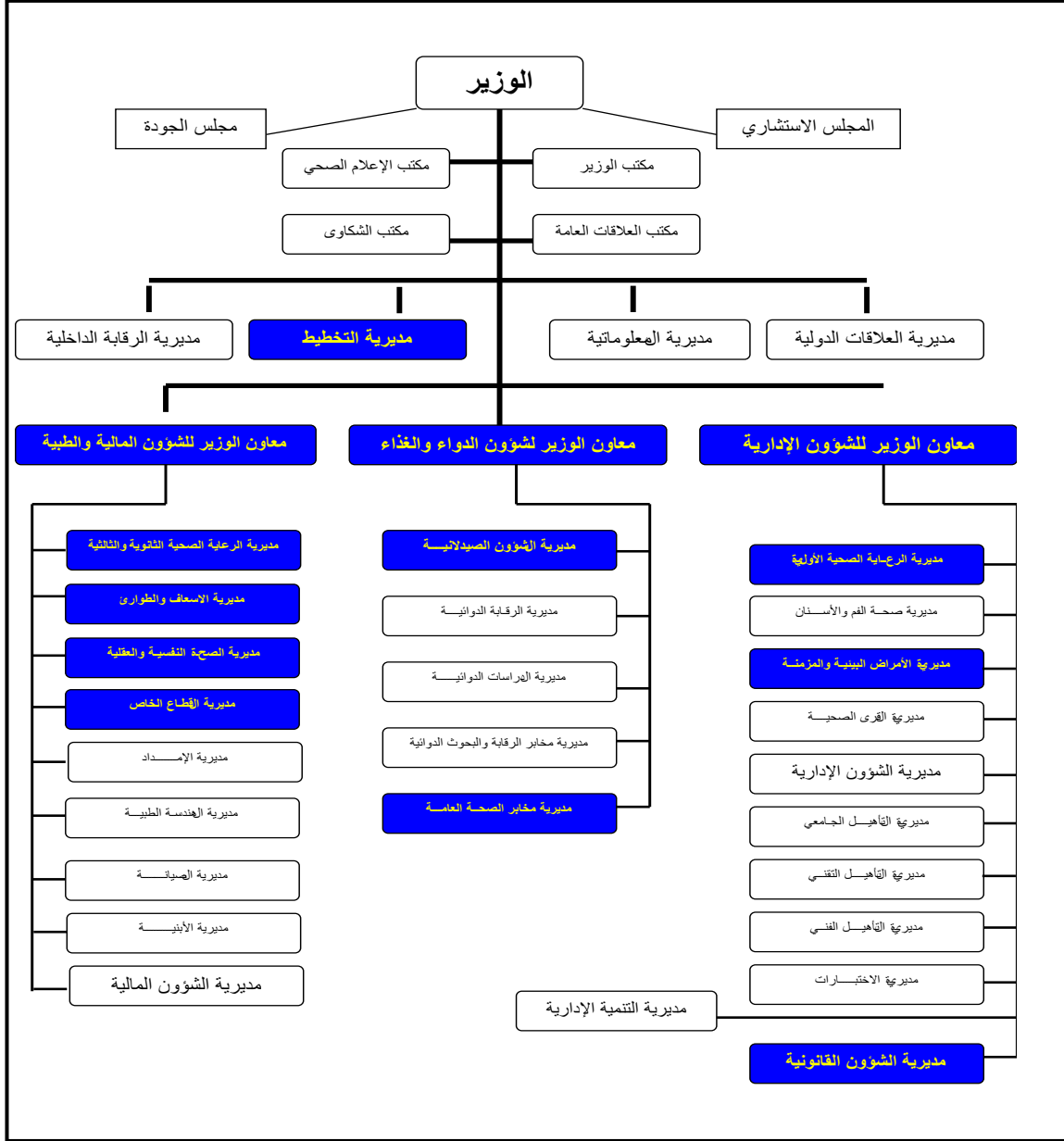
يشمل القطاع الصحي في الجمهورية العربية السورية عدة جهات تشارك في تقديم الخدمات الصحية للمواطنين وعلى رأس تلك الجهات وزارة الصحة التي تسهم بالجزء الأكبر من تلك الخدمات. أما بقية الجهات فهي كالتالي:

- 1- وزارة التعليم العالي: تقدم الخدمات الطبية لقطاع كبير من المواطنين في المدن التي توجد فيها المشافي التعليمية والتي يعد بعضها من أكبر المراكز الطبية في سورية.
- 2- وزارة الدفاع (الخدمات الطبية العسكرية): تقدم الخدمات الطبية للقوات المسلحة وأسره إضافة إلى توسعها حديثاً حيث باتت تستقبل المدنيين أيضاً. وهي تشكل كتلة لا بأس بها.
- 3- وزارة الداخلية: تقدم الخدمات الطبية لقوى الأمن الداخلي وأسره، ولا تمثل إلا كتلة صغيرة.
- 4- القطاع الصحي الخاص: يشمل نوعين من مقدمي الخدمات: الهيئات المهنية والخيرية والتطوعية، والجهات الربحية.

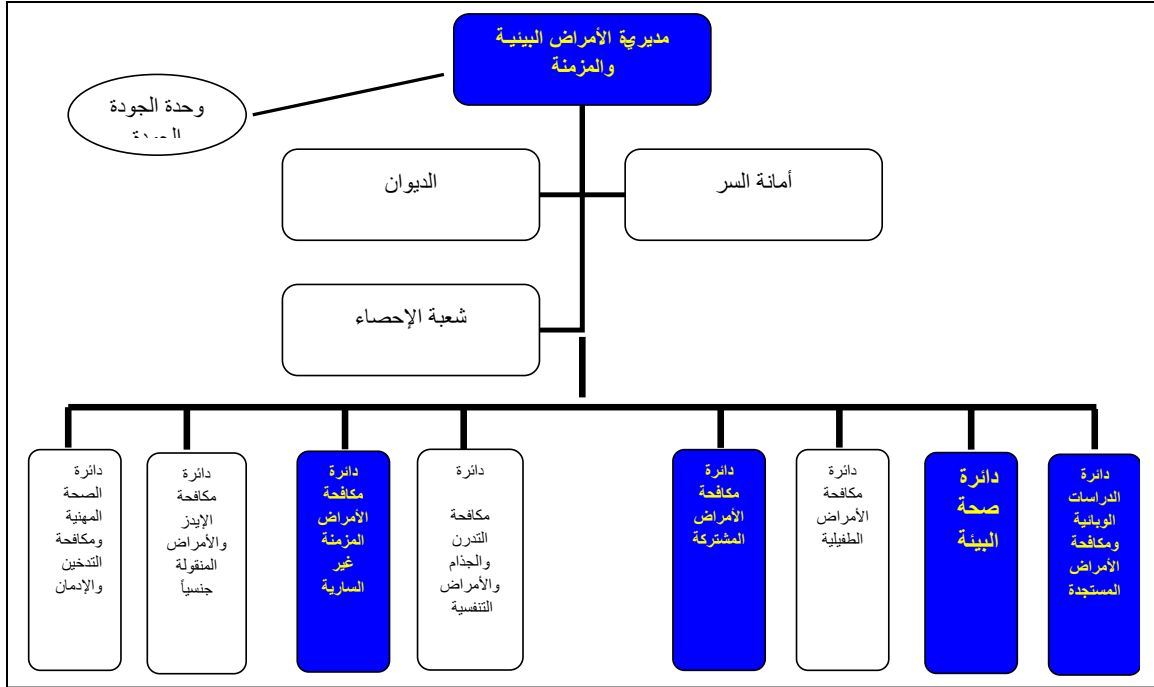
لقد نما القطاع الصحي عامة ووزارة الصحة خاصة بوتيرة متسارعة لا سيما في العقدين الأخيرين. أدى هذا النمو لرفع تصنيف سورية إلى المرتبة الجيدة من حيث مستوى المؤشرات الصحية بين الدول الأخرى. يرجع الفضل بالدرجة الأولى هنا لوزارة الصحة والخدمات التي تقدمها لا سيما في المجال الوقائي. إذ تعد سياسة الرعاية الصحية الأولية سياسة صحية معتمدة في وزارة الصحة، وهي تركز على درء المخاطر قبل وقوعها. وخير دليل على ذلك التركيز على أهم المشاكل الصحية ودراستها وإيجاد البرامج المتكاملة للتصدي لها ومكافحتها، والأمثلة على ذلك كثيرة، فبرامج التلقيح والصحة الإنجابية ورعاية الفئات من ذوي الاحتياجات الخاصة (المسنين والمراهقين الخ..) ومكافحة الأمراض السارية كالمalaria والالاشمانيا والبلهارسيا ومكافحة الإسهالات ومكافحة الأمراض المنقولة بالجنس ومكافحة مرض التدرن، كل تلك البرامج هي شاهد على تطور وتنامي دور وزارة الصحة كصمام أمان للصحة العامة. أما في الجانب العلاجي الذي يشمل الرعاية الثانوية والثالثية فقد تم إنجاز الكثير جداً، وتقوم وزارة الصحة الآن بتحديث القطاع الصحي بالتعاون مع الاتحاد الأوروبي. وأحد أهداف هذا التحديث هو تطوير أداء



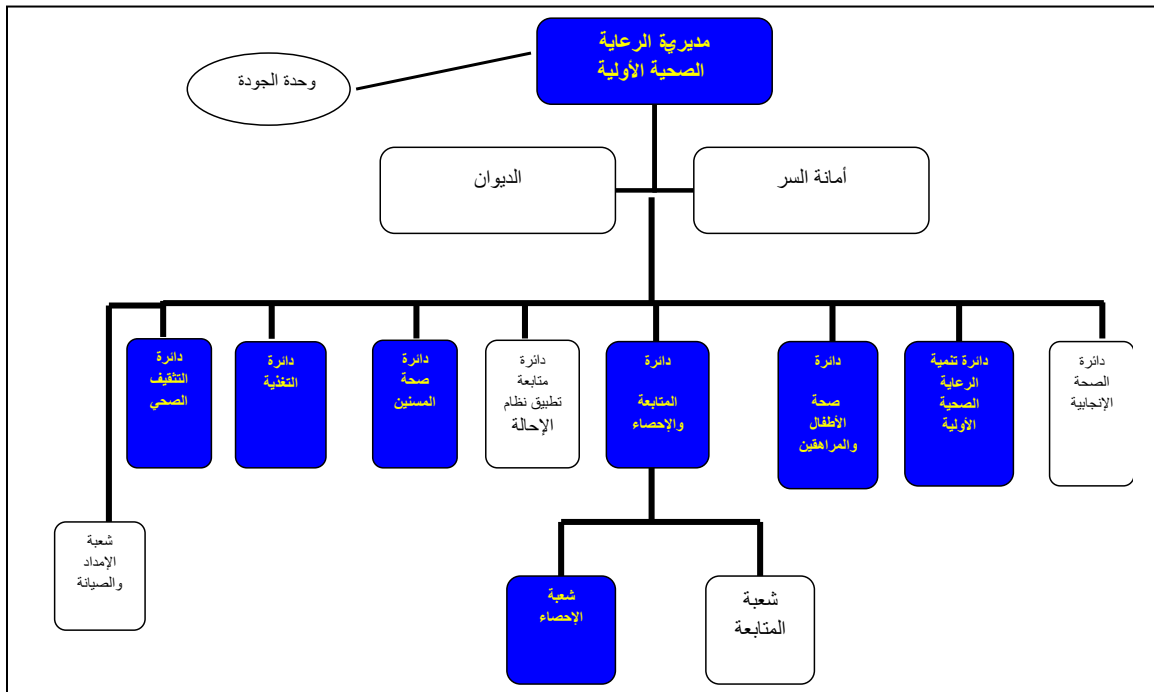
المشافي. وفيما يلي مخططات (الأشكال 6-7-8-9-10)<sup>5</sup> لهيكلية وزارة الصحة مع التركيز على الأقسام ذات العلاقة بالتغيرات البيئية وآثارها الصحية المحتملة.



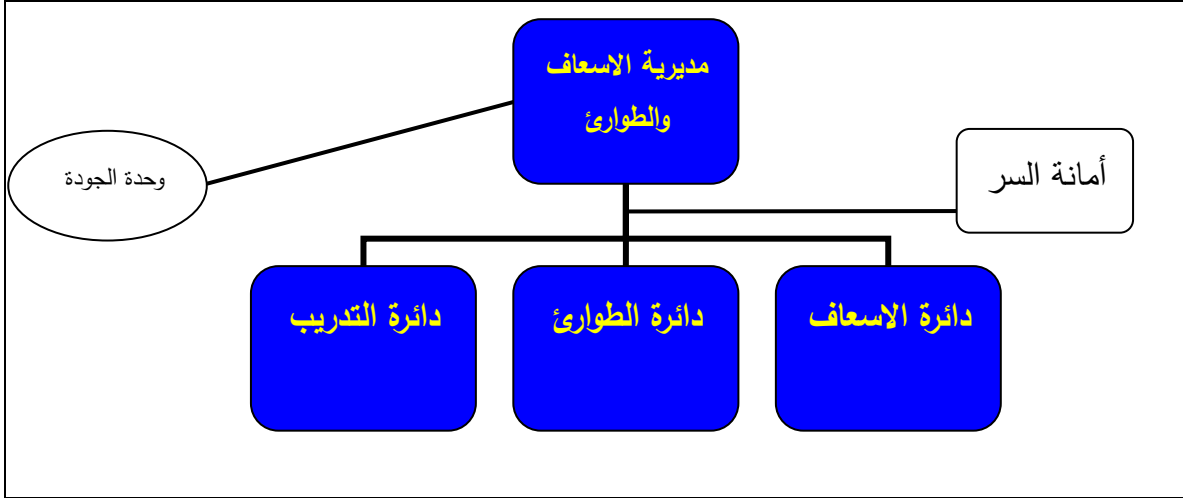
الشكل رقم (6): هيكلية وزارة الصحة في سورية



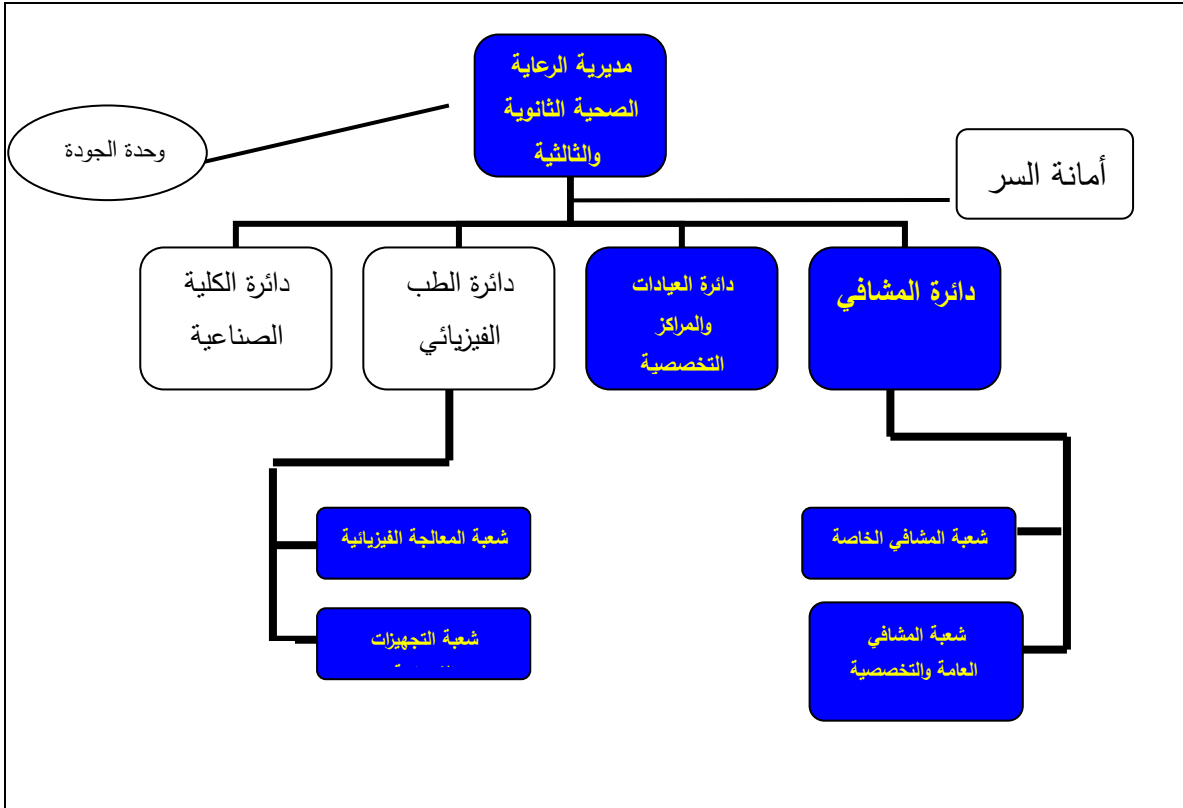
الشكل رقم (7): هيكلية مديرية الأمراض البيئية والمزمنة



الشكل رقم (8): هيكلية مديرية الرعاية الصحية الأولية الصحية الأولية



الشكل رقم (9): هيكلية مديرية الاسعاف والطوارئ



الشكل رقم (10): هيكلية مديرية الرعاية الصحية الثانوية و الثالثية

## أهداف ومهام وزارة الصحة

- من المناسب هنا ذكر بعض من مهام وزارة الصحة<sup>7</sup> الأكثر تأثيراً:
- ✓ الإشراف على جميع شؤون الصحة ومؤسساتها والتنسيق بينها.
  - ✓ توفير خدمات الرعاية الصحية للمواطنين وتأمين مستلزماتها ومراقبتها بما يضمن العدالة الاجتماعية ومواكبة التطورات العالمية.
  - ✓ الوقاية من الأمراض البيئية والسارية ومكافحتها.
  - ✓ تنفيذ البرامج الخاصة بمكافحة الأمراض غير السارية والوقاية منها.
  - ✓ تنفيذ البرامج المتعلقة بالأنشطة الصحية للمسنين.
  - ✓ تعزيز وتطوير قدرات التصدي للكوارث والطوارئ والاسعاف.
  - ✓ مراجعة وتعديل المراسيم التشريعية والقوانين المتعلقة بالقطاع الصحي ورفعها إلى الجهة الحكومية المعنية للموافقة عليها.
  - ✓ مراجعة وتحديث استراتيجيات القطاع الصحي والخطط الإستراتيجية ومتابعة تطبيقها.
- ولمزيد من التفصيل في هذا الموضوع نورد ما يلي:

### تسعى الوزارة إلى تحقيق الأهداف التالية<sup>5</sup>:

1. الحفاظ على الصحة العامة وتحسين المشعرات الصحية.
2. ضبط الدواء والمساهمة في ضبط الغذاء والبيئة.
3. الاهتمام بالصحة الإنجابية وتنظيم الأسرة وشؤون السكان.

مهام بعض المديریات والدوائر ذات العلاقة بالآثار الصحية المحتملة لتغيرات المناخ:

أولاً- من مهام مديريةية التخطيط والإحصاء و دعم القرار ودوائرها:

1. تهيئة المعلومات اللازمة لإعداد الخطط الصحية لنشاط الصحة بالتعاون مع المديریات والجهات صاحبة العلاقة.
2. إعداد الخطط الصحية لوزارة الصحة والقطاع الصحي.
3. تحديد احتياجات الوزارة والجهات التابعة لها من مختلف فئات القوى العاملة.
4. تحديد احتياجات الدولة من المؤسسات الصحية ( مشافي - مراكز - معاهد - مدارس ترميز).
5. جمع الإحصاءات الخاصة بالأمراض والوفيات من الجهات ذات العلاقة بالقطاع الصحي.

6. تحليل نتائج هذه الإحصاءات، واستخلاص المؤشرات الصحية منها.
7. جمع البحوث التي تتم لمعرفة معدل حدوث وانتشار الأمراض والحوادث.

### ثانياً- من مهام مديرية الأمراض البيئية والمزمنة

1. إعداد مشروع الخطة السنوية للمديرية والعمل على تأمين احتياجاتها ومستلزماتها وتحديد مصادر الدعم الاحتياطي اللازم لهذه الخطة.
2. اتخاذ الإجراءات اللازمة للوقاية من الأمراض السارية والبيئية والمزمنة والحد من انتشارها ومكافحتها وتخفيف وطأة هذه الأمراض على الصحة العامة.
3. ترصد الأمراض السارية والمزمنة.
4. مواجهة أوبئة الأمراض السارية، وتقصي هذه الأمراض عند حدوثها.
5. الإشراف الفني على الوحدات والمراكز التخصصية في مديريات الصحة، العاملة ضمن مهام المديرية.
6. تدريب القوى العاملة وتميئتها بحسب احتياجات المديرية.
7. إجراء الدراسات والبحوث لتطوير أساليب الوقاية والمعالجة لهذه الأمراض.

### من مهام دائرة صحة البيئة:

1. المشاركة في دراسة مشاكل صحة البيئة وتحديد مصادر المرض ونواقله في الماء والهواء والغذاء بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة.
2. إعداد الدراسات النوعية والبحوث الميدانية عن مشاكل تلوث البيئة وأثرها على الصحة العامة، واقتراح الحلول والبدائل المناسبة بالتعاون مع الجهات المختصة.
3. المشاركة في وضع المعايير والأنظمة المناسبة الخاصة بسلامة البيئة بالتعاون مع الجهات المعنية.

### من مهام دائرة الدراسات الوبائية ومكافحة الأمراض المستجدة

1. تحسين أساليب الترصد الوبائي وإعداد دلائل العمل.
2. ترصد الأمراض المستجدة والاستعداد لأوبئتها والسعي لتأمين مستلزمات المكافحة.
3. الإشراف الفني على أجنحة الأمراض السارية من حيث التنظيم والتجهيز وتأهيل العناصر الفنية وجاهزيتها في حالة الطوارئ.
4. جمع وتحليل المعلومات عن نشاطات الترصد الوبائي وإعداد التقارير الدورية.
5. التعاون مع الجهات العامة في مجال الرقابة على الأغذية وتأمين سلامتها.

**من مهام دائرة مكافحة الأمراض الطفيلية:**

1. إحصاء الإصابات بهذه الأمراض وتوزعها الجغرافي في المحافظات والمناطق الصحية، وإعداد خطط الوقاية منها والمكافحة لنواقل المرض.
  2. تأمين المعالجة واحتياجاتها وتدريب الأطباء والفنيين على تحسين الأداء والمتابعة.
  3. تقدير كثافة ذبابة الرمل ووجود الحيوانات الخازنة (جرذان، كلاب، ثعالب و غيرها) وأماكنها وإعداد الخرائط عن توزع النواقل والحيوانات الخازنة بشكل دوري.
  4. تنظيم عمليات اللقط الحشري، وتحسين المهارات الفنية في جمع العينات والتنميط والتشريح.
  5. تحديد المواقع المستهدفة بالمكافحة في مطلع كل عام، وتقدير المساحات المشمولة بخطة الرش.
  6. تحديد الكميات المطلوبة من المبيدات المختلفة والتجهيزات سنوياً والسعي لتأمينها، وتقويم فعالية المبيدات مخبرياً وحقلياً، وتنفيذ الدراسات الفنية المتعلقة بالمبيدات المخصصة للاستخدام المنزلي.
  7. الإشراف الفني على مستودعات المبيدات المركزية والمحيطية ومحتوياتها وإعداد الوثائق اللازمة.
  8. تقدير ميزانية كل حملة ومدى مساهمة الجهات ذات العلاقة فيها والإشراف المباشر على عمليات المكافحة، ودراسة نتائج كل حملة، ومدى فعاليتها، وإعداد التقرير المطلوب عنها.
- ومن مهام دائرة مكافحة الأمراض المزمنة غير السارية أيضاً: ترصد واقع الأمراض المزمنة والمساهمة بإجراء المسوح والدراسات الصحية ذات الصلة.

**ثالثاً- من مهام مديرية الرعاية الصحية الأولية ودوائرها:**

1. اقتراح السياسات والاستراتيجيات والنظم الصحية المناسبة في مجال الرعاية الصحية الأولية.
2. إعداد مشروع خطة عمل المديرية، والعمل على تأمين احتياجاتها ومستلزماتها، وتحديد أوجه الدعم والمشاركة التي تقدمها الجهات الأخرى.
3. إعداد البرامج الخاصة بالرعاية الصحية الأولية ومتابعة تنفيذها والإشراف عليها وعلى خدمات المراكز الصحية المتعلقة بها، والعمل على نشر مضمون الرعاية الصحية الأولية.
4. دراسة وتطبيق أفضل السبل لحفز المجتمع على المشاركة الفعالة في تخطيط وتنفيذ برامج الرعاية الصحية الأولية.
5. المساهمة بالدراسات اللازمة حول الواقع الصحي وكذلك بالبحوث الضرورية لتطوير النظام الصحي بما يتعلق بمكونات الرعاية الصحية الأولية.

**رابعاً- من مهام مديرية الرعاية الصحية الثانوية والثالثية ودوائرها:**

1. دراسة احتياجات المشافي العامة والتخصصية ومتابعة عملها وتطويرها.
2. دراسة الاحتياجات الفعلية من التجهيزات والمستلزمات الطبية واللوازم والمواد اللازمة لعمل المؤسسات الصحية وإحالتها إلى الجهات المعنية لتأمينها أصولاً.
3. دراسة تقارير مديريات الصحة ومحاضر اجتماع لجان المشافي لمعالجة مشكلاتها.
4. المراقبة الدورية للمشافي الخاصة للتأكد من حسن قيامها بالعمل ومدى التزامها بتطبيق الأنظمة والقوانين النافذة.
5. دراسة الاحتياجات الفعلية من العيادات الشاملة وتجهيزاتها والمستلزمات الطبية الأخرى.
6. دراسة طلبات ذوي المهن الطبية والقطاع الخاص للسماح لهم بإحداث مراكز تخصصية واستيراد التجهيزات الطبية.
7. متابعة حسن سير عمل العيادات الشاملة والمراكز التخصصية بالتعاون مع الجهات المعنية.

**خامساً- من مهام مديرية الاسعاف والطوارئ:**

1. تقدير احتياجات المجتمع للخدمات الاسعافية وخدمات الوقاية ووضع برامج وطنية لها.
  2. المساهمة في إعداد خطة الطوارئ والاسعاف، والسعي لتأمين متطلباتها من الأطر البشرية والتجهيزات والدواء ومتابعة تنفيذها.
  3. تطوير كفاءات وأداء العاملين في الاسعاف والطوارئ على المستويات كافة.
  4. الإشراف على شبكة الاتصالات من حيث التطوير والجاهزية والمتابعة.
  5. الإشراف والمساهمة في التجارب الميدانية التي تتعلق بالاسعاف والطوارئ.
  6. إجراء دراسات إحصائية عن حالات الاسعاف لاستخلاص النتائج والاستفادة منها.
- ب- تتألف مديرية الاسعاف والطوارئ من:
- 1- دائرة الاسعاف. 2- دائرة الطوارئ. 3- دائرة التدريب.

**من مهام دائرة الاسعاف:**

1. الحفاظ على جاهزية شبكة الاتصالات وتطويرها لتسهيل عملية الاتصال بين المواطن ومراكز تلقي النداء.
2. متابعة جاهزية آليات الاسعاف بالتنسيق مع مديريات الصحة بما يلبي احتياجات الاسعاف والطوارئ.
3. متابعة جاهزية أماكن استقبال ومعالجة وإقامة حالات الاسعاف.

**من مهام دائرة الطوارئ:**

1. المساهمة في وضع الخطط لحالات الطوارئ والكوارث والتأكد من جاهزية مستودعات وصناديق الطوارئ في مديريات الصحة.
2. متابعة جاهزية فرق الطوارئ.
3. التنسيق مع الجهات الأخرى ذات العلاقة لوضع الخطط المشتركة لضمان حسن سير العمل الاسعافي عند حدوث كارثة.
4. متابعة أعمال مستودع التجهيزات والدواء وصناديق الطوارئ والتأكد من فعاليتها وجاهزيتها.



**من مهام دائرة التدريب:**

1. المساهمة في وضع الخطط لحالات الطوارئ والكوارث والتأكد من جاهزية مستودعات وصناديق الطوارئ في مديريات الصحة.
2. العمل على نشر الثقافة الاسعافية وكيفية التصرف حيالها لدى الفئات المستهدفة.

**جاهزية القطاع الصحي في سورية****أولاً- وزارة الصحة**

لدى مراجعة القوانين والتشريعات والقرارات التنظيمية المقترحة لعمل وزارة الصحة تبين أنها يمكن أن تفي بالمطلوب لمواجهة أية مشاكل صحية مرتبطة بتغيرات المناخ لاسيما أن تغيرات المناخ لا يتوقع أن تتسبب بأمراض جديدة غير موجودة ويتوقع انحصار تأثيرها في عودة أو تزايد انتشار بعض الأمراض الموجودة أصلاً أو التي يمكن أن تنتقل من مكان إلى آخر.

**المراكز الصحية**

إن التنمية الكبيرة التي حصلت في الانتشار الأفقي للخدمات الصحية يمكن أن تفي بأغراض الجاهزية والتكيف المطلوبة، ولكن يجب لفت النظر إلى النوعية المترافقة مع هذا الانتشار الواسع فهو في كثير من الأحيان لا يرقى إلى المستوى المطلوب من الاهتمام بدقة التشخيص أو الاهتمام بتوفر الأدوية الضرورية باستمرار أو الربط بين العوامل البيئية والنتائج الصحية والتركيز على مفاهيم صحة المجتمع والبنى التحتية لتلك الصحة.

**منظومة الاسعاف**

لا تتوفر معلومات دقيقة لمعرفة مدى فاعلية وكفاءة المنظومة الاسعافية ولمعرفة هذه التفاصيل يجب إجراء دراسات حقيقية عن واقع هذه المنظومة وتقييمها بشكل صحيح ودقيق.

**منظومة الطوارئ**

تبين بتحليل كارثة سد زيزون أنه لم تكن هناك خطة طوارئ مسبقة لمواجهة مثل هذه الكوارث مما تسبب بضياع الكثير من الوقت والجهد وازدواجية المهام المنفذة من الجهات المختلفة. لذلك لا بد من المسارعة في وضع خطة طوارئ وكوارث في كل محافظة بحسب الاحتياجات الحقيقية ومصادر الخطر المحتملة ونوعية الطوارئ الناجمة عنها. ويجب أن تكون خطة الطوارئ موثقة ومعلنة ومعروفة من قبل كل الجهات ذات العلاقة بما فيها الصحة وبحيث يكون لكل جهة خطتها القطاعية الخاصة بها.

### المستلزمات الدوائية

لابد من توفير بعض الأدوية النوعية والتخصصية في الأماكن عالية الخطر أو الحدودية وذلك لبعض الأمراض المتأثرة بالمناخ مثل الملاريا والبلهارسيا واللايشمانيا لا سيما الحشوية منها. إن خلو سورية من هذه الأمراض حالياً لا يعني بالضرورة عدم إمكانية عودتها بل لابد من استعداد لاحتتمال ظهور فاشيات بأمراض موجودة سابقاً أو وافدة (حمى الضنك أو إنفلونزا الطيور أو الكوليرا) بسبب وجود ظروف بيئية ومناخية مناسبة.

### القوانين والتشريعات:

إن قانون الصحة العامة يعتبر المظلة الأساسية التي تنطوي تحتها كل مواضيع الصحة العامة، وغيابه عن ساحة الصحة السورية يعتبر ثغرة كبيرة ولذلك لا بد من البدء بوضع هذا القانون وأن يكون مرناً بما فيه الكفاية ليتعامل مع كل الأوضاع المستجدة المتعلقة بحماية صحة المواطن مثل التغيرات المناخية والآثار الصحية وغير ذلك.

### ثانياً - وزارة التعليم العالي

نأخذ مثلاً عن استعداد أحد أكبر المراكز الصحية التابعة لوزارة التعليم العالي وهو مشفى الموساة التعليمي<sup>8</sup> في مدينة دمشق.

الاسعاف المركزي: 18 سريراً تشمل: الداخلية والجراحة العامة والعينية والأذنية والحروق.

إسعاف رابع جراحة: حوالي 70-80 سريراً.

إسعاف خامس داخلية: 80-90 سريراً.

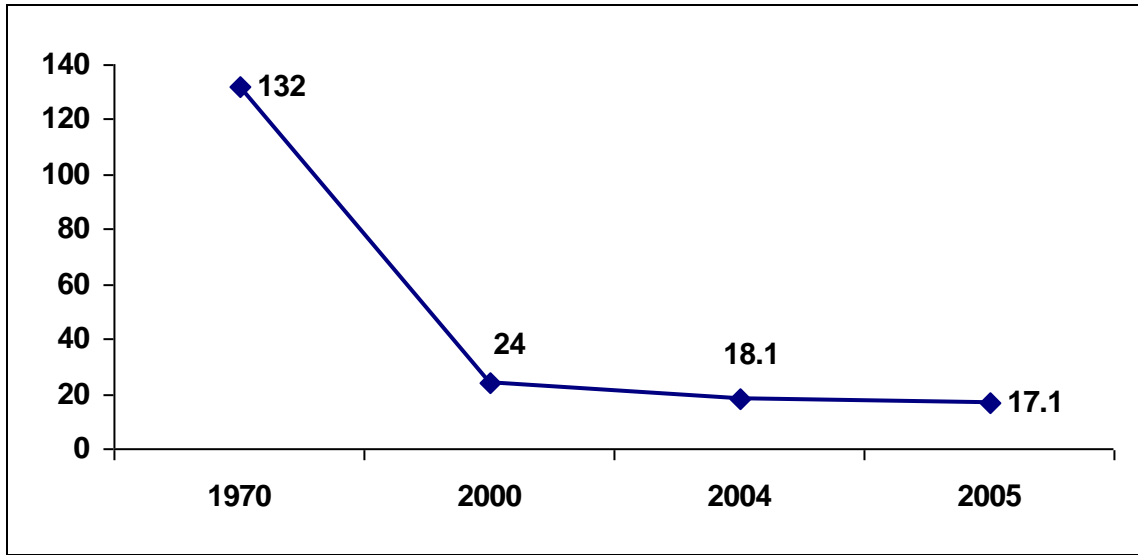
العناية القلبية والعناية التنفسية والعناية الجراحية: 40 سريراً.

شعبة الحروق.

### المؤشرات الصحية<sup>6</sup>:

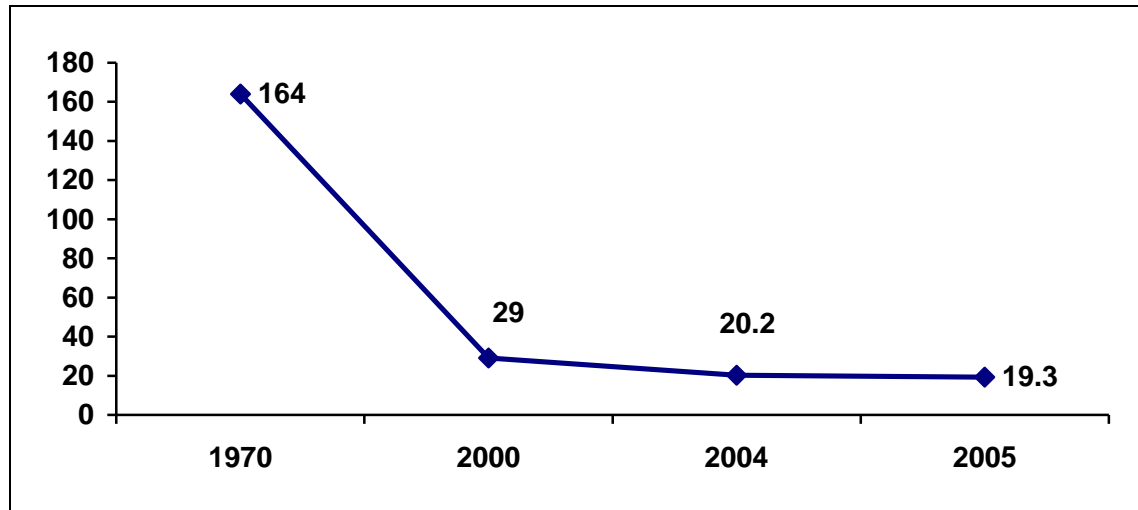
تعد سورية من الدول ذات الوضع الصحي الجيد تبعاً للمؤشرات الصحية المعتمدة. وهي مرشحة لإعلانها خالية من بعض الأمراض المنقولة بالنواقل. كما أن معدلات وفيات الرضع والأطفال والأمهات وغيرها في تناقص مستمر، ومتوقع مأمول الحياة في ارتفاع. نذكر هنا بعض هذه المؤشرات الصحية.

- تطور معدل وفيات الرضع (لكل ألف مولود حي) خلال 1970-2005 في المخطط رقم 4.



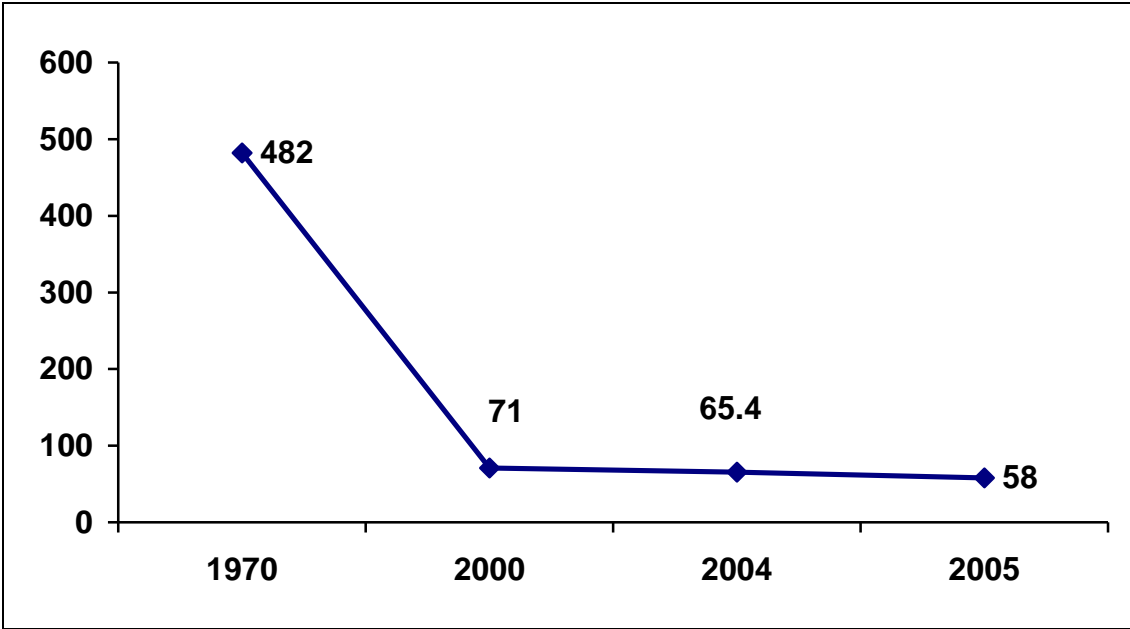
مخطط رقم (4): يبين تطور معدل وفيات الرضع (لكل ألف مولود حي) خلال 2005-1970

تطور معدل وفيات الأطفال دون خمس سنوات (لكل ألف مولود حي) خلال 2005-1970 في المخطط رقم 5.



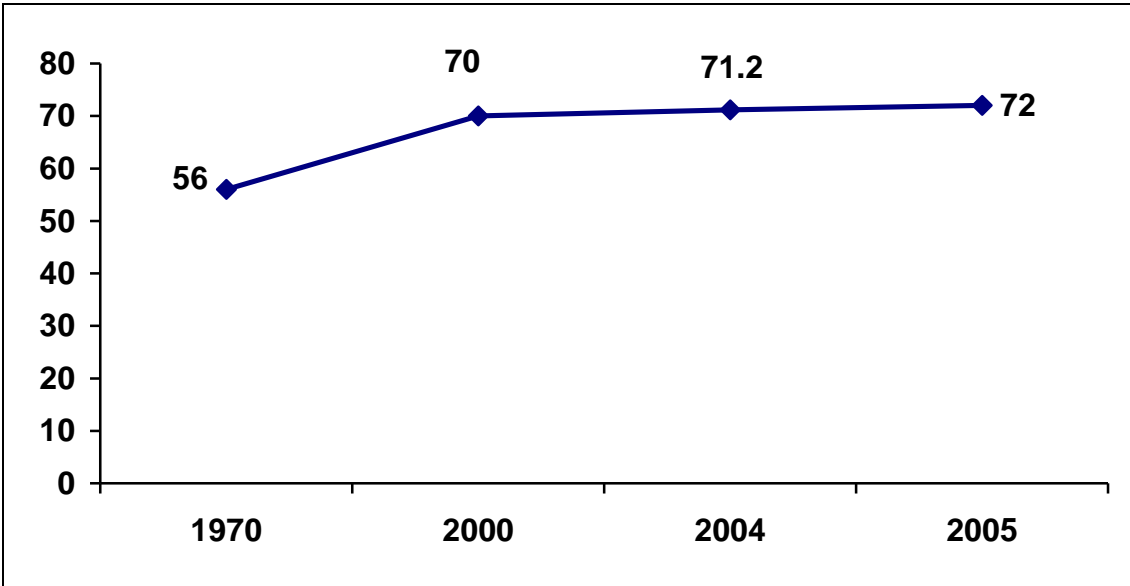
المخطط رقم (5): تطور معدل وفيات الأطفال دون خمس سنوات (لكل ألف مولود حي) خلال 2005-1970

- تطور معدل وفيات الأمهات (لكل مائة ألف مولود حي) خلال 1970-2005 في المخطط رقم 6.



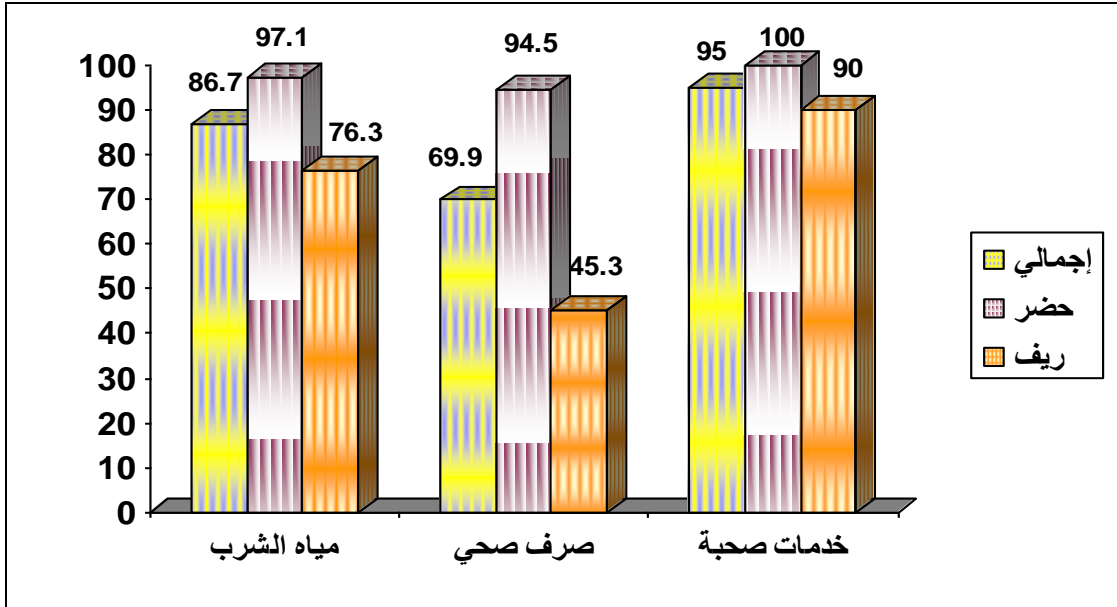
المخطط رقم (6): يبين تطور معدل وفيات الأمهات (لكل مائة ألف مولود حي) خلال 2005 - 1970

- تطور مأمول الحياة عند الولادة (سنة) خلال 1970-2005 في المخطط رقم 7.



المخطط رقم (7): يبين تطور مأمول الحياة عند الولادة (بالسنوات) خلال 2005 - 1970

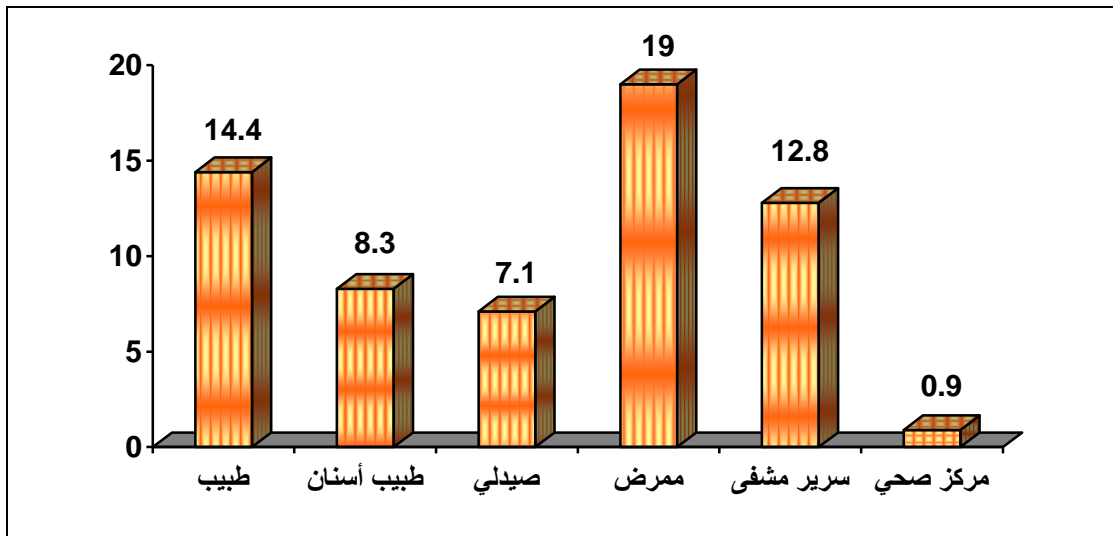
- النسبة المئوية من السكان (حضر وريف) التي تغطي بالمرافق عام 2005 في المخطط رقم 8.



المخطط رقم (8): النسبة المئوية من السكان التي تغطي بالمرافق عام 2005

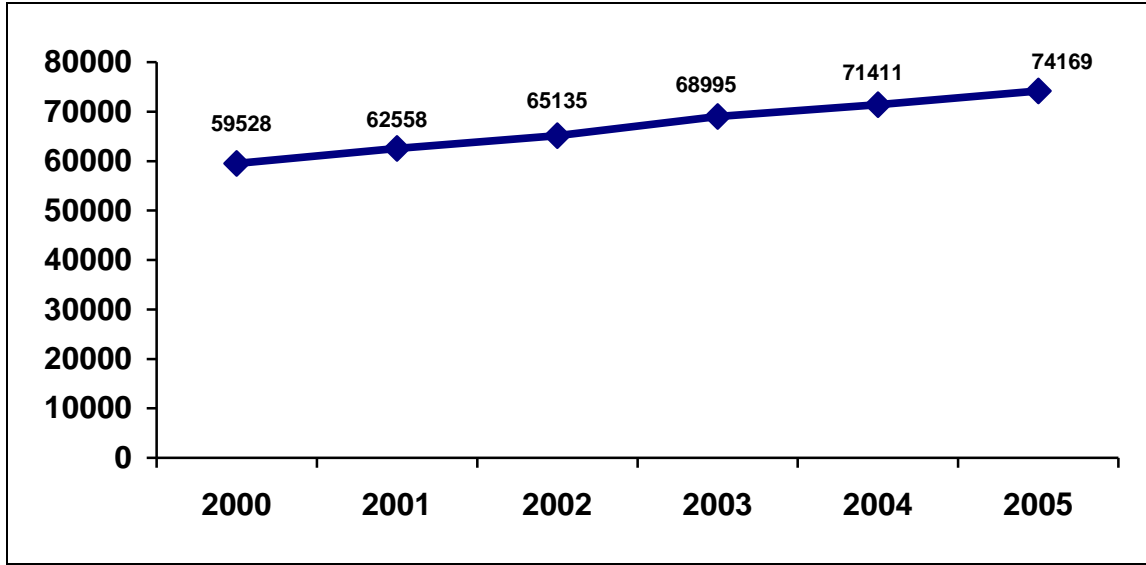
### تطور مؤشرات وزارة الصحة:

- الموارد البشرية لكل 10.000 من السكان عام 2005 في المخطط رقم 9.



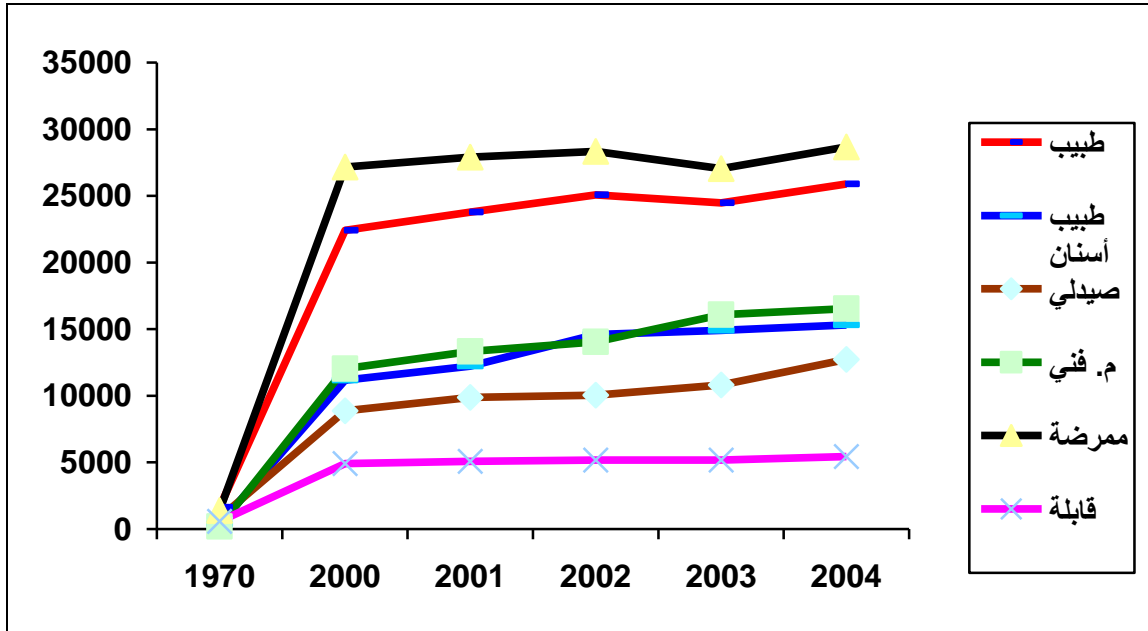
المخطط رقم (9): يبين الموارد البشرية لكل 10.000 من السكان عام 2005

- تطور القوى العاملة في وزارة الصحة للأعوام 2000-2005 في المخطط رقم 10.



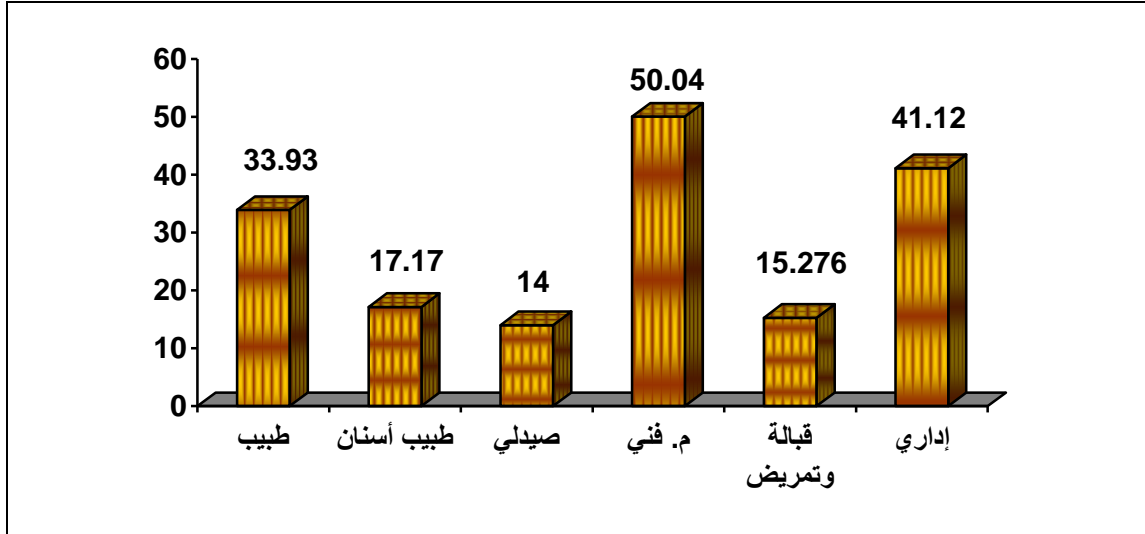
المخطط رقم (10): تطور القوى العاملة في وزارة الصحة 2005 - 2000

- تطور الكوادر الطبية للأعوام 1970 - 2004 في المخطط رقم 11.



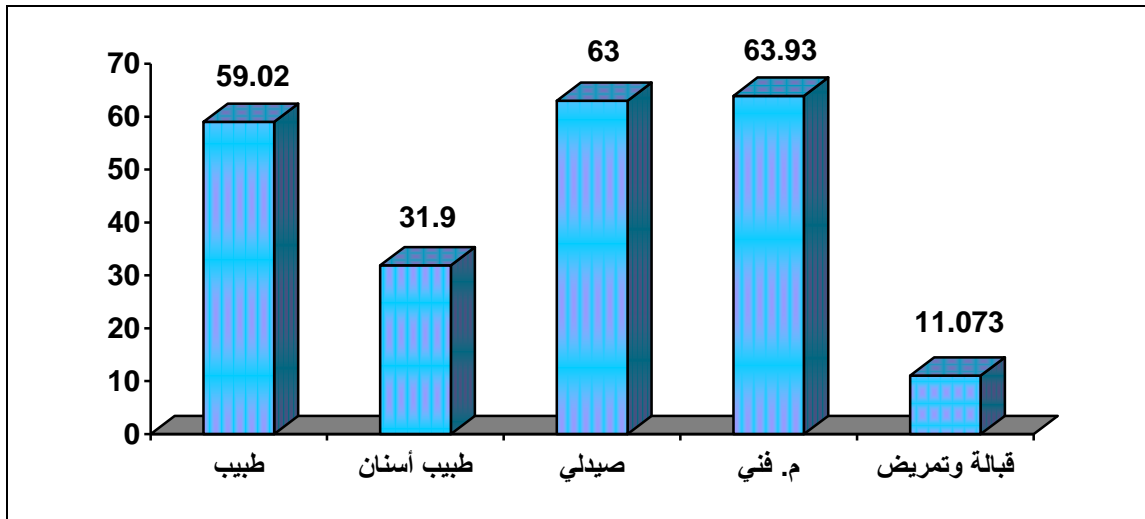
المخطط رقم (11): تطور الكوادر الطبية للأعوام 2004 - 1970

- القوة العاملة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في سورية عام 2005 (طبيب = 100، طبيب أسنان = 100، م. فني = 100، قبالة وتمريض = 1000، إداري = 100) في المخطط رقم 12.



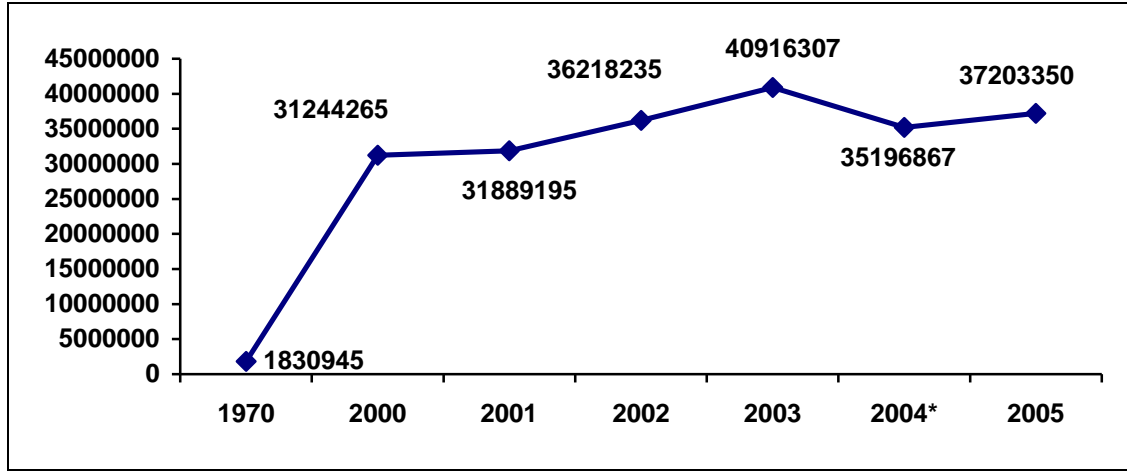
المخطط رقم (12): القوة العاملة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في سورية عام 2005

- القوة العاملة في المشافي التابعة لوزارة الصحة في سورية عام 2005 (طبيب = 100، طبيب أسنان = 10، صيدلي = 100، م. فني = 100، قبالة وتمريض = 1000) في المخطط رقم 13.



المخطط رقم (13): القوة العاملة في المشافي التابعة لوزارة الصحة في سورية عام 2005

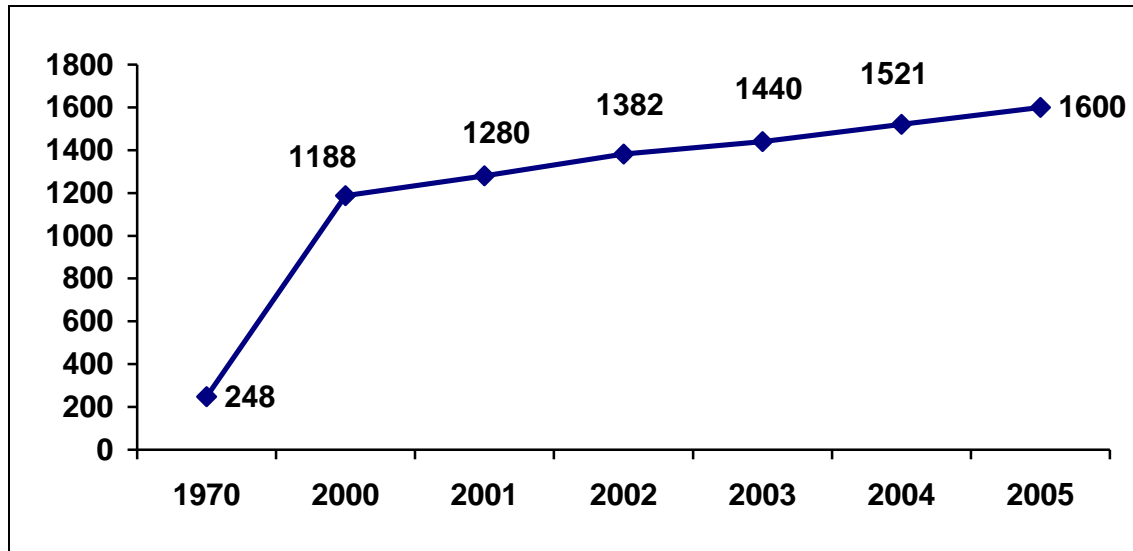
- تطور حجم خدمات المؤسسات الصحية التابعة لوزارة الصحة خلال 1970-2005 في المخطط رقم 14.



المخطط رقم (14): يبين تطور حجم خدمات المؤسسات الصحية التابعة لوزارة الصحة خلال 1970-2005

\*انخفاض حجم الخدمات المقدمة عام 2004 بسبب تنفيذ حملة لقاح محلية للأطفال

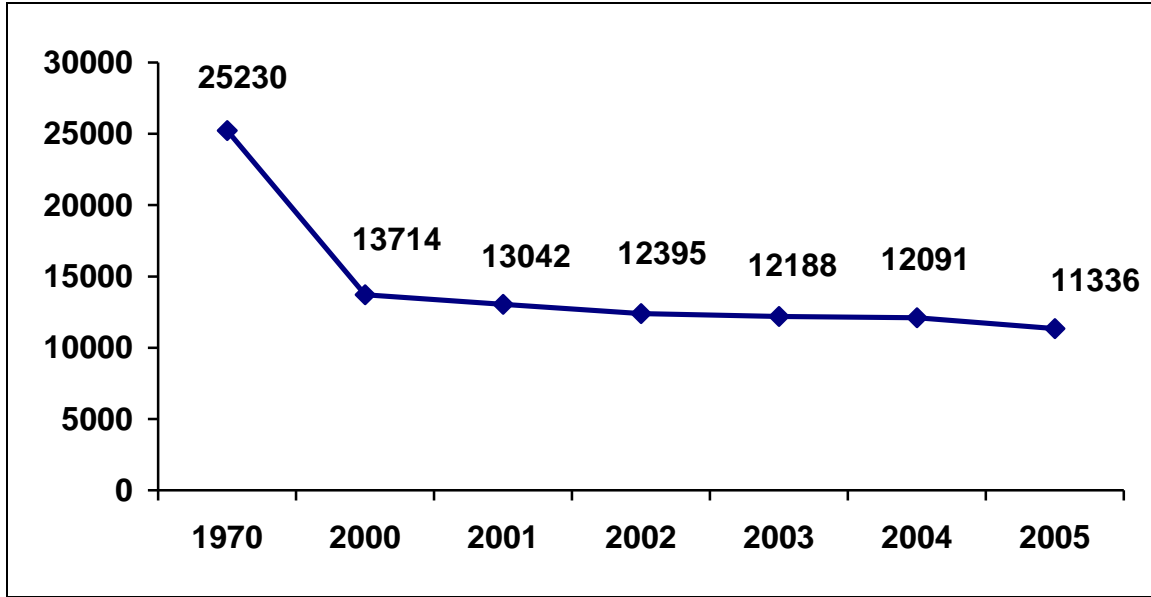
- تطور عدد المراكز الصحية (مركز صحي، نقطة طبية، مركز تخصصي، عيادات شاملة) المستثمرة التابعة لوزارة الصحة خلال 1970-2005 في المخطط رقم 15.



المخطط رقم (15): يبين تطور عدد المراكز الصحية المستثمرة التابعة لوزارة الصحة خلال 1970-2005

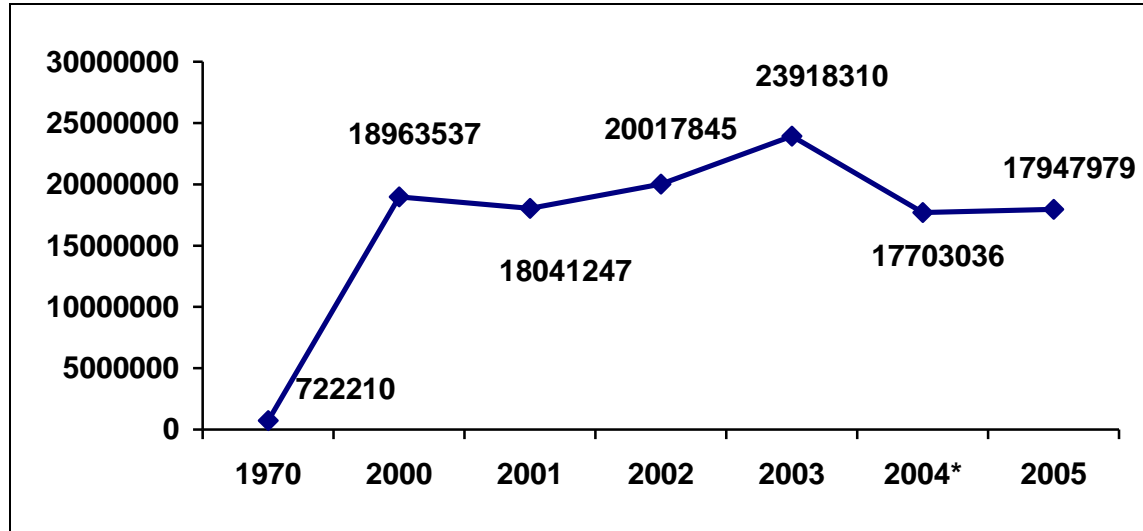


- تطور متوسط عدد السكان لكل وحدة صحية خلال 1970 - 2005 في المخطط رقم 16.



المخطط رقم (16): يبين تطور متوسط عدد السكان لكل وحدة صحية خلال 1970 - 2005

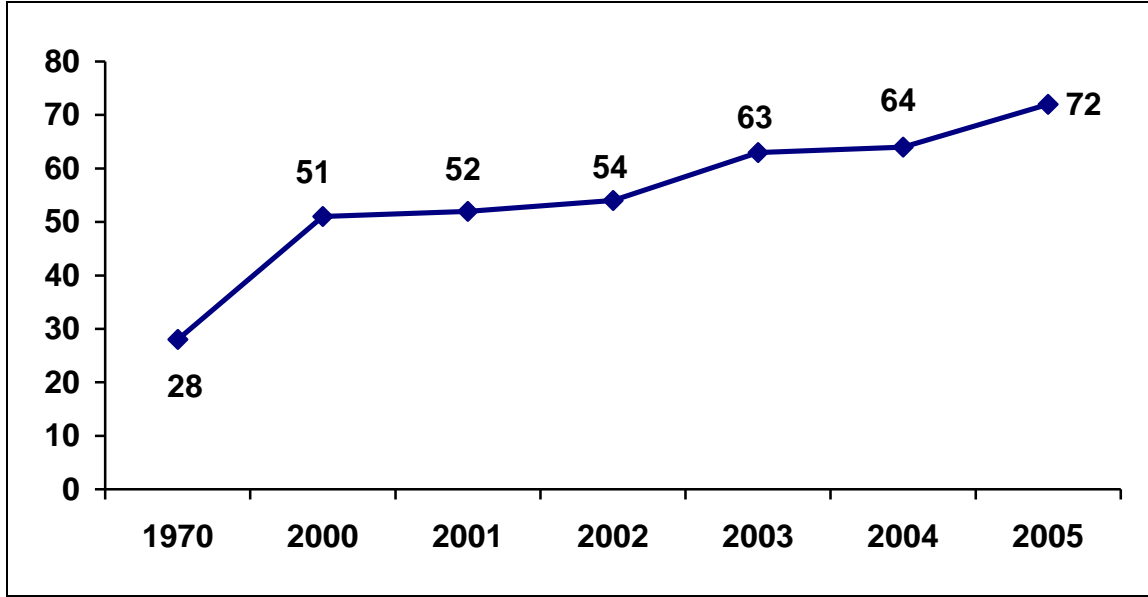
- تطور حجم خدمات المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة خلال 1970 - 2005 في المخطط رقم 17.



المخطط رقم (17): يبين تطور حجم خدمات المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة خلال 1970 - 2005

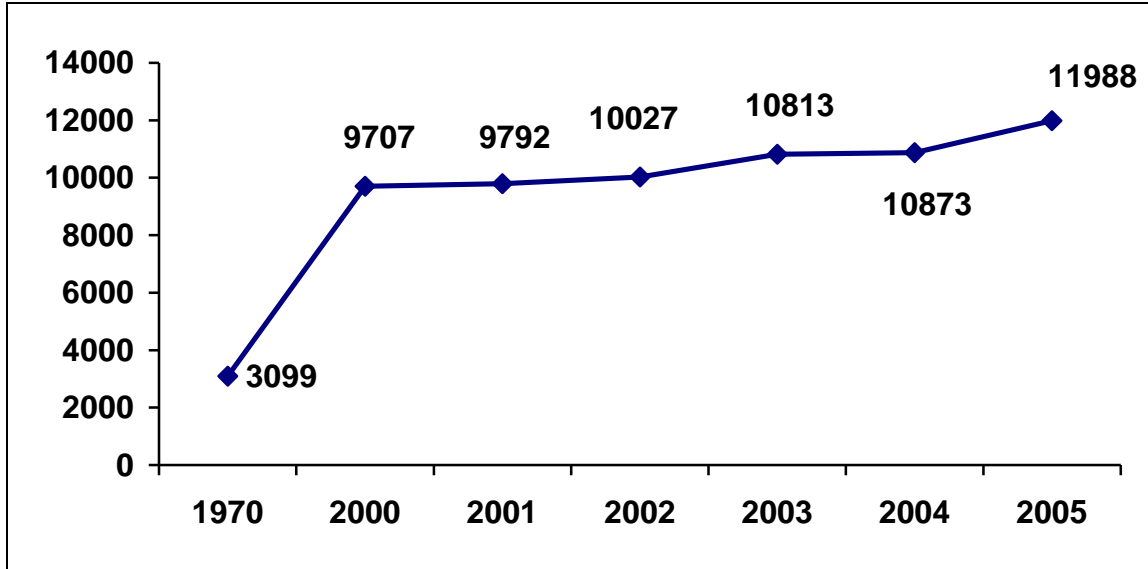
\*انخفاض حجم الخدمات المقدمة عام 2004 بسبب تنفيذ حملة لقاح محلية للأطفال

- تطور عدد مشافي وزارة الصحة خلال 1970 - 2005 في المخطط رقم 18.



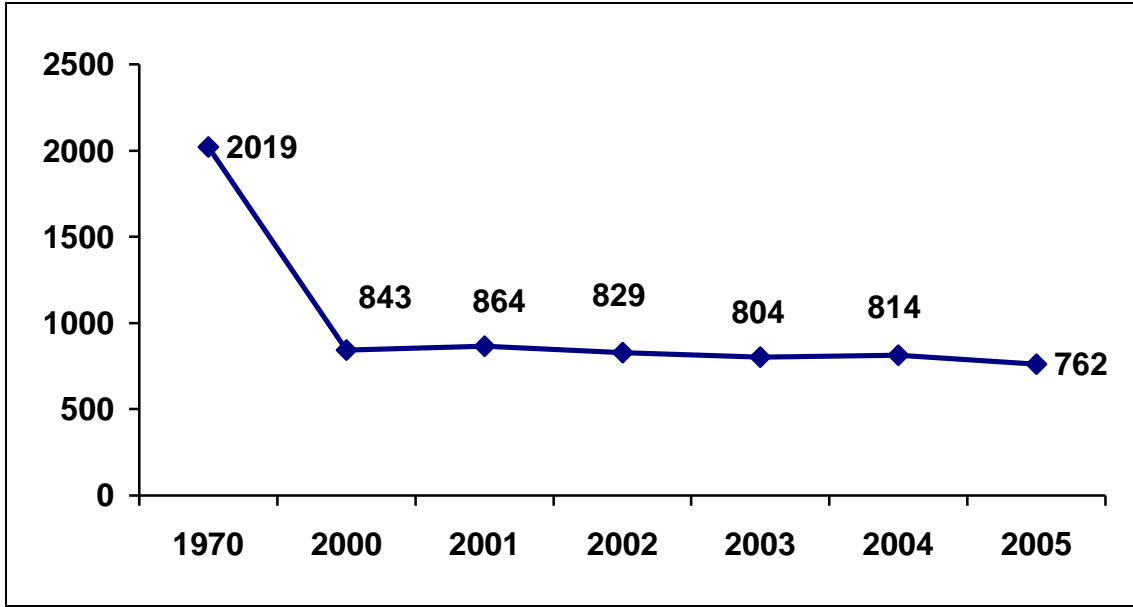
مخطط رقم (18): يبين تطور عدد مشافي وزارة الصحة خلال 1970 - 2005

- تطور عدد أسرة مشافي وزارة الصحة خلال 1970 - 2005 في المخطط رقم 19.



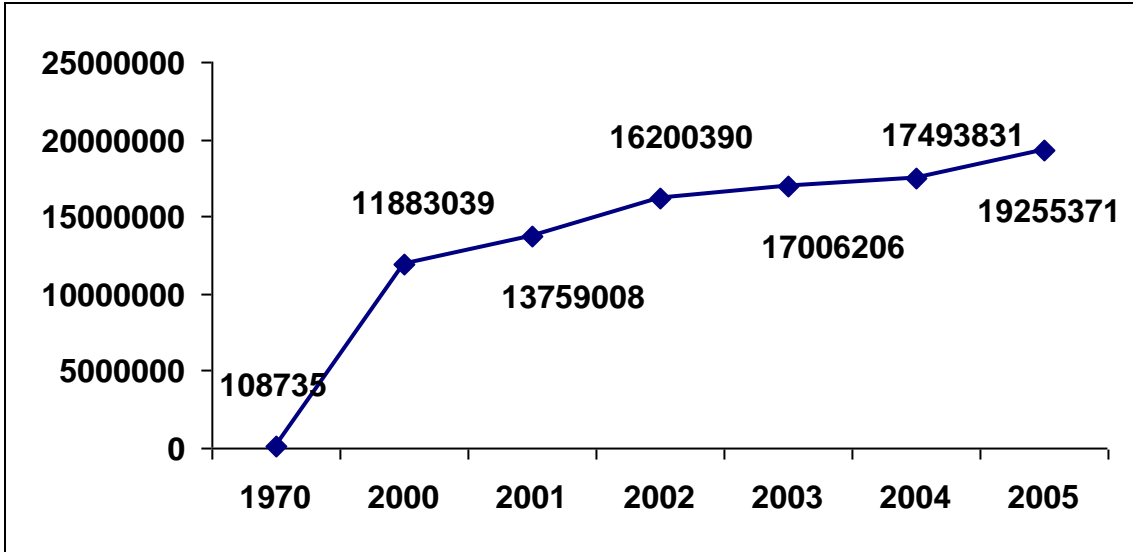
مخطط رقم (19): يبين تطور عدد أسرة مشافي وزارة الصحة خلال 1970 - 2005

- تطور متوسط عدد السكان لكل سرير في المشافي خلال 1970-2005 في المخطط رقم 20.



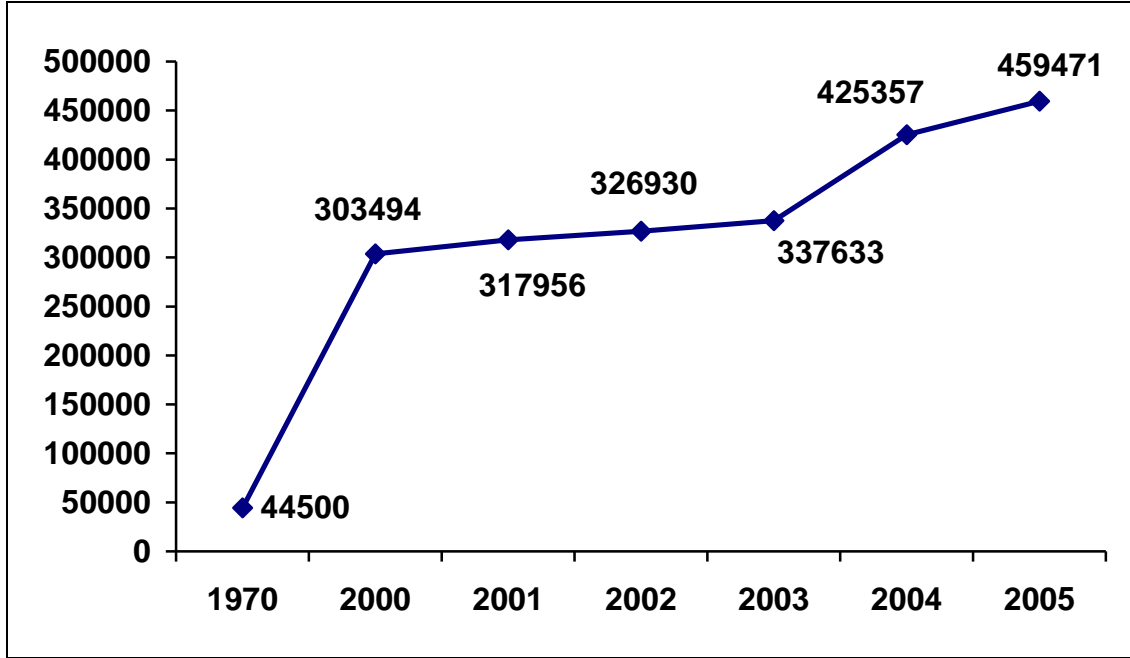
مخطط رقم (20): يبين تطور متوسط عدد السكان لكل سرير في المشافي خلال 1970 - 2005

- تطور حركة المرضى في مشافي وزارة الصحة خلال 1970 - 2005 في المخطط رقم 21.



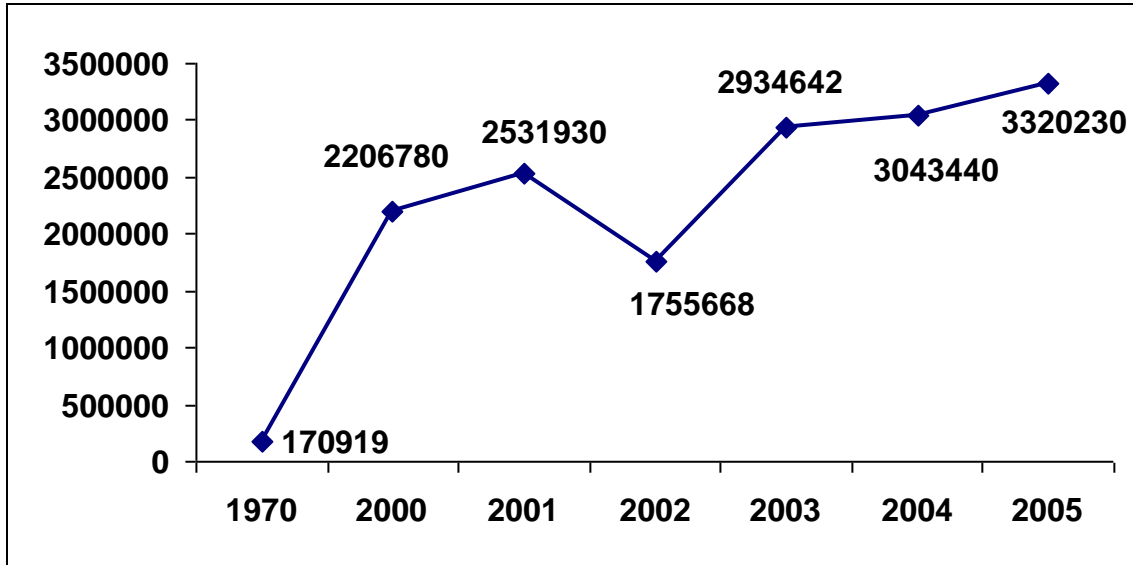
مخطط رقم (21): يبين تطور حركة المرضى في مشافي وزارة الصحة خلال 1970 - 2005

- تطور عدد العمليات الجراحية خلال 1970 - 2005 في المخطط رقم 22.



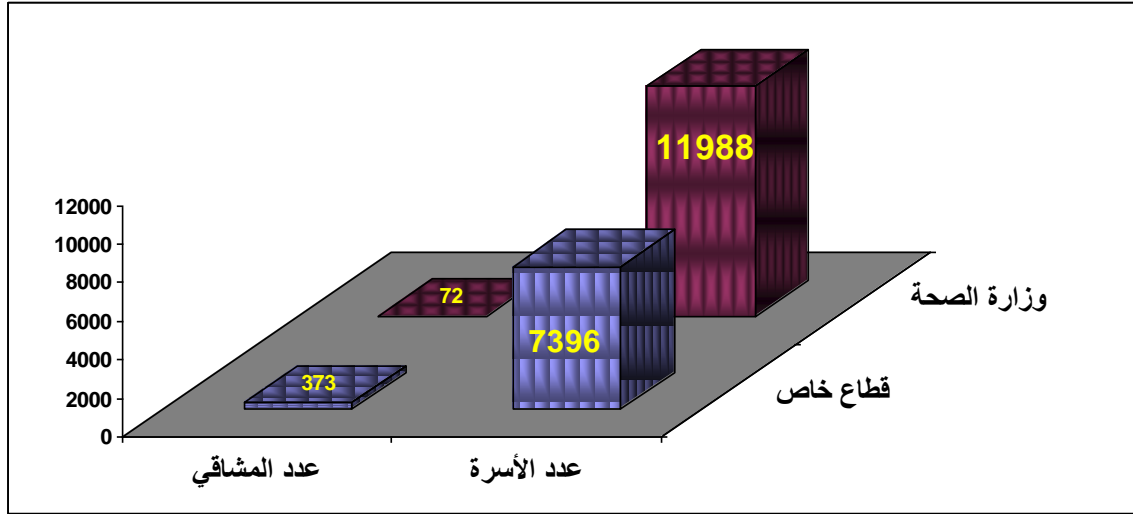
المخطط رقم (22): يبين تطور عدد العمليات الجراحية خلال 2005 - 1970

- تطور عدد الخدمات الاسعافية خلال 1970 - 2005 في المخطط رقم 23.



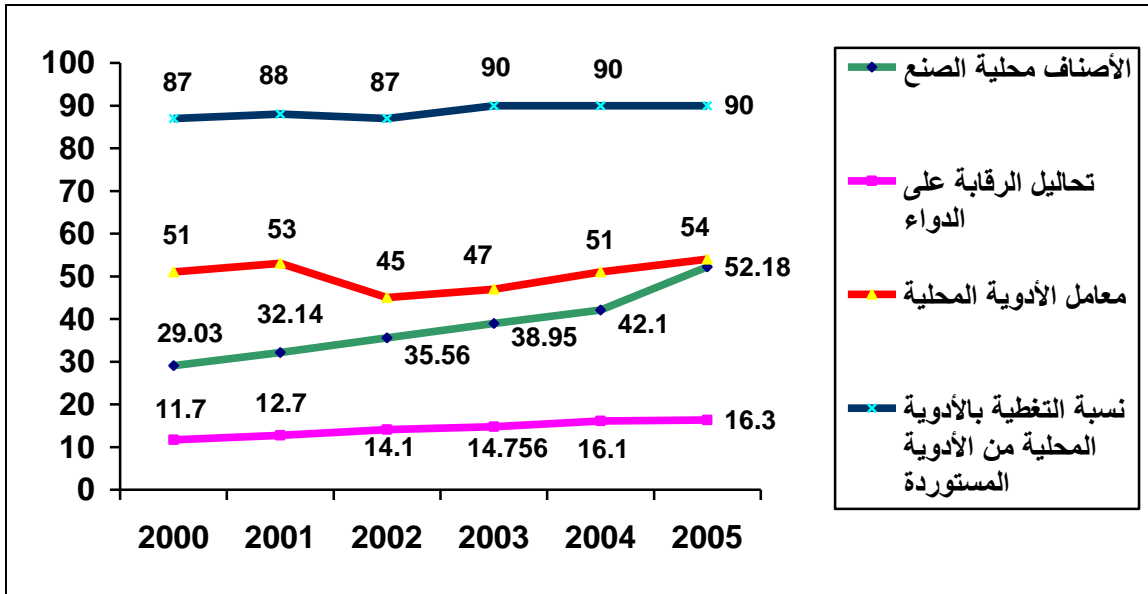
المخطط رقم (23): يبين تطور عدد الخدمات الاسعافية خلال 2005 - 1970

- مقارنة بين مشافي وزارة الصحة ومشافي القطاع الخاص من حيث العدد والأسرة عام 2005 في المخطط رقم 24.



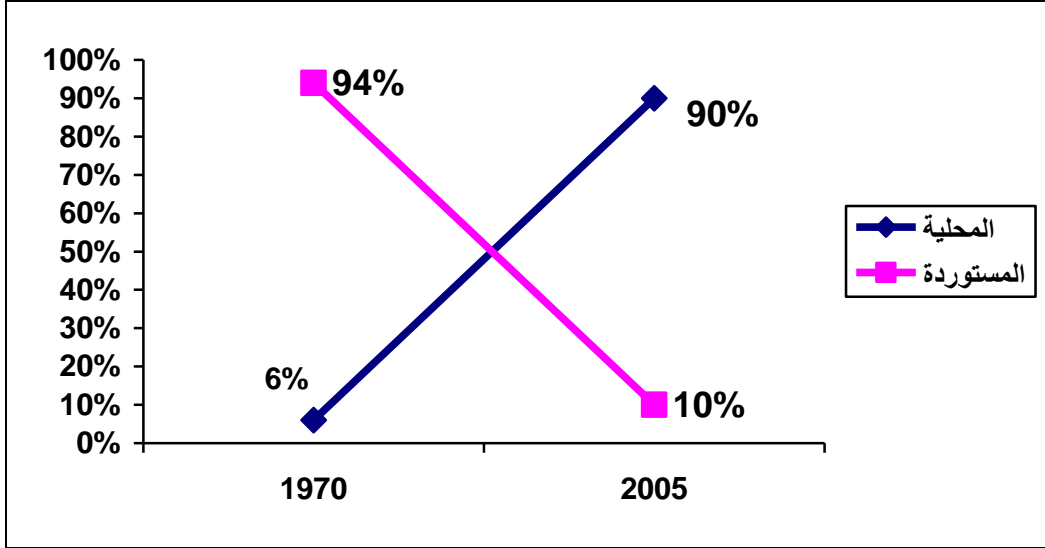
المخطط رقم (24): مقارنة بين مشافي وزارة الصحة ومشافي القطاع الخاص (من حيث العدد والأسرة عام 2005)

- تطور قطاع الأدوية (الأصناف محلية الصنع = 100، التحاليل = 1000) في سورية خلال 2000-2005 في المخطط رقم 25.



المخطط رقم (25): تطور قطاع الأدوية في سورية خلال 2000-2005

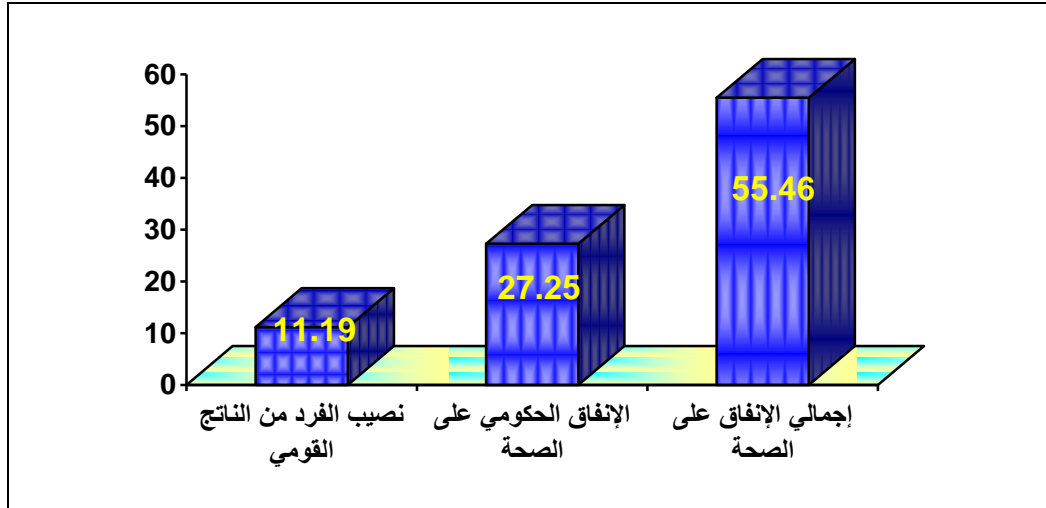
- تطور النسبة المئوية للأدوية المصنعة وطنياً في سورية بالمقابلة مع الأدوية المستوردة خلال الأعوام 1970 - 2005 في المخطط رقم 26.



المخطط رقم (26): تطور النسبة المئوية للأدوية المصنعة وطنياً في سورية بالمقابلة مع الأدوية المستوردة خلال الأعوام 1970 - 2005

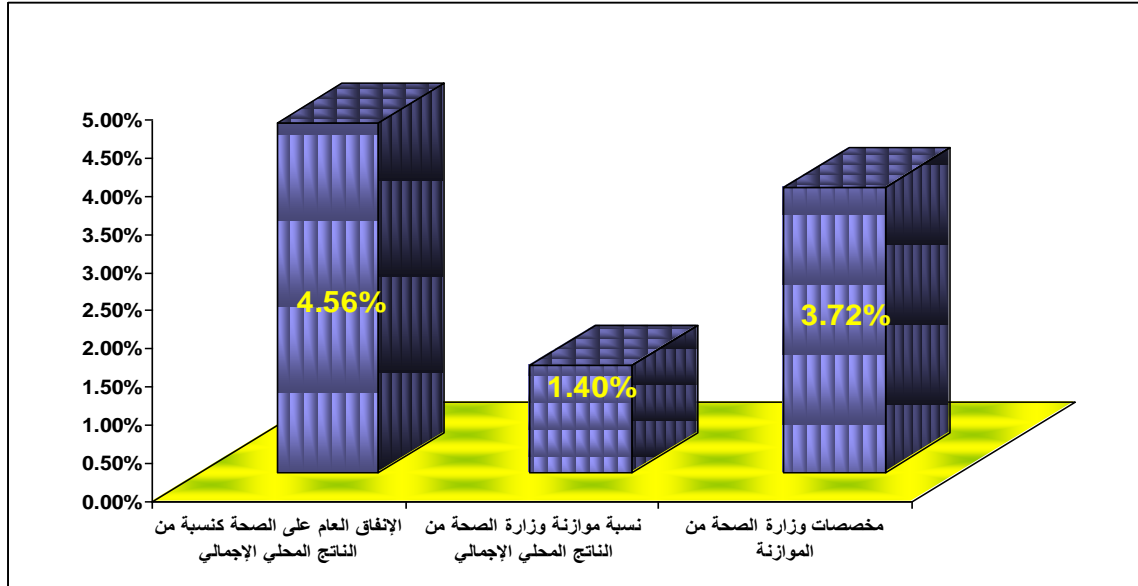
### المؤشرات المالية للقطاع الصحي

- نصيب الفرد من الناتج القومي (مئات الدولارات) وإجمالي نصيب الفرد من الإنفاق العام ومن الإنفاق الحكومي على الصحة بالدولار عام 2005 في المخطط رقم 27.



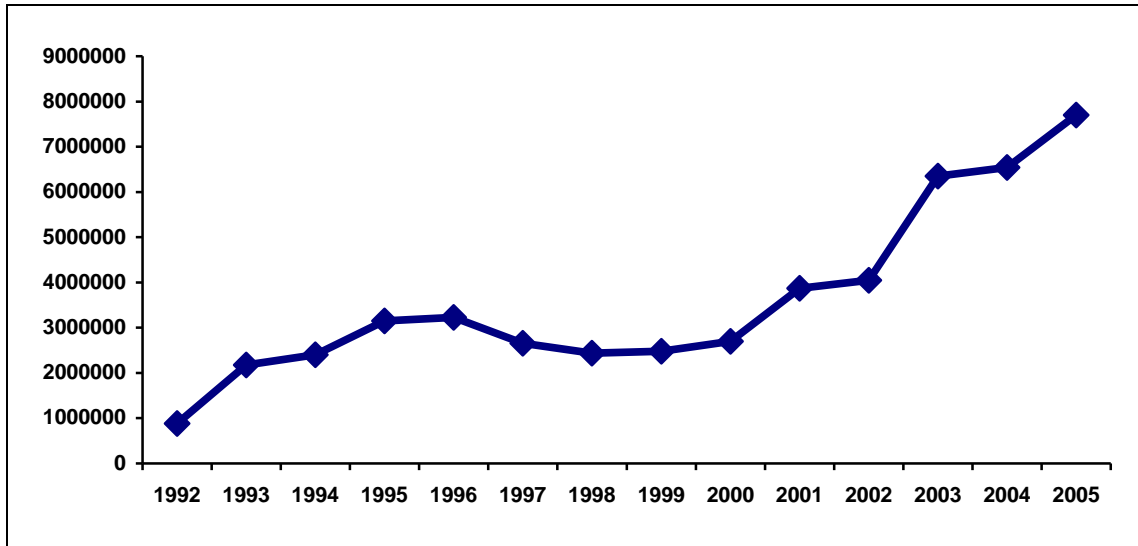
المخطط رقم (27): نصيب الفرد من الناتج القومي (مئات الدولارات) وإجمالي نصيب الفرد من الإنفاق العام ومن الإنفاق الحكومي على الصحة بالدولار عام 2005

- النسب المئوية للإنفاق الصحي عام 2005 في المخطط رقم 28.



المخطط رقم (28): النسب المئوية للإنفاق الصحي عام 2005

- تطور موازنة وزارة الصحة 1992-2005 بآلاف الليرات السورية في المخطط رقم 29.



المخطط رقم (29): تطور موازنة وزارة الصحة 1992-2005 بآلاف الليرات السورية

توضح المخططات السابقة أن معظم المشافي الخاصة هي مشافٍ ذات حجم صغير وعدد أسرة قليل مقارنة بمشافي وزارة الصحة التي تتحمل العبء الأكبر وتقدم أنواع الخدمات المتعددة مما يجعلها بحاجة لمزيد من الاهتمام والتطوير لتتمكن من التصدي للأحداث الطارئة في حال حدوثها.

لدى تحليل المعلومات المتعلقة بأسباب الوفيات لعام 2005 تبين أن السبب الأول للوفاة في سورية هو أمراض القلب وجهاز الدوران بنسبة 49%، بينما تحل أمراض جهاز التنفس الثالثة بنسبة 5.6%. من المعلوم أن المرضى في هاتين الفئتين هم من أكثر الناس حساسية للتغيرات المناخية، الأمر الذي يجب أن يؤخذ بالحسبان عند وضع خطط التصدي للآثار الصحية للتغيرات المناخية. كما لوحظ أن أمراض جهاز التنفس تأتي في طليعة أسباب المراضة بنسبة 11.5% تليها أمراض الجهاز الهضمي بنسبة 11.2% ثم أمراض جهاز الدوران. كل تلك الأمراض حساسة لتغيرات المناخ.

تطورت نسبة ميزانية وزارة الصحة من الموازنة العامة للدولة من 3.26% عام 1992 إلى 4.22% عام 2005. ما تزال هذه النسبة بحاجة لمزيد من التعزيز بسبب العبء الواقع على القطاع الصحي لا سيما وزارة الصحة نتيجة للكثير من المشاكل البيئية والتي تتفاقم مع استمرار التدهور البيئي دون أن تملك الوزارة الوسائل للتخفيف منها (لأنها ليست في مجالها)، لا بل إنها تركز موارد بشرية ومادية ومالية ضخمة من أجل التصدي لعقائيل تلك المشاكل.

وبإضافة العقائيل الصحية المحتملة للتغيرات المناخية إلى ما سبق يمكن تصور مدى الضغط الذي ستتحمله وزارة الصحة خاصة وقطاع الصحة عامة.

## الأمراض المنقولة بالنواقل 9،10،11،12،13،14

### الملاريا

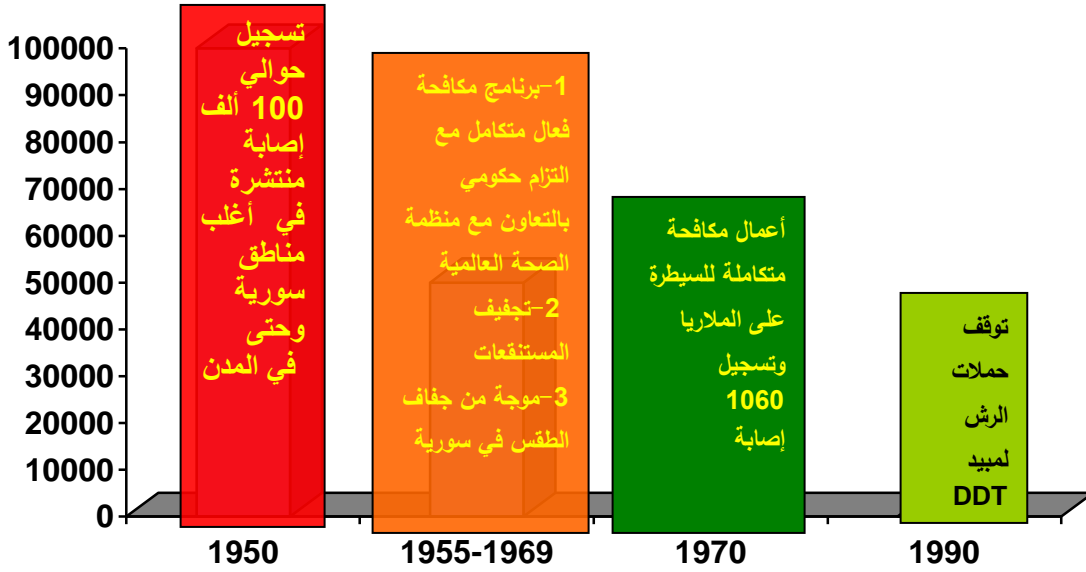
يعدُّ مرض الملاريا من أقدم الأمراض التي عانت منها البشرية. وهو مرض طفيلي ينتقل من شخص مريض إلى آخر سليم عن طريق أنواع خاصة من البعوض التي لا يمكن أن تعيش في مراحل تطورها الأولى إلا في الماء العذب.

خرجت سورية بعد الحرب العالمية الثانية بحالة صعبة جداً فالوضع الصحي متدنٍ جداً والملاريا تصيب حوالي 5% من السكان.

بدأت المكافحة منذ عام 1949 على شكل محدود، حتى عام 1969 حين ظهرت المقاومة على مبيد DDT مما أدى لدق ناقوس الخطر مرة أخرى واعتبرت منظمة الصحة العالمية المناطق

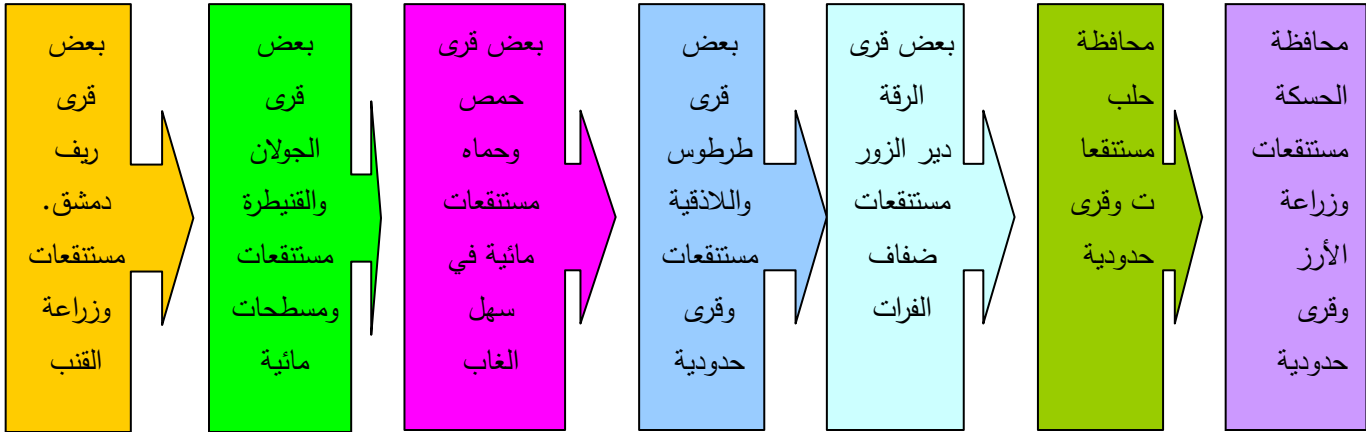


الحدودية مع العراق وتركيا أماكن عالية الخطورة. يظهر في الشكل رقم 11 تطور الانتشار الزمني التدريجي للملاريا مع العوامل المحتملة المؤهبة.



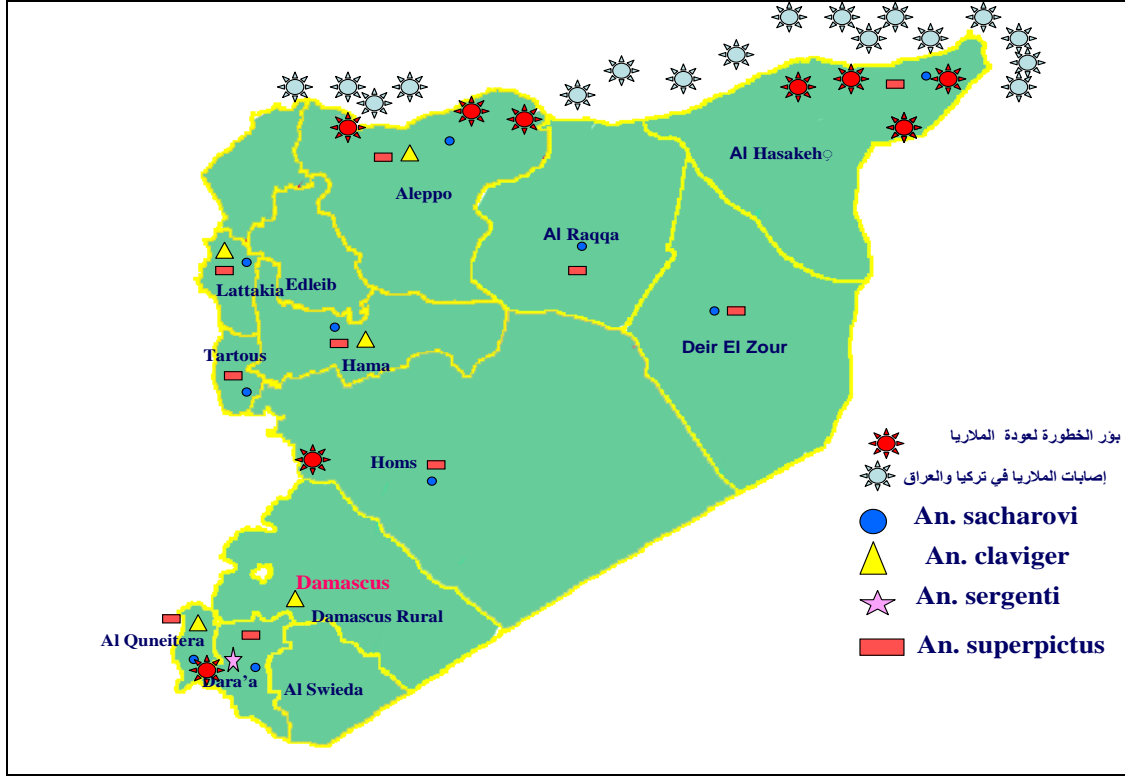
الشكل رقم (11): تطور الانتشار الزمني التدريجي للملاريا مع العوامل المحتملة المؤهبة

كما يظهر في الشكل رقم 12 تطور الانتشار الجغرافي التدريجي للملاريا مع العوامل المحتملة المؤهبة.



الشكل رقم (12): تطور الانتشار الجغرافي التدريجي للملاريا مع العوامل المحتملة المؤهبة.

ويمثل الشكل رقم 13 خارطة توضح أنواع البعوض الناقل وانتشار المرض في سورية عام 2003.



الشكل رقم (13): أنواع البعوض الناقل وانتشار المرض في سورية عام 2003

### التغير المناخي والعوامل البيئية والمناخية المؤثرة على البعوض الناقل للملاريا

- 1 وجود المياه والمستنقعات والبرك (المياه العذبة).
  - 2 درجات حرارة معتدلة.
  - 3 الرطوبة.
  - 4 الهطول المطري بشكل معتدل يكون مثالياً للبعوض.
- سرعة الرياح من 20 - 35 كم/ ساعة تنقل البعوض إلى أماكن بعيدة عن أماكن التوالد.

### عوامل الخطورة في المناطق الحدودية الشمالية مع تركيا والعراق

1. كثرة الإصابات على الجانب الآخر من الحدود مع العراق وتركيا.
2. تحول الأنهر الصغيرة في بداية الصيف إلى برك صغيرة ومستنقعات تشكل بيئة ممتازة لوجود وتطور البعوض الناقل للملاريا.
3. انخفاض مستوى المياه في الأنهر وتشكل المستنقعات في سرير النهر بسبب سحب المياه منه.

4. تحويل بعض المساحات المزروعة بالأرز والقطن إلى مستنقعات مؤقتة.
5. الحركة السكانية بين طرفي الحدود والهجرة الداخلية والعادات الشخصية في النوم خارج المنزل صيفاً.

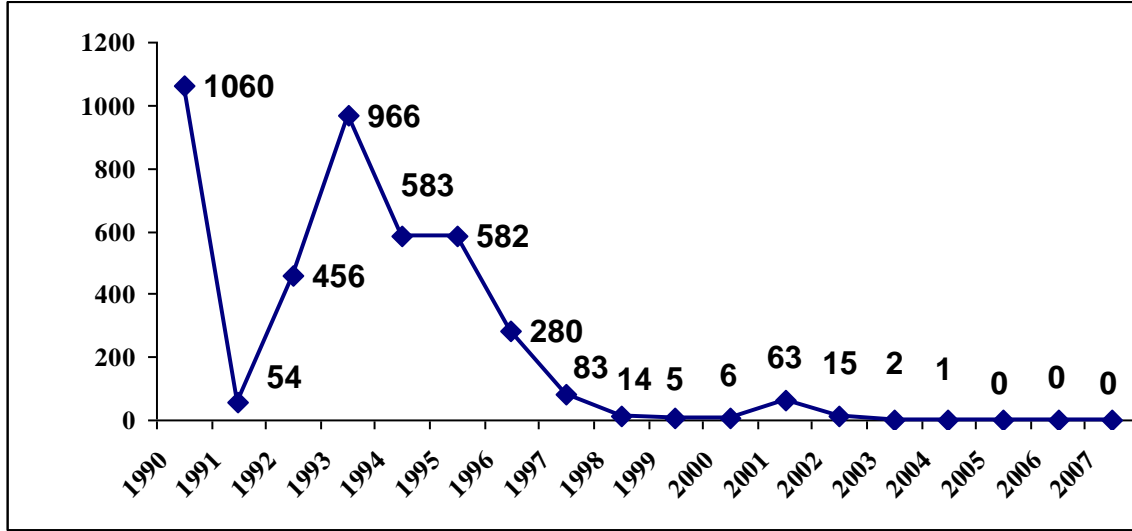
### أسباب انحسار المرض

- وجود برنامج مكافحة فعال متكامل والتزام حكومي. تم تأسيس دائرة مكافحة الملاريا بمرسوم جمهوري وتم دعمها بميزانية خاصة وكوادر وآليات مستقلة تشمل تطبيق المكافحة الحشرية باستعمال المبيدات بدعم من منظمة الصحة العالمية. وتم القيام بأعمال الرقابة السلبية والإيجابية للأشخاص المصابين وسرعة معالجتهم وتتبعهم حتى الشفاء وإعادة معالجتهم قبل موسم العدوى القادم.
- كان لأعوام الجفاف التي سيطرت على سورية منذ الستينات دوراً في انحسار المرض.
- الدور الكبير للإصحاح البيئي المتمثل بردم المستنقعات أو منع بعض الأعمال الزراعية وتجفيف سهل الغاب.

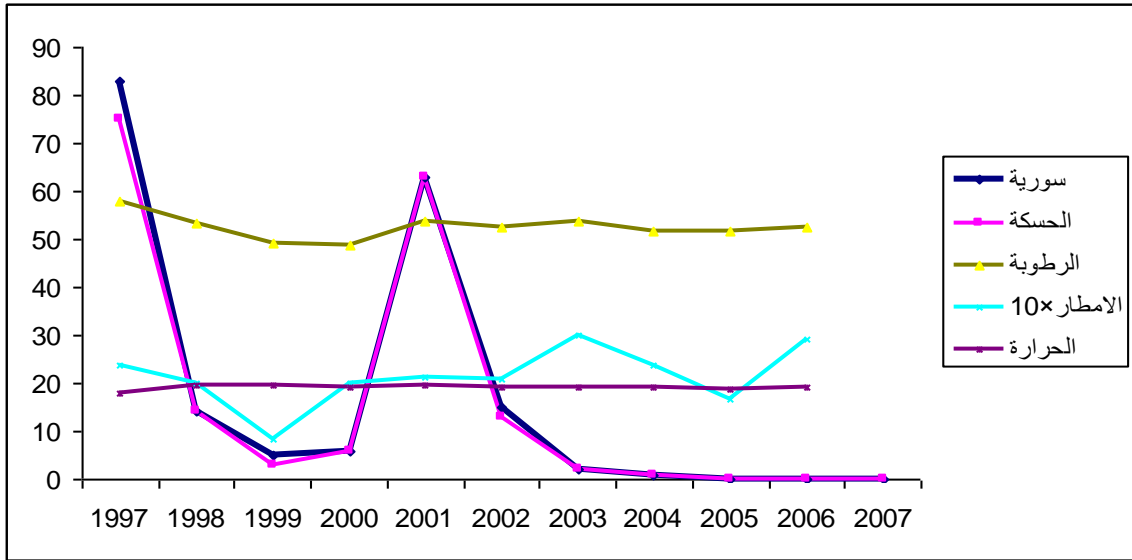
### التوصيات للتعامل مع عوامل الخطر: من دراسة عوامل الخطر يجب فعل ما يلي:

1. الاهتمام بإجراء الفحوص للقادمين لا سيما من تركيا والعراق بهدف ترصد المصابين ومعالجتهم لمنع الانتقال.
2. الاستمرار برصد البعوض الناقل ومكافحته خاصة في المناطق الحدودية.
3. إعادة النظر بزراعة الأرز والقطن والبحث عن طرق لمنع تشكل المستنقعات المؤقتة ومنع توالد البعوض فيها.
4. استخدام المكافحة الحيوية منعاً لتلوث المسطحات المائية بالمبيدات الحشرية.
5. تحسين السلوكيات الشخصية والوقائية.

تتجه منظمة الصحة العالمية إلى إعلان سورية منطقة خالية من الملاريا المحلية خلال سنتين بعد إجراء المسوحات والأعمال الحشرية اللازمة وتطبيق معايير الخلو من الملاريا إذا لم يتم تسجيل أية إصابة حتى نهاية عام 2009، المخطط البياني (رقم 30 و رقم 31). لكن يجب ألا يغيب عن البال احتمال عودة الملاريا لا سيما مع وجود العوامل المؤهبة المذكورة سابقاً، إضافة إلى التخوف من حدوث أية فيضانات أو انهيار لأحد السدود (على الجانب التركي من الحدود) نتيجة للتغيرات المناخية مما يهدد بعودة تشكل المستنقعات والبرك المائية.



المخطط رقم (30): إصابات الملاريا المحلية في سورية خلال 1990-2007

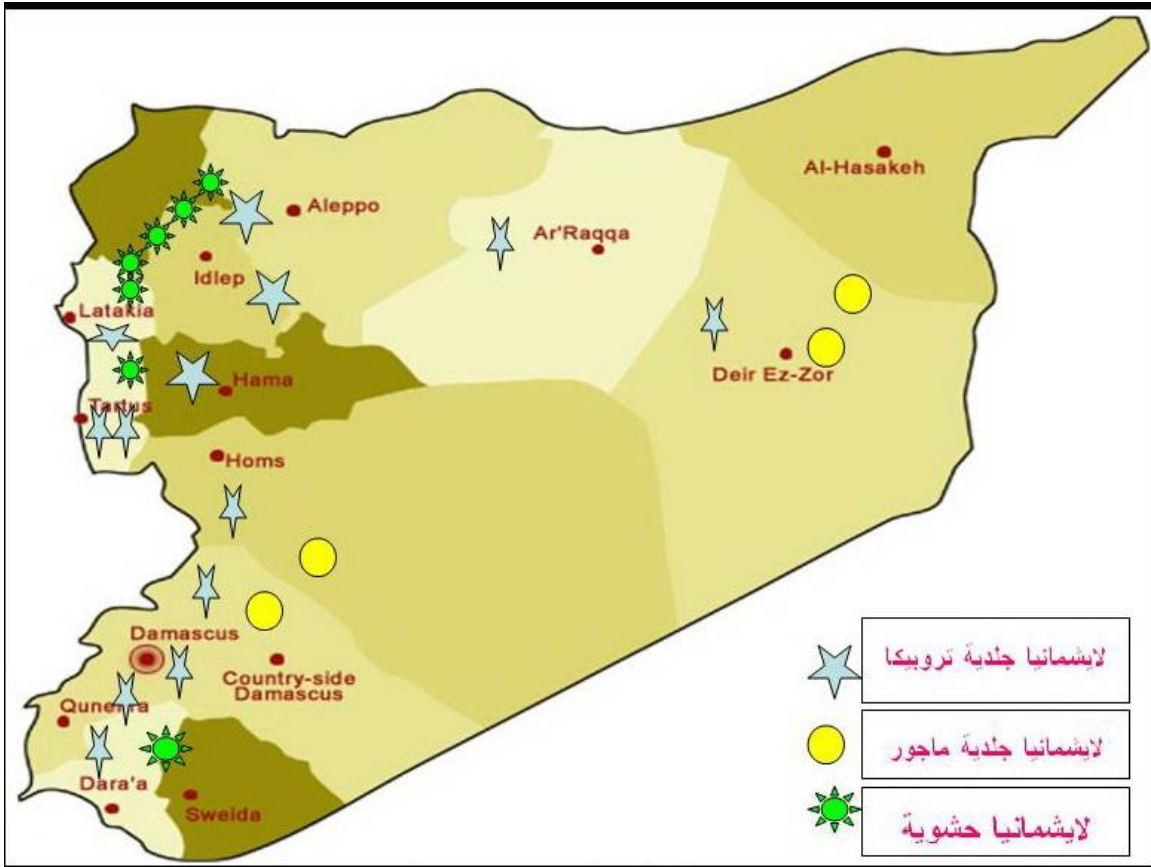


المخطط رقم (31): العلاقة بين العوامل المناخية وإصابات الملاريا في سورية ومحافظة الحسكة خلال 1997-2007

## اللايشمانيا

عُرف داء اللايشمانيا الجلدية في سورية منذ القدم، فقد شخصت إصابات منه في القرن الثامن عشر من قبل الطبيب البريطاني Bocock، وفي عام 1757 قام الباحثان الأخوان Russel بوصف المظاهر السريرية لداء اللايشمانيا الجلدي (الذي أطلق عليه اسم حبة حلب Aleppo sore) في كتابه تاريخ الطب الطبيعي.

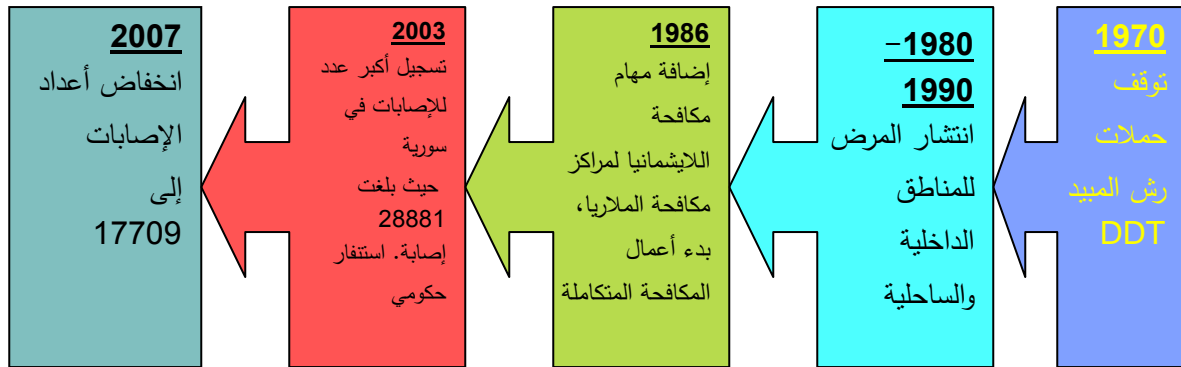
هناك نوعان من اللايشمانيا: جلدية وحشوية. ويظهر في الشكل رقم 14 التوزيع الجغرافي للأشكال السريرية لمرض اللايشمانيا في سورية عام 2003.



الشكل رقم (14): التوزيع الجغرافي للأشكال السريرية لمرض اللايشمانيا في سورية عام 2003

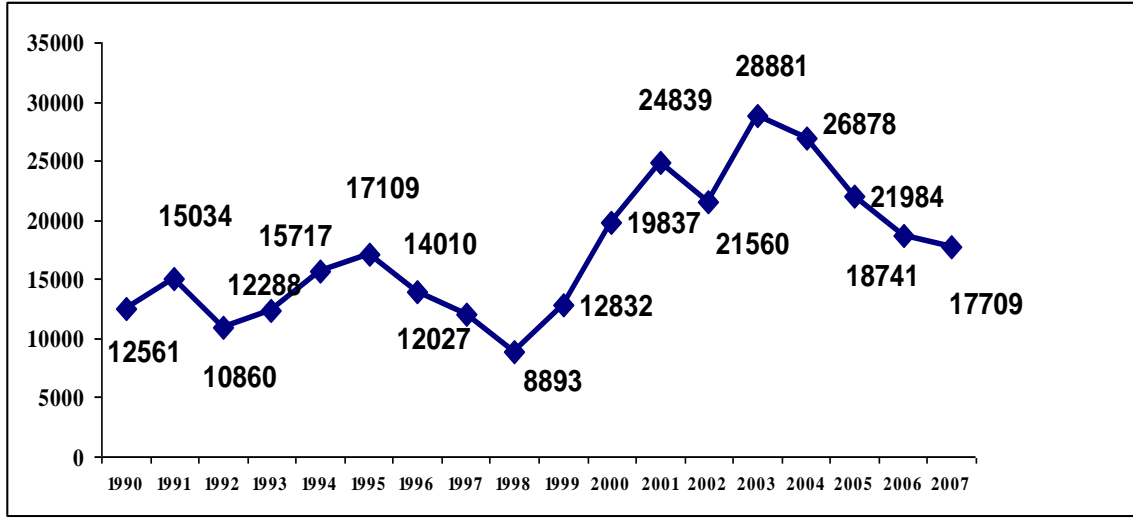
انحصرت إصابات داء اللايشمانيا الجلدية قبل عام 1960 في مدينة حلب وضواحيها وفي أماكن متفرقة من وادي الفرات، لتنتشر بعد هذا العام إلى معظم المحافظات السورية لعدة أسباب أهمها:

1. الهجرة السكانية.
  2. التوسع العمراني.
  3. الأنشطة الزراعية.
  4. توفر المناخ والتربة الملائمة للعامل الناقل وللحيوان الخازن (أماكن رطبة ومظلمة ومعتدلة الحرارة وتوفر الدبال العضوي والمخلفات الحيوانية والإنسانية وبقايا الأنشطة العمرانية).
  5. انعدام شروط الصحة العامة والنظافة لا سيما في مناطق السكن العشوائي والمباني غير النظامية لصعوبة تأمين الخدمات والمرافق الصحية المناسبة.
  6. عزيت زيادة الإصابات بداء اللايشمانيا في العقدين الأخيرين لإيقاف حملات رش المبيدات لمكافحة الملاريا مما أدى لتزايد أعداد الفواصد.
- يمكن رؤية التطورات التي حدثت على انتشار مرض اللايشمانيا الجلدية في سورية في الشكل رقم 15.



الشكل رقم (15): التطورات التي حدثت على انتشار مرض اللايشمانيا الجلدية في سورية

ونرى في المخطط رقم 32 عدد حالات اللايشمانيا الجلدية في سورية خلال 1990-2007.



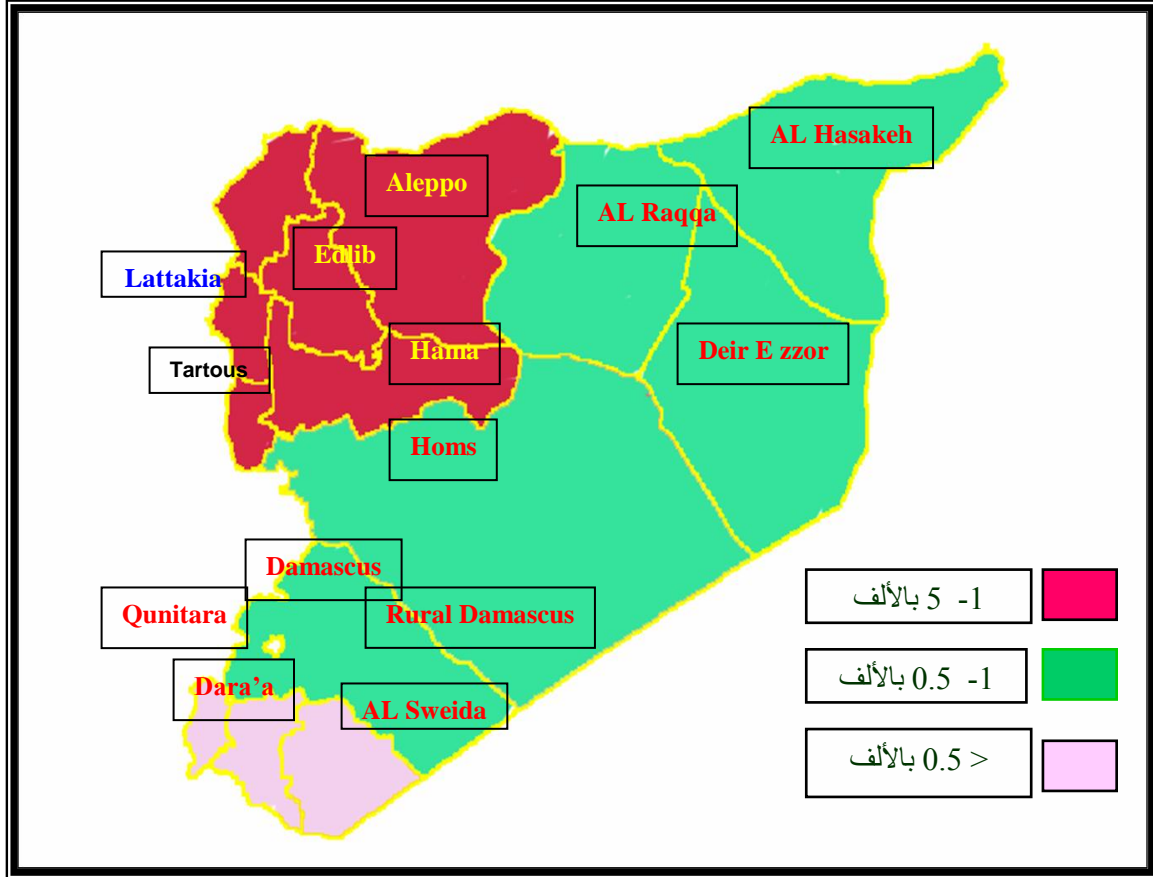
المخطط رقم (32): عدد حالات اللايشمانيا الجلدية في سورية خلال 1990-2007.

### الأشكال السريرية للايشمانيا الجلدية:

1) اللايشمانيا الجلدية المدارية (تروبيكا): تشكل إصابات هذا النوع حوالي 80-90% من مجمل الإصابات المسجلة في سورية، يتم انتقال العدوى من إنسان مصاب لآخر سليم بواسطة أنثى الحشرة المخموجة الناقلة للمرض. تتم العدوى ليلاً من بعد الغروب حتى ساعات الصباح الأولى في أشهر الصيف بعد أن ترتفع درجات الحرارة أي من بداية شهر نيسان حتى نهاية شهر تشرين الأول تقريباً. تعدّ محافظة حلب أقدم بؤرة للإصابة حيث تشكل إصابات حوالي نصف إصابات سورية، وينتشر المرض في حماه وإدلب واللاذقية وطرطوس وبعض قرى ريف دمشق وحمص ودير الزور والرقعة ودرعا الشكل رقم 16. توجد عشرة أنواع من ذبابة الرمل (الحشرة الناقلة) موزعة في مناطق مختلفة في سورية. وتشمل المؤثرات الجغرافية والمناخية على العامل الناقل:

- الارتفاع عن سطح البحر: أظهرت دراسات عدة أن له تأثير مهم على الناحية الشكلية لأفراد النوع الواحد، بينما وجد في جميع الارتفاعات من 50 م في المنطقة الساحلية إلى 1500 م في ريف دمشق.
- تأثير الرطوبة ومعدل هطول الأمطار: توجد بعض الأنواع التي تفضل المناطق الرطبة وهي منتشرة في المناطق الساحلية.

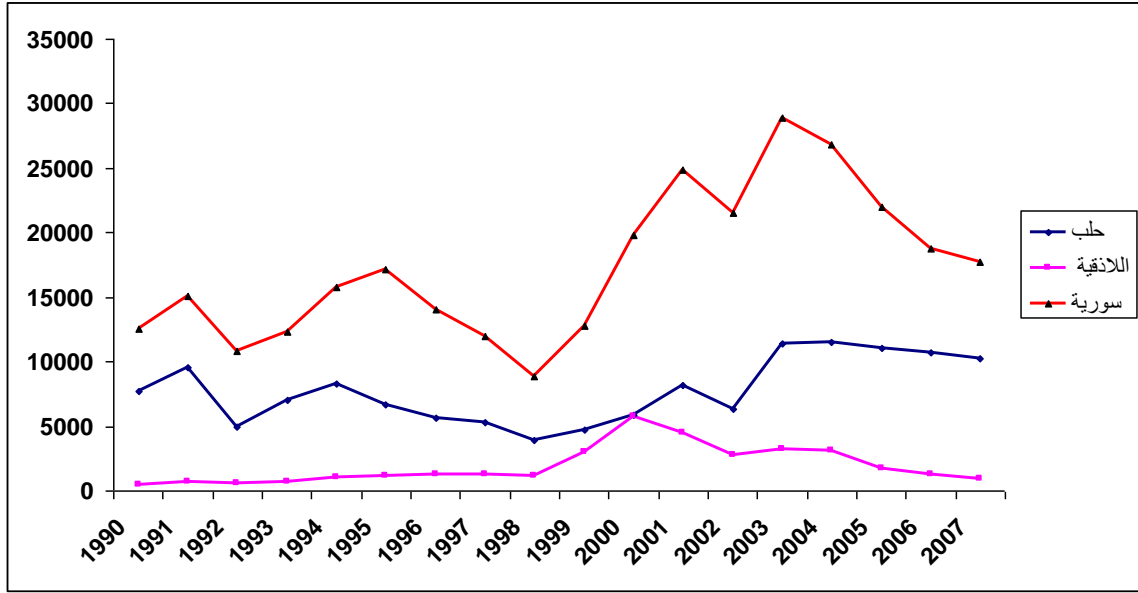
- درجات الحرارة والكثافة الحشرية: كلما زادت الفترة التي تكون فيها الحرارة معتدلة (18-28 درجة) تكون عاملاً مساعداً على زيادة فترة الوفرة الفصليّة كما أن الرطوبة النسبية بمعدل (58-64 %) أي الطقس المائل للجفاف يعتبر عاملاً مساعداً على زيادة الوفرة الفصليّة.



الشكل رقم (16): معدل انتشار مرض اللايشمانيا حسب المحافظات.



بينما لا تزال إصابات حلب تشكل أكبر عدد للإصابات في سورية وحتى ضمن دول الإقليم بسبب كونها بؤرة قديمة جداً للإصابة ليس من السهل السيطرة عليها، فإن هناك نزعة واضحة لزيادة الإصابات في المحافظات الأخرى حيث تجاوزت الإصابات المسجلة في اللاذقية أرقامها المسجلة في حلب ويعزى ذلك إلى أن فصل شتاء 1998-1999 كان دافئاً وجافاً مما أدى إلى استمرار سريّة المرض نتيجة استمرار نشاط الفواصد وكذلك في أعوام 1999-2000. ولدى مقارنة عدد إصابات اللايشمانيا في كل من سورية وحلب واللاذقية يلاحظ ارتباط واضح بين عدد الإصابات في سورية ومثيلتها في حلب، المخطط رقم 33.



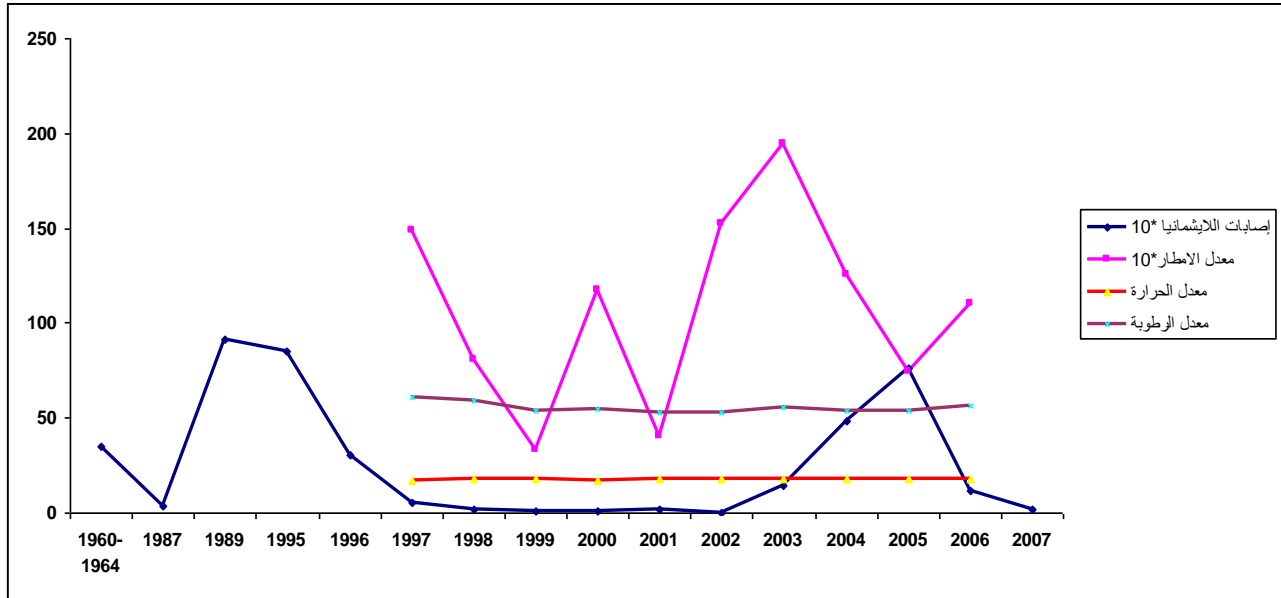
المخطط رقم (33): عدد إصابات اللايشمانيا في كل من سورية وحلب واللاذقية خلال 1990-2007

(2) اللايشمانيا الجلدية الكبرى (ماجور): تشكل إصابات هذا النوع حوالي 10-15% من مجمل إصابات اللايشمانيا الجلدية المسجلة في سورية. تتم العدوى وانتقال المرض من حيوان مصاب باللايشمانيا (قارض صحراوي) للإنسان بواسطة أنثى الحشرة المخموجة الناقلة للمرض. ينتشر المرض في المناطق شبه الصحراوية ابتداءً من ريف دمشق (الضمير وقرى القلمون الجنوبي) وبتجاه الخط الصحراوي إلى تدمر والقريتين في حمص وبعض القرى في البوكمال والصّور في دير الزور وقرى الشدادي والفدغمي في الحسكة. إن الوفرة الفصلية للحشرة هي في منتصف تموز ومنتصف أيلول ويتعلق التزايد والتناقص في أعداد الحشرات حسب الحرارة والرطوبة فالطقس الجاف والحار نسبياً يبدو ملائماً لحياة الفاصدة

حيث تتراوح درجة الحرارة بين 18-28 درجة مئوية والرطوبة بين 58-64%. وتشمل العوامل البيئية والمناخية التي لها تأثير على انتشار اللايشمانيا الجلدية حيوانية المصدر:

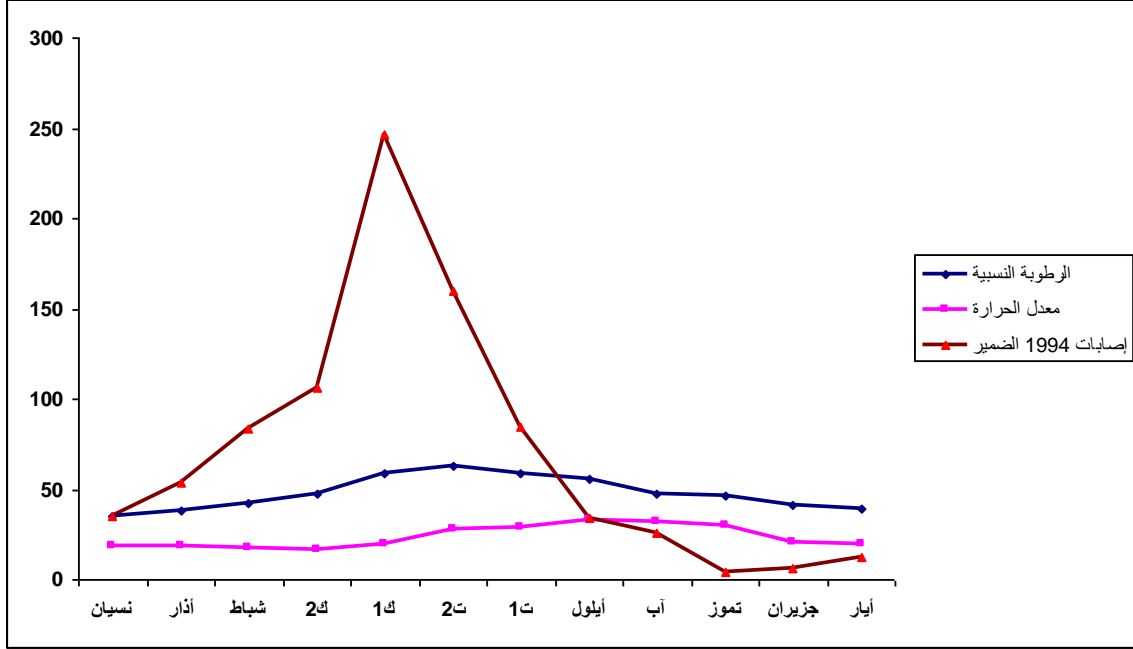
- الطقس الحار والجاف نسبياً والذي يساعد على زيادة الوفرة الفصليّة.
- توفر نبات الشنان مما يؤدي لتكاثر القوارض الخازنة للمرض.
- تقلص تربية الإبل مما أدى لزيادة كميات نبات الشنان.
- تناقص أعداد طائر البوم العدو الأول للقوارض لزيادة النشاط البشري الزراعي.
- ازدياد صيد الطيور الجارحة بهدف بيعها لدول الخليج.
- عدم الجدية في مكافحة القوارض خاصة من قبل الوحدات الإرشادية الزراعية.

ارتفعت الإصابات في منطقة الضمير لتشكّل ذروة إصابات كل حوالي 10 سنوات، بينما عزيت زيادة الإصابات خلال 2004-2005 لازدياد النشاط البشري في المنطقة نفسها، المخطط رقم 34.



المخطط رقم (34): إصابات اللايشمانيا الجلدية(ماجور) في الضمير ومعدلات الحرارة والرطوبة والأمطار خلال 1960-2007

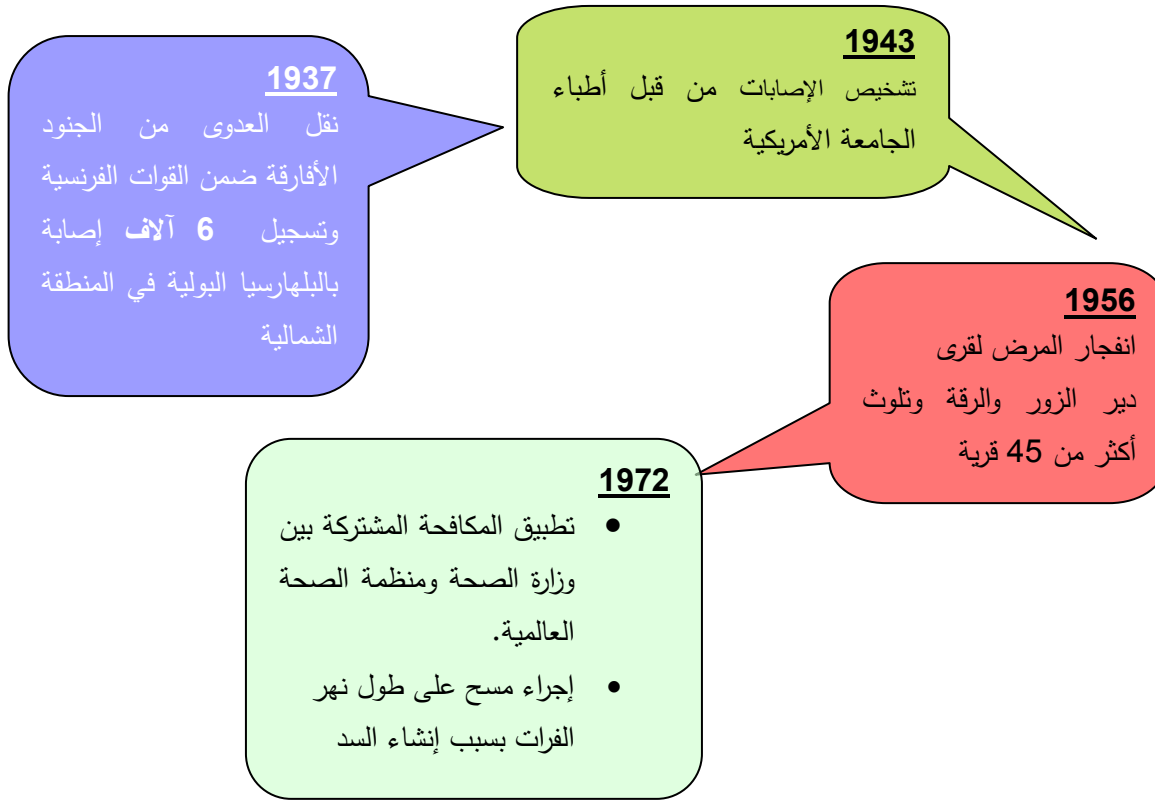
تتركز قمة الإصابات في شهر ك1 وهذه القمة تتلو الوفرة الفصلية للعامل الناقل (ف. باباتاسي) وهو شهر أيلول ب 3 أشهر وهو ما يوافق فترة الحضانة للايشمانيا الجلدية الرطبة (3-5 أشهر). ويبدو سلوك الناقل متلائماً مع المناخ الداخلي للمنطقة من حيث الرطوبة النسبية (58-64%) ومعدل الحرارة حوالي 25 درجة مئوية (18-28 درجة)، المخطط رقم 35.



المخطط رقم (35): العلاقة بين الرطوبة النسبية ومعدل الحرارة وإصابات اللايشمانيا الجلدية في منطقة الضمير 1994

## البلهارسيا

مرض طفيلي ينتقل عن طريق قوقع خاص يعيش في المياه العذبة. بدأت الإصابات بمرض البلهارسيا منذ الثلاثينات مع قدوم الجنود الأفارقة ضمن القوات الفرنسية لا سيما في منطقة قبور البيض حيث تم تسجيل 6 آلاف إصابة بالبلهارسيا البولية. ويظهر في الشكل رقم 17 التطور التاريخي للبلهارسيا في سورية.

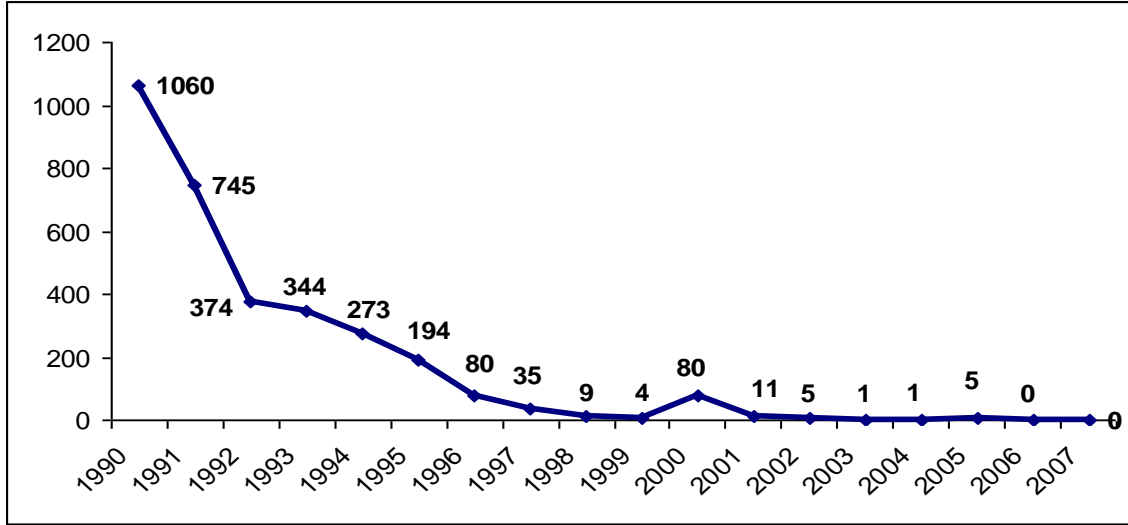


الشكل رقم (17): التطور التاريخي للبلهارسيا في سورية

### علاقة المرض بالمناخ

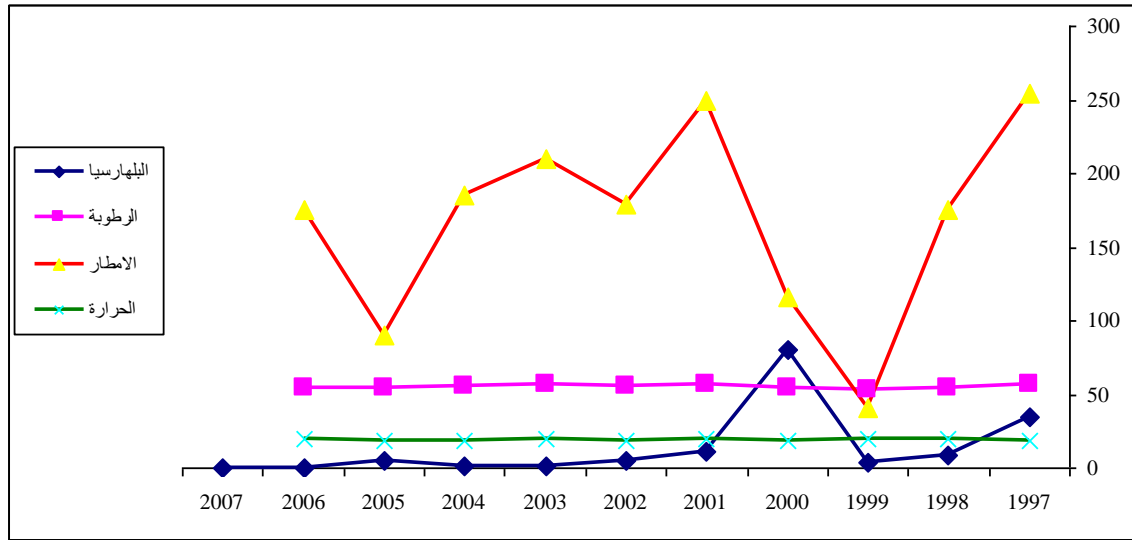
1. يزداد نشاط القواقع كلما ازدادت الحرارة وبالتالي تقصر المدة اللازمة لفقس البيض.
  2. يتحمل القوقع الجفاف التدريجي لمدة طويلة.
  3. يرتبط المرض ارتباطاً وثيقاً بزيادة المشاريع الزراعية والري.
- كان لتطبيق مكافحة الكيماوية والمسوحات والعلاج الدور الكبير في السيطرة على انتشار المرض.

انخفض المرض تدريجياً منذ التسعينات حيث انخفضت من حوالي ألف إصابة إلى خمسة حالات في 2005 وبعدها لم يتم تسجيل أية إصابة (المخطط رقم 36) وتتجه وزارة الصحة وبالتنسيق مع منظمة الصحة العالمية لإعلان خلو سورية من البلهارسيا المحلية إذا لم يتم تسجيل أية إصابة خلال السنوات الثلاث التالية.



المخطط رقم (36): عدد إصابات البلهارسيا المسجلة في سورية خلال 1990 - 2007

إن مرض البلهارسيا من الأمراض المتأثرة بالتغير المناخي والبيئة (المخطط رقم 37) فلا بد من الاستمرار بمراقبة المرض والسيطرة على انتشاره بسبب الحاجة الماسة للمشاريع الزراعية واحتمال استجرار مياه الفرات إلى مناطق أخرى وبالتالي الخوف من انتشار المرض إلى مناطق جديدة واستيطانها.

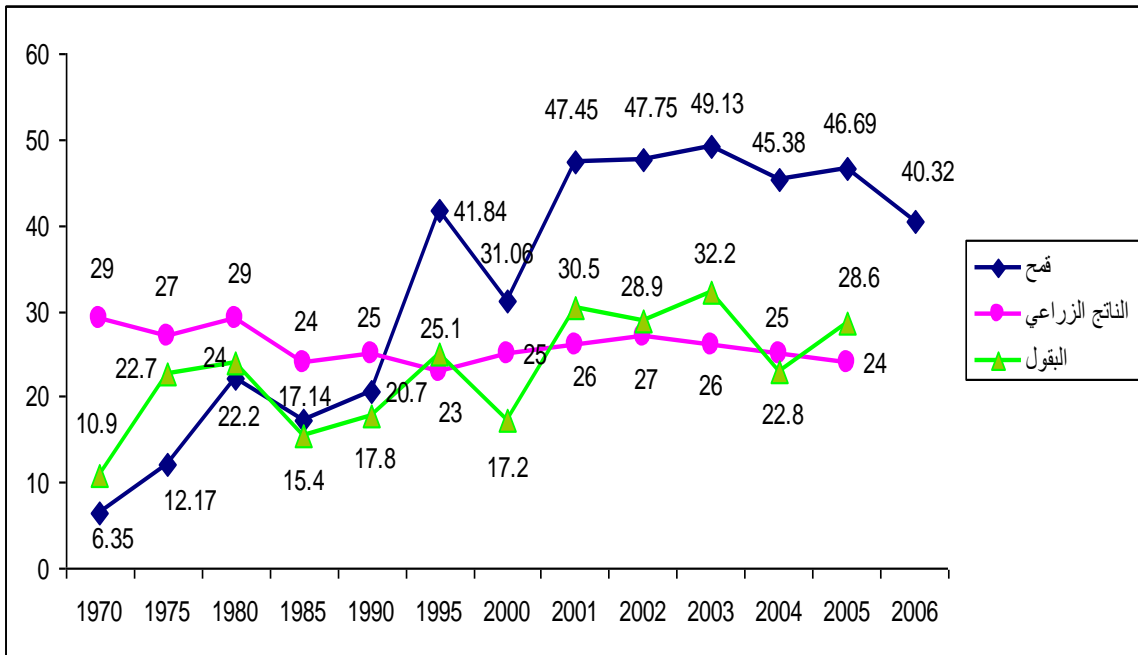


المخطط رقم (37): العلاقة بين إصابات البلهارسيا المسجلة ومعدلات الرطوبة والأمطار والحرارة خلال

2007 - 1997

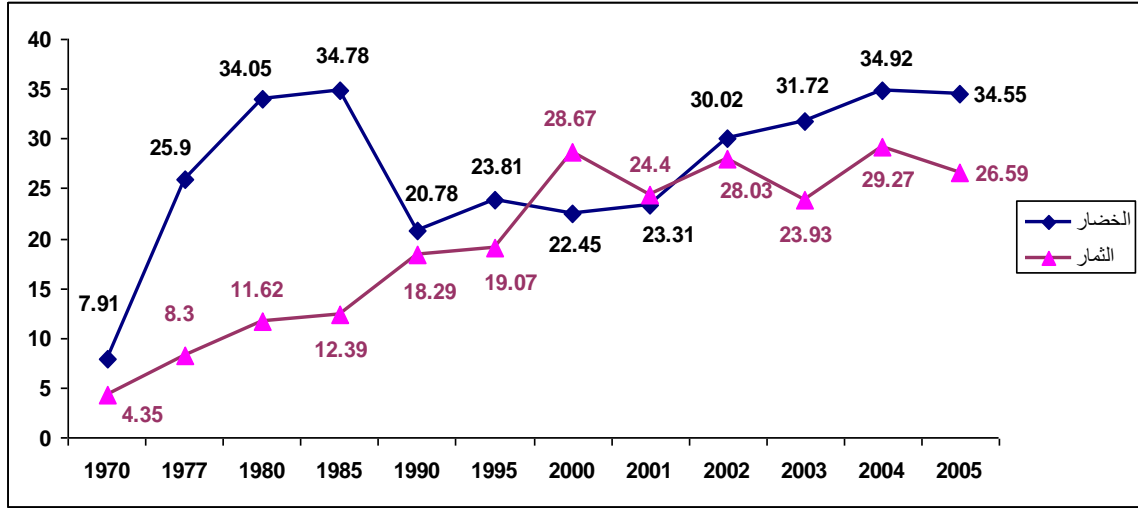
## القطاع الزراعي والصحة<sup>16:15</sup>

لقد تمت مراجعة المجموعة الإحصائية الصادرة عن المكتب المركزي للإحصاء تحت عنوان "السلاسل الزمنية في القطاع الزراعي، 1970-2005" إضافة إلى الوثيقة الصادرة عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي/ مديرية الإحصاء والتخطيط/ قسم الإحصاء تحت عنوان المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام 2006. وتبين أن القطاع الزراعي ذا العلاقة المباشرة بالوضع التغذوي للسكان والمتأثر في الوقت نفسه بالتغيرات المناخية قد تنامي في المجالات كافة بما فيها المحاصيل الإستراتيجية مثل القمح، كما تنامي في مجال الخضار والفواكه والثروة الحيوانية. يظهر المخطط رقم 38 تطور إنتاج القمح (100.000 طن) والبقول (1000 طن) والنسبة المئوية لمساهمة القطاع الزراعي في الناتج القومي مقارنة بالقطاعات الاقتصادية الأخرى (بسعر السوق) خلال 1970-2006 في سورية.



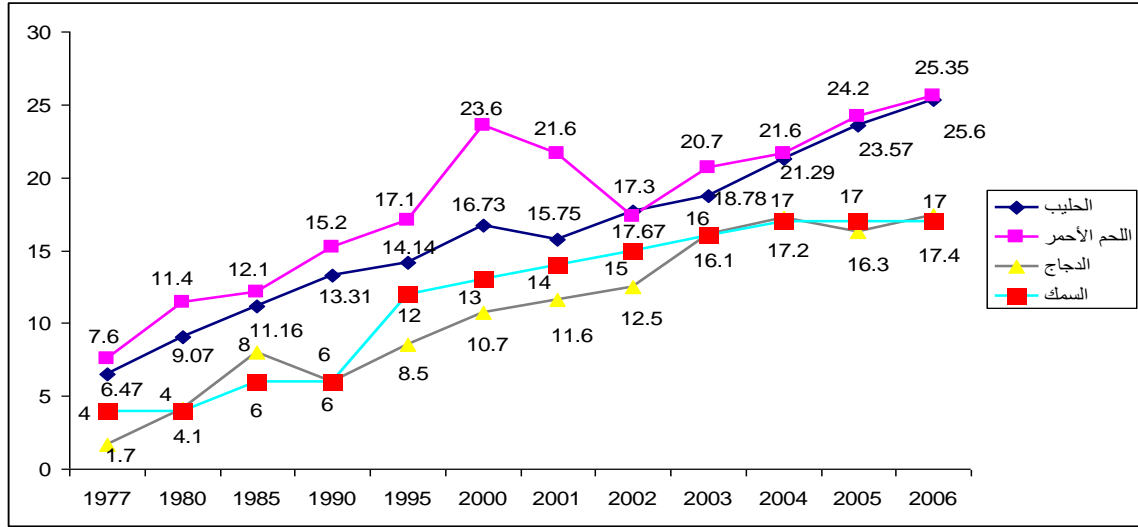
المخطط رقم (38): تطور إنتاج القمح (100.000 طن) والبقول (1000 طن) والنسبة المئوية لمساهمة القطاع الزراعي في الناتج القومي مقارنة بالقطاعات الاقتصادية الأخرى (بسعر السوق) خلال 1970-2006 في سورية.

يظهر المخطط رقم 39 تطور إنتاج الخضار والفواكه بمئات آلاف الأطنان خلال 1970-2005 في سورية.



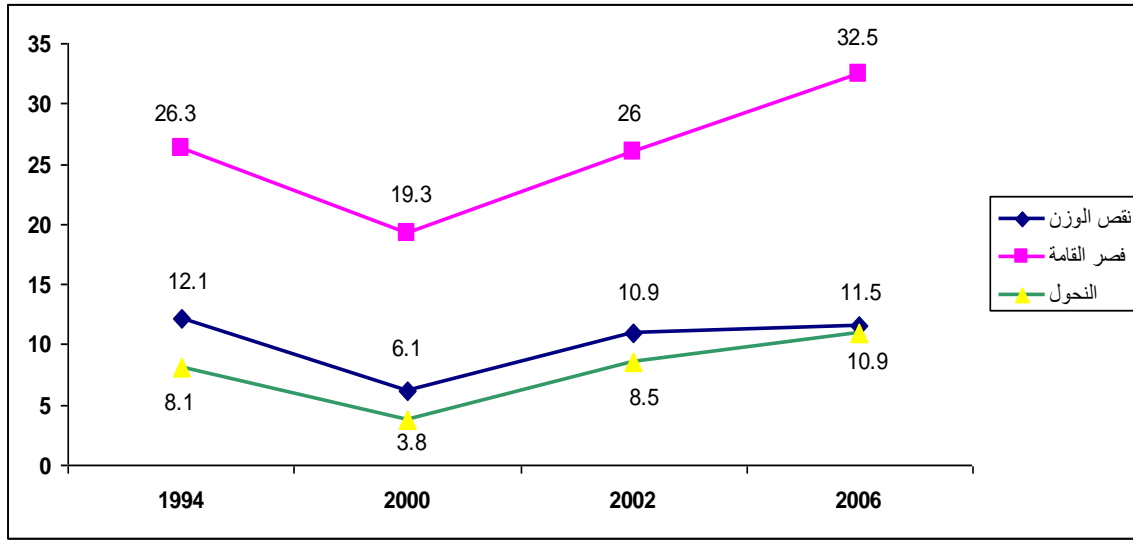
المخطط رقم (39): تطور إنتاج الخضار والفواكه بمئات آلاف الأطنان خلال 1970-2005 في سورية.

ويظهر المخطط رقم 40 تطور إنتاج الحليب (مائة ألف طن) واللحم الأحمر (عشرة آلاف طن) والدجاج (عشرة آلاف طن) والسّمك (ألف طن) خلال 1977-2006 في سورية.



المخطط رقم (40): تطور إنتاج الحليب (مائة ألف طن) واللحم الأحمر (عشرة آلاف طن) والدجاج (عشرة آلاف طن) والسّمك (ألف طن) خلال 1977-2006 في سورية.

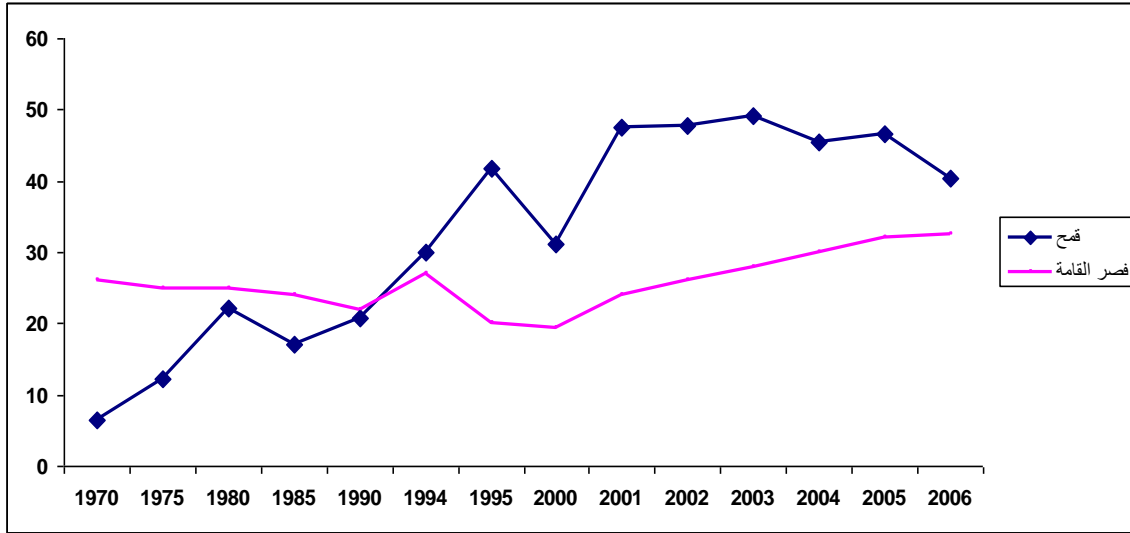
ونظراً لأن هذه المحاصيل هي الدعامة الأساسية للحالة التغذوية للسكان فقد تمت مقارنة نتائج دراسات وزارة الصحة والمكتب المركزي للإحصاء عن الوضع التغذوي عند الأطفال دون خمس سنوات من العمر مع نتائج النمو في المنتجات الزراعية المذكورة آنفاً. وبإجراء الدراسة المعمقة للتنمية الزراعية الحاصلة حتى الآن نلاحظ أن سبب حدوثها هو وجود إدارة أفضل واستخدام تقنيات علمية وعملية حديثة، وليس زيادة الموارد الطبيعية. لا بل على العكس من ذلك فقد لوحظ حدوث تناقص في تلك الموارد في بعض الأحيان. وعند التمعن في المخططات البيانية (المخطط رقم 41) لمشعرات سوء التغذية عند فئة الأطفال دون خمس سنوات والمخطط رقم 42 الذي يظهر إنتاج القمح (100.000 طن) مع النسب المئوية لقصر القامة بين عامي 1994 و2006 يلاحظ التوجه العام نحو تراجع الحالة التغذوية وبنسب مختلفة، مما يبرز ثلاثة أسئلة هامة ربما يكون للإجابة عنها ارتباط ولو بعلاقة معقدة التركيب مع الآثار الصحية المحتملة لتغيرات المناخ عن طريق تأثير القطاع الزراعي بهذه التغيرات.



المخطط رقم (41): النسب المئوية للأطفال المصابين بنقص الوزن وقصر القامة والنحول

خلال 1994-2006 في سورية<sup>17،18،20</sup>





المخطط رقم (42): إنتاج القمح (100.000 طن) مع النسب المئوية لقصر القامة بين عامي 1994 و 2006

**السؤال الأول:** هل تتناسب التنمية الزراعية مع اضطراد النمو السكاني بالمعدلات الحالية من حيث الاحتياجات التغذوية الأساسية للسكان كما ونوعاً؟

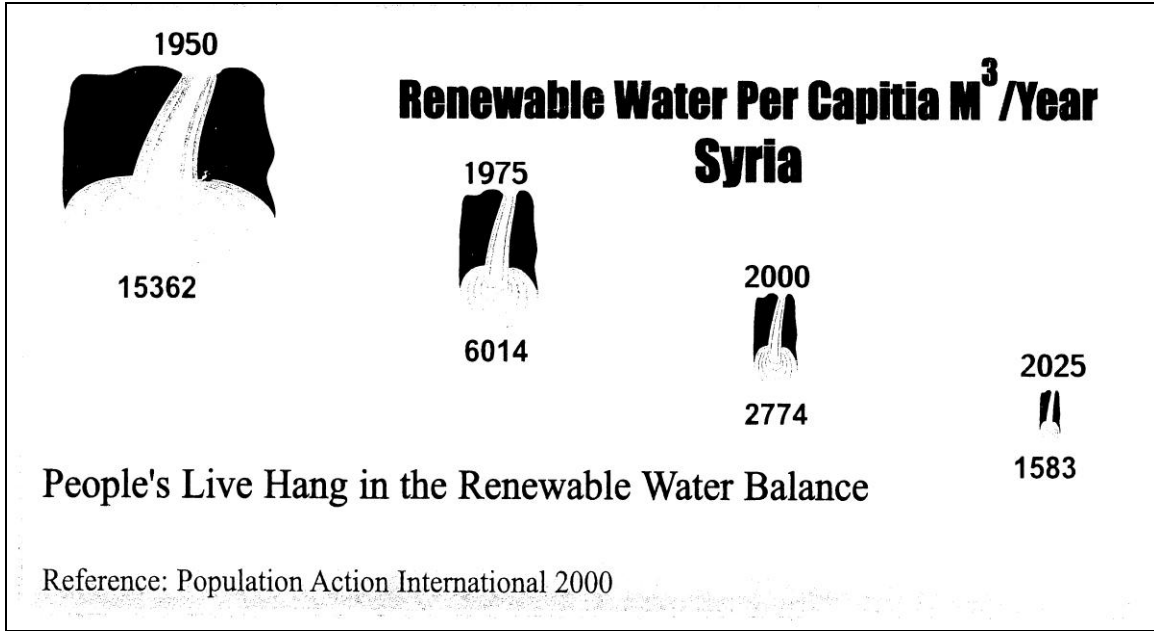
**السؤال الثاني:** ما هو المدى العملي والزمني الذي يمكن من خلاله تطوير وتنمية الإنتاج الزراعي بالاعتماد فقط على الإدارة الجيدة للموارد المتاحة دون وجود أي زيادة حقيقية فيها؟ أم أننا سنصطدم يوماً ما بالسقف الذي لا بد أن نبلغه وبالتالي نجد أنفسنا في وضع حرج لا نحسد عليه.

**السؤال الثالث:** يتعلق بالقدرة الشرائية للشريحة السائدة من المواطنين لا سيما الأطفال والشباب (أو المسؤول عنهم)، وهل يقع الحد الأدنى من المواد الغذائية الضرورية لتغذية جيدة ضمن مجال هذه القدرة الشرائية؟ مع الأخذ بعين الاعتبار أن المجتمع السوري مازال في غالبه مجتمعاً فتيماً من الناحية العمرية.

لا نستطيع الاعتماد على انحدار مؤشرات التغذية فقط لإعطاء صورة متكاملة عن الوضع التغذوي وتوفر الغذاء. إذ أن التغذية تخضع لعوامل كثيرة جداً ومتنوعة؛ منها ما هو ذاتي وآخر اجتماعي وثالث صحي ورابع بيئي. من هنا يتبين عدم إمكانية اعتبار سوء التغذية كنتاج لعدم توفر الأغذية الأساسية فقط. إلا أنه بالتأكيد أحد العوامل الهامة المؤثرة، ومن الضروري دراسة أسبابه بشكل علمي ودقيق باستعمال سلاسل زمنية طويلة من أجل التوصل إلى العلاقات المؤكدة التي تسمح بوضع برامج للتدخل في الأمكنة والأزمنة المناسبة.

## المياه والصحة

تعد المياه الكافية والأمانة من أهم دعائم الصحة الجيدة، وأي انخفاض في الكم أو النوع يبدق ناقوس الخطر لا سيما للأمراض المنقولة بمياه الشرب. وقد تم تحليل التغيرات التي حصلت في حصة الفرد من مياه الشرب<sup>21</sup> والأمراض التي ارتبطت بها في سورية وبعض المحافظات. يظهر الشكل رقم 18 التطور السلبي لحصة الفرد من المياه المتجددة م<sup>3</sup>/ السنة في سورية من عام 1950 وحتى ما هو متوقع عام 2025.

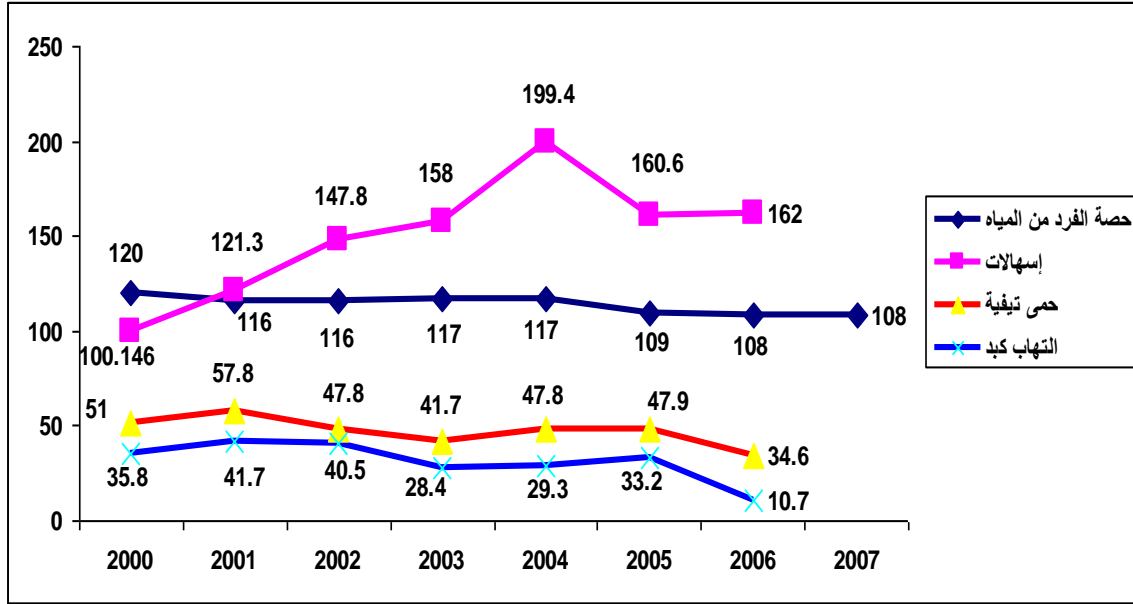


الشكل رقم (18): حصة الفرد من المياه المتجددة م<sup>3</sup>/ السنة في سورية من عام 1950

وحتى ما هو متوقع عام 2025<sup>22</sup>

## بعض الأمراض المرتبطة بالمياه في سورية

يظهر المخطط رقم 43 عدد حالات بعض الأمراض المرتبطة بالمياه<sup>23</sup> مقارنة بحصة الفرد من المياه في سورية للأعوام 2000-2007، حيث لوحظ توجه عام إلى ارتفاع عدد حالات الإسهال مع تدني نسبة حصة الفرد من مياه الشرب. بينما لا يوجد توجه كهذا بخصوص الحمى التيفية والتهاب الكبد الفيروسي.

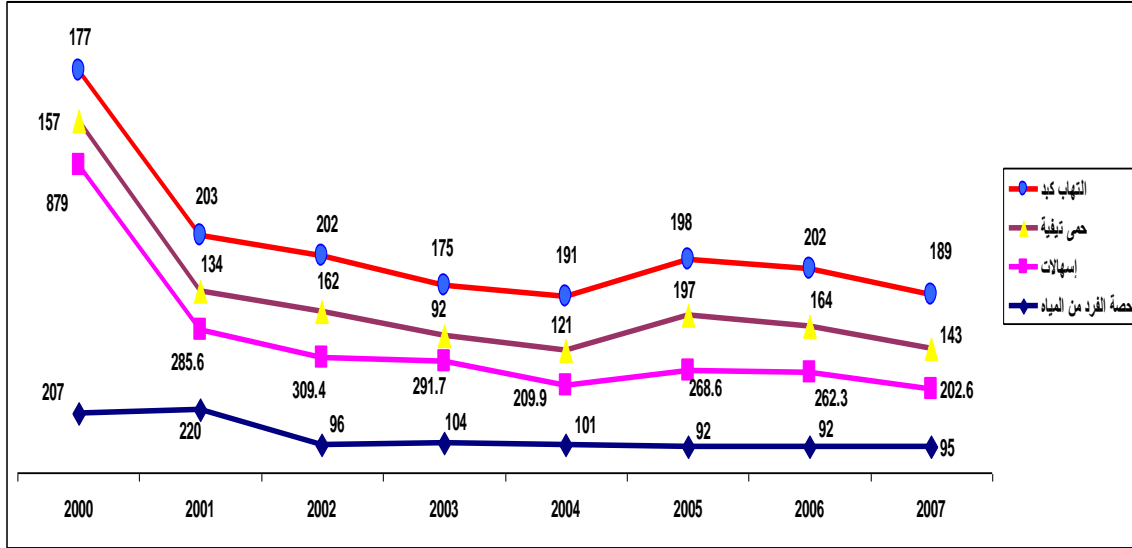


المخطط رقم (43): عدد حالات \* بعض الأمراض المرتبطة بالمياه مقارنة بحصة الفرد من المياه في سورية للأعوام 2000-2007

\* حصّة الفرد من المياه: لتر/اليوم، الإسهالات: 1000 حالة، الحمى التيفية: 100 حالة، التهاب الكبد الفيروسي: 100 حالة

## محافظة القنيطرة<sup>24</sup>:

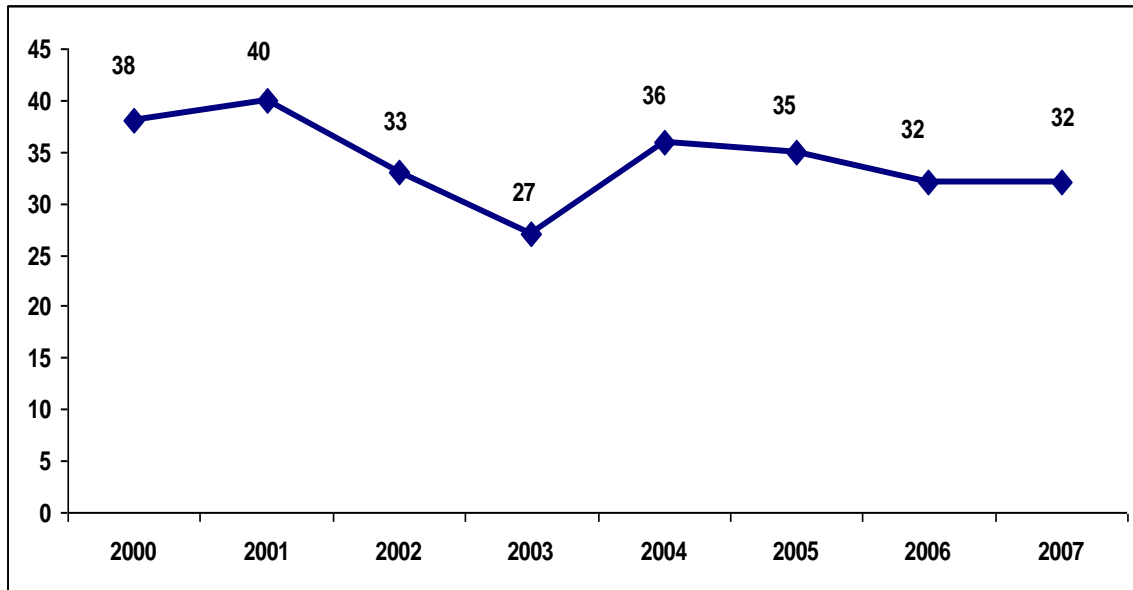
لوحظ خلال الأعوام 2000-2007 وجود اتجاه في زيادة عدد حالات الإسهال بشكل عام يتناسب مع تناقص حصّة الفرد من مياه الشرب في محافظة القنيطرة. ولوحظ توجه خفيف إلى الزيادة (المخطط رقم 44) في عدد حالات كل من الحمى التيفية والتهاب الكبد الفيروسي في نفس الفترة، علماً بأن هذين المرضين ذوا علاقة مباشرة بتلوث المياه والغذاء بالصرف الصحي لأن العوامل الممرضة فيهما محددة بشكل جيد ومستودعها الوحيد هو الإنسان. وهما يظهران غالباً على شكل فاشيات ناجمة عن اختلاط مياه الشرب بمياه الصرف أثناء حدوث بعض الحالات المناخية المتطرفة مثل الأمطار المسببة للفيضانات والسيول الغزيرة. ومما يفاقم من حدة الوضع كون نظام الصرف الصحي غير كفؤ مما يسمح بوصول المياه الملوثة إلى مياه الشرب.



المخطط رقم (44): عدد حالات \* بعض الأمراض المرتبطة بالمياه مقارنة بحصة الفرد من المياه في محافظة القنيطرة للأعوام 2007 - 2000

\* حصة الفرد من المياه: لتر/اليوم، الإسهالات: 1000 حالة، الحمى التيفية: 100 حالة، التهاب الكبد الفيروسي: 100 حالة

وتظهر في المخطط رقم 45 النسب المئوية لإصابات الإسهال في أشهر (9+8+7) مقارنة بالمجموع السنوي لها في محافظة القنيطرة للأعوام 2006 - 2000.



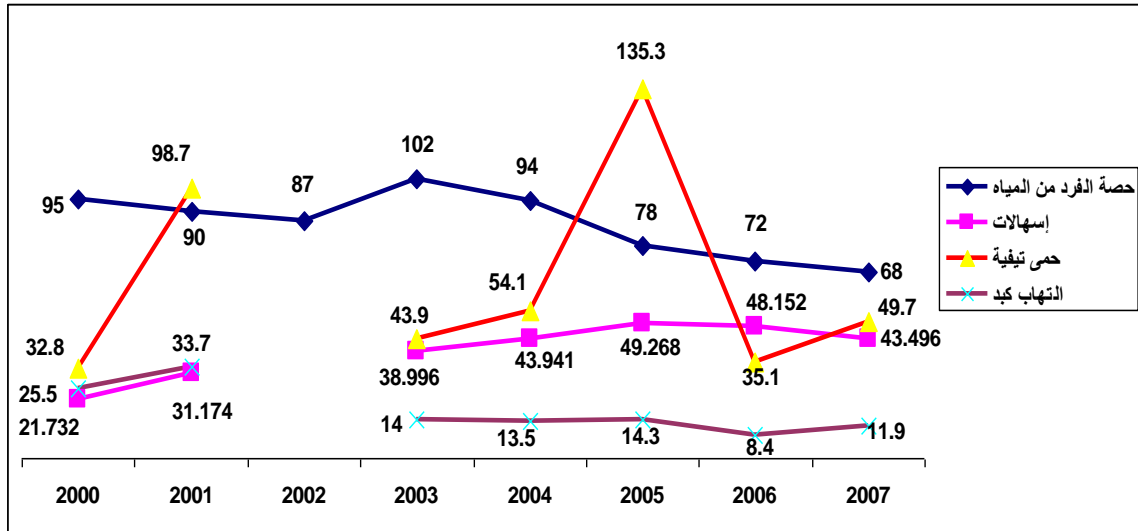
المخطط رقم (45): النسب المئوية لإصابات الإسهال في أشهر (9+8+7) مقارنة بالمجموع السنوي لها في محافظة القنيطرة للأعوام 2006 - 2000

عندما انخفضت حصة الفرد من مياه الشرب بشكل كبير في محافظة القنيطرة في عام 2002 استمر عدد حالات الإسهال المسجلة بالارتفاع خلال شهري تشرين الأول وتشرين الثاني أي الأشهر التي تشهد شحاً في مياه الشرب في السنوات ذات الهطول المطري المنخفض.

## محافظة ريف دمشق<sup>25</sup>

يوضح المخطط رقم 46 أن أكبر عدد من حالات الإسهال تم تسجيله عام 2005 مقارنة بالأعوام 2006 و 2007، علماً بأن حصة الفرد من المياه كانت في العام 2005 أعلى من مثيلتها عامي 2006 و 2007. لدى العودة إلى التغطية بخدمات الصرف الصحي (محطات المعالجة) نجد أنها كانت معدومة في محافظة ريف دمشق عام 2005 مما يؤثر لأهمية العلاقة التآثرية في حدوث الآثار الصحية للمؤثرات البيئية.

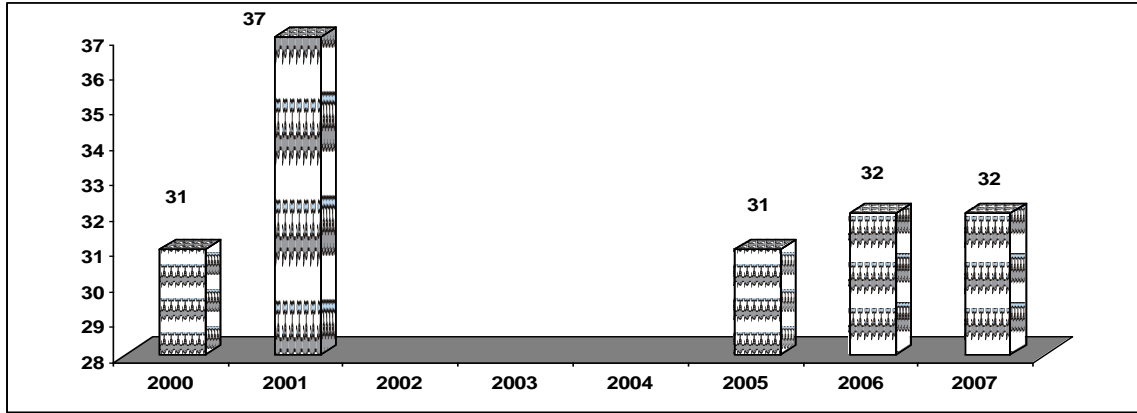
وينطبق الوضع نفسه على حالات الحمى التيفية عام 2005 من حيث زيادتها. أما التهاب الكبد الفيروسي A فلم يظهر هذا التوجه في حدوثه. قد يكون مرد ذلك إلى خصوصية هذا المرض لأنه يترك مناعة طيلة العمر بعد التعرض، إضافة إلى وجود عدد لا بأس به من الإصابات التي تمر دون تشخيص بسبب عدم ظهور علامات للمرض (وهو ما يحدث لدى غالبية الأطفال المصابين).



المخطط رقم 46 عدد حالات \* بعض الأمراض المرتبطة بالمياه مقارنة بحصة الفرد من المياه في محافظة ريف دمشق للأعوام 2007 - 2000

\* حصة الفرد من المياه: لتر/اليوم، الإسهالات: 1000 حالة، الحمى التيفية: 100 حالة، التهاب الكبد الفيروسي: 100 حالة

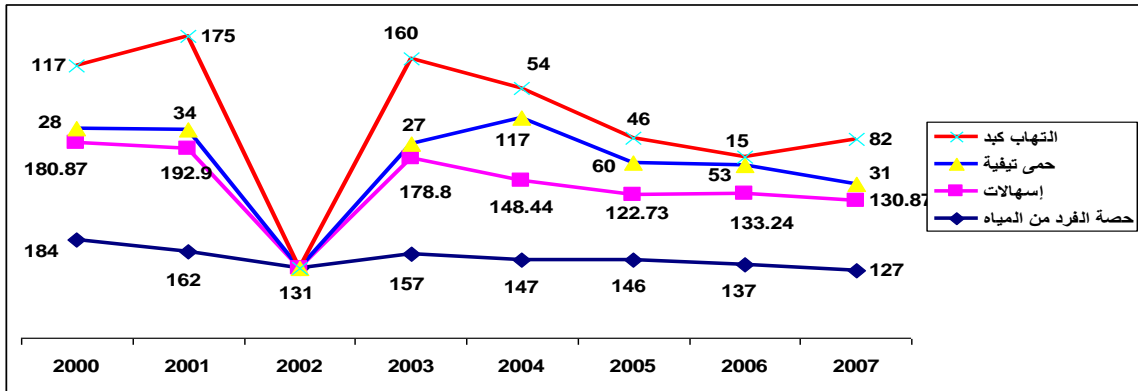
وتظهر في المخطط رقم 47 النسب المئوية لإصابات الإسهال في أشهر (7+8+9) مقارنة بالمجموع السنوي لها في محافظة ريف دمشق للأعوام 2000-2006.



المخطط رقم (47): النسب المئوية لإصابات الإسهال في أشهر (7+8+9) مقارنة بالمجموع السنوي لها في محافظة ريف دمشق للأعوام 2000-2006

## 26 محافظة دمشق

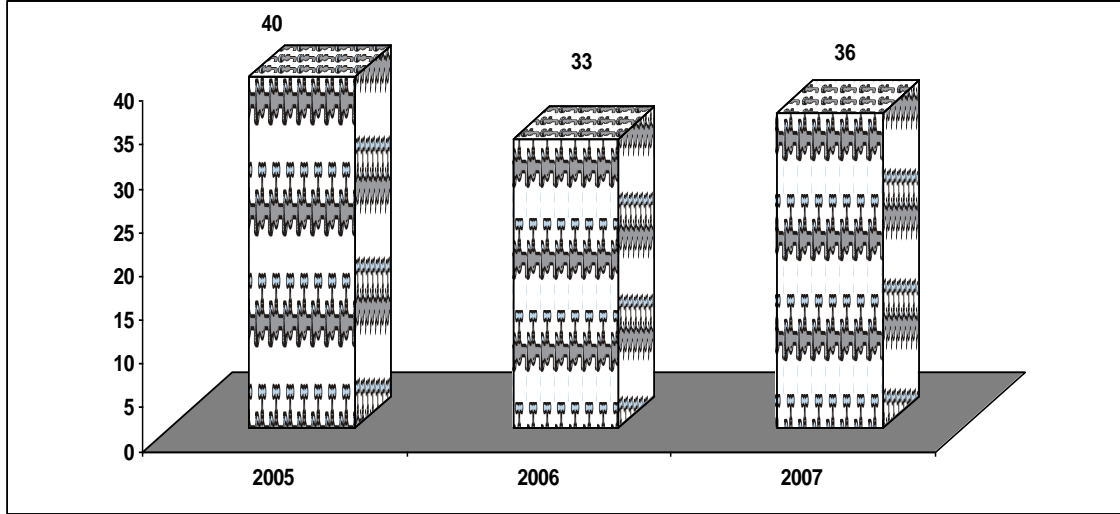
لا توجد علاقة واضحة جداً بين التغيرات في حصة الفرد من المياه وبين عدد حالات الأمراض المنقولة بالمياه في مدينة دمشق. قد تكون هناك عوامل أخرى لها تأثير على ذلك، مثل توفر شبكات الصرف الصحي أو الوعي الصحي والسلوكيات البيئية الآمنة. يظهر المخطط رقم 48 عدد حالات بعض الأمراض المرتبطة بالمياه مقارنة بحصة الفرد من المياه في محافظة دمشق للأعوام 2000-2007.



المخطط رقم (48): عدد حالات\* بعض الأمراض المرتبطة بالمياه مقارنة بحصة الفرد من المياه في محافظة دمشق للأعوام 2000-2007

\* حصة الفرد من المياه: لتر/اليوم، الإسهالات: 1000 حالة، الحمى التيفية: 100 حالة، التهاب الكبد الفيروسي: 100 حالة

وتظهر في المخطط رقم 49 النسب المئوية لإصابات الإسهال في أشهر (7+8+9) مقارنة بالمجموع السنوي لها في محافظة دمشق للأعوام 2005-2007، حيث لوحظ أن نسبة الإسهالات في هذه الأشهر تتراوح بين 33-40% من مجمل حالات الإسهال السنوية.



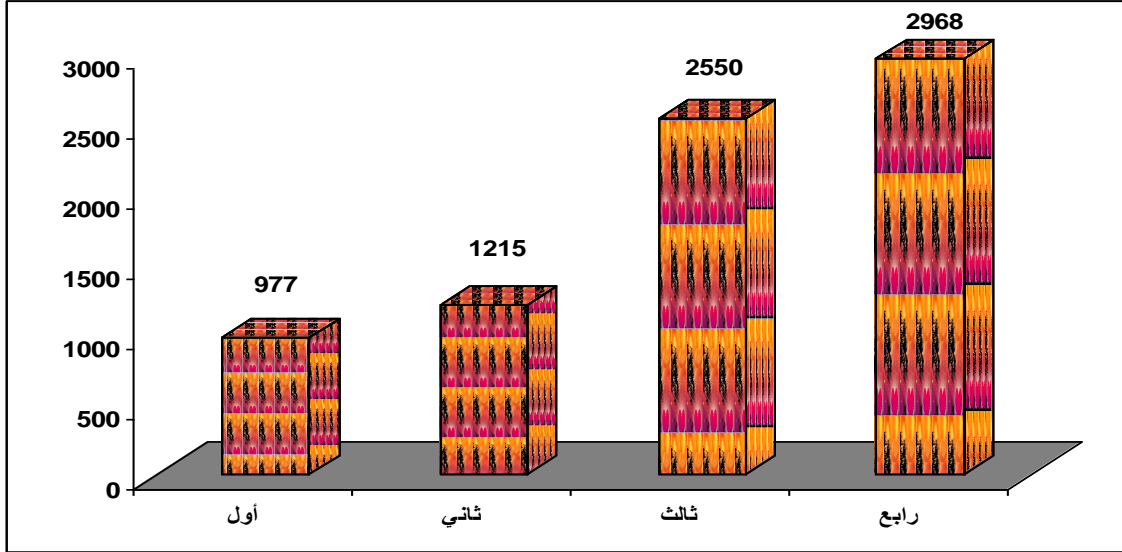
المخطط رقم (49): النسب المئوية لإصابات الإسهال في أشهر (7+8+9) مقارنة بالمجموع السنوي لها في محافظة دمشق للأعوام 2005-2007.

### درجات حرارة الجو 27 والعواصف الرملية 26 والأيام السديمية 26 وأثرها على الصحة

إن درجات الحرارة المعتدلة والهواء الخالي من التلوث دعامتان أساسيتان للصحة الجيدة، وأي تطرف في درجات الحرارة أو تلوث للهواء قد يؤدي إلى تزايد المشاكل التنفسية والقلبية الدورانية.

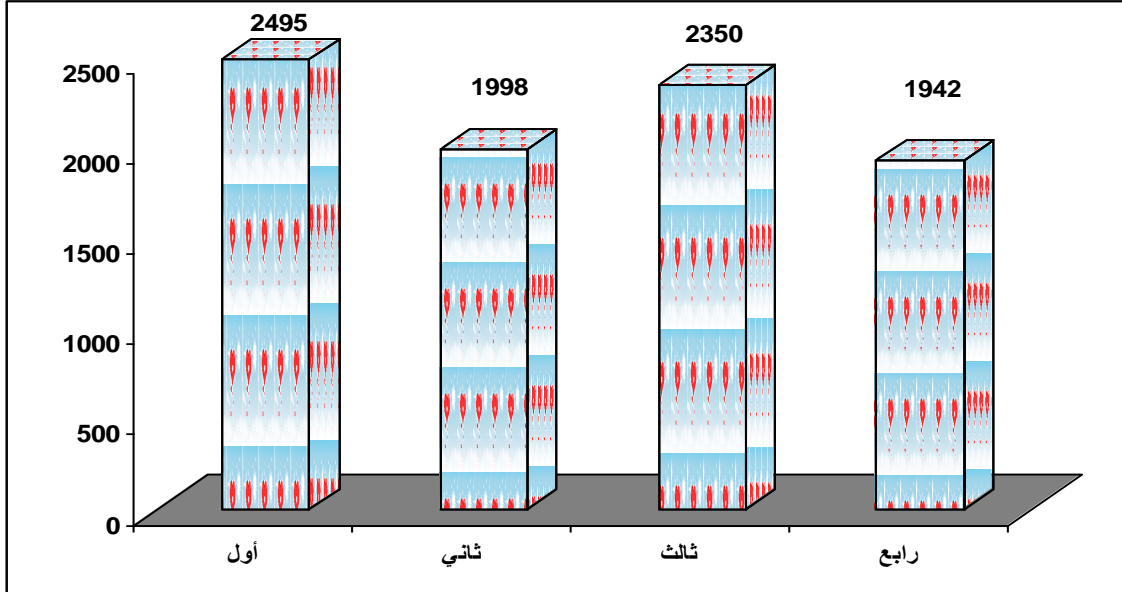
### أثر ارتفاع درجات الحرارة على الصحة

المرضاة: يلاحظ وجود ارتفاع حاد في عدد حالات خناق الصدر في الأشهر الحارة (المخطط رقم 50) من السنوات 2005-2007، ويستمر الارتفاع في فصل الخريف مما يلفت النظر إلى احتمال وجود علاقة للمرض بالأحوال السديمية التي يغلب حدوثها في الفصول الانتقالية. كما لوحظ ارتفاع عدد هذه الحالات بشكل تصاعدي على حساب ارتفاع الحاد لدرجات الحرارة في كل من محافظات حلب والحسكة وحمص والرقدة ودرعا. وقد تكون هناك عوامل مناخية أخرى مثل مرور أيام سديمية في شهر تشرين الأول حيث تساهم هذه الظاهرة في تأزم حالات خناق الصدر.



المخطط رقم (50): متوسط عدد حالات خناق الصدر للأعوام 2006-2007-2005  
تبعاً لأرباع السنة في سورية<sup>22</sup>

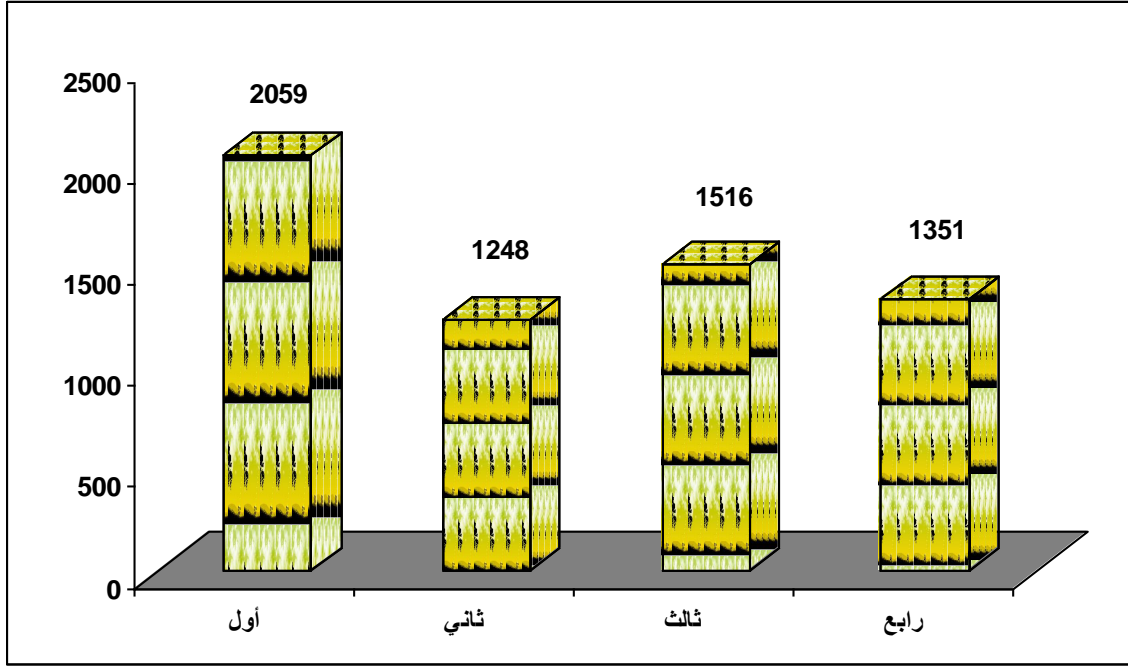
كما يلاحظ وجود ارتفاع في عدد حالات احتشاء العضلة القلبية الحاد في الأشهر ذات الحرارة المتطرفة صعوداً أو نزولاً في نفس الفترة. ويظهر ذلك في المخطط رقم 51.



المخطط رقم (51): متوسط عدد حالات احتشاء العضلة القلبية الحاد بحسب إحصائيات وزارة الصحة للأعوام 2005-2006-2007 وموزعة على أرباع السنة في سورية<sup>22</sup>



أما بخصوص الربو فقد لوحظ (المخطط رقم 52) وجود قمتين: الأولى في أشهر الشتاء الباردة (وهي الأبرز) والثانية في أشهر الصيف الحارة. لوحظ تركز الحالات في الأشهر الباردة في كل من محافظات: طرطوس واللاذقية وإدلب ودير الزور مما يوحي بوجود علاقة لحدوث هذا المرض مع الرطوبة في المحافظات الساحلية أو البرد القارس في دير الزور. وربما هناك عوامل أخرى تحتاج لمزيد من الدراسة المعمقة والملاحظة.



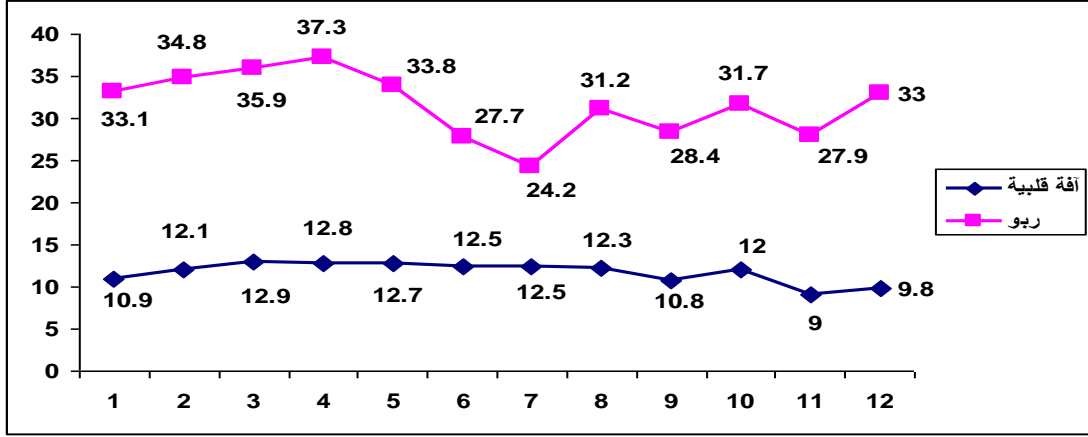
المخطط رقم (52): متوسط عدد حالات الربو بحسب إحصائيات وزارة الصحة للأعوام 2005-2006 - 2006-2007 وموزعة على أرباع السنة في سورية<sup>22</sup>

### محافظة دمشق

نورد هنا تحليل بعض الإحصائيات المتعلقة بالأمراض المرتبطة بتغيرات المناخ من محافظة دمشق. لوحظ أن متوسط إصابات الآفة القلبية المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق لسنوات 2000-2007 موزعة حسب الأشهر تكاد تكون مستقرة. قد يكون مرد ذلك إلى السيطرة على المرض أو أن المرضى يراجعون مرافق القطاع الخاص التي لم

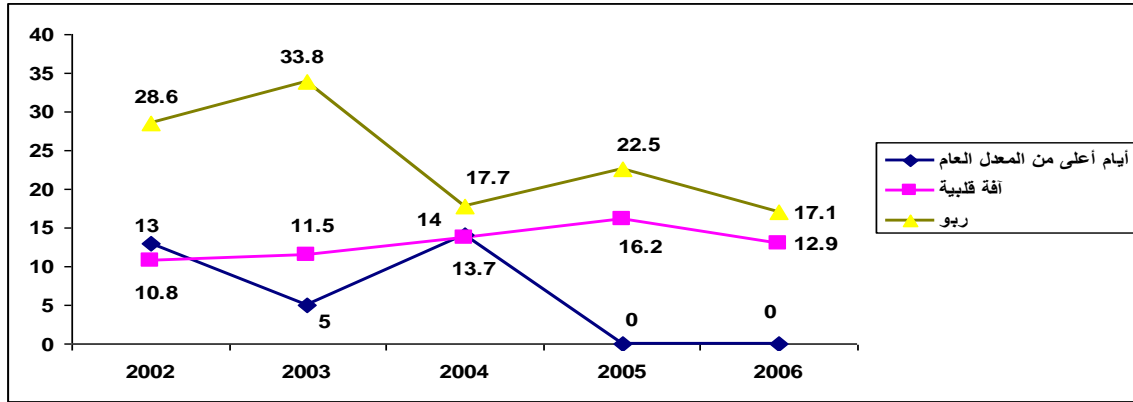
<sup>أ</sup> - إحصائيات المراكز الصحية من المرجع رقم 25، وإحصائيات المشافي من المرجع 22.

نتمكن من الحصول على بيانات منها. أما الربو وكما هو متوقع فقد لوحظت فيه الموسمية حيث تسجل معظم المراجعات في أشهر التحسس أي آذار ونيسان وأيار. متوسط عدد حالات الربو (الوحدة= 10) وأمراض القلب (الوحدة= 100) في المراكز الصحية في دمشق بحسب الأشهر للأعوام 2007-2000 في المخطط رقم 53.



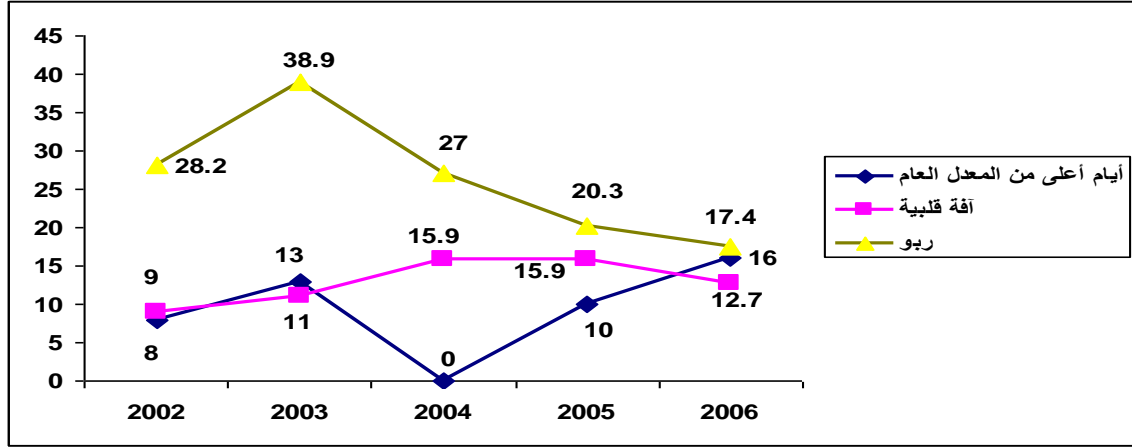
المخطط رقم (53): متوسط عدد حالات الربو(الوحدة= 10) وأمراض القلب(الوحدة= 100) في المراكز الصحية في دمشق بحسب الأشهر للأعوام 2007-2000

لم تلحظ علاقة مباشرة بين عدد الأيام التي ترتفع فيها درجات الحرارة عن المعدل العام لدرجات الحرارة القصوى وبين عدد الحالات المرضية المسجلة في المراكز الصحية لكل من الربو القصيبي (الوحدة= 10) والآفة القلبية (الوحدة= 100) خلال شهر تموز للأعوام 2002-2006 كما يظهر في المخطط رقم 54.



المخطط رقم (54): عدد الأيام التي تكون درجات الحرارة فيها أعلى من المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة القصوى مع عدد حالات الآفة قلبية (الوحدة= 100) والربو(الوحدة= 10) في مراكز دمشق في شهر تموز للأعوام 2006-2002

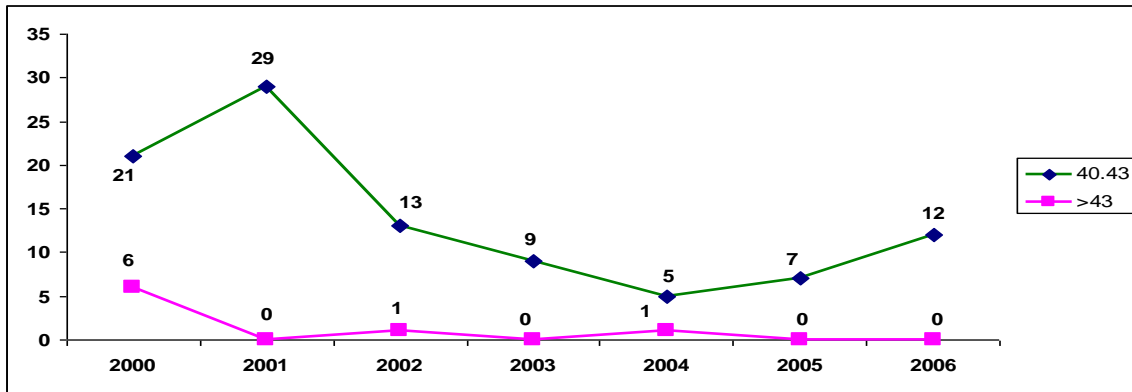
ولوحظت علاقة واضحة بين ازدياد عدد الأيام ذات درجات الحرارة الأعلى من المعدل السنوي لدرجات الحرارة القصوى وبين عدد حالات الآفة القلبية (الوحدة= 100) والربو (الوحدة= 10) المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق في شهر آب عام 2003-2002. غير أن هذه العلاقة لم تكن واضحة في الأعوام 2004 و 2005 و 2006، المخطط رقم 55.



المخطط رقم (55): عدد الأيام التي تكون درجات الحرارة فيها أعلى من المعدل السنوي لدرجات الحرارة القصوى مع عدد حالات الآفة القلبية (الوحدة= 10) والربو (الوحدة= 100) في مراكز دمشق في شهر آب للأعوام 2006-2002

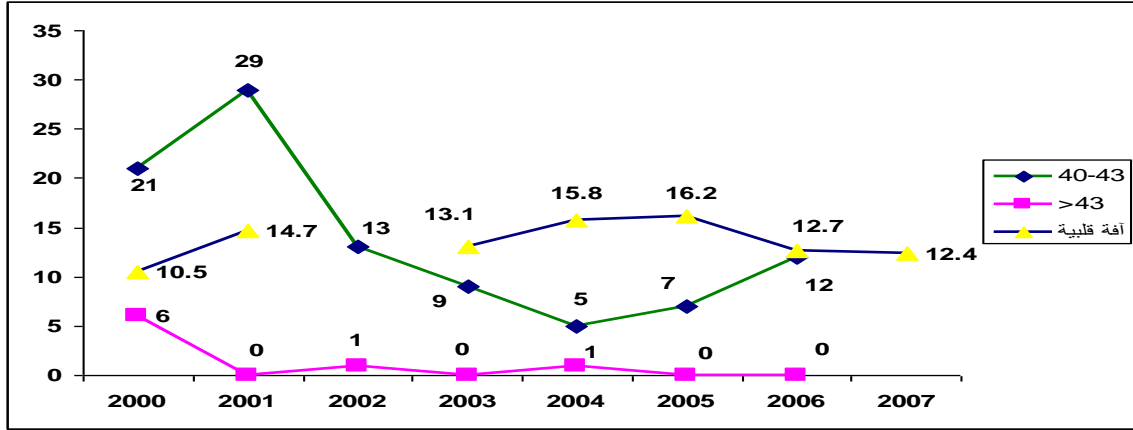
## موجات الحر

نرى في المخطط رقم 56 عدد الأيام التي كانت فيها درجات الحرارة  $40^{\circ}$ - $43^{\circ}$  وعدد الأيام التي كانت فيها درجات الحرارة فوق  $43^{\circ}$  في مدينة دمشق خلال الأعوام 2006-2000.



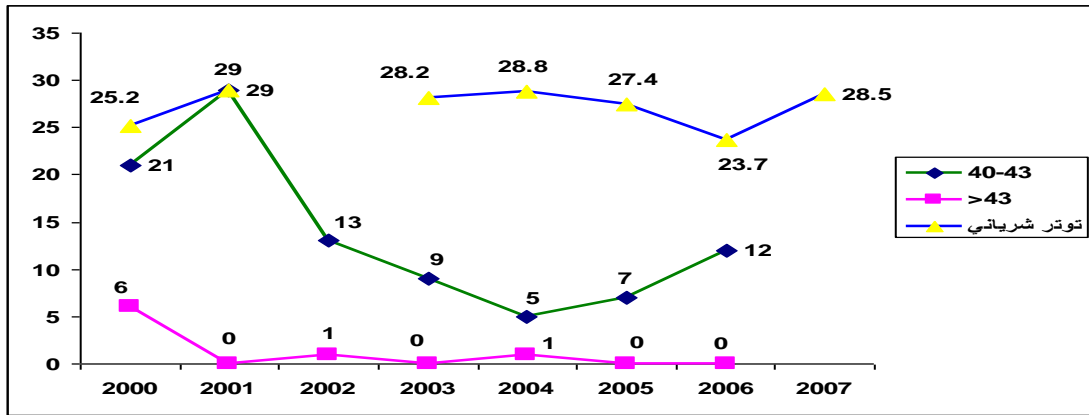
المخطط رقم (56): عدد الأيام التي كانت فيها درجات الحرارة  $40^{\circ}$ - $43^{\circ}$  وعدد الأيام التي كانت فيها درجات الحرارة فوق  $43^{\circ}$  في مدينة دمشق خلال الأعوام 2006-2000.

لوحظ وجود توجه عام نحو ارتفاع عدد حالات الآفة القلبية المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق مع ازدياد عدد الأيام الحارة في فصل الصيف خلال الأعوام 2000-2006. كما لوحظ ارتفاع في عدد الحالات المسجلة منها عام 2004 على الرغم من أن عدد الأيام ذات الحرارة المرتفعة أقل من عددها سنة 2003. قد يكون السبب في ذلك وجود يوم ذي حرارة متطرفة في ذلك العام. المخطط رقم 57.



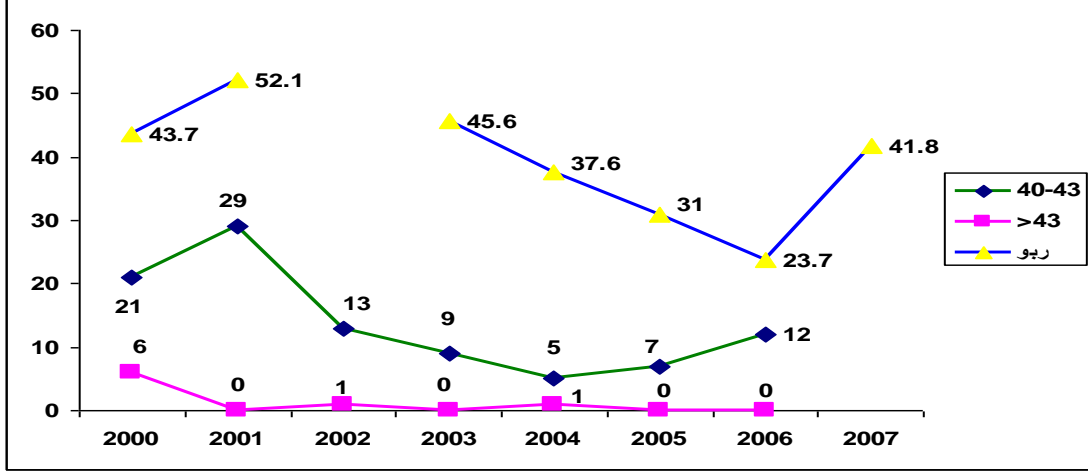
المخطط رقم (57): عدد الإصابات بآفة قلبية المسجلة (الوحدة ألف) في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق خلال الأعوام 2000-2007 مقارنة بالأيام التي تكون فيها الحرارة  $40^{\circ}$  فما فوق

كما لوحظ وجود علاقة واضحة بين عدد الأيام ذات الحرارة المرتفعة في 2000-2001 مع عدد حالات التوتر الشرياني. ولوحظ زيادة عدد حالات ارتفاع التوتر الشرياني عام 2004 على الرغم من تراجع عدد الأيام التي سجلت فيها درجات حرارة مرتفعة عنها في 2003، وقد يكون سبب ذلك وجود يوم متطرف الحرارة في ذلك العام (2004). المخطط رقم 58.



المخطط رقم (58): عدد حالات ارتفاع التوتر الشرياني (الوحدة ألف) المسجلة بالمراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق خلال الأعوام 2000-2006 مقارنة بالأيام التي تكون فيها الحرارة  $40^{\circ}$  فما فوق

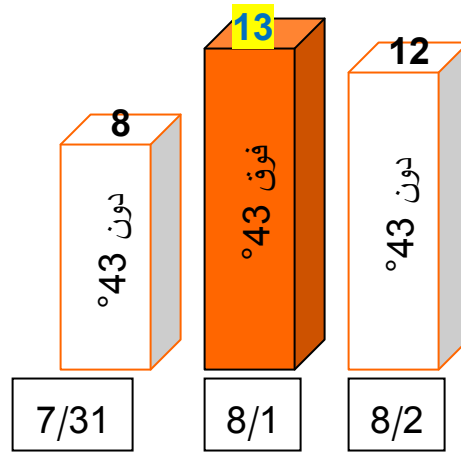
وكذلك لوحظ وجود علاقة واضحة بين عدد حالات الربو وعدد الأيام ذات الحرارة المرتفعة خلال الأعوام 2000-2005. وشذ العام 2006 عن هذا الاتجاه مما يتطلب المزيد من الدراسة المعمقة لمعرفة السبب وراءه. المخطط رقم 59.



المخطط رقم (59): عدد حالات الربو المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق خلال الأعوام 2000-2006 مقارنة بالأيام التي تكون فيها الحرارة  $40^{\circ}$  فما فوق

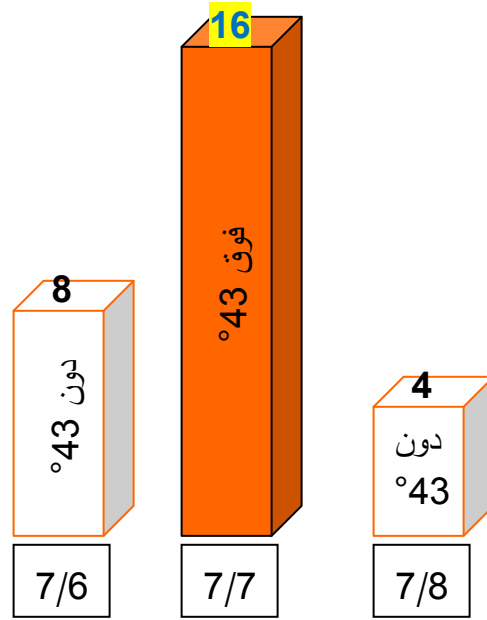
### تحليل لموجات الحر

لوحظ وجود توجه لحدوث زيادة طفيفة في الوفيات<sup>28</sup> خلال أيام الحر المتطرف. المخطط رقم 60.



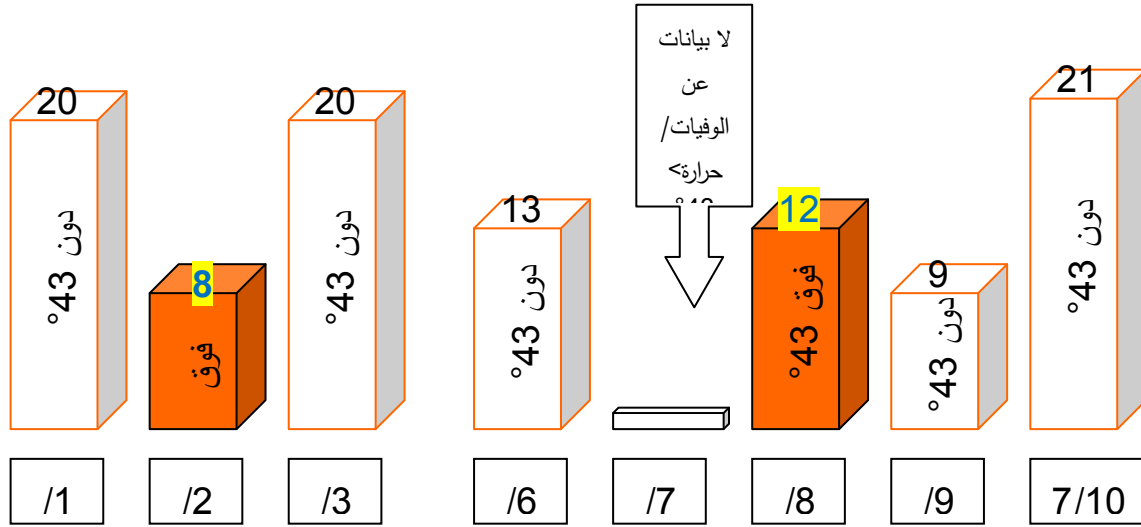
المخطط رقم (60): عدد الوفيات المرافقة لموجة حر قصيرة المدة ومتوسطة الشدة في مدينة دمشق في الشهر 8 لعام 2002

وكانت الزيادة واضحة في وفيات أيام التطرف عام 2004. المخطط رقم 61.



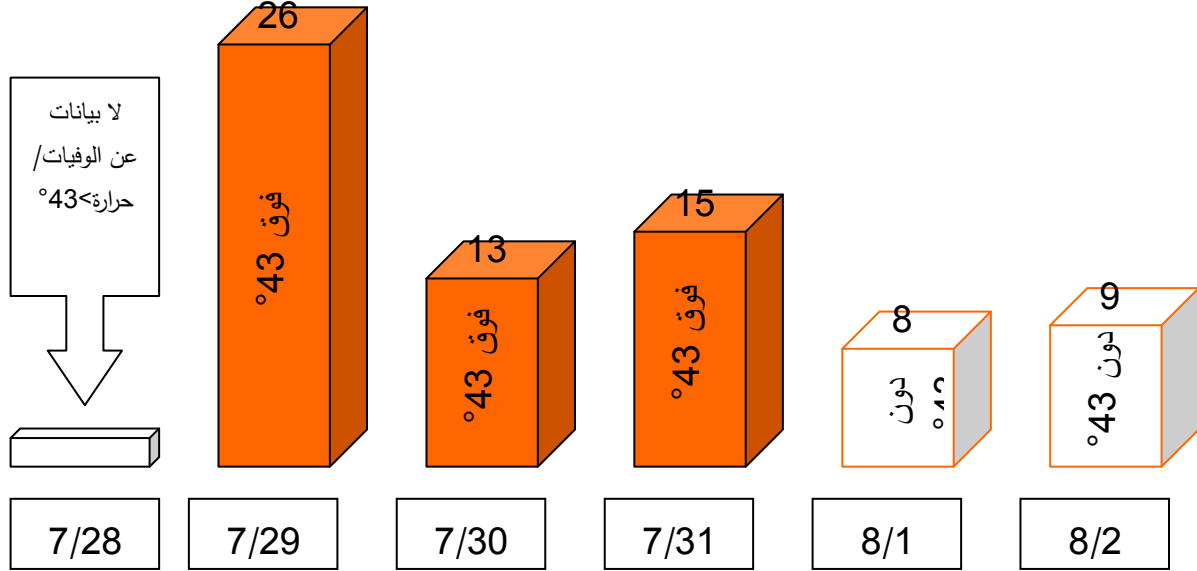
المخطط رقم (61): عدد الوفيات المرافقة لموجة حر قصيرة المدة ومتوسطة الشدة في مدينة دمشق في الشهر 7 لعام 2004

مما يعني ارتفاع عدد الوفيات بشكل عام في الأيام المنطرفة فوق 43°. أما في الشهر 7 من العام 2000 فلم تكن هذه العلاقة واضحة. ولكن لم تسجل وفيات في 6/30 (ربما كان يوم عطلة) مما قد يكون له علاقة بتجميع عدد الوفيات اليوم التالي. المخطط رقم 62.



المخطط رقم (62): عدد الوفيات المرافقة لموجات حر متطرفة (أكثر من 43°) قصيرة (1-2 يوماً) ومتوسطة الطول (<3 أيام) في مدينة دمشق في الشهر 7 لعام 2000

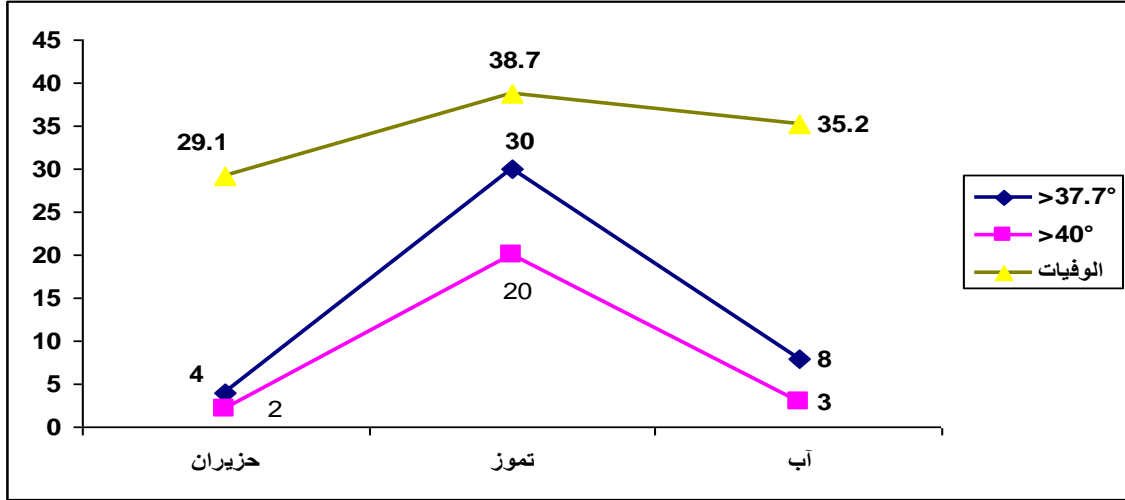
وفي موجة الحر التي حدثت في نهاية الشهر 7 وبداية الشهر 8 من العام نفسه لوحظ ارتفاع واضح في الوفيات في الأيام المتطرفة الحرارة (<43°). المخطط رقم 63.



المخطط رقم (63): عدد الوفيات المرافقة لموجات حر متطرفة (أكثر من 43°) متوسطة الطول (<3 أيام) في مدينة دمشق في الشهر 7-8 لعام 2000

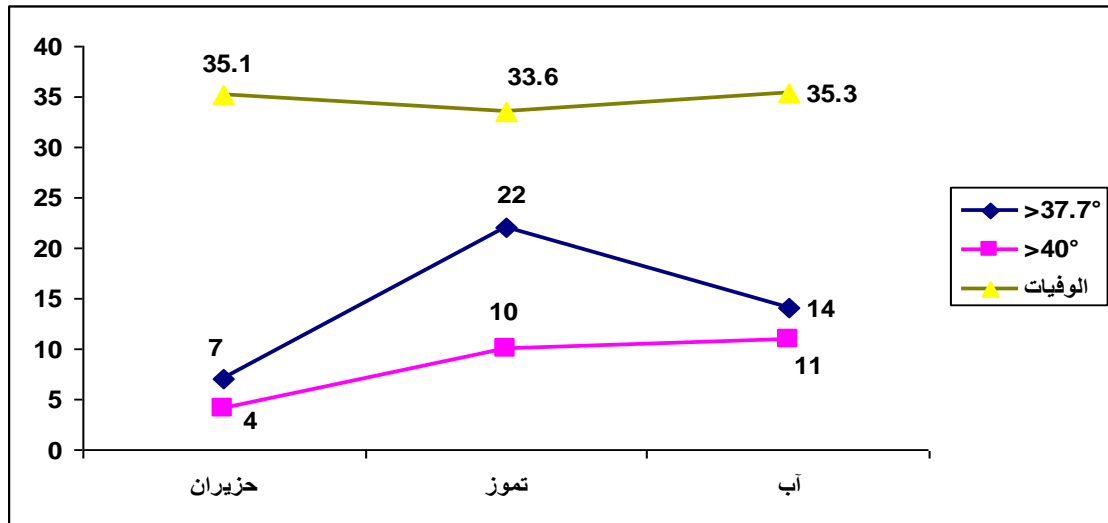
الوفيات<sup>27</sup>

عدد الأيام الحارة فوق 40° مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) عام 2000 أشهر 8+7+6 في المخطط 64.



المخطط رقم (64): عدد الأيام الحارة فوق 40° مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) عام 2000 أشهر 8+7+6

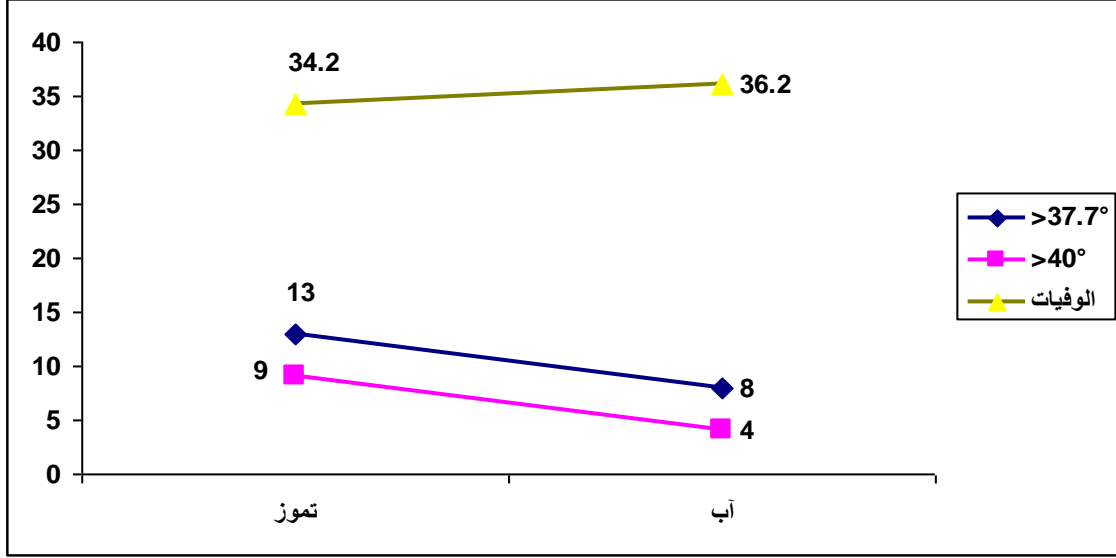
عدد الأيام الحارة فوق 40° مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) عام 2001 أشهر 8+7+6 في المخطط رقم 65.



المخطط رقم (65): عدد الأيام الحارة فوق 40° مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) عام 2001 أشهر 8+7+6

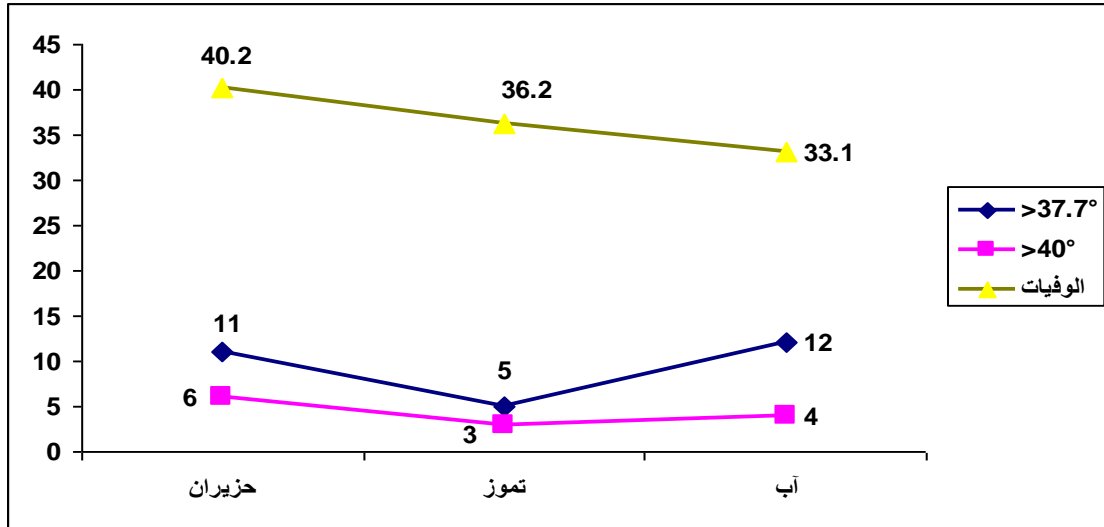


عدد الأيام الحارة فوق  $40^{\circ}$  مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) عام 2002 أشهر 7+8 في المخطط رقم 66.



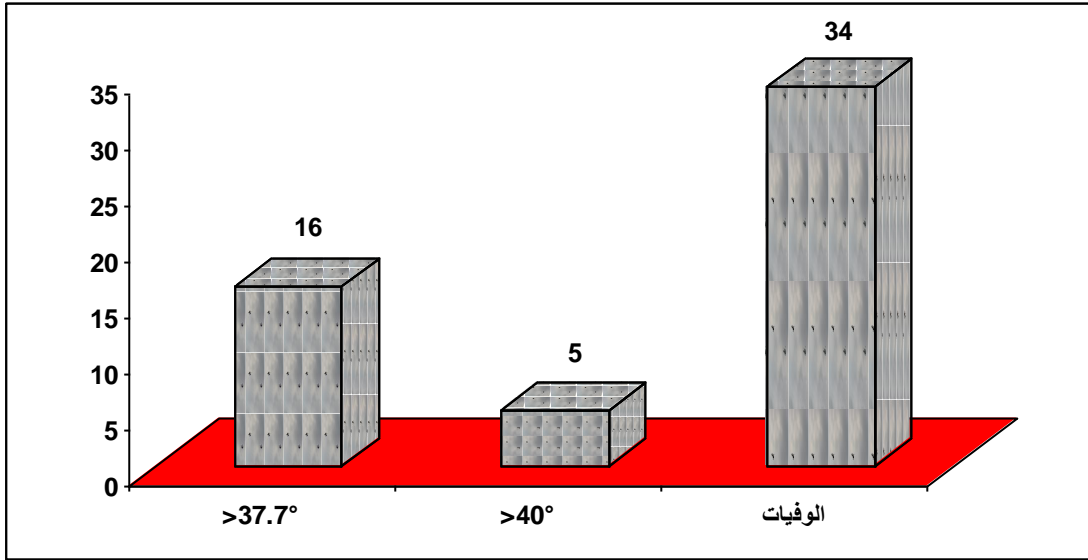
المخطط رقم (66): عدد الأيام الحارة فوق  $40^{\circ}$  مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) عام 2002 أشهر 7+8

عدد الأيام الحارة فوق  $40^{\circ}$  مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) عام 2003 أشهر 6+7+8 في المخطط رقم 67.



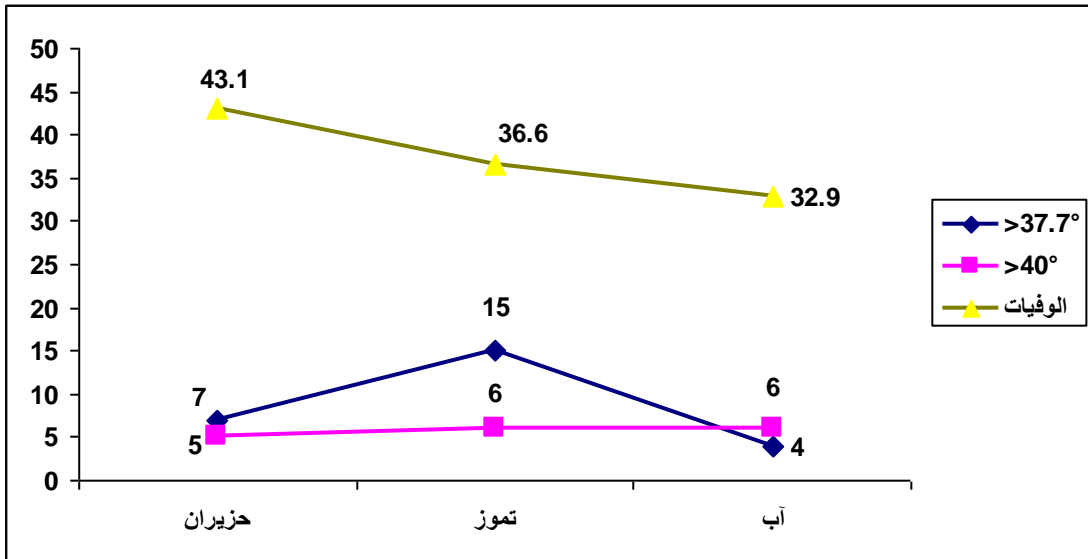
المخطط رقم (67): عدد الأيام الحارة فوق  $40^{\circ}$  مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) عام 2003 أشهر 6+7+8

عدد الأيام الحارة فوق 40° مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) عام 2004 شهر تموز في المخطط رقم 68.



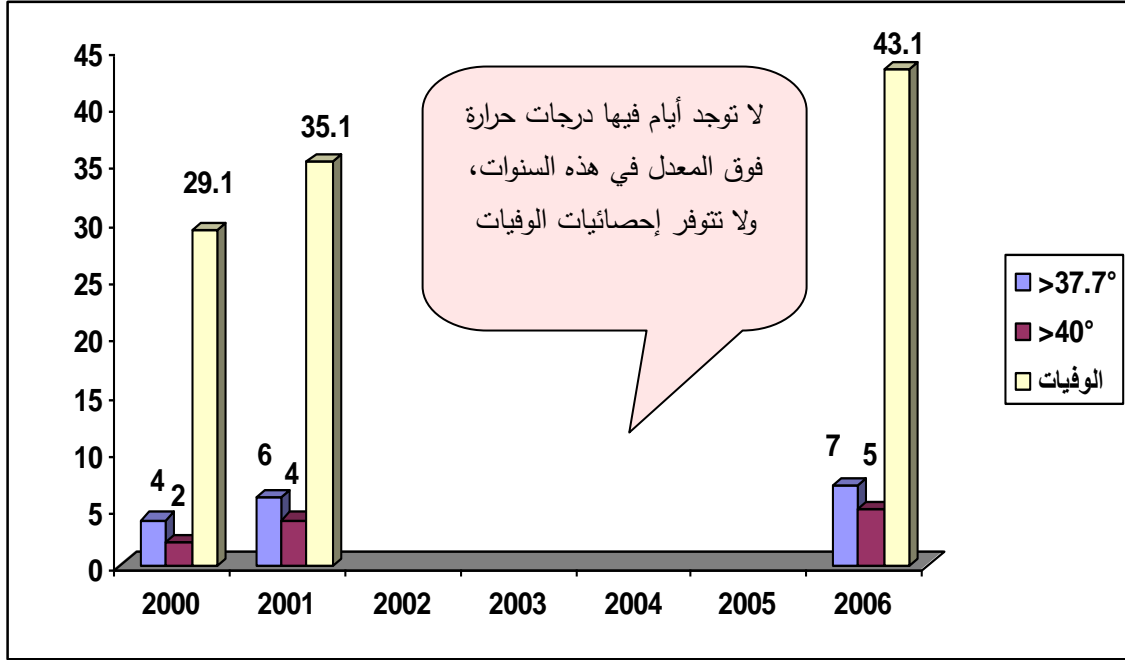
المخطط رقم (68): عدد الأيام الحارة فوق 40° مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) عام 2004 شهر تموز

عدد الأيام الحارة فوق 40° مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) عام 2006 شهر 8+7+6 في المخطط رقم 69.



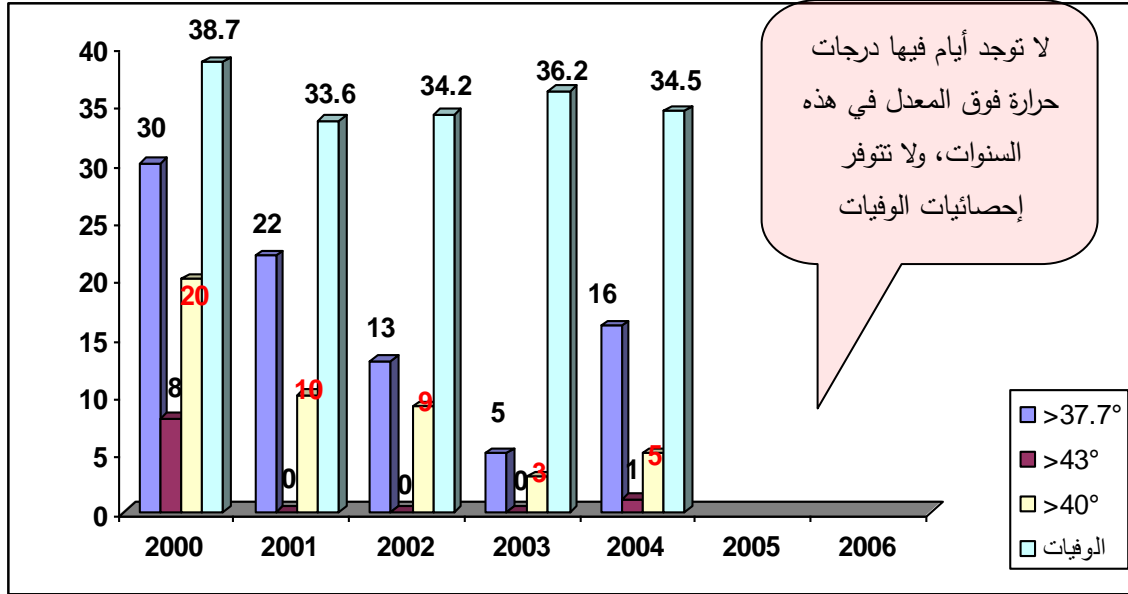
المخطط رقم (69): عدد الأيام الحارة فوق 40° مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) عام 2006 شهر 8+7+6

عدد الأيام التي كانت درجات الحرارة فيها أعلى من المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة القصوى وعدد الأيام التي تكون فيها درجات الحرارة أعلى من  $40^{\circ}$  وعدد الأيام ذات درجات الحرارة أعلى من  $43^{\circ}$  مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) في شهر حزيران للأعوام 2006-2000 في المخطط رقم 70.



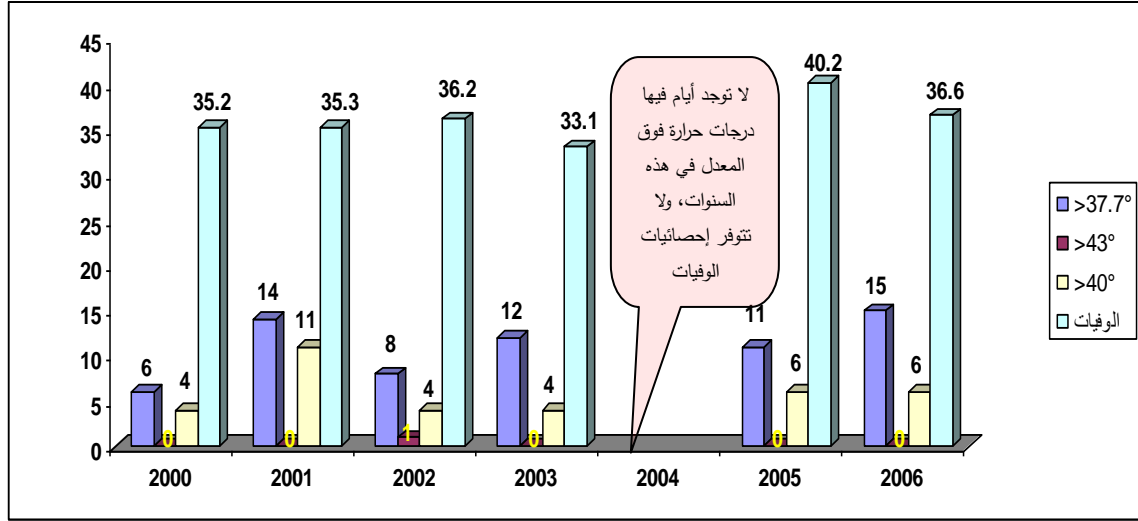
المخطط رقم (70): عدد الأيام التي كانت درجات الحرارة فيها أعلى من المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة القصوى وعدد الأيام التي تكون فيها درجات الحرارة أعلى من  $40^{\circ}$  وعدد الأيام ذات درجات الحرارة أعلى من  $43^{\circ}$  مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) في شهر حزيران للأعوام 2006-2000

عدد الأيام التي كانت درجات الحرارة فيها أعلى من المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة القصوى وعدد الأيام التي تكون فيها درجات الحرارة أعلى من  $40^{\circ}$  وعدد الأيام ذات درجات الحرارة أعلى من  $43^{\circ}$  مع وفيات دمشق (الوحدة = 10) في شهر تموز للأعوام 2006-2000 في المخطط رقم 71.



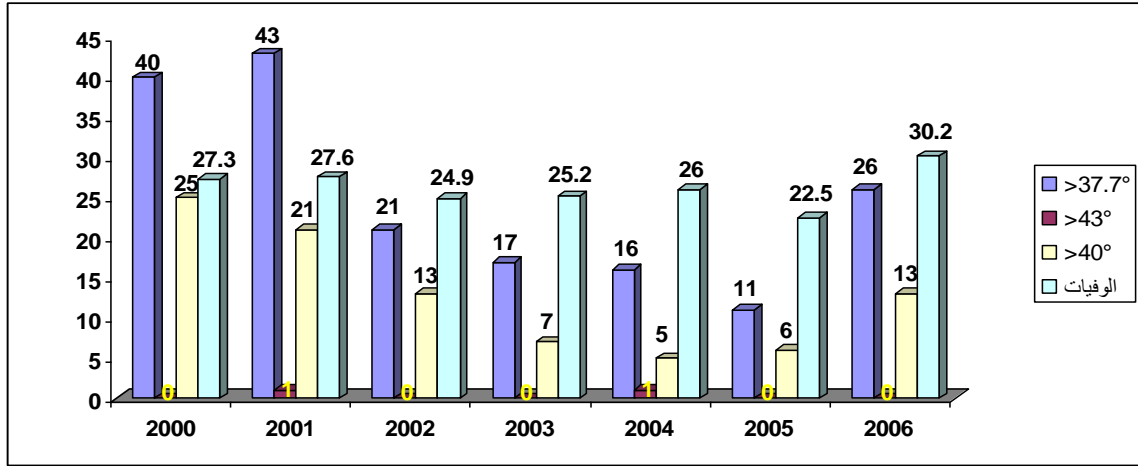
المخطط رقم (71): عدد الأيام التي كانت درجات الحرارة فيها أعلى من المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة القصوى وعدد الأيام التي تكون فيها درجات الحرارة أعلى من  $40^{\circ}$  وعدد الأيام ذات درجات الحرارة أعلى من  $43^{\circ}$  مع وفيات دمشق (الوحدة = 10) في شهر تموز للأعوام 2006-2000

عدد الأيام التي كانت درجات الحرارة فيها أعلى من المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة القصوى وعدد الأيام التي تكون فيها درجات الحرارة أعلى من  $40^{\circ}$  وعدد الأيام ذات درجات الحرارة أعلى من  $43^{\circ}$  مع وفيات دمشق (الوحدة = 10) في شهر آب للأعوام 2006-2000 في المخطط رقم 72.



**المخطط رقم (72):** عدد الأيام التي كانت درجات الحرارة فيها أعلى من المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة القصوى وعدد الأيام التي تكون فيها درجات الحرارة أعلى من 40° وعدد الأيام ذات درجات الحرارة أعلى من 43° مع وفيات دمشق (الوحدة= 10) في شهر آب للأعوام 2006-2000

عدد الأيام التي كانت درجات الحرارة فيها أعلى من المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة القصوى وعدد الأيام التي كانت فيها درجات الحرارة أعلى من 40° وعدد الأيام ذات درجات الحرارة أعلى من 43° مع وفيات دمشق (الوحدة= 100) الإجمالي السنوي للأعوام 2006-2000 في المخطط رقم 73.

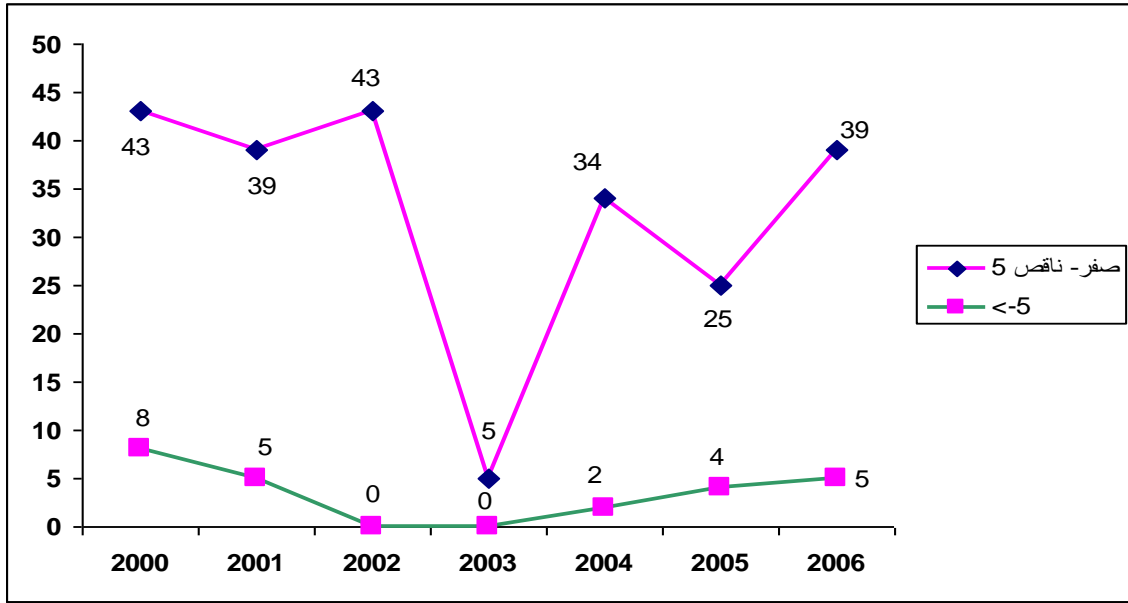


**المخطط رقم (73):** عدد الأيام التي كانت درجات الحرارة فيها أعلى من المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة القصوى وعدد الأيام التي تكون فيها درجات الحرارة أعلى من 40° وعدد الأيام ذات درجات الحرارة أعلى من 43° مع وفيات دمشق (الوحدة= 100) الإجمالي السنوي للأعوام 2006-2000

## أثر انخفاض درجات الحرارة على الصحة

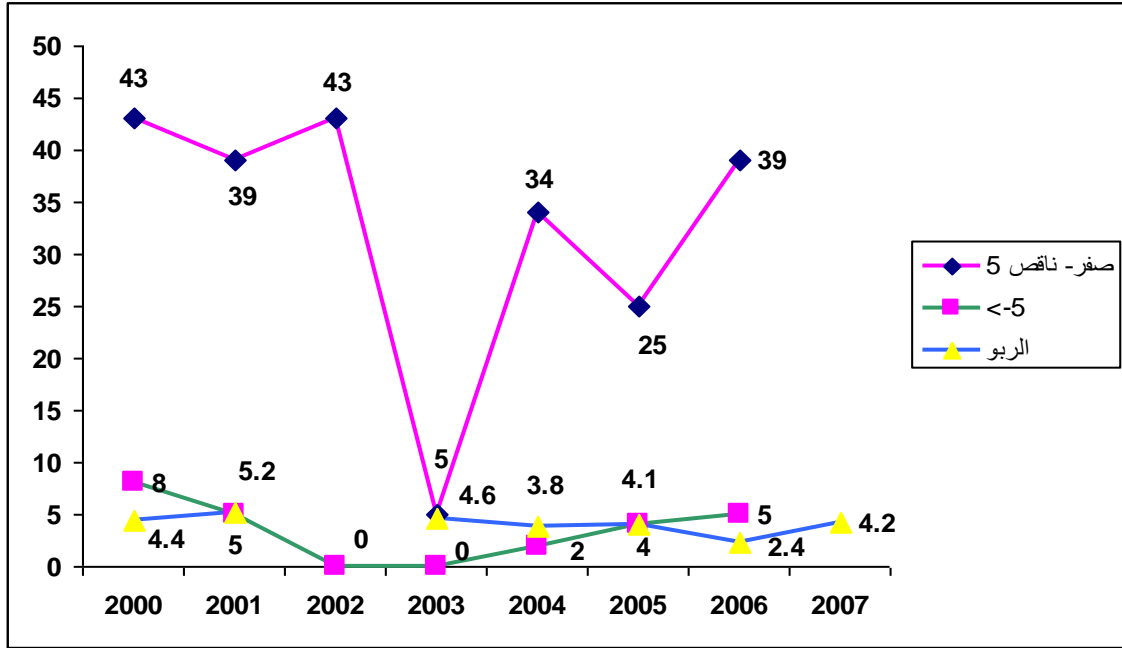
### المرضاة

يظهر في المخطط رقم 74 عدد الأيام التي انخفضت فيها الحرارة إلى (صفر حتى ناقص خمس) درجات مئوية و(من ناقص خمس حتى ناقص 10) درجات مئوية خلال الأعوام 2006-2000 في مدينة دمشق.



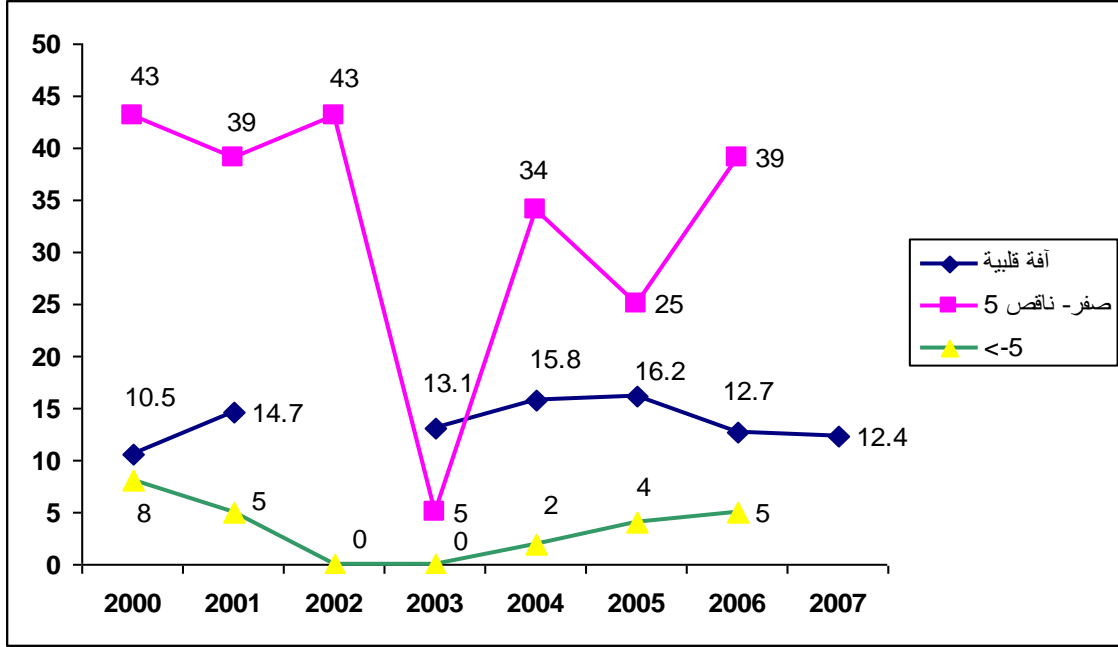
المخطط رقم (74): عدد الأيام التي انخفضت فيها الحرارة إلى (صفر حتى ناقص خمس) درجات مئوية و(من ناقص خمس حتى ناقص 10) درجات مئوية خلال الأعوام 2006-2000 في مدينة دمشق

لم يلاحظ وجود علاقة بين عدد الأيام التي انخفضت فيها درجات الحرارة دون الصفر مع عدد حالات الربو المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق خلال الأعوام 2000-2007 (المخطط رقم 75).



المخطط رقم (75): عدد الأيام التي انخفضت فيها درجات الحرارة دون الصفر مع عدد حالات الربو المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق خلال الأعوام 2000-2007 (الوحدة ألف حالة)

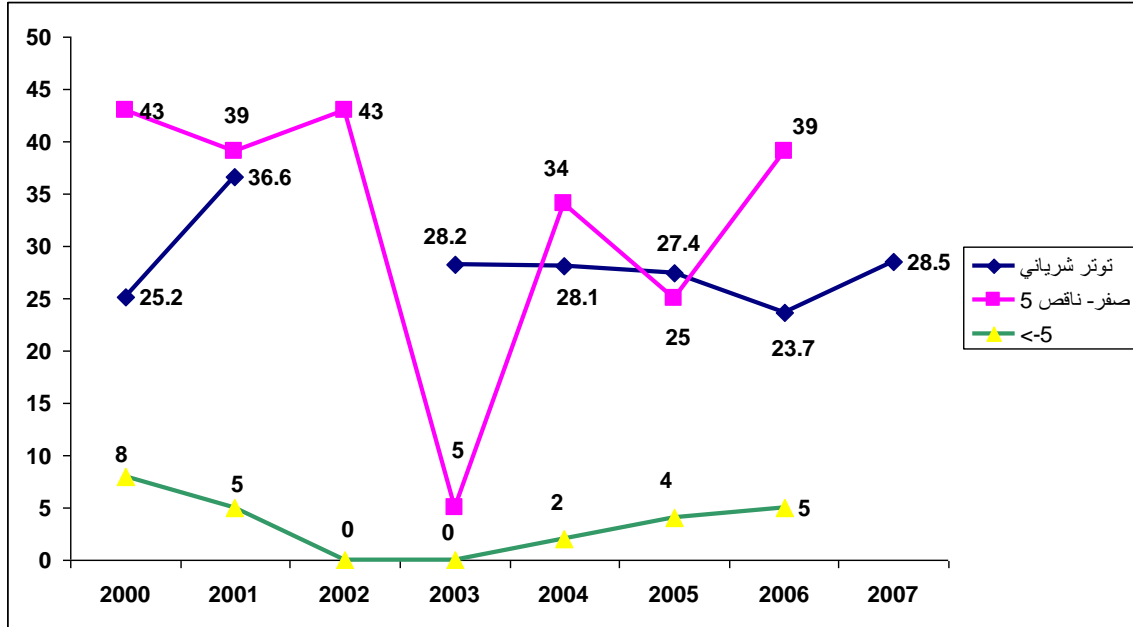
وجد توجه عام دون أن يكون واضحاً تماماً لزيادة عدد حالات الآفات القلبية المسجلة في المراكز الصحية في مدينة دمشق خلال الأيام المتطرفة البرودة ( $-5^{\circ}\text{C}$ ) في الأعوام 2000-2007. المخطط رقم 76.



المخطط رقم (76): عدد الأيام التي انخفضت فيها درجات الحرارة دون الصفر مع عدد حالات الآفات القلبية المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق خلال 2007-2000 (الوحدة ألف حالة)



يظهر في المخطط رقم 77 عدد الأيام التي انخفضت فيها درجات الحرارة دون الصفر مع عدد حالات ارتفاع التوتر الشرياني المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق خلال 2007-2000 (الوحدة ألف حالة).

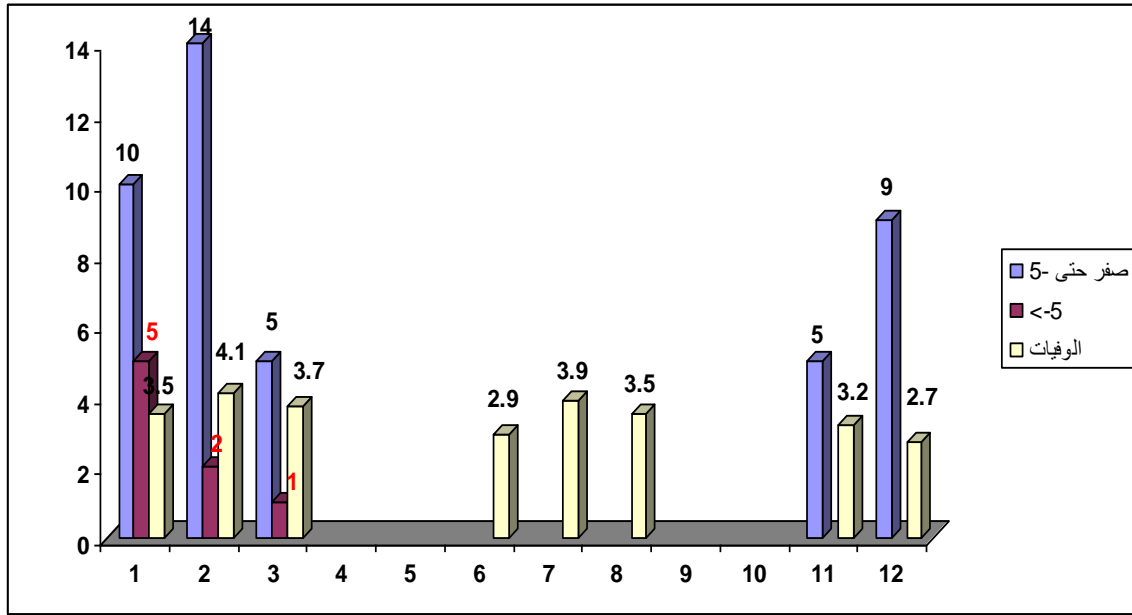


**المخطط رقم (77):** عدد الأيام التي انخفضت فيها درجات الحرارة دون الصفر مع عدد حالات ارتفاع التوتر الشرياني المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق خلال 2007-2000 (الوحدة ألف حالة)

لم يتمكن من العثور على علاقة تربط بين كل من عدد حالات ارتفاع التوتر الشرياني والربو القسبي المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق وبين عدد الأيام ذات درجات الحرارة المنخفضة بشدة التي مرت على مدينة دمشق خلال أشهر كانون الثاني وشباط وآذار في الأعوام 2007-2000.

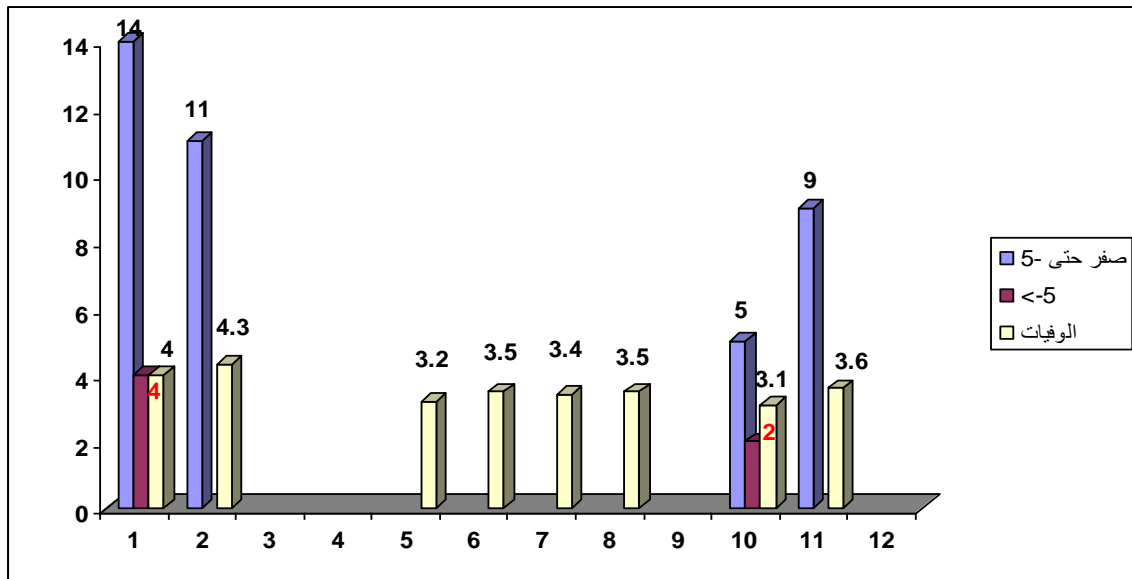
### موجات البرد والوفيات

وجدت علاقة طردية واضحة في أشهر كانون الثاني وشباط وآذار بين عدد الأيام الباردة (صفر- ناقص خمس) في الشهر مع عدد الوفيات المسجلة في مدينة دمشق للعام 2000. المخطط رقم 78.



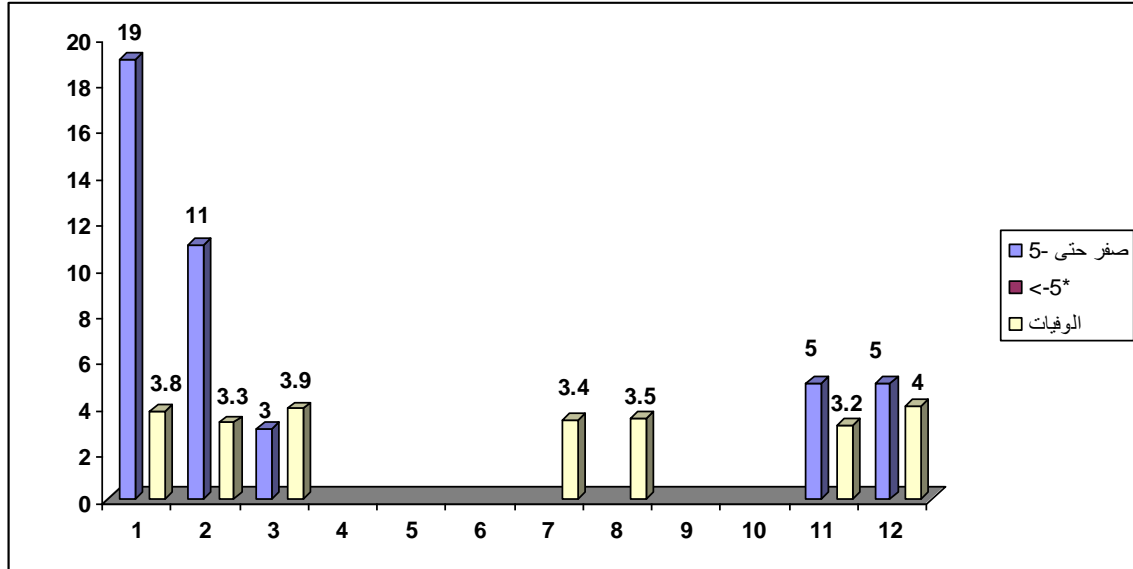
المخطط رقم (78): عدد الأيام متطرفة درجة الحرارة الدنيا مقارنة بعدد الوفيات (الوحدة 10 وفيات) المسجلة شهرياً في مدينة دمشق للعام 2000

أما في الأشهر 10 و 11 من العام 2001 فقد كانت العلاقة أقل وضوحاً. المخطط رقم 79.



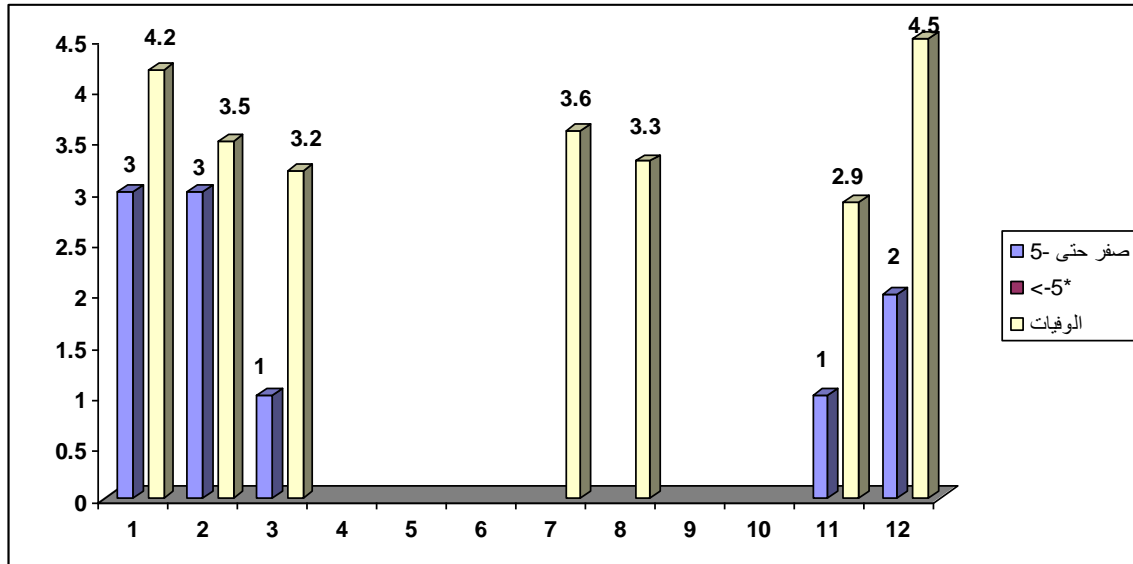
المخطط رقم (79): عدد الأيام متطرفة درجة الحرارة الدنيا مقارنة بعدد الوفيات (الوحدة 10 وفيات) المسجلة شهرياً في مدينة دمشق للعام 2001

وفي العام 2002 كانت العلاقة طردية طفيفة أحياناً وغير واضحة أحياناً أخرى. المخطط رقم 80.



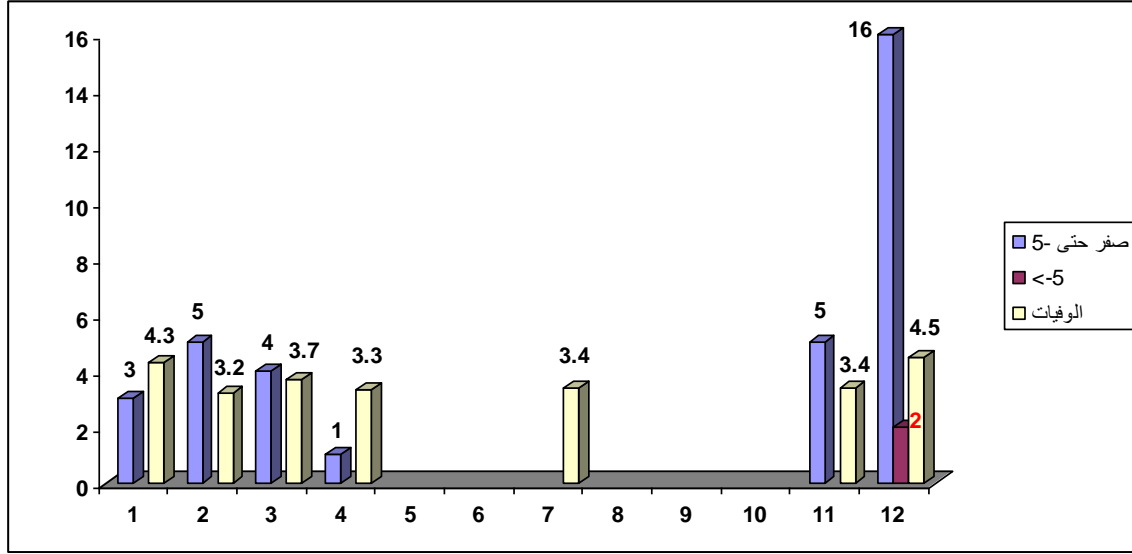
المخطط رقم (80): عدد الأيام متطرفة درجة الحرارة الدنيا مقارنة بعدد الوفيات (الوحدة 10 وفيات) المسجلة شهرياً في مدينة دمشق للعام 2002

وفي العام 2003 كانت العلاقة طردية واضحة. المخطط رقم 81.



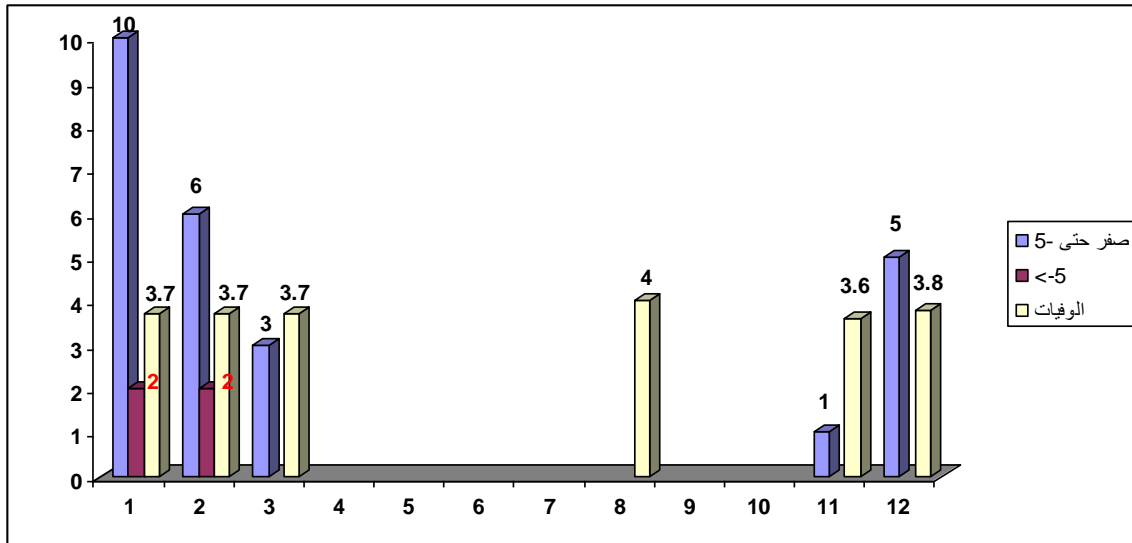
المخطط رقم (81): عدد الأيام متطرفة درجة الحرارة الدنيا مقارنة بعدد الوفيات (الوحدة 10 وفيات) المسجلة شهرياً في مدينة دمشق للعام 2003

وفي العام 2004 كانت العلاقة طردية واضحة مع شذوذات بسيطة أحياناً. المخطط رقم 82.



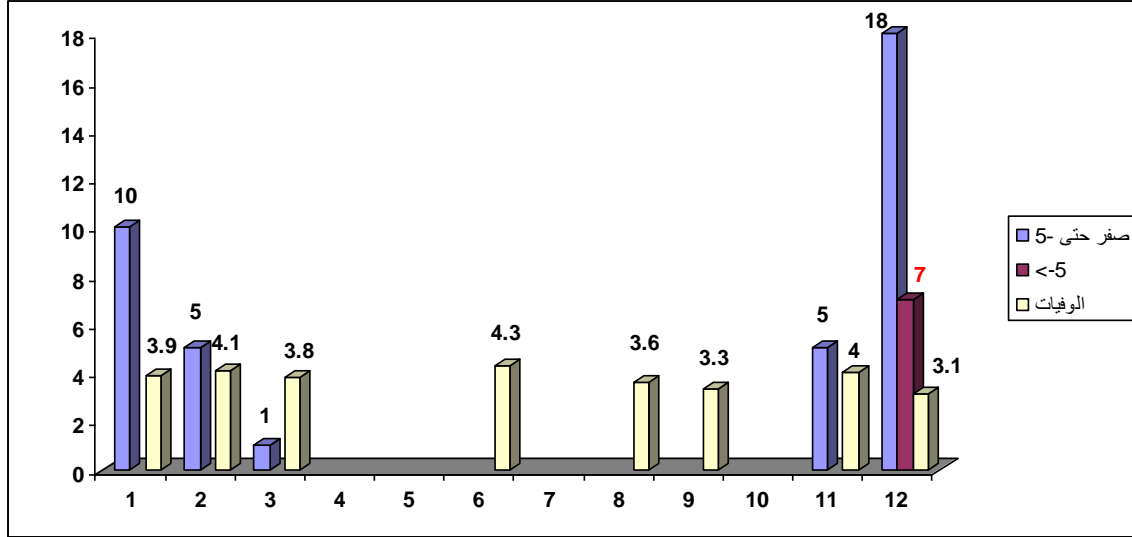
المخطط رقم (82): عدد الأيام متطرفة درجة الحرارة الدنيا مقارنة بعدد الوفيات (الوحدة 10 وفيات) المسجلة شهرياً في مدينة دمشق للعام 2004

أما في العام 2005 فكانت العلاقة غير واضحة تماماً حيناً وطردياً أحياناً. المخطط رقم 83.



المخطط رقم (83): عدد الأيام متطرفة درجة الحرارة الدنيا مقارنة بعدد الوفيات (الوحدة 10 وفيات) المسجلة شهرياً في مدينة دمشق للعام 2005

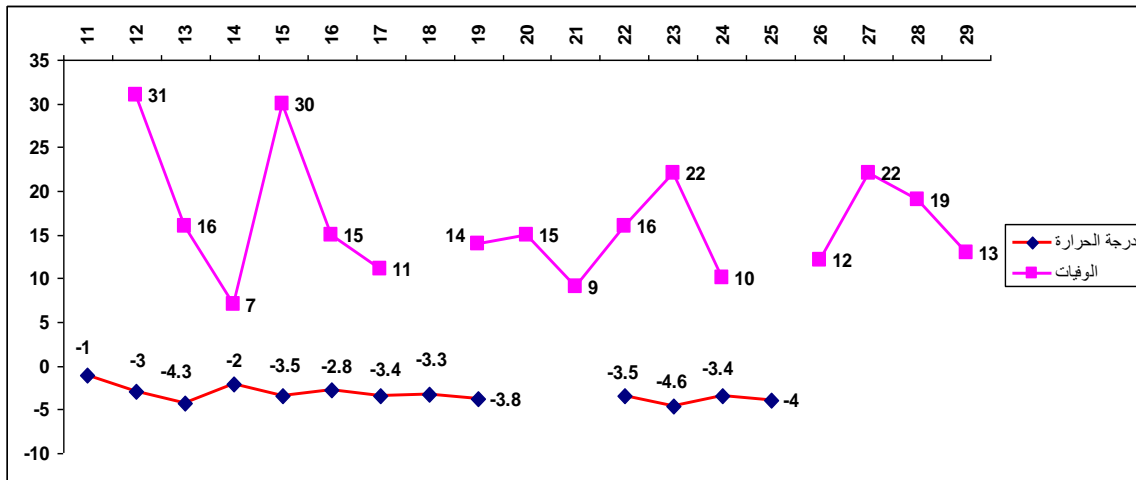
وبالمقابل فقد كانت العلاقة عكسية في العام 2006. المخطط رقم 84.



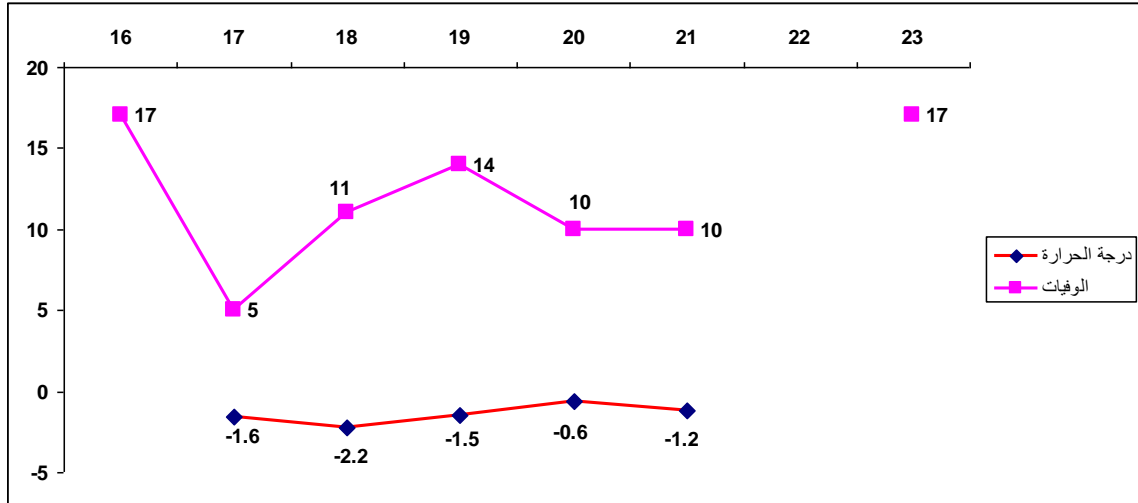
المخطط رقم (84): عدد الأيام متطرفة درجة الحرارة الدنيا مقارنة بعدد الوفيات (الوحدة 10 وفيات) المسجلة شهرياً في مدينة دمشق للعام 2006

### تحليل لموجات البرد

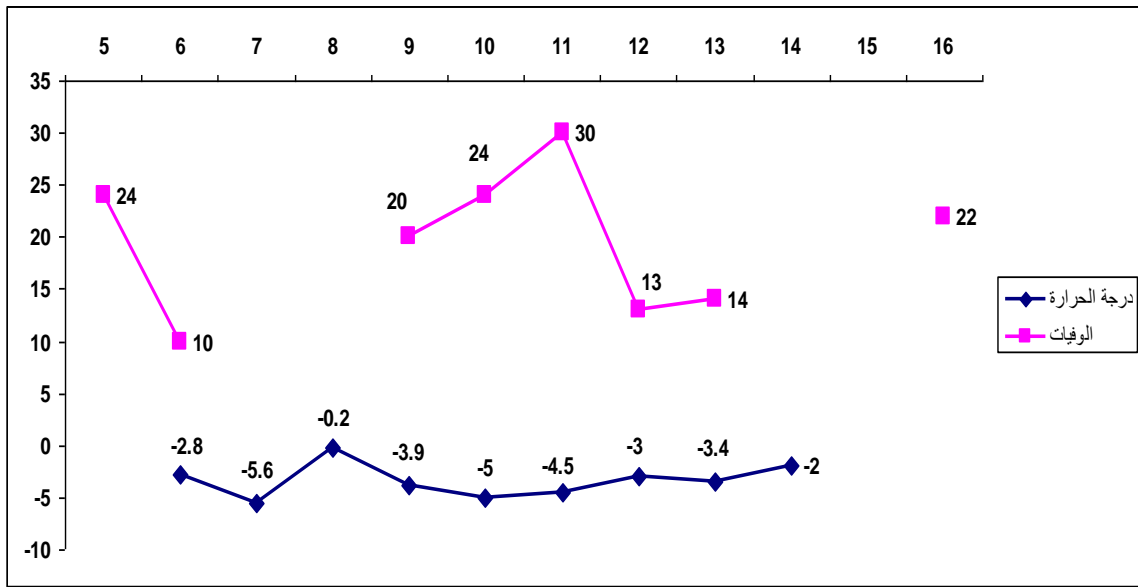
وجدت علاقة طردية واضحة بين عدد الأيام التي تنخفض فيها الحرارة عن معدلها الأدنى - أي دون الصفر مئوية- وبين عدد الوفيات المسجلة في مدينة دمشق في الشهر الأول من عام 2002. كما كانت العلاقة عكسية تماماً بين شدة انخفاض درجات الحرارة عن معدلها الأدنى وبين عدد الوفيات، إذ كلما انخفضت الحرارة زادت الوفيات. المخططات رقم 85 ورقم 86 ورقم 87.



المخطط رقم (85): عدد الوفيات المرافقة لموجة برد شديدة وطويلة في مدينة دمشق في الشهر الأول عام 2002



المخطط رقم (86): عدد الوفيات المرافقة لموجة برد شديدة وطويلة في مدينة دمشق في الشهر 11 عام 2002

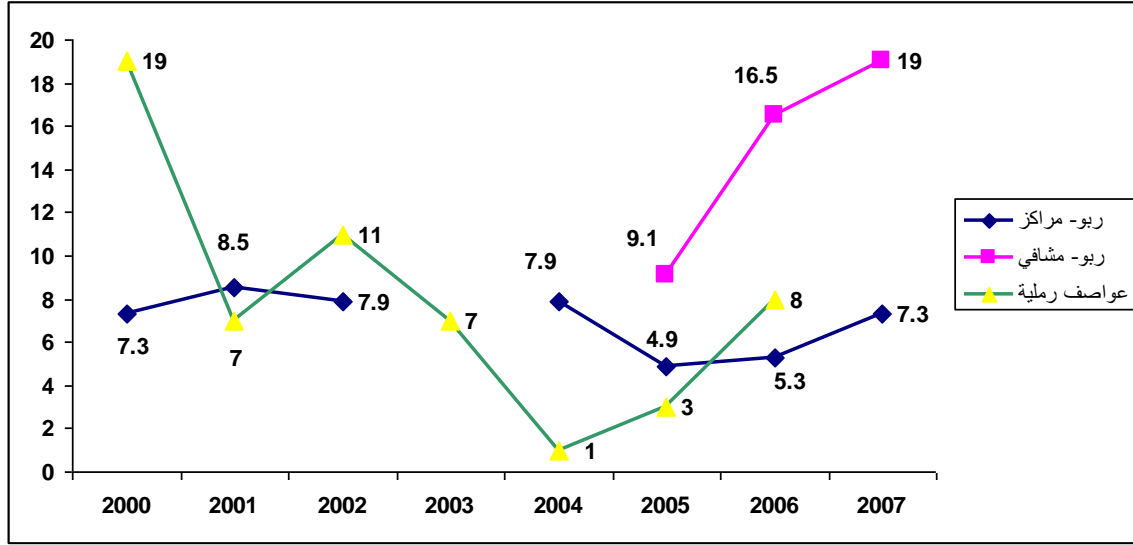


المخطط رقم (87): عدد الوفيات المرافقة لموجة برد شديدة وطويلة في مدينة دمشق في الشهر الأول عام 2005

### العواصف الرملية وأثرها على الصحة

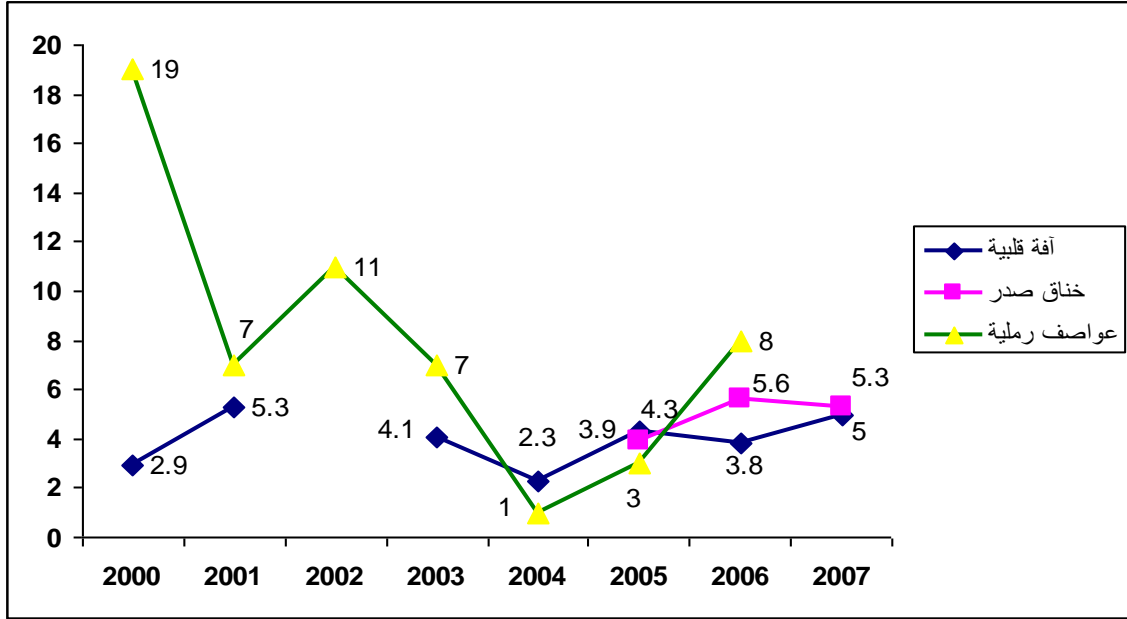
بعد تحليل البيانات المناخية المتعلقة بالعواصف الرملية تبين أن محافظة دير الزور هي من أكثر المحافظات تأثراً بتكرار أيام العواصف الرملية. وبناء عليه تم تحليل البيانات الصحية ذات العلاقة - ربو وحناق صدر وآفات قلبية- في هذه المحافظة فظهرت النتائج حسب التالي:

يلاحظ وجود علاقة طردية بين حالات الربو القصبي على مستوى المراكز الصحية والمشافي وبين عدد أيام العواصف الرملية في محافظة دير الزور في الأعوام 2000-2007، المخطط رقم 88.



المخطط رقم (88): عدد حالات (الوحدة 100 حالة) الربو القصبي المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة وعدد الحالات (الوحدة 100 حالة) المسجلة في المشافي من نفس المرض خلال الأعوام 2000-2007 وعدد الأيام التي هبت فيها عواصف رملية في محافظة دير الزور.

كما لوحظ وجود علاقة (طردية من حيث التوجه العام) بين عدد حالات الآفة القلبية في المراكز الصحية وعدد حالات خناق الصدر المسجلة في المشافي في محافظة دير الزور وبين عدد أيام العواصف الرملية خلال الأعوام 2000-2007، المخطط رقم 89.

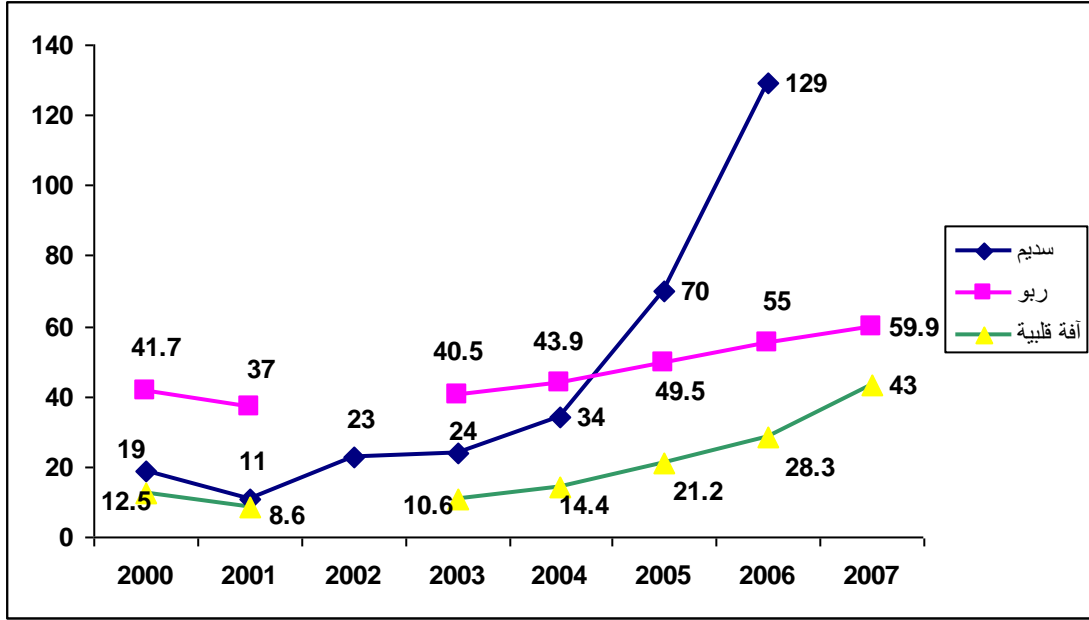


**المخطط رقم (89):** عدد حالات (الوحدة 100 حالة) الآفة القلبية المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة وعدد الحالات من خناق الصدر (الوحدة 100 حالة) المسجلة في المشافي خلال الأعوام 2007-2000 وعدد الأيام التي هبت فيها عواصف رملية في محافظة دير الزور.

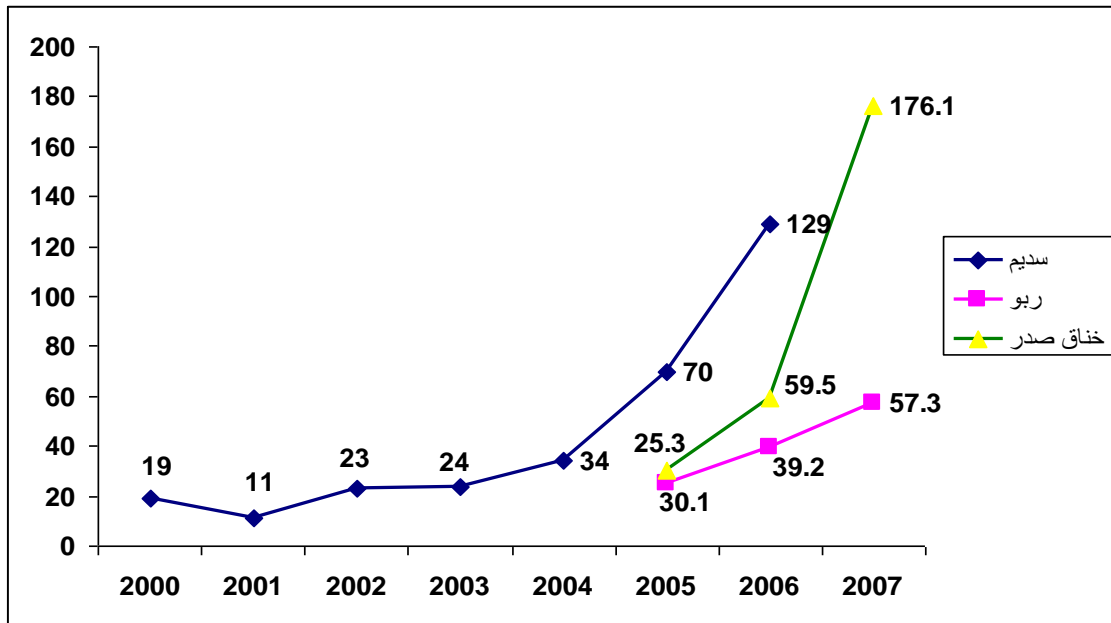
### الأيام السديمية وأثرها على الصحة

فيما يتعلق بالأيام السديمية تم اختيار المحافظات الأكثر تعرضاً لها من أجل تحليل بياناتها. وكانت محافظة حلب هي الأكثر تعرضاً بين المحافظات- خلال الأعوام 2007-2000- مما دفعنا لتوقع أن تكون عدد حالات الأمراض مثل الآفة القلبية والربو القصبي وخناق الصدر أكبر من مثيلاتها في المحافظات الأخرى. وبلي حلب محافظة دير الزور ثم دمشق ثم منطقة تدمر. يشير التحليل الإحصائي لبيانات تلك المناطق إلى احتمال وجود علاقة طردية بين عدد الأيام السديمية من جهة وبين كل من عدد حالات الربو القصبي والآفات القلبية والوفيات من جهة أخرى لا سيما حينما تتوافق تلك الأيام مع درجات حرارة مرتفعة، المخططات رقم: 90-100.

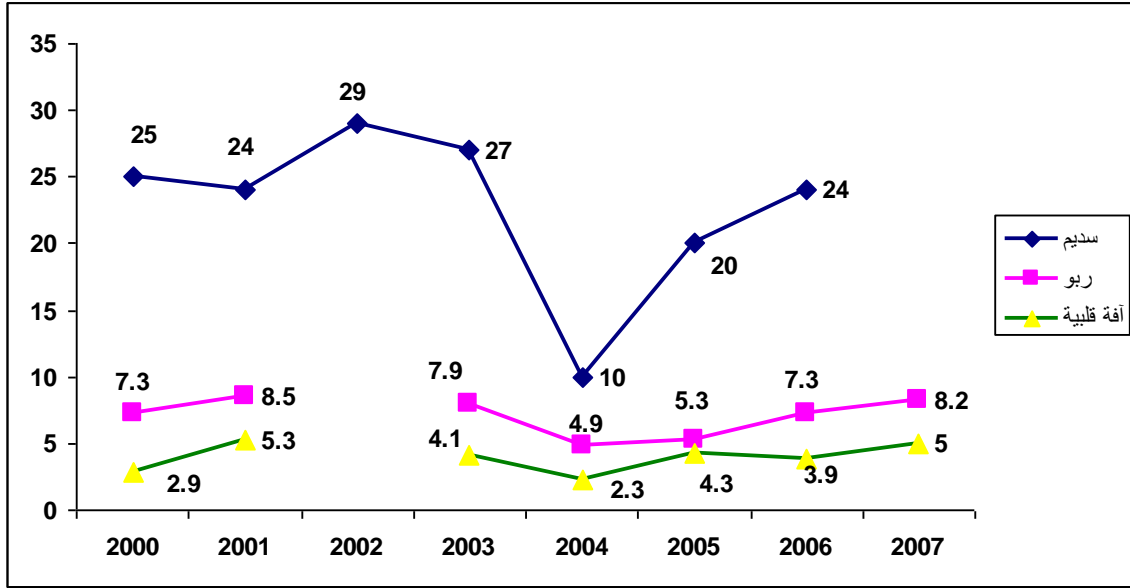




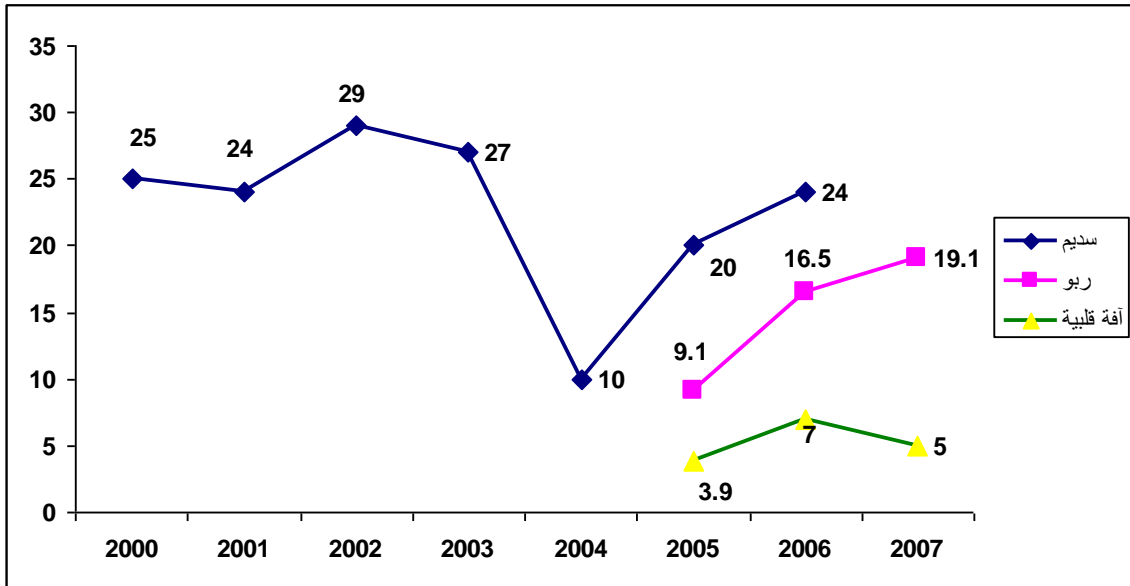
المخطط رقم (90): عدد الأيام السديمية في محافظة حلب وعدد حالات الربو القصبي (الوحدة 100 حالة) والآفة القلبية (الوحدة 100 حالة) المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة خلال الأعوام 2007-2000



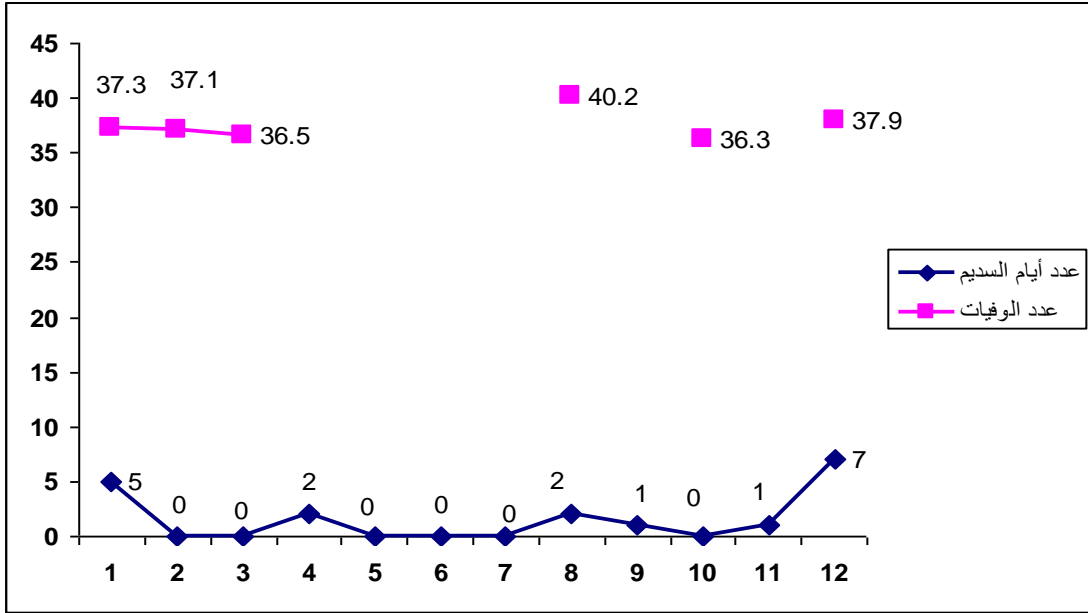
المخطط رقم (91): عدد الأيام السديمية في محافظة حلب وعدد حالات الربو القصبي (الوحدة 100 حالة) وخناق الصدر (الوحدة 100 حالة) المسجلة في المشافي خلال الأعوام 2007-2000



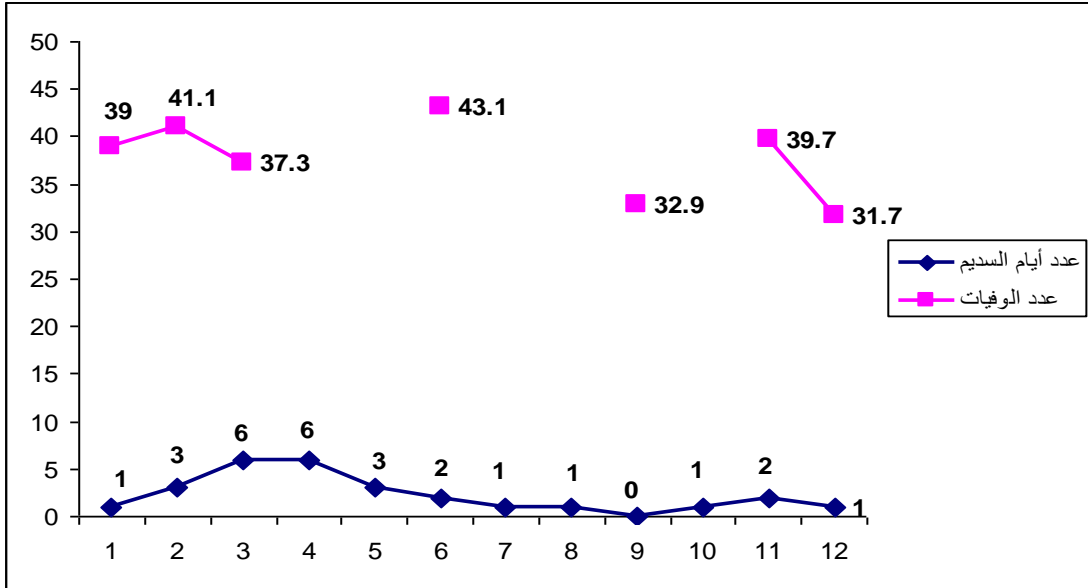
المخطط رقم (92): عدد الأيام السديمية في محافظة دير الزور وعدد حالات الربو القصيبي (الوحدة 100 حالة) والآفة القلبية (الوحدة 100 حالة) المسجلة في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة خلال الأعوام 2000-2007



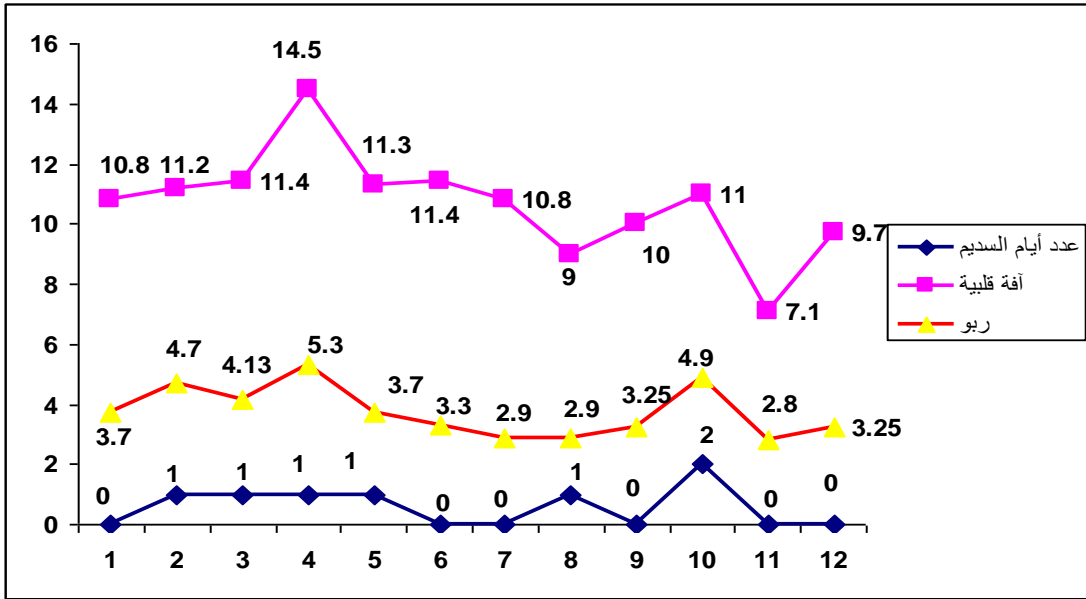
المخطط رقم (93): عدد الأيام السديمية في محافظة دير الزور وعدد حالات الربو القصيبي (الوحدة 100 حالة) والآفة القلبية (الوحدة 100 حالة) المسجلة في المشافي خلال الأعوام 2000-2007



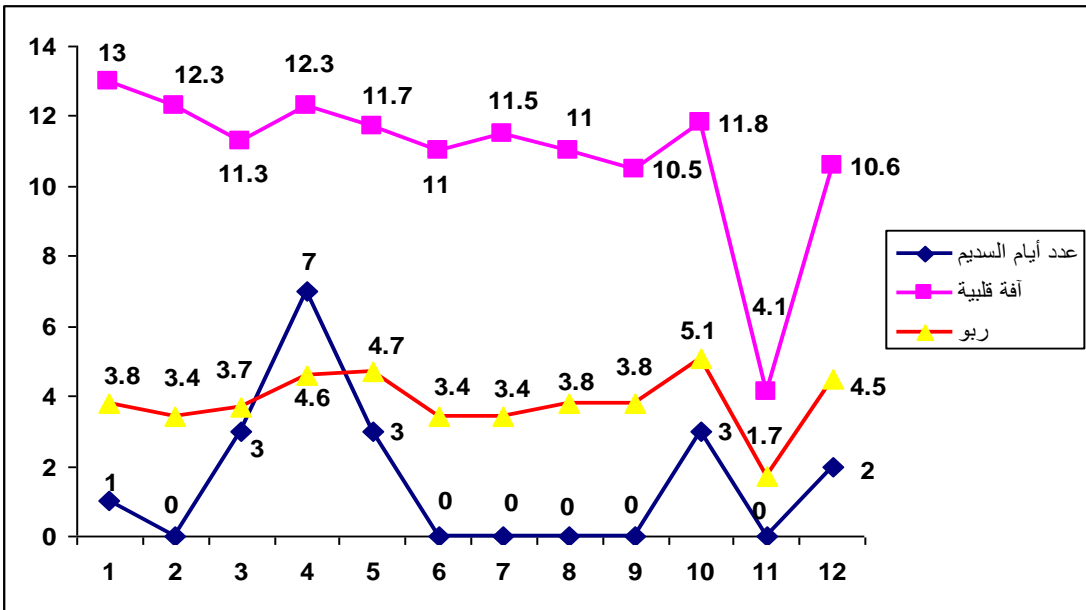
المخطط رقم (94): عدد الأيام السديمية مع عدد الوفيات (الوحدة 10 وفيات) شهرياً لعام 2005 في مدينة دمشق



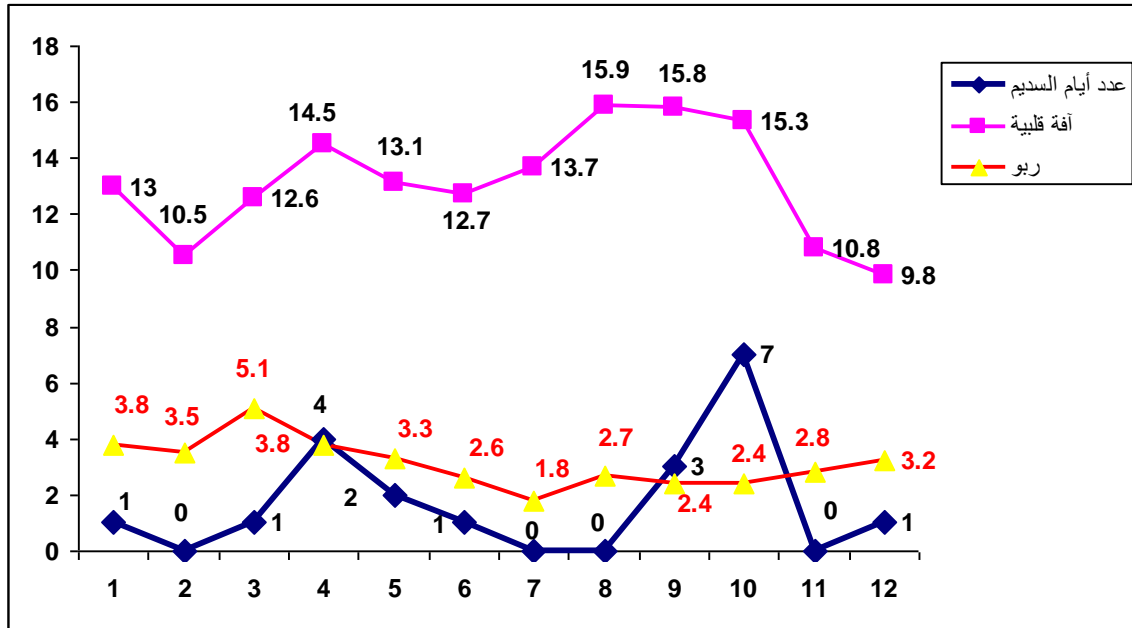
المخطط رقم (95): عدد الأيام السديمية مع عدد الوفيات (الوحدة 10 وفيات) شهرياً لعام 2006 في مدينة دمشق



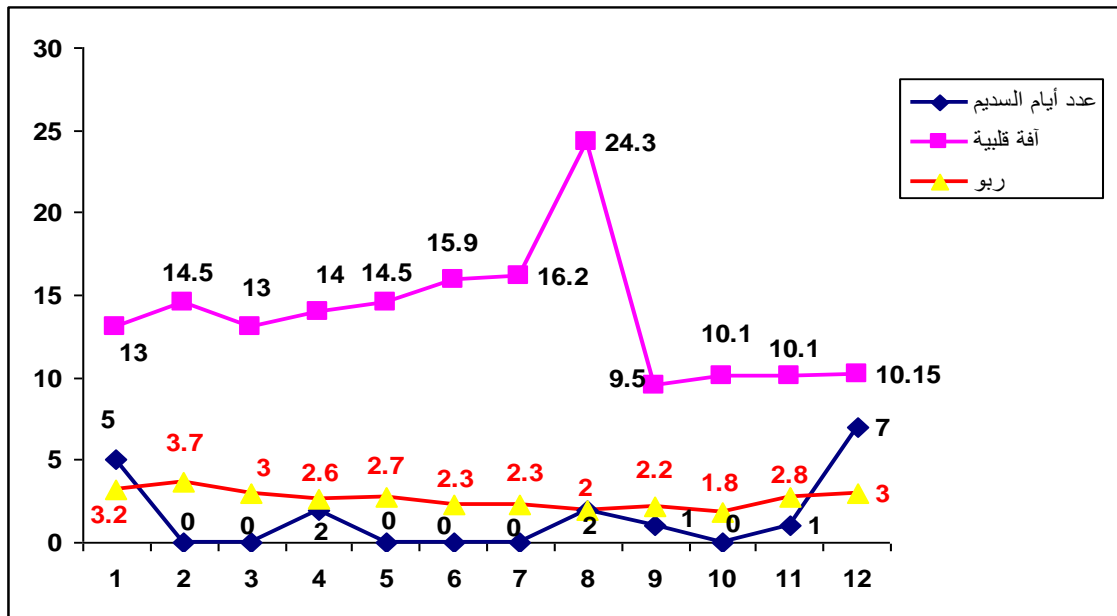
المخطط رقم (96): عدد الأيام السديمية مقارنة بعدد الأمراض القلبية (الوحدة 100 حالة) وعدد حالات الربو (الوحدة 100 حالة) المسجلة شهرياً في مدينة دمشق للعام 2002



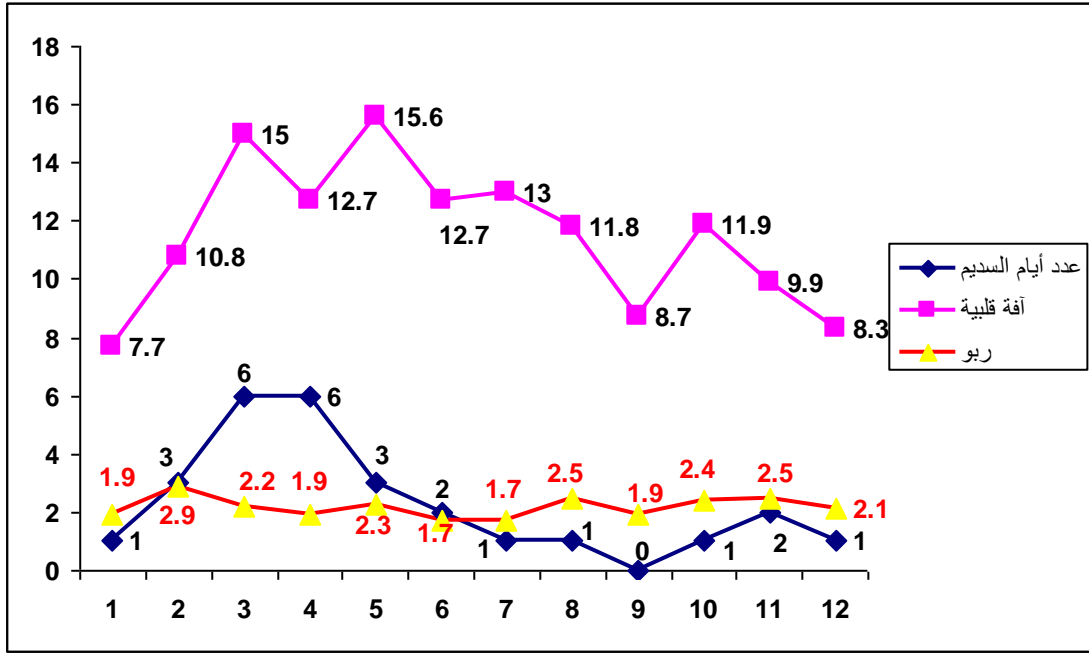
المخطط رقم (97): عدد الأيام السديمية مقارنة بعدد الأمراض القلبية (الوحدة 100 حالة) وعدد حالات الربو (الوحدة 100 حالة) المسجلة شهرياً في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق للعام 2003



المخطط رقم (98): عدد الأيام السديمية مقارنة بعدد الأمراض القلبية (الوحدة 100 حالة) وعدد حالات الربو (الوحدة 100 حالة) المسجلة شهرياً في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق للعام 2004



المخطط رقم (99): عدد الأيام السديمية مقارنة بعدد الأمراض القلبية (الوحدة 100 حالة) وعدد حالات الربو (الوحدة 100 حالة) المسجلة شهرياً في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق للعام 2005



المخطط رقم (100): عدد الأيام السديمية مقارنة بعدد الأمراض القلبية (الوحدة 100 حالة) وعدد حالات الربو (الوحدة 100 حالة) المسجلة شهرياً في المراكز الصحية التابعة لوزارة الصحة في مدينة دمشق للعام 2006

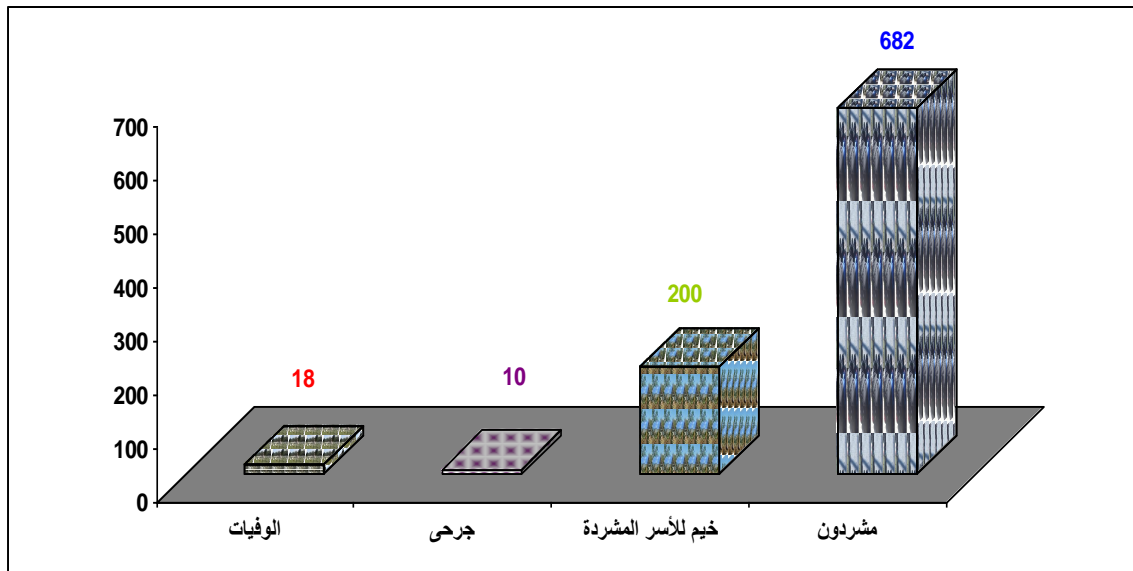
## الأحداث المتطرفة

### الفيضان

تمت دراسة الفيضان والآثار الصحية المترتبة عليه كظاهرة يمكن أن تحدث لأسباب تتعلق بالتغيرات المناخية لا سيما في الأحوال المتطرفة مثل العواصف المطرية. تؤدي العواصف المطرية الشديدة لهطول أمطار غزيرة تتدفق سطحياً على الأرض ولا تجد مصرفاً لها، وتختلط بمياه الصرف في حال كانت شبكات أو أنظمة مياه الصرف الصحي ليست بالكفاءة اللازمة. ويزيد في سوء الوضع وجود أكوام كبيرة من القمامة تتجرف مع المياه مما ينشر التلوث في البيئة ويليه انتشار الأمراض المعدية. يترافق الفيضان غالباً بنوعين من المشاكل الصحية:

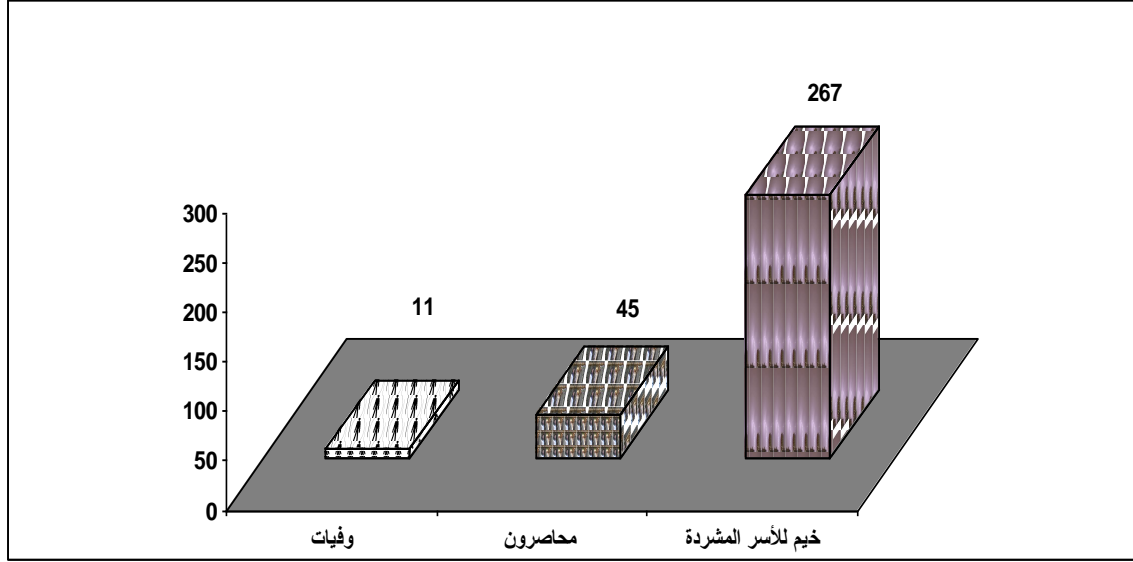
1. مشاكل صحية مباشرة مثل الوفيات والإصابات الناجمة عن الغرق والانجراف والانزلاق وقت ذروة الفيضان.
2. مشاكل صحية غير مباشرة تحتاج إلى بعض الوقت لكي تظهر. وكمثال عليها تلوث مياه الشرب والأغذية مما ينشر الأمراض المنقولة بكل منهما. علاوة على ذلك يزيد احتمال

ظهور بؤر جديدة للأمراض المنقولة بالنواقل في حال تخلف عن الفيضان مسطحات مائية مع توفر المستودع المناسب (الإنسان المريض)، ومن الأمثلة هنا مرض الملاريا. ومن المهم من أجل الإحاطة بمعظم تأثيرات الفيضان الصحية المحتملة البحث عن الانعكاسات الاجتماعية الاقتصادية والمشاكل الناجمة عن التشرذم وفقدان المأوى ونقص الأغذية وانجراف الأراضي وخسارة المحاصيل ونفوق الثروة الحيوانية مما ينهك الأسر المتضررة مادياً ونفسياً ويؤدي إلى تردي الأوضاع الصحية بشكل عام. وتظهر في المخطط رقم 101 بعض الآثار الصحية<sup>29</sup> المباشرة لانتهيار سد زيزون عام 2002 في محافظة حماة وحدثت فيضان أثر على المحافظة إضافة لمحافظة إدلب (المخطط لخسائر حماة فقط).



المخطط رقم (101): بعض الآثار الصحية المباشرة لانتهيار سد زيزون عام 2002

ونرى في المخطط رقم 102 بعض آثار الفيضان الذي حدث في منطقة القامشلي بمحافظة الحسكة نتيجة سيول ناجمة عن هطول مطري شديد عام 2006.



المخطط رقم (102): بعض آثار الفيضان الذي حدث في منطقة القامشلي<sup>30</sup> عام 2006

ولقد تبين من مراجعة الوثائق المتاحة كافة عدم وجود إحصاء يبين عدد الذين فقدوا منازلهم أو الرقم الدقيق اليومي للحالات المرضية التي تلت حدوث الفيضان. لا بل كانت جميع التقارير تركز على الإجراءات المتخذة لاحتواء الحوادث مثل تحرك وحدات الدفاع المدني والآليات الهندسية والفرق الطبية. أما تحديد الأضرار الصحية فلم يتم عرضها بشكل وافٍ ومفصل. من هنا تتضح الصعوبة البالغة في وضع تصور صحيح يصف الآثار الصحية غير المباشرة في هذه الأحداث المتطرفة من ناحية الطقس.

### تلوث مياه الشرب والآثار الصحية المترتبة عليه

درست الآثار الصحية بغض النظر عن الأسباب في حادثتين منفصلتين وفي محافظتين مختلفتين. وتبين أن تلوث مياه الشرب في الحادثتين أدى إلى بدء فاشية التهاب كبد فيروسي A. بلغ عدد إصابات التهاب الكبد الفيروسي الناتج عن التلوث الحاصل في السلمية/محافظة حماة عام 2007 أكثر من مائة حالة<sup>31</sup>، وفي قطنا/محافظة ريف دمشق عام 2008 مائتي حالة<sup>32</sup>.

ومن المؤكد أن التهاب الكبد الفيروسي A ليس هو المرض الوحيد الذي ينتقل عن طريق تلوث مياه الشرب، وإنما هناك مجموعة من الأمراض المعوية الأخرى ومنها الإسهالات والحمى التيفية. لذلك يجب التأكيد مرة أخرى على أهمية الآثار الصحية القريبة والبعيدة لتلوث مياه الشرب وكذلك أهمية

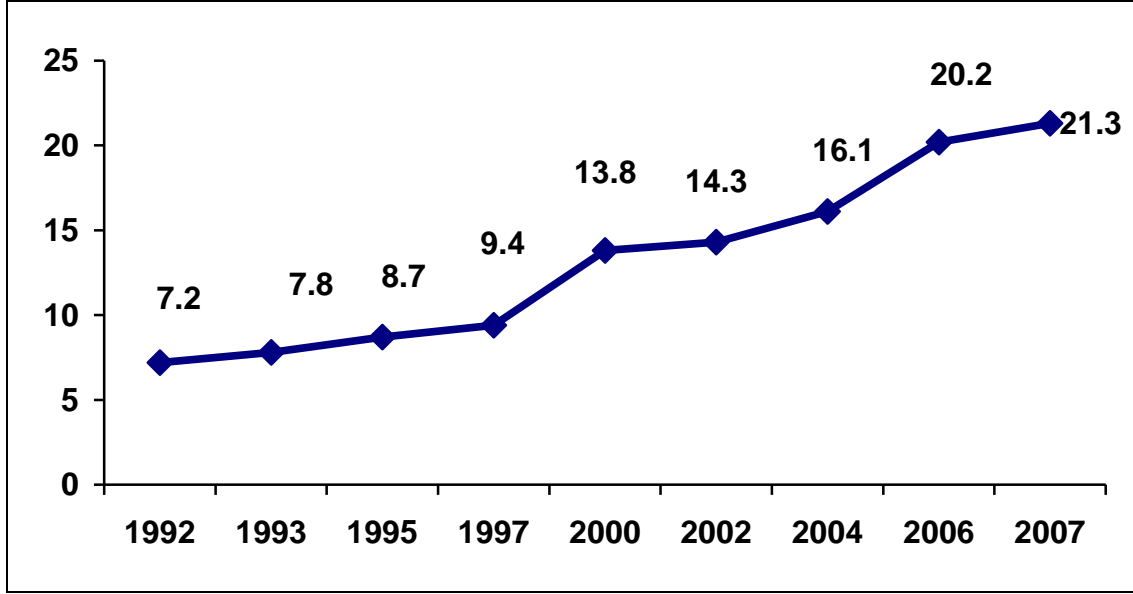


دراستها. وينطبق الأمر نفسه على موضوع الغذاء لأن مثل هذا التلوث يمكن أن يحدث في سياق أي أحداث متطرفة ناتجة عن التغيرات المناخية مثل تخزين وحفظ الأطعمة عند وجود درجات حرارة جو مرتفعة جداً مما يساعد في تلفها بسرعة. عندها قد يزداد عدد حالات أمراض الجهاز الهضمي والتسمم الغذائي. مثل هذه الحالات قد تحدث عند انقطاع التيار الكهربائي بسبب الضغط العالي الحاصل على الشبكة من الاستخدام المكثف لوسائل التكييف في درجات الحرارة المرتفعة جداً، وهذا بدوره يزيد من خطورة فساد الأطعمة لا سيما المحفوظة منها بالتبريد والتجميد.

## مناقشة النتائج

بعد الانتهاء من إجراء التحاليل الممكنة على البيانات المتوفرة خلال الفترة من 1997 وحتى 2007 والتي يحتمل أن ينتج عنها علاقة تربط بين التغيرات المناخية وآثارها الصحية، ظهرت النتائج التالية:

1. التغيرات المناخية: هناك على أرض الواقع تغير حقيقي في متوسطات درجات الحرارة المحلية على مستوى سورية بشكل عام. وهناك سنوات بدأت فيها موجات الحر المتطرفة (في مدينة دمشق التي يعتبر مناخها وسطاً في سورية) اعتباراً من شهر حزيران (2000-2001-2006)، كما أن موجات البرد المتطرفة تكررت مرات عديدة (2000-2001-2005-2006). وهناك عوامل مؤهبة للتغيرات المناخية وهي ذات ملامح محلية، ويأتي على رأسها:
  - a. تمركز السكان في المدن الكبيرة مع ما يترتب على ذلك من زيادة الطلب على الخدمات وفي طبيعتها النقل والطاقة والغذاء.
  - b. الزيادة الهائلة في إنتاج وتوزيع الطاقة وما يترتب على ذلك من زيادة إطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون والذي يعد من أهم الغازات المسببة للاحتباس الحراري. ويتضح ذلك في المخطط رقم 103.



المخطط رقم (103): كميات CO<sub>2</sub> (ألف طن) المنبعثة من محطات توليد الطاقة في سورية خلال الأعوام 1992 - 2007<sup>33</sup>

- c. الزيادة الكارثية في عدد المركبات والمحركات<sup>34</sup> لا سيما في المدن المكتظة، إضافة لعدم التأهيل المسبق لهذه المدن من أجل استيعاب الكم الهائل من المركبات ووسائل النقل. يترتب على ذلك زيادة ملوثات الهواء وارتفاع درجات الحرارة.
- d. وجود سقف تقني ومادي وفيزيولوجي لإمكانيات استيعاب كل هذه التغيرات بدون ظهور الآثار الصحية المباشرة منها وغير المباشرة.

## 2. الأمراض المنقولة بالنواقل:

أ مرض اللايشمانيا: أدت التغيرات الحاصلة في طبيعة المناخ إلى تغير في نمط استثمار الأراضي من الشكل الزراعي إلى الرعوي بسبب الجفاف التالي لنقص الهائل المطري. ومن ثم حدث تراجع في التنوع الحيوي (تراجع أعداد الإبل في محافظة ريف دمشق)، وهذا بدوره أفسح المجال لتكاثر أنواع من النباتات (الشنان) التي تفضلها القوارض لغذائها. زادت أعداد هذه القوارض التي تمثل الخازن لأنواع من طفيلي اللايشمانيا المسبب للايشمانيا الجلدية. وفي الوقت نفسه تراجعت أعداد الطيور الجارحة التي كانت تقتنص هذه القوارض وذلك بسبب صيدها لبيعها إلى دول الخليج. كل ما سبق مضافاً إليه التغيرات الديموغرافية التي تمثلت بالتوسع العمراني واقتراب السكن من مكان وجود تلك القوارض ساهم في توسع انتشار اللايشمانيا الجلدية في محافظة ريف دمشق (منطقة

(الضمير). يمكن لهذا الوضع أن يتكرر في كل مكان تنطبق عليه هذه التغيرات البيئية المناخية السكانية.

**ب مرض الملاريا:** أدى الجفاف الطبيعي الذي تمر به المنطقة علاوة على التجفيف الصناعي للكثير من المستنقعات وتجمعات المياه العذبة دوراً إيجابياً ساهم في انحسار مرض الملاريا في سورية. إلا أنه في حال حدوث أي هطول مطري مخلفاً وراءه مسطحات مائية عذبة فإن احتمال عودة ظهور الملاريا وارد إذ أن هذه العودة ترتبط بعاملين: الأول هو البعوض الناقل للطفيلي، وهذا متوفر بكثرة في البيئة السورية. والثاني هو وجود المستودع أي شخص مصاب بالمرض، وهو الذي تتركز الجهود عليه لأنه يمثل الجزء الذي يمكن التدخل عليه بفعالية في سلسلة العدوى.

**ت مرض البلهارسيا:** مرض البلهارسيا هو رفيق المشاريع المائية. وتحمل مشاريع السدود والأقنية المائية في طياتها إمكانية لعودة انتشار المرض في حال توفر الإنسان المريض والقواقع (الوسيط) مع السلوكيات البيئية السيئة. إن عدم وجود إصابات حالية من المرض في سورية يعود لقطع سلسلة العدوى على مستوى الثوي (الإنسان) وليس لعدم وجود البيئة المناسبة.

### 3. البيئة العامة في سورية:

لا ينظر إلى البيئة العامة إلا كمشعر عام للآثار الصحية، فهي لا تعطي صورة دقيقة لخارطة الأمراض. لذلك لا بد من تحليل المعطيات المحلية لكل محافظة، لا بل لكل مدينة ذات أهمية من الناحية الوبائية. هناك على سبيل المثال خصوصية لمرض اللايشمانيا في مدينة حلب تتمثل في ظهور بؤر واسعة من الإصابات في المناطق المرتفعة عن سطح البحر، علماً أن الإصابات كانت تتمركز في السابق في الأماكن الأقل ارتفاعاً، مما يدفع للتساؤل عن سبب هذا التغير. وينطبق المثال نفسه على إصابات اللايشمانيا الجلدية في محافظتي طرطوس واللاذقية مع استبدال مشعر الارتفاع عن سطح البحر بآخر وهو رطوبة الجو النسبية وتفاوتها في هاتين المحافظتين، إضافة لوجود أنواع غير مألوفة سابقاً من الناقل (ذبابة الرمل) على خارطة الوبائية السورية. وينطبق الأمر نفسه على الأمراض المزمنة وتأثرها بالأحوال الجوية ودرجات الحرارة. إن المدن المزدهمة بحركة المرور الناجمة عن العدد الكبير للسيارات تعاني من ارتفاع مستويات تلوث الهواء فيها مما يزيد من المراضة والوفيات الناتجة عن الأمراض المزمنة المرتبطة بهذا التلوث علاوة على تأثير التغيرات المناخية على العوامل نفسها. الأمر نفسه

ينطبق على المراضة عند سكان المناطق المعرضة للعواصف الرملية أو لتكرار حدوث الأيام السديمية.

#### 4. الحالة التغذوية:

على الرغم من المستوى العالي للتنمية في المجال الزراعي فإن مؤشرات سوء التغذية لدى الأطفال دون خمس سنوات (الفئة الأكثر حساسية) تميل للارتفاع. هذا ما تشير إليه نتائج الدراسات الوطنية التي وصل عددها إلى خمس. لذلك يجب تعميق البحث وبشكل أكثر تفصيلاً في الأسباب الحقيقية لهذه الظاهرة.

#### 5. الأمراض المرتبطة بنوعية مياه الشرب ومياه الري:

تبين وجود علاقة عكسية واضحة بين هذه الأمراض وبين حصة الفرد من المياه. إذ كلما انخفضت كمية ونوعية المياه الواصلة للفرد كلما زاد انتشار الإسهالات والأمراض المنقولة عن طريق المياه. وقد لوحظ ذلك جلياً في محافظتي القنيطرة وريف دمشق، وإن كان أقل وضوحاً في مدينة دمشق. وقد كان هناك ميل خفيف لزيادة الإصابات بالحمى التيفية مع تناقص حصة الفرد من المياه، ولعل الرابطة أوضح مع نوعية المياه المستخدمة لري المحاصيل الزراعية لا سيما الخضار التي تؤكل نيئة.

#### 6. الأحوال المناخية المتطرفة:

لدى دراسة ظاهرة الفيضان في واقعتين منفصلتين ولأسباب متباينة تبين حصول حوادث وفاة مباشرة إضافة إلى حدوث تهدم للمنازل وتشرذم وفقدان مأوى وانجراف جزء من الأراضي الزراعية بما عليها من محاصيل زراعية ونفوق أعداد من الحيوانات والمواشي مع نشوء حفر ومسطحات مائية. كل هذه الأمور المذكورة تمثل عوامل بيئية شديدة الخطورة لانتشار الأمراض السارية وتفاقم الأمراض المزمنة. ويتبع ذلك عادة تدني وتراجع الأحوال الاجتماعية والاقتصادية والنفسية في المرحلة التي تلي وقوع الحادث المتطرف. للأسف لم يتم رصد هذه الأمور بشكل وافٍ ولفترة كافية في أي من الحادثتين المذكورتين، وتم الإقتصار على الآثار القريبة فقط.

#### 7. التلوث البيئي:

رصدت حادثاً اختلاط مياه الشرب مع مياه الصرف الصحي ولأسباب متباينة. تبين أن النتيجة الواضحة المباشرة كانت ظهور فاشية التهاب كبد فيروسي A في الحادثتين. ولم ترصد الحمى التيفية في أي من الحادثتين المذكورتين، وإن كانت هناك حوادث سابقة لتفشي الحمى التيفية يعرفها الفريق الذي قام بإعداد هذه الدراسة وكان السبب فيها هو السبب نفسه

المذكور هنا وهو اختلاط مياه الشرب بمياه الصرف الصحي. لم تتوفر أية بيانات أو معلومات عن حوادث متطرفة لتلوث الهواء العام الذي لم يسمح بدراستها.

## المقترحات

الاستراتيجيات الوطنية اللازمة لمنع حدوث الآثار الصحية السلبية للتغيرات المناخية خاصة والبيئية عامة أو التخفيف منها:

1. الخطط المبنية على الدراسات العلمية، وهذه إما أن تكون:

أ. ميدانية بهدف معرفة الوضع الحالي للأمراض مع التركيز على العوامل البيئية والمناخية المراقبة من أجل وضع أساس للمراقبة المستقبلية.

ب. دراسات تحليلية إحصائية للمعلومات المتاحة لأطول مدة زمنية ممكنة. مصادر هذه المعلومات تشمل القطاع الصحي وسائر القطاعات الأخرى ذات العلاقة. يهدف التحليل إلى إيجاد التقاطعات واستنباط العلاقات. أما هدف هذه الدراسات فهو إيجاد قاعدة بيانات يمكن البدء منها والبناء عليها.

ولا بد من توفر عدة شروط لتأمين نجاح الدراسات المذكورة. أول هذه الشروط هو مصداقية المعلومات، وهذا الأمر مشكوك في توفره في المعلومات التي تم جمعها أثناء إعداد هذه الدراسة. وثاني الشروط هو حرية الوصول للمعلومات، وهذا الأمر واجه صعوبات جمة أثناء إعداد هذه الدراسة. أما الثالث فهو جودة المعلومات أي قابليتها للمعالجة والاستفادة منها في التقاطعات والتحليل، وهو غير متوفر في المعلومات الموجودة حالياً.

2. التعاون المثمر بين مختلف القطاعات: وهو يعني فهم العلاقة الوثيقة بين مختلف مناحي وأنشطة الحياة والجهات التي تقوم على إدارتها من جهة وبين النتائج والآثار الصحية الناجمة عنها من جهة أخرى. إن كل الأنشطة الإنسانية ذات علاقة مع الوضع الصحي سواء كانت مباشرة آنية أو غير مباشرة مؤجلة. من الهام جداً في هذا الإطار التعاون مع الجهات غير الحكومية إضافة للحكومية منها. ومن أجل الحصول على ثمار للتعاون ينبغي توفر عدة أمور:

أ. وجود طرق علمية ذات مصداقية عالية جداً لدى كل الجهات المعنية للعمل على رصد التغيرات وتوثيقها وحفظها.

- ب. طرق سهلة لتداول المعلومات مع الجهات الأخرى.
- ج. التغذية الراجعة بين الجهات المتغايرة.
- د. التشارك والتنسيق في خطط العمل السريعة والموضوعة مسبقاً.
3. التعاون الجيد بين الدول على المستوى الإقليمي والعالمي، إذ أن معظم الآثار الصحية لتغيرات المناخ عابرة للحدود الإدارية والسياسية. لا بد من هذا التعاون للوصول إلى مخطط متكامل. ومن الأمثلة على ذلك تلوث مياه نهر دولي أو انهيار سد في دولة وامتداد تأثيراته إلى دول مجاورة أو نشوب حرائق تجتاز الحدود وغيرها كثير. لا تقتصر الآثار الصحية والبيئية لتلك الأحوال المتطرفة على الدولة التي وقعت الكارثة فيها بل تتعداها لتشمل الدول القريبة وأحياناً البعيدة كما حدث عند حرق آبار النفط في الكويت خلال حرب الخليج الثانية.
4. المشاورة حول الأمور الفنية الدقيقة مع المنظمات الدولية التي تعمل في مجال البحوث والدراسات لا سيما منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. ومن بين الأمور التي تشملها هذه المشاورة اختيار المؤشرات الأكثر مصداقية وحساسية لتقييم وضع أنظمة وشبكات الرصد والترصد، واختيار مؤشرات الإنذار المبكر وغيره من المعلومات والمؤشرات الفنية والصحية.
5. إعطاء الأولوية للتنمية المستدامة صديقة البيئة، أي التنمية التي تراعي الصحة العامة وتضع الإنسان في قمة أهدافها، وجعل ذلك السبيل لدخول المستقبل.

## إستراتيجية القطاع الصحي في مجال التكيف:

يحتاج القطاع الصحي للكثير من العمل حتى يتمكن من الإحاطة بالآثار الصحية المترتبة على تغيرات المناخ. وأهم هذه الاحتياجات:

1. مصداقية المعلومات الروتينية التي يتم جمعها عن طريق نظم المعلومات المطبقة. ويشمل ذلك كتابة التشخيص في السجلات وصحة تشخيص المرض وصحة التسجيل ووجود سجلات محفوظة لعدد كافٍ من السنوات - ويفضل أن تكون إلكترونية- ويسهل الوصول إليها في أي وقت. ينطبق ذلك على سجلات المشافي والمراكز والوحدات الصحية.
2. مصداقية المعلومات حول الأسباب المباشرة وغير المباشرة للوفيات. لقد وجد أن الكثير من شهادات الوفاة إن لم يكن معظمها يفتقر للدقة مما يجعل من الصعوبة بمكان الاعتماد عليها من أجل الربط بين التغيرات المناخية وأسباب الوفاة. لذلك لا بد من تدريب الأطباء وتحفيزهم على وضع التشخيص السليم لأسباب الوفاة.
3. إقحام الجهات العاملة في ميدان الخدمات الصحية كافة في مجال التعاون لتوفير المعلومات الضرورية لمراقبة ورصد التغيرات في الآثار الصحية المحتملة لتغيرات المناخ بما فيها القطاع الخاص من عيادات ومشافٍ. حيث أن هذا القطاع يقدم ما يقارب 50% من الخدمات الصحية في سورية. كما يجب التركيز في هذا المجال على الوزارات الأخرى مثل وزارة التعليم العالي ووزارة الدفاع.
4. اعتماد مؤشرات ومعايير منظمة الصحة العالمية في المعايير الوطنية إذا لم تتوفر معايير خاصة مبنية على سياسات صحية محلية. وكذلك توثيق العلاقة مع المنظمة وغيرها من الجهات البحثية الدولية الأخرى.
5. الاستمرار في البرامج الرأسية لمكافحة بعض الأمراض حتى تلك التي شهدت تناقصاً في انتشارها. فهذه الأمراض لا تزال تمثل مصدر خطر تعززه التغيرات المناخية بسبب العلاقة الوثيقة بينها. والأمثلة على ذلك تأتي من الملاريا واللايشمانيا والبلهارسيا والإسهالات.

6. إنشاء برنامج خاص في دائرة صحة البيئة يعنى بالآثار الصحية للتغيرات المناخية، وتقديم الدعم الضروري لإنجاحه من تأهيل وتدريب وإمداد بالإمكانات البشرية والمادية.
7. دعم وتعزيز خدمات الرعاية الصحية وتدريب العاملين على التعامل مع الآثار الصحية للتغيرات المناخية.
8. توفير الميزانيات الإضافية لإنشاء شبكة رصد وتقييم للأمراض المرتبطة بالتغيرات المناخية.



## المراجع

- 1- McMichael A J, Campbell-Ledrum D H, Corvalan C F, et all. *Climate Change and Human Health, Risks and Responses*. World Health Organization. Geneva. 2003.
- 2- Kovats R S, Menn B, McMichael A J, et all. *Climate Change and Human Health: Impact and Adaptation*. World Health Organization. Geneva. 2000.
- 3- د. مرتضى سوزان، د. جعفري رستم، د. محمود كريم. صحة البيئة لأطباء الصحة العامة. وزارة الصحة السورية. 2005.
- 4- Bakir H. *Public Health and Climate Change. Presentation at the Regional Workshop on Adaptation Strategies to Protect Health Under Climate Variability and Change in Water Stressed Countries in EMR, Amman, Jordan, 11-14 December, 2006*.
- 5- د. يوسف مسلماني (2008). الواقع الراهن للتغير المناخي في سورية. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي / الهيئة العامة لشؤون البيئة، دمشق، سورية. (INC-SY\_ Situation of Climate Change in Syria, 2008).
- 6- يوسف مسلماني، رولا ميا، محمد عيدو، عماد الدين خليل (2008). الظروف الوطنية للتغيرات المناخية في سورية. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي / الهيئة العامة لشؤون البيئة، دمشق، سورية. (INC-SY\_National Circumstances of Climate Change in Syria, 2008)
- 7- النشرة الإحصائية الصحية، 2005. مديرية التخطيط والتعاون الدولي، وزارة الصحة السورية.
- 8- معلومات من معاون مدير مشفى المواساة التعليمي د. شادية الخضري. 2008.
- 9- إحصائيات مديرية الأمراض البيئة والمزمنة، وزارة الصحة السورية. 1950-2007.
- 10- د. الطويل عاطف. دليل العاملين في مكافحة الالاشمانيا. وزارة الصحة السورية مع اليونيسيف. 2006.
- 11- د. أبازيد نزار. دراسة وصفية لنظام ترصد داء الالاشمانيا في سورية. كلية الطب. جامعة دمشق. 2000.
- 12- روزندال أ. مكافحة نواقل المرض- طرائق للأفراد والمجتمعات المحلية. منظمة الصحة العالمية. 2004.
- 13- د. الكفري عبير. التوزع الجغرافي للفواصد في دمشق ودرعا والقنيطرة مع أريافها، وتحري الالاشمانيا فيها ودراسة علاقتها الإحصائية بحالات الالاشمانيا الجلدية والحشوية في تلك المناطق. كلية الطب البيطري. جامعة دمشق. 2003.
- 14- بكداش محمد عبد الله الجزار. مساهمة في دراسة تصنيفية ومورفولوجية للعامل الناقل لداء الالاشمانيا في المنطقة الساحلية في سورية. كلية العلوم. جامعة دمشق. 2007.
- 15- المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام 2006. قسم الإحصاء، مديرية "الإحصاء والتخطيط، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.
- 16- السلاسل الزمنية في القطاع الزراعي، 1970-2005، المكتب المركزي للإحصاء، رئاسة مجلس الوزراء.
- 17- مجموعة استقصاءات المؤشرات المتعددة. المكتب المركزي للإحصاء، رئاسة مجلس الوزراء. 2000.
- 18- مجموعة استقصاءات المؤشرات المتعددة. المكتب المركزي للإحصاء، رئاسة مجلس الوزراء. 2002.
- 19- مجموعة استقصاءات المؤشرات المتعددة. المكتب المركزي للإحصاء، رئاسة مجلس الوزراء. 2004.

- 20- مسح الجمهورية العربية السورية حول صحة الأم والطفل. المكتب المركزي للإحصاء رئاسة مجلس الوزراء. 1995.
- 21- إحصائيات مديرية التخطيط، وزارة الإسكان والتعمير.
- 22- Population Action International, 2000.
- 23- إحصائيات مديرية التخطيط والتعاون الدولي، وزارة الصحة السورية. 2000-2007.
- 24- إحصائيات الأمراض في مديرية صحة القنيطرة. 2000-2007.
- 25- إحصائيات الأمراض في مديرية صحة ريف دمشق. 2000-2007.
- 26- إحصائيات دائرة الإحصاء - مديرية الرعاية الصحية الأولية، وزارة الصحة السورية. 2000-2007.
- 27- مديرية الأرصاد الجوية. 1998-2008.
- 28- السجل المدني في مدينة دمشق. وزارة الداخلية السورية. 1998-2008.
- 29- تقرير لجنة تقدير أضرار انهيار سد زيزون في حماة (وثيقة غير منشورة). مديرية البيئة في حماة. 2002.
- 30- تقرير مديرية البيئة في الحسكة (وثيقة غير منشورة). 2006.
- 31- كتاب مديرية صحة حماة. 2007.
- 32- كتاب مديرية صحة ريف دمشق. 2008.
- 33- إحصائيات وزارة الكهرباء السورية. 1992-2007.
- 34- إحصائيات وزارة النقل السورية. 2000-2007.
- 35- تقييم حساسية قطاع المياه للتغيرات المناخية (السياسات المائية) في سورية. يوسف مسلماني، عبد الله دروي. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي / الهيئة العامة لشؤون البيئة، دمشق، سورية. (INC-SY\_V&A\_ Water-Policy). آذار/مارس 2009.
- 36- تقييم هشاشة الساحل السوري لارتفاع منسوب مياه البحر (2000-2100)، باستعمال نظم المعلومات الجغرافية GIS. يوسف مسلماني، غالب فاعور. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي / الهيئة العامة لشؤون البيئة، دمشق، سورية. (INC-SY\_V&A\_ Syrian Sea Level Rise). آذار/مارس 2009.
- 37- تقييم حساسية قطاع المناخ في سورية للتغيرات المناخية. يوسف مسلماني، خالد موعد، عماد الدين خليل، محمد عيدو. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي / الهيئة العامة لشؤون البيئة، دمشق، سورية. (INC-SY\_V&A\_ Climate). آذار/مارس 2009.
- 38- تقييم حساسية قطاع الطاقة في سورية تجاه التغيرات المناخية وإجراءات التكيف المحتملة. يوسف مسلماني، علي حينون. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي / الهيئة العامة لشؤون البيئة، دمشق، سورية. (INC-SY\_V&A\_ Energy). آذار/مارس 2009.
- 39- تقييم الضعف في قطاع المراعي نتيجة للجفاف والتغيرات المناخية. يوسف مسلماني، عبد الله مصري، بسام مولوي. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي / الهيئة العامة لشؤون البيئة، دمشق، سورية. (INC-SY\_V&A\_ Rangeland). آذار/مارس 2009.

- 40 -تقييم آثار التغيرات المناخية على القطاع الزراعي في سورية (نمذجة رياضية). يوسف مسلماني، إيهاب جناد. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي / الهيئة العامة لشؤون البيئة، دمشق، سورية. (INC-SY\_V&A\_ Agriculture Model). آذار/مارس 2009.
- 41 -النمذجة الرياضية الخاصة بتأثير قطاع المياه بالتغيرات المناخية. يوسف مسلماني، محمود السباعي. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي / الهيئة العامة لشؤون البيئة، دمشق، سورية. (INC-SY\_V&A\_ Water Model). آذار/مارس 2009.
- 42 -تقييم حساسية القطاع الزراعي لتغير المناخ وسياسات التكيف في سورية. يوسف مسلماني، محمد فاضل وردة. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي / الهيئة العامة لشؤون البيئة، دمشق، سورية. (INC-SY\_V&A\_ Agriculture-Policy). آذار/مارس 2009.
- 43 -تقييم حساسية القطاع الحراجي في سورية للتغيرات المناخية. يوسف مسلماني، محمود كامل علي. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي / الهيئة العامة لشؤون البيئة، دمشق، سورية. (INC-SY\_V&A\_ Forest). آذار/مارس 2009.
- 44 -التصحّر واستعمال الأراضي وتقدير حساسيتها لتغير المناخ في سورية. يوسف مسلماني، أحمد فارس أصفري، عمار وهبي، أحمد شمس الدين شعبان. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي / الهيئة العامة لشؤون البيئة، دمشق، سورية. (INC-SY\_V&A\_ Desertification). آذار/مارس 2009.
- 45 -التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية للتغيرات المناخية في سورية. يوسف مسلماني، محمد خزيمة. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي / الهيئة العامة لشؤون البيئة، دمشق، سورية. (INC-SY\_V&A\_ Socioeconomic impacts). آذار/مارس 2009.
- 46 -تقييم الحساسية الساحل السوري للتغيرات المناخية وإجراءات التكيف المحتملة. يوسف مسلماني، أمير إبراهيم. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP / الهيئة العامة لشؤون البيئة GCEA ، دمشق، سورية. (INC-SY\_V&A\_ Coastal-Zone). آذار/مارس 2009.