

تأثيرات التغيرات المناخية على الغابات

م. خالد فهد

المقدمة:

تتعرض الغابات لمجموعة متنوعة من الاضطرابات التي في حد ذاتها تتأثر كثيراً بالمناخ. إن اضطرابات مثل الحرائق والجفاف والانهيئات الأرضية وانتشار الأنواع الغازية وتفشي الحشرات والأمراض والظواهر المناخية مثل الأعاصير والعواصف والعواصف الثلجية تؤثر على تكوين وتركيب الغابات ووظائفها (Dale et al, 2001) ومن المتوقع أن يؤثر تغير المناخ على قابلية الغابات للتضرر من الاضطرابات، فضلاً عن تواتر الاضطرابات وشدتها ومدتها وتوقيتها من المتوقع أن تؤدي زيادة أحمال الوقود، وطول مواسم الحرائق، وحدوث المزيد من الظروف الجوية القاسية نتيجة لتغير المناخ إلى زيادة نشاط الحرائق في الغابات (Mortsch ,2006)

وتؤدي التغيرات المناخية أيضاً إلى تغير ديناميكية اضطرابات الغابات الناجمة عن الآفات الحشرية ومسببات الأمراض المتوطنة، كما تؤدي كذلك إلى تسهيل دخول وانتشار الأنواع الدخيلة. وبالإضافة إلى الآثار المباشرة لتغير المناخ على الأشجار والنظم البيئية للغابات يمكن أن يكون لمثل هذه التغيرات في ديناميكية الاضطرابات آثار مدمرة، وأن تزيد قابلية الغابات للتأثر باضطرابات أخرى. على سبيل المثال، تسببت عاصفة كبرى في كانون الثاني 2005 وعاصفة أخرى 2007 الى في اقتلاع الأشجار وتكسيروها بفعل الرياح في جنوب السويد، وخاصة مجموعات أشجار متوسطة وكبيرة السن مما أدى إلى زيادة أعداد الحشرات، لاسيما خنفساء القلف الأوروبية (*Ips typographus*).

وقد حدثت أيضاً عواصف شديدة في عدة بلدان أخرى في أوروبا بما فيها سلوفاكيا حيث تضرر 12000 هكتار من الغابات في حديقة تاترا الوطنية من العاصفة التي وقعت في 2004 مما أدى إلى حدوث تفش حاد لخنفساء القلف. وتزيد هذه التفاعلات من صعوبة التنبؤ بالآثار المستقبلية لاضطرابات الغابات الناجمة عن تغير المناخ

ركزت البيانات التي تم جمعها لأغراض التقييم العالمي لحالة الموارد الحرجية لعام 2010 عن صحة الغابات وحيويتها على الفئات القابلة للقياس الكمي التالية، والتي سجلت العديد من البلدان وقوعها وحجمها:

- مساحة الغابات المتضررة من الحشرات بشكل كبير.
- مساحة الغابات المتأثرة بالأمراض بشكل كبير.
- مساحة الغابات المحترقة (وتنقسم إلى غابات، وأراض حرجية أخرى، وأراض أخرى)
- عدد حرائق الغابات (وتنقسم إلى الحرائق التي تؤثر على الغابات والأراضي الحرجية الأخرى والأراضي الأخرى).

- نسبة حرائق الغابات إلى الحرائق المخطط لها.
- مساحة الغابات التي تتأثر بشكل كبير بالعوامل الحيوية الأخرى (مثل رعي الحيوانات البرية، والرعي والأضرار المادية التي تحدثها الحيوانات).
- مساحة الغابات التي تتأثر بشكل كبير بالعوامل غير الحيوية (مثل تلوث الهواء والرياح والثلوج والجليد والفيضانات والعواصف الاستوائية والجفاف وموجات مد التسونامي).
- مساحة الغابات التي تتأثر بشكل كبير بالأنواع الغازية (الأنواع الخشبية فقط).

تغير المناخ وآفات الغابات

إن التغيرات المناخية – وخاصة ارتفاع درجات الحرارة ومستويات غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، فضلاً عن التغيرات في هطول الأمطار وتواتر الأحداث المناخية القاسية وشدها – لها تأثيرات ملحوظة على الغابات في العالم وعلى قطاع الغابات. ومن المتوقع أن يؤدي تغير المناخ إلى زيادة احتمال انتشار الآفات في مواقع جديدة، وكذلك زيادة شدة تأثيرات الآفات المتوطنة والدخيلة. وينشأ ذلك على الأرجح بسبب عاملين مترابطين يؤثران على التفاعلات بين الآفات والأشجار العوائل

من المرجح أن تجد الآفات ظروفًا مناخية أكثر ملائمة لتنتشر وتتمو بشكل ناجح، أي أنها تبقى على قيد الحياة في درجات الحرارة القصوى، مثل درجات الحرارة العالية في الصيف، أو المنخفضة في الشتاء، وتستطيع إكمال دورة حياتها الكاملة. وهذا ينطبق بشكل خاص على الآفات الموجودة على حدود المناطق التي بها مناخ مناسب، وفي الماضي، أدت عوامل مثل انخفاض درجات الحرارة في فصل الشتاء أو عدم التزامن بين ظهور الآفات ونمو الأشجار العوائل إلى منع التكاثر الناجح لهذه الحشرات. وهناك أدلة على أن النطاقات الطبيعية للآفات تتغير، مما يؤدي إلى اتساع مساحة الغابات المعرضة لأخطار التفشي. كما تميل الآفات أيضاً إلى الانتشار في مناطق جديدة خالية من الأعداء الطبيعية التي عادة ما تبقىها تحت السيطرة.

قد تصبح أنواع الأشجار العوائل أكثر قابلية للإصابة بالآفات بسبب "الضغط" الناجم عن المناخ من جراء الجفاف المتزايد، ومواسم النمو الممتدة، وزيادة الحساسية الناجمة عن الأحداث المناخية المتطرفة (مثل الفيضانات ورجات الحرارة القصوى وزيادة شدة الرياح). بالإضافة إلى ملاءمة المناخ المتزايد، فإن فرصة مصادفة أشجار في مواقع جديدة نتيجة التجارة المتزايدة، والقدرة على الانتشار بسبب التوافر المتزايد للأشجار العوائل أدت إلى زيادة حالات توغل الآفات الجديدة بشكل كبير على الصعيد العالمي. وبالإضافة إلى عوامل الخطر المتزايدة هذه، فحقيقة أن الآفات الدخيلة غالباً ما تنتشر بدون النطاق العادي من الأعداء الطبيعية التي تميل إلى إبقائها داخل حدود المواطنة قد تؤثر على شدة التأثيرات الناجمة عن الآفات الجديدة

على المستوى العالمي، المعلومات المتوافرة عن الآفات الحشرية والأمراض في الغابات متفرقة نسبياً ، كما أن طرق جمع البيانات تتباين بصورة كبيرة. ولم تتمكن العديد من البلدان من فصل أرقام الحشرات والأمراض، كما لم تقدم العديد من دول الجزر الصغيرة والمناطق الغير مستقلة معلومات عن هذين المتغيرين، كما كان الوضع في التقييم العالمي لحالة الموارد الحرجية لعام 2005. وكانت التقارير الواردة من أفريقيا أيضاً ضئيلة.

وتشير التقارير إلى أن نحو 40 مليون هكتار من الغابات تتضرر بدرجة بالغة من الحشرات والأمراض سنوياً. وكانت مساحة الغابات المتضررة سنوياً من الحشرات أقل بقليل من 35 مليون هكتار، ويمثل ذلك 1,6 في المائة من مساحة الغابات في البلدان التي قدمت تقارير وعددها 94 دولة.

أن شمال أفريقيا وأمريكا الشمالية وشرق آسيا وأوروبا باستثناء الاتحاد الروسي قد أبلغت عن أعلى نسبة من مساحة الغابات المتضررة من الآفات الحشرية، في حين أن البلدان ذات الغابات الاستوائية الرطبة أبلغت عن نسبة منخفضة جداً من الغابات المتضررة لديها. ويرجع ذلك على الأرجح إلى التنوع الكبير لأنواع الأشجار في الغابات الاستوائية الرطبة.

وأبلغت كندا عن أكبر مساحة بها اضطرابات بسبب الحشرات في بلد واحد وتبلغ 17 مليون هكتار. ويشمل ذلك حالات تفش كبيرة لنوعين من الحشرات المتوطنة في عام 2006: خنفساء الصنوبر الجبلية ، *(Dendroctonus ponderosae)* والتي دمرت 9,2 مليون هكتار من الغابات، ويرقة خيمة الغابات *(Malacosoma disstria)* والتي أصابت 5 مليون هكتار.

اتجاهات مساحة الغابات المتضررة من الحشرات سنويا حسب الأقاليم والأقاليم الفرعية، 2005-1990

مساحة الغابات المتضررة من الحشرات						توافر المعلومات		الإقليم / الإقليم الفرعي
2005		2000		1990		% من مجموع مساحة الغابات	عدد البلدان	
% من مساحة الغابات	1 000 هكتار	% من مساحة الغابات	1 000 هكتار	% من مساحة الغابات	1 000 هكتار			
n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	4.7	4	شرق وجنوب أفريقيا
3.5	260	2.4	178	3.7	272	9.5	3	شمال أفريقيا
0	0	0	0	0	0	3.2	2	غرب ووسط أفريقيا
0.8	260	0.6	178	0.9	272	4.5	9	مجموع أفريقيا
1.7	4 078	1.7	3 761	0.4	829	97.4	4	شرق آسيا
n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	3.5	3	جنوب وجنوب شرق آسيا
1.7	300	3.2	549	2.5	420	41.9	10	غرب ووسط آسيا
1.7	4 378	1.7	4 309	0.6	1 250	45.2	17	مجموع آسيا
2.3	2 747	2.0	2 292	2.4	2 673	61.3	26	أوروبا باستثناء الاتحاد الروسي
0.5	4 415	0.8	7 245	0.5	4 390	92.6	27	مجموع أوروبا
0	0	0	0	0.1	1	8.8	5	منطقة البحر الكاريبي
0.4	1	0.2	1	0.2	1	1.5	1	أمريكا الوسطى
3.4	22 951	3.1	21 206	5.0	33 666	100.0	3	أمريكا الشمالية
3.4	22 953	3.1	21 206	5.0	33 667	96.2	9	مجموع أمريكا الشمالية والوسطى
0.5	40	0.6	50	0.8	60	4.2	3	مجموع أوسيانيا
0.3	318	0.6	533	0.9	868	10.5	4	مجموع أمريكا الجنوبية
1.6	32 363	1.7	33 521	2.1	40 507	49.3	69	العالم

متوسط مساحة الغابات المتضررة من الحشرات سنويا حسب الأقاليم والأقاليم الفرعية، 2005

مساحة الغابات المتضررة من الحشرات		توافر المعلومات		الإقليم / الإقليم الفرعي
% من مساحة الغابات	1 000 هكتار	% من مجموع مساحة الغابات	عدد البلدان	
n.s.	n.s.	4.7	4	شرق وجنوب أفريقيا
3.4	261	9.6	4	شمال أفريقيا
n.s.	2	4.9	3	غرب ووسط أفريقيا
0.7	263	5.3	11	مجموع أفريقيا
1.7	4 078	97.4	4	شرق آسيا
1.2	985	26.6	5	جنوب وجنوب شرق آسيا
1.6	308	43.7	13	غرب ووسط آسيا
1.6	5 372	57.2	22	مجموع آسيا
2.3	3 458	79.4	36	أوروبا باستثناء الاتحاد الروسي
0.5	5 126	96.0	37	مجموع أوروبا
0.1	2	50.0	7	منطقة البحر الكاريبي
0.1	7	48.0	3	أمريكا الوسطى
3.4	22 951	100.0	4	أمريكا الشمالية
3.3	22 961	98.0	14	مجموع أمريكا الشمالية والوسطى
0.4	40	5.0	4	مجموع أوسيانيا
0.5	726	15.0	6	مجموع أمريكا الجنوبية
1.6	487 34	53.0	94	العالم

أكثر عشر آفات حشرية تم الإبلاغ عنها

عدد حالات الإبلاغ	الآفة
27	<i>Lymantria dispar</i> , فراشة الفجر, (الفصائل الأوروبية والأسبوية)
19	<i>Ips typographus</i> , خنفساء اللحاء الصنوبرية, البسيسية الأوروبية
10	<i>Tortrix viridana</i> , فراشة البلوط الأوروبية الخضراء
9	<i>Tomtopoea pityocampa</i> , يرقة العثة الصنوبرية
7	<i>Neodiprion sertifer</i> , ذبابة البلوط المنتشارية
7	<i>Panolis flammea</i> , عثة البلوط
7	<i>Pityogenes chalcographus</i> , خنفساء القلف
6	<i>Bupalus piniarius</i> , عثة البلوط
6	<i>Dendrolimus pini</i> , عثة البلوط
6	<i>Lymantria monacha</i> , عثة الراهبة

فراشة الغجر *Lymantria dispar*



خنافس اللحاء الصنوبرية *Ips typographus*



فراشة البلوط الأوروبية الخضراء *Tortrix viridana*



Neodiprion sertifer ذبابة البلوط المنشارية



عثة البلوط *Panolis flammea*



Pityogenes chalcographus خنفساء القلف



Bupalus piniarius عثة البلوط



Dendrolimus pini عثة البلوط



عثة الراهبة *Lymantria monacha*



أما أمراض الغابات:

لا تزال المعلومات عن الأمراض متفرقة، وتمثل البلدان التي قدمت تقارير عن هذا المتغير 36 % فقط من مجموع مساحة الغابات. ومع ذلك، فقد كان عدد البلدان التي قدمت تقارير عن الأمراض في التقييم العالمي لحالة الموارد الحرجية لعام 2010 أكبر من تقييم عام 2005، بزيادة من 57 بلداً في 2005 إلى 80 بلداً في 2010. وقد أصابت الأمراض 3,8 مليون هكتار (متوسط 5 سنوات) مما يمثل 0,3 % في المائة من إجمالي مساحة الغابات في البلدان التي قدمت تقارير والبالغ عددها 80 بلداً خلال فترة التقرير لعام 2005.

قدمت شرق آسيا وأوروبا بيانات عن أكثر من 90 % من مساحة الغابات في الإقليم ومع ذلك، كانت المعلومات عن الأمراض في كثير من البلدان غائبة ، أو غير متوفرة أو مسجلة كصفر، ولاسيما في بلدان أفريقيا وأمريكا الوسطى والشمالية ومنطقة البحر الكاريبي. لم يتم الإبلاغ عن أية بيانات عن الأمراض بالنسبة للولايات المتحدة الأمريكية في هذه الفترة، مقارنة مع 17,4 مليون هكتار ذُكرت في تقييم الموارد الحرجية لعام 2005 . ويُعزى ذلك إلى حدوث تغيرات كبيرة في تصميم مؤشر اضطرابات الغابات والذي اشتمل على تغيير طريقة العرض لتحديد نسبة التلف بالغابات التي تسببها حشرات الغابات ومسببات الأمراض غير المتوطنة (Heinz Center, 2008). وبالتالي لم يتم تسجيل البيانات عن الأمراض لهذه الفترة.

أبلغت أوروبا (باستثناء الاتحاد الروسي) عن زيادة حدوث الأمراض والتي أصابت 1,3% من مساحة الغابات. وأبلغ الاتحاد الروسي عن إصابة 1,1 مليون هكتار من الغابات بالأمراض، أي ما يعادل أقل من 0.2% من مساحة الغابات، ولكن لم يتم تحديد العوامل المسببة. وفي أوقيانوسيا، أبلغت نيوزيلندا فقط عن وجود أمراض في الغابات المزروعة، ولم يتم الإبلاغ عن أية أمراض في الغابات الأصلية. وفي آسيا، تم تسجيل أعلى معدل لحدوث الأمراض في الصين وهذا يمثل 0.2% من المساحة الإجمالية للغابات في الصين، ولم يتم تقديم أية تفاصيل عن العوامل المسببة.

اتجاهات مساحة الغابات المتضررة من الأمراض سنويًا حسب الأقاليم، 1990-2005

مساحة الغابات المتضررة من الأمراض						توافر المعلومات		الإقليم
2005		2000		1990		النسبة من مجموع مساحة الغابات	عدد البلدان	
النسبة من مساحة الغابات	1 000 هكتار	النسبة من مساحة الغابات	1 000 هكتار	النسبة من مساحة الغابات	1 000 هكتار			
n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	0	0	3.6	7	أفريقيا
0.2	389	0.2	460	0.1	155	42.7	15	آسيا
0.2	2 069	0.2	1 700	0.1	838	91.4	24	أوروبا
n.s.	19	n.s.	2	0	11	9.4	6	أمريكا الشمالية والوسطى
3.9	320	2.9	240	3.4	265	4.2	3	أوسيانيا
0.5	110	3.4	810	0.1	13	2.7	3	أمريكا الجنوبية
0.2	2 907	0.3	3 212	0.1	1 282	31.7	58	العالم

متوسط مساحة الغابات المتضررة من الأمراض سنويا حسب الأقاليم والأقاليم الفرعية، 2005

مساحة الغابات المتضررة من الأمراض		توافر المعلومات		الإقليم / الإقليم الفرعي
% من مساحة الغابات	1 000 هكتار	% من مجموع مساحة الغابات	عدد البلدان	
n.s.	n.s.	4.7	4	شرق وجنوب أفريقيا
n.s.	n.s.	1.3	2	شمال أفريقيا
n.s.	4	5.3	4	غرب ووسط أفريقيا
n.s.	4	4.6	10	مجموع أفريقيا
0.2	349	92.7	3	شرق آسيا
n.s.	n.s.	26.2	4	جنوب وجنوب شرق آسيا
0.2	41	42.6	12	غرب ووسط آسيا
0.1	390	54.9	19	مجموع آسيا
1.3	1 786	71.8	33	أوروبا باستثناء الاتحاد الروسي
0.3	2 918	94.6	34	مجموع أوروبا
n.s.	n.s.	48.9	6	منطقة البحر الكاريبي
n.s.	n.s.	18.9	1	أمريكا الوسطى
n.s.	19	9.7	2	أمريكا الشمالية
n.s.	19	10.3	9	مجموع أمريكا الشمالية والوسطى
3.5	320	4.7	4	مجموع أوسيانيا
0.1	113	10.5	4	مجموع أمريكا الجنوبية
0.3	3 764	36.3	80	العالم

أكثر عشرة مسببات للأمراض تم الإبلاغ عنها

البلدان	عدد حالات الإبلاغ	مسببات الأمراض
النمسا وبوتان والبرازيل وكرواتيا وألمانيا وملاوي وموريشيوس ونيوزيلندا وبيرو وسلوفاكيا	10	<i>Armillaria spp.</i> , عفن أرميلاريا للجذور
ألبانيا وكرواتيا ومقدونيا وجورجيا وألمانيا وتركيا	6	<i>Cryphonectria parasitica</i> , اللقحة الكستنائية
النمسا وبيلاروسيا وفتلندا ومقدونيا وألمانيا والاتحاد الروسي	6	<i>Heterobasidion spp.</i> , عفن الجذر
بلجيكا وفرنسا وإيسلندا وأوزبكستان	4	<i>Melampsora larici-populina</i> , صدأ الحور
بلجيكا وكرواتيا وفرنسا ونيوزيلندا	4	<i>Mycosphaerella pini</i> , red band needle blight
النمسا وكرواتيا وفرنسا وألمانيا	4	<i>Sphaeropsis sapinea</i> , dipodia tip blight
فرنسا وألمانيا والنرويج	3	<i>Chalara fraxinea</i> , الموت القمى
فتلندا والسويد	2	<i>Gremmeniella sp.</i>
ألبانيا وفرنسا	2	<i>Melampsora alli-populina</i> , صدأ الحور

عفن أرميلاريا للجذور *Armillaria spp*



Cryphonectria parasitica الفحة الكستنائية



Heterobasidion spp., عفن الجذر



Melampsora larici-populina صدأ الحور



***Mycosphaerella pini*, red band needle blight**



Sphaeropsis sapinea, diplodia tip blight



Chalara fraxinea الموت القمي



Gremmeniella sp.



Melampsora allii-populina, صدأ الحور



الاستنتاجات

يمكن التوصل إلى استنتاجين رئيسيين.

في حين أن الآفات الحشرية والأمراض تؤثر في العادة على أقل من 0,2 % من مساحة الغابات عالمياً، فإنها تسبب أضراراً بالغة في بعض البلدان، وخاصة في الأقاليم المعتدلة والشمالية. وكمثال حديث على ذلك، خنفساء الصنوبر الجبلية (*Dendroctonus ponderosae*) والتي توجد أصلاً في أمريكا الشمالية، دمرت أكثر من 11 مليون هكتار في كندا وغرب الولايات المتحدة الأمريكية منذ نهاية التسعينات وهي تواصل الانتشار خارج نطاق حدوثها الطبيعي ويفاقم من التفشي الغير مسبوق الحرارة المعتدلة في الشتاء.

وتبقى المعلومات المتوافرة حول مساحة الغابات المتضررة بشكل كبير من الآفات الحشرية والأمراض ضعيفة، وتظل طرق جمع البيانات متنوعة بشكل كبير. ويلزم استحداث وسائل للحصول على معلومات حول الأمراض بشكل خاص وتحليلها.

حرائق الغابات

على الرغم من أن حرائق الغابات هي جزء لا يتجزأ من ديناميكية الغابات في أوروبا، فقد تغيرت اتجاهات وتيرة الحرائق وتأثيراتها على مر السنوات. تم استخراج البيانات اللازمة لهذا التحليل من قاعدة بيانات الحرائق الأوروبية في نظام المعلومات الأوروبي وحالياً، وتشمل هذه البيانات سجلات منفردة للحرائق مقدمة من كل بلد أوروبي منفرداً في شبكة لحرائق الغابات تتوافر بيانات من 21 بلداً في قاعدة البيانات هذه، على الرغم من أن الشبكة تتكون من 26 بلداً. ويختلف عدد السنوات التي تتوفر عنها بيانات بين البلدان، مع وجود أطول سلسلة زمنية لدول منطقة البحر الأبيض المتوسط

يتم تحديد تواتر الحرائق عن طريق العدد السنوي للحرائق في بلد ما. وهناك مقياس مستمد من وتيرة الحرائق وهو كثافة الحرائق، والذي يقدر بعدد الحرائق للمساحة (في هذه الحالة 10 كم مربع). ونظراً إلى أن معظم الحرائق في أوروبا تقع في منطقة البحر الأبيض المتوسط، يتم عرض الأرقام الواردة عن الحرائق في منطقة البحر الأبيض المتوسط، وبشكل منفصل لبقية أوروبا عدد الحرائق ومجموع المساحة المحترقة في منطقة البحر الأبيض المتوسط في العقود الأخيرة. ويدل هذا الرقم على اتجاه مائل نحو الانخفاض الطفيف في عدد الحرائق خلال السنوات الماضية. ومع ذلك، فإن الاتجاه السائد في المساحة المحترقة ليس واضحاً. فالسنوات ذات الآثار الشديدة للحرائق قريبة لسنوات بها آثار طفيفة للحرائق.

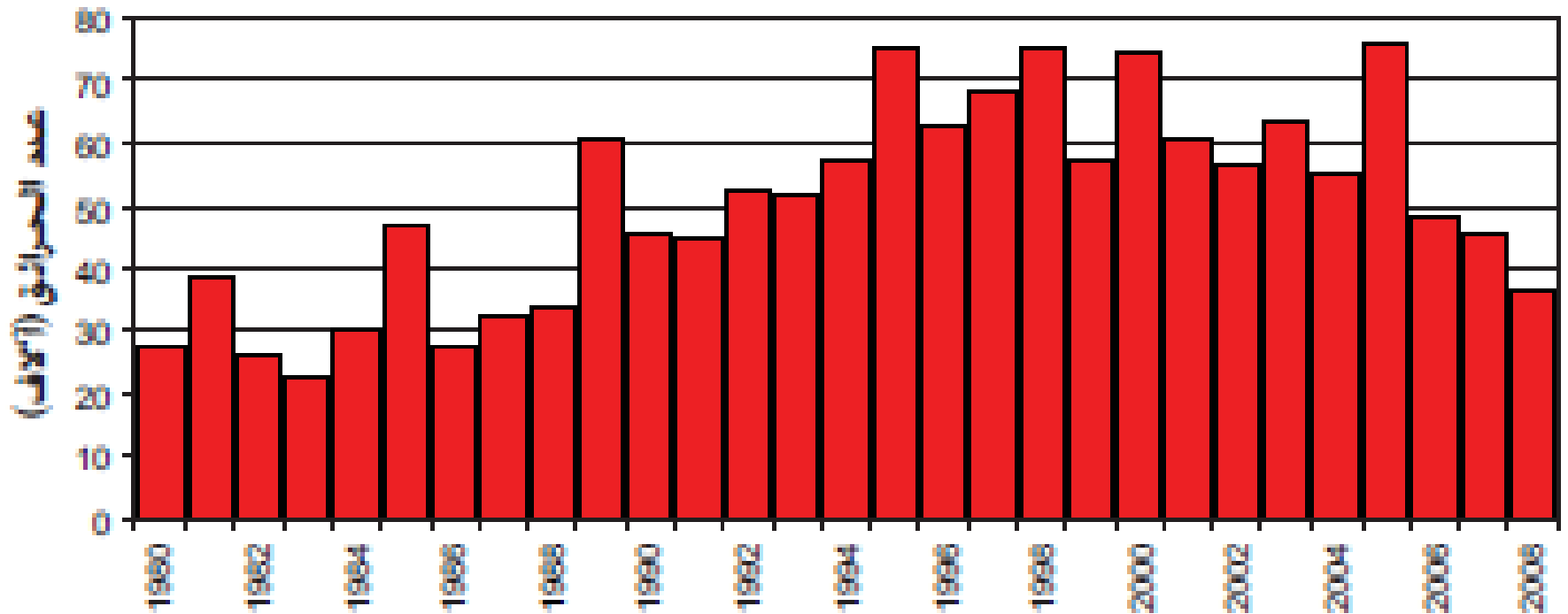


متوسط مساحة الغابات المتضررة من الحرائق سنويا حسب الأقاليم والأقاليم الفرعية، 2005

مساحة الغابات المتضررة من الحرائق		توافر المعلومات		الإقليم / الإقليم الفرعي
النسبة من مساحة الغابات	1 000 هكتار	النسبة من مجموع مساحة الغابات	عدد البلدان	
0.6	452	29.3	8	شرق وجنوب أفريقيا
0.2	17	10.0	5	شمال أفريقيا
11.9	7 849	19.7	8	غرب ووسط أفريقيا
5.4	8 318	22.4	21	مجموع أفريقيا
0.2	549	100.0	5	شرق آسيا
0.7	1 859	83.3	8	جنوب وجنوب شرق آسيا
0.2	50	51.7	16	غرب ووسط آسيا
0.5	2 457	87.9	29	مجموع آسيا
0.1	270	96.6	41	أوروبا باستثناء الاتحاد الروسي
0.1	1 262	99.4	42	مجموع أوروبا
0.3	15	74.1	7	منطقة البحر الكاريبي
0.7	107	72.6	4	أمريكا الوسطى
0.5	3 437	100.0	4	أمريكا الشمالية
0.5	3 558	98.9	15	مجموع أمريكا الشمالية والوسطى
2.4	3 903	82.5	6	مجموع أوسيانيا
0.3	333	14.0	5	مجموع أمريكا الجنوبية
0.7	19 831	65.2	118	العالم

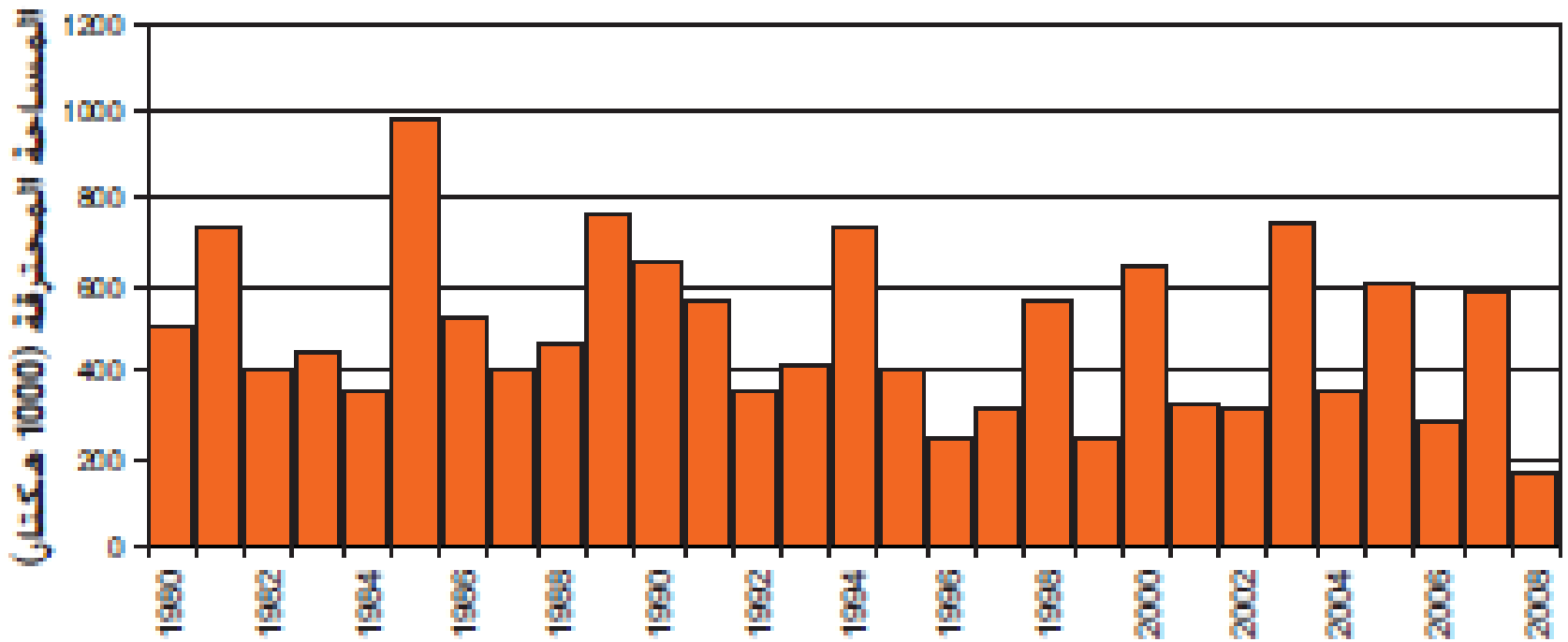
عدد الحرائق في إقليم البحر المتوسط

عدد الحرائق في الإقليم المتوسطي الأوروبي



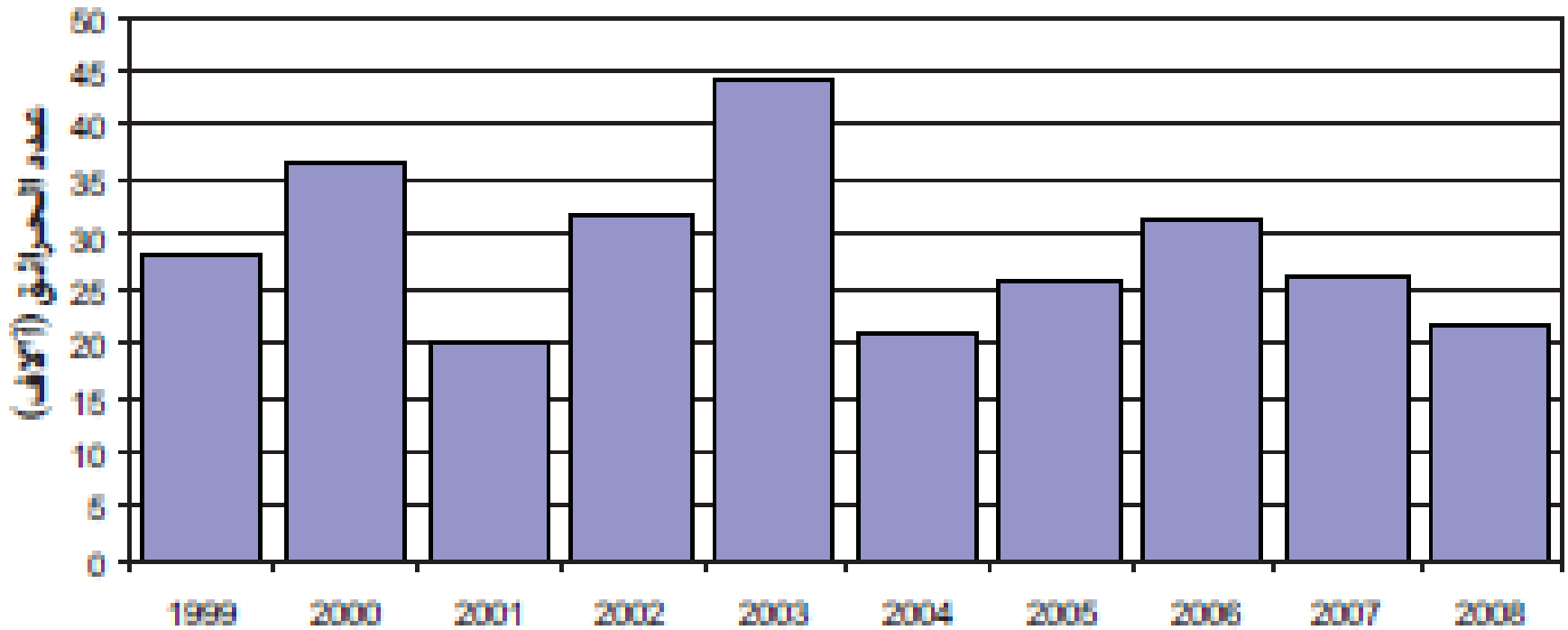
المساحة المحترقة في الاتحاد الأوروبي

المساحة المحترقة في الإقليم المتوسطي الأوروبي

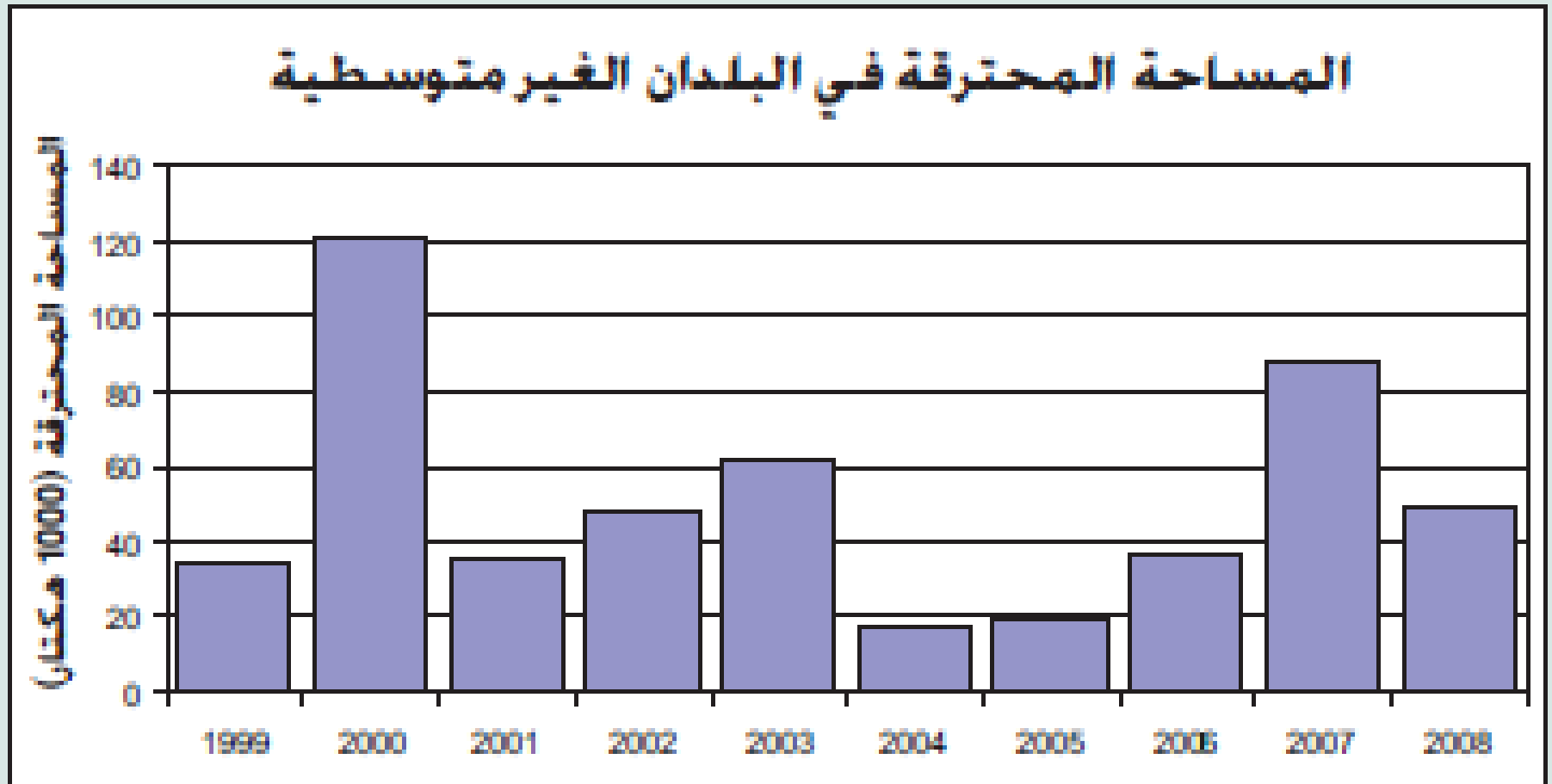


عدد الحرائق في الإقليم الغير متوسطي

عدد الحرائق في البلدان الغير متوسطة



المساحة المحترقة في الإقليم الغير متوسطي



اضطرابات أخرى

لأغراض التقييم العالمي لحالة الموارد الحرجية لعام 2010، تشمل الاضطرابات الأخرى مجموعة من العوامل الحيوية وغير الحيوية، فضلاً عن انتشار الأنواع (الخشبية) الغازية. وتشتمل الاضطرابات الناتجة عن الأسباب الحيوية الضرر الناجم عن العوامل الحيوية غير الحشرات والأمراض، مثل الرعي في الحياة البرية، وإزالة القلف، ورعي الماشية والأضرار المادية الأخرى التي تتسبب فيها الحيوانات. وبشكل عام، فإن المعلومات عن الاضطرابات التي تُعزى إلى هذه العوامل تكون متقلبة للغاية وعرضة للتأويل بمجموعة واسعة من العوامل المسببة.

والمشكلات التذكرت في التقارير تشمل حيوانات الأبوسوم والجمال والقنادس والغزلان والقوارض (خاصة الفئران والسناجب)، والقواعيات (الأرانب البرية والأرانب)، بالإضافة إلى العث والديدان الأسطوانية (وخاصة آفات الحجر النباتي، وديدان خشب الصنوبر الأسطوانية *Bursaphelenchus xylophilus*). يمكن أن يختلف تأثير رعي الثدييات (كما لوحظ مع حيوانات الأبوسوم في تقرير نيوزيلندا للتقييم العالمي لحالة الموارد الحرجية 2010) في المجتمعات النباتية، والمجتمعات المحلية والنظم البيئية، كما أنه يتأثر بمجموعة من العوامل الحيوية وغير الحيوية والتي قد تعرض المجتمعات النباتية للتلف من جراء الرعي. قد يكون للرعي الانتقائي على بعض الأنواع تأثير تدريجي على تكوين الغابات، مع اختفاء بعض الأنواع من مناطق معين

وقد كانت الاضطرابات غير الحيوية، بما في ذلك الأحداث المناخية مثل العواصف والجفاف والرياح والثلوج والجليد والفيضانات، تؤثر دائماً على النظم البيئية للغابات، وهي تعتبر هامة للحفاظ على التنوع الحيوي وتسهيل تجدد الغابات. ومع ذلك تفيد التقارير بأن تغير المناخ العالمي، نتيجة للأنشطة البشرية أساساً يجعل النظم البيئية للغابات أكثر عرضة للضرر عن طريق تغير وتيرة وشدة وتوقيت أحداث الحرائق والأعاصير والعواصف والانهيارات الأرضية وتفشي الحشرات الأمراض. والتحويلات في سلالات أنواع الآفات المرتبطة بالمناخ، والتي يعتمد الكثير منها على الغابات، يمكن أن تزيد من تفاقم الآثار الغير حيوية على صحة الغابات.

أكثر الأنواع الخشبية الغازية انتشاراً

عدد حالات الإبلاغ	الأنواع
10	<i>Acacia</i> spp. including <i>Acacia</i> sp. (3 reports) <i>A. mangium</i> (3) <i>A. dealbata</i> (2) <i>A. auriculiformis</i> (2) <i>A. cyanophylla</i> (1) <i>A. farnesiana</i> (1) <i>A. salicina</i> (1) <i>A. saligna</i> (1) <i>A. victoriae</i> (1)

6	<i>Ailanthus altissima</i>
6	<i>Prosopis juliflora</i>
5	<i>Acer negundo</i>
5	<i>Lantana camara</i>
5	<i>Leucaena leucocephala</i>
5	<i>Prunus serotina</i>
5	<i>Robinia pseudoacacia</i>
3	<i>Amorpha fruticosa</i>

الاستنتاجات

كانت المعلومات المتوافرة حول الاضطرابات الناجمة عن العوامل الحيوية وغير الحيوية بخلاف الحشرات والأمراض والحرائق قليلة للغاية وكانت تشمل تنوعاً كبيراً من العوامل — بعضها محلي لدرجة كبيرة — مما يجعل تجميع هذه البيانات ومقارنتها بين البلدان والأقاليم مستحيل تقريباً. وتشمل العوامل الرئيسية التي تم الإبلاغ عنها العواصف والحيوانات المنزلية والدمار الناتج عن الحيوانات البرية بما في ذلك الفئران. وتتسبب تأثيرات الأنواع الخشبية الغازية على صحة الغابات وحيويتها قلقاً متزايداً — وخاصة في دول الجزر الصغيرة النامية، حيث تهدد موائل الأنواع الأصلية. والاتفاق الدولي حول ما يمثل اضطراباً، وعلى أفضل السبل لإعداد تقرير عنه، من شأنه أن يساعد أيضاً في عملية جمع البيانات وإعداد التقارير.

Acacia spp. including



Acacia . mangium



Acacia .dealbata



Acacia Auriculiformis



Acacia Cyanophylla



Acacia farnesiana



Acacia salicina



Acacia victoriae



Ailanthus altissima



Prosopis juliflora



Acer negundo



Lantana camara



Leucaena leucocephala



Prunus serotina



Robinia pseudoacacia



Amorpha fruticosa



شكراً لإصغائكم