مجلة الشرق الأوسط للنشر العلمي
المجلد (٩) العدد (١٠)
الإصدار الأربعون
(١-٢٣) ٢٠٢٦

الآثار المترتبة لانتشار القوارض خلال الحرب الإسرائيلية على البيئة في قطاع غزة (دراسة تحليلية للفترة ٢٠٢٥-٢٠٢٦)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

د. هاله رزق إبراهيم الحرازين
استاذ مساعد، جامعه الاقصى، رئيس قسم الجغرافيا الأسبق

نشر إلكترونياً بتاريخ: ٦ أكتوبر ٢٠٢٦م

الملخص

شهد قطاع غزة خلال الحرب الإسرائيلية المستمرة منذ أكتوبر ٢٠٢٣، وبخاصة خلال الفترة ٢٠٢٥-٢٠٢٦، أزمة بيئية وصحية غير مسبوقة تمثلت في انتشار كارثي للقوارض، وبخاصة الفئران والجرذان. وتعزى هذه الظاهرة إلى عوامل متداخلة أبرزها: التدمير الممنهج للبنية التحتية للصرف الصحي والمياه، وتراكم أكثر من ٦١ مليون طن من الأنقاض والنفايات الصلبة، والاكتظاظ السكاني الشديد في مخيمات النزوح الذي طال أكثر من ٩٠٪ من سكان القطاع، فضلاً عن الحصار ونقص مبيدات القوارض.

استهدفت الدراسة تحليل الآثار المترتبة على هذا الانتشار باستخدام المنهجية النوعية القائمة على المراجعة المنهجية وتحليل المحتوى للتقارير الميدانية والدراسات الأكاديمية المحكمة الموثقة. وتوصلت إلى أن الآثار الصحية شملت تفشي داء البريميات وغيره من الأمراض المنقولة، وأكثر من ٧٠,٠٠٠ حالة أمراض جلدية وطفيليات، وانتشار حالات العض المباشرة التي تستقبل عيادات الطوارئ نحو ١٠ حالات منها يومياً، خاصة بين الأطفال. كما كشفت عن آثار خطيرة على الأمن الغذائي والمائي تمثلت في تلوث المواد الغذائية وتدمير المساعدات، وتلوث مصادر المياه بفضلات القوارض، إضافة إلى آثار نفسية واجتماعية تمثلت في الخوف والرعب المستمرين وتآكل الكرامة الإنسانية.

تخلص الدراسة إلى أن أزمة القوارض في غزة ليست ظاهرة عابرة، بل كارثة صحية وبيئية شاملة من صنع الحرب والحصار، تتطلب استجابة عاجلة متعددة الأبعاد تشمل وقفاً فورياً لإطلاق النار، وتدخلاً دولياً لإزالة الأنقاض وإعادة تأهيل البنى التحتية، وإدخال مبيدات القوارض والأدوية دون قيود، ودعماً عاجلاً للقطاع الصحي، وتكثيف حملات التوعية، وإنشاء نظام مراقبة بيئي وصحي دائم.

الكلمات المفتاحية :قطاع غزة، القوارض، الحرب الإسرائيلية، الآثار البيئية، الصحة العامة، داء البريميات، الصحة الواحدة.

Abstract

The Gaza Strip has witnessed, during the ongoing Israeli war since October 2023, and particularly during 2025-2026, an unprecedented environmental and health crisis manifested in a catastrophic proliferation of rodents. This phenomenon is attributed to the systematic destruction of sanitation and water infrastructure, accumulation of over 61 million tons of debris and solid waste, severe overcrowding affecting over 90% of the population, and the blockade causing severe shortages of rodenticides.

This study aimed to analyze the implications of this rodent proliferation using a qualitative methodology based on a systematic review and content analysis of peer-reviewed academic studies and documented field reports. The findings revealed health implications including leptospirosis outbreaks, over 70,000 cases of skin diseases and parasites, and approximately 10 daily bite cases at emergency clinics, especially among children. The study also revealed serious implications for food and water security through contamination of food supplies and water sources, in addition to devastating psychological and social implications including constant fear and erosion of human dignity.

The study concludes that the rodent crisis in Gaza is not a transient phenomenon but a comprehensive health and environmental catastrophe wrought by war and blockade, requiring urgent multi-dimensional response including an immediate ceasefire, international intervention for debris removal and infrastructure rehabilitation, unrestricted entry of rodenticides and medicines, urgent health sector support, intensified awareness campaigns, and the establishment of a permanent environmental and health surveillance system.

Keywords: Gaza Strip, Rodents, Israeli War, Environmental Impacts, Public Health, Leptospirosis, One Health.

١ – المقدمة

تشكل القوارض (Rodents) واحدة من أكثر المجموعات الحيوانية قدرة على التكيف مع البيئات المضطربة والمتغيرة، وتزدهر بشكل خاص في ظروف انهيار الخدمات الأساسية وتراكم النفايات وتدهور البنى التحتية. وقد أثبتت الدراسات التاريخية أن النزاعات المسلحة والحروب غالباً ما تهيئ الظروف المثلى لانتشار القوارض وناقلات الأمراض، نتيجة

انهيار أنظمة الصرف الصحي، والاكتظاظ السكاني، وتراكم النفايات. تشير الأدبيات العلمية إلى أن القوارض، وخصوصاً الفئران البنية (Rattus norvegicus) والسوداء (Rattus rattus)، تشكل خزانات طبيعية لأكثر من ٥٠ مسبباً من مسببات الأمراض الحيوانية المنشأ (zoonotic pathogens) التي يمكن أن تنتقل إلى الإنسان، بما في ذلك داء البريميات (Leptospirosis)، ومتلازمة هانتا الرئوية (Hantavirus pulmonary syndrome)، والتيفوس البرغوثي (Murine typhus)، والطاعون الدبلي (Bubonic plague) (Richardson et al., ٢٠٢٥).

يمثل قطاع غزة، الذي يعيش حرباً إسرائيلية مدمرة منذ أكتوبر ٢٠٢٣، نموذجاً صارخاً ومعاصراً لهذه الظاهرة. فوفقاً لبيانات منظمة الصحة العالمية، أدى النزاع إلى تدمير واسع للبنية التحتية الحيوية، بما في ذلك شبكات المياه والصرف الصحي، مما خلق بيئة مثالية لانتشار القوارض والحشرات الناقلة للأمراض (Yavuz et al., ٢٠٢٥). خلقت الحرب المطولة في غزة (٢٠٢٣-٢٠٢٥) أزمة إنسانية مدمرة، وأصبحت مخيمات النزوح بؤراً لانتشار الأمراض المنقولة بالنواقل. وقد أدى التقاء عوامل الازدحام الشديد، وانهيار أنظمة الصرف الصحي والمجاري، والتراكم غير المنضبط للنفايات الصلبة، إلى تهيئة ظروف مواتية للغاية لتكاثر ناقلات الأمراض بشكل غير مسبوق، مثل البراغيث والبعوض، فضلاً عن القوارض المضيفة (Dardona & Boussaa, ٢٠٢٥).

تكمن المشكلة في أن القوارض التي تعيش على اتصال وثيق مع البشر تجد في الأنقاض والنفايات المتراكمة والخيام مأوى ومصدراً للغذاء. وقد وثقت الدراسات الميدانية الحديثة انتشاراً واسعاً للقوارض في مخيمات النزوح، مع ما يرتبط بذلك من مخاطر صحية جسيمة (Dardona & Boussaa, ٢٠٢٥). وقد حذرت التقارير الميدانية من تفشي داء البريميات بين النازحين، حيث تنتقل العدوى عندما تتلامس مياه الفيضانات الملوثة بفضلات القوارض مع الجروح المفتوحة، لا سيما بين الأطفال الذين يلعبون حفاة في المياه الراكدة (Bernama, ٢٠٢٥; Xinhua, ٢٠٢٥).

في هذا السياق، تهدف هذه الدراسة إلى تحليل الآثار المترتبة على الانتشار الكارثي للقوارض على البيئة والصحة العامة في قطاع غزة خلال العامين ٢٠٢٥-٢٠٢٦، مع تقديم توصيات قائمة على الأدلة العلمية للتدخل، مستندة إلى دراسات أكاديمية محكمة وتقارير ميدانية موثقة، وذلك في إطار نموذج "الصحة الواحدة" (One Health) الذي يربط صحة الإنسان والحيوان والبيئة.

٢- إشكالية الدراسة وأسئلتها

تمثل أزمة انتشار القوارض في قطاع غزة أثناء الحرب الإسرائيلية ظاهرة بيئية وصحية غير مسبوقة، تطرح إشكالية رئيسية تتمثل في: ما الآثار المترتبة على الانتشار الهائل للقوارض خلال الحرب الإسرائيلية على البيئة والصحة العامة في قطاع غزة؟

وتتفرع عن هذه الإشكالية الأسئلة التالية: -

١- ما العوامل البيئية والبنية التحتية التي ساهمت في الانتشار غير المسبوق للقوارض في قطاع غزة خلال الفترة ٢٠٢٥-٢٠٢٦؟

٢- ما الآثار الصحية المباشرة وغير المباشرة لانتشار القوارض على السكان النازحين، وخاصة الفئات الأكثر ضعفاً مثل الأطفال والمرضى؟

٣- كيف يؤثر انتشار القوارض على الأمن الغذائي والمائي في قطاع غزة؟

٤- ما الآثار النفسية والاجتماعية المترتبة على العيش في بيئة موبوءة بالقوارض؟

٥- ما الإجراءات والتدخلات العاجلة المطلوبة للحد من هذه الأزمة البيئية والصحية في إطار نموذج الصحة الواحدة؟

٣- أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من عدة جوانب: -

الأول: الأهمية الموضوعية

١- تتناول الدراسة ظاهرة بيئية وصحية ناشئة وغير مسبوقة في قطاع غزة، ناتجة عن حرب مدمرة، وتتطلب فهماً عميقاً لآثارها (Dardona & Boussaa, ٢٠٢٥; Abuawad et al., ٢٠٢٥).

٢- تسلط الضوء على العلاقة الجدلية بين الحروب والدمار البيئي، وانتشار الأمراض، مما يثري المعرفة الأكاديمية في مجال الصحة البيئية في سياقات النزاعات (Yavuz et al., ٢٠٢٥).

٣- تقدم الدراسة تحليلاً علمياً للآثار المتعددة الأبعاد (صحية، غذائية، مائية، نفسية، اجتماعية) لانتشار القوارض، وهو ما ينقص الدراسات السابقة.

٤- تقدم إطاراً تحليلياً مبتكراً يجمع بين نموذج الصحة الواحدة ونظرية التدمير البيئي.

الثاني: الأهمية الإنسانية والتطبيقية

١- توثق الدراسة معاناة إنسانية حقيقية يعيشها أكثر من مليوني شخص في غزة، وتسعى لإيصال صوتهم من خلال الأدلة العلمية.

٢- تقدم الدراسة توصيات قائمة على الأدلة للمنظمات الإنسانية الدولية والمحلية، لتصميم تدخلات عاجلة وفعالة لمكافحة القوارض والحد من آثارها (IOM, ٢٠٢٦).

٣- يمكن استخدام نتائج الدراسة كمرجع لصانعي القرار ووكالات الأمم المتحدة في تقييم الأضرار البيئية والصحية للحرب، والتخطيط لمرحلة التعافي وإعادة الإعمار.

الثالث: الأهمية المنهجية

١- تقدم الدراسة منهجية نوعية متكاملة تجمع بين المراجعة المنهجية وتحليل المحتوى، يمكن تطبيقها في دراسات مشابهة في سياقات النزاعات المسلحة.

٤- أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية: -

١-تحديد وتحليل العوامل البيئية والبنية التحتية التي أدت إلى الانتشار غير المسبوق للقوارض في قطاع غزة خلال الفترة ٢٠٢٥-٢٠٢٦ في إطار نموذج الصحة الواحدة

Dardona & Boussaa, ٢٠٢٥; Abuawad et al., ٢٠٢٥).

٢–رصد وتوثيق الآثار الصحية المباشرة لانتشار القوارض، بما في ذلك الأمراض المنقولة، والإصابات الناتجة عن العض، وتفشي الطفيليات الخارجية (Yavuz et al., ٢٠٢٥; Bernama, ٢٠٢٥).

٣–تحليل تأثير انتشار القوارض على الأمن الغذائي والمائي، من خلال تلوث المواد الغذائية ومصادر المياه.

٤–استكشاف الآثار النفسية والاجتماعية للعيش في بيئة موبوءة بالقوارض على السكان، وخاصة الفئات الهشة (Al Jazeera, ٢٠٢٦).

٥–تقديم خطة تدخل متكاملة ومرحلية، تستند إلى الأدلة العلمية وإطار الصحة الواحدة، للحد من هذه الأزمة البيئية والصحية، ودعم جهود التعافي وإعادة الإعمار المستقبلية.

٥– الإطار النظري والمفاهيمي

٥,١ نموذج الصحة الواحدة (One Health) كإطار تحليلي

تمثل "الصحة الواحدة" (One Health) نهجاً تكاملياً يعترف بالترابط بين صحة الإنسان والحيوان والبيئة. ويعتمد هذا النموذج على فهم أن التغيرات البيئية تؤثر على صحة الحيوانات، مما يؤثر بدوره على صحة البشر. وقد أثبت هذا النموذج فعاليته في فهم الأمراض الحيوانية المنشأ (zoonotic diseases) وتطوير استراتيجيات شاملة لمكافحتها (Murray et al., ٢٠٢٤).

تتبنى هذه الدراسة نموذج الصحة الواحدة كإطار تحليلي رئيسي لفهم أزمة القوارض في غزة، وذلك للأسباب التالية: –

١– يسمح بتحليل التفاعلات المعقدة بين العوامل البيئية (تدمير البنية التحتية، تراكم النفايات)، والعوامل الحيوانية (تكاثر القوارض ونقل الأمراض)، والعوامل البشرية (الاكتظاظ، ضعف المناعة، نقص الرعاية الصحية).

٢– يوفر إطاراً لتطوير استجابات متكاملة تشمل الجوانب البيئية والبيطرية والصحية والاجتماعية.

٣– يعزز فهم كيفية تأثير السياسات والصراعات على النظم البيئية، وبالتالي على صحة الإنسان.

٥,٢ مفهوم التدمير البيئي كأداة حرب

تشير الأدبيات الأكاديمية في مجال الصحة البيئية والصراعات إلى أن الحروب تؤدي إلى "تدمير بيئي" (Ecocide) ممنهج، حيث يتم تدمير البنى التحتية الحيوية مثل شبكات المياه والصرف الصحي ومحطات معالجة النفايات، مما يتسبب في أضرار بيئية وصحية طويلة الأمد. وقد أكدت دراسة Yavuz وآخرون (٢٠٢٥) أن تدمير النظم البيئية والبنية التحتية البيئية الحرجة في غزة يتصاعد، وأن المشاكل التي كانت قائمة قبل النزاع في الأرض الفلسطينية المحتلة قد تعمقت، وستستمر لعقود بعد الحرب.

يرتبط مفهوم التدمير البيئي في هذه الدراسة بالأطر القانونية الدولية، وخاصة: –

القانون الدولي الإنساني: المادة ٥٥ من البروتوكول الأول الإضافي لاتفاقيات جنيف (١٩٧٧) تحظر استخدام أساليب الحرب التي تسبب أضراراً واسعة وطويلة الأمد للبيئة الطبيعية.

مبادئ روما الأساسية: التي تعتبر التدمير البيئي جريمة ضد الإنسانية في بعض السياقات.

اتفاقية بازل: المتعلقة بالتحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها، والتي تنتهك في حالة غزة نتيجة تراكم النفايات دون معالجة.

٥,٣ المحددات الاجتماعية للصحة في سياق النزاعات

يعتمد البحث على نموذج "المحددات الاجتماعية للصحة" (Social Determinants of Health) الذي طورته منظمة الصحة العالمية، لفهم كيف تساهم الظروف الاجتماعية والاقتصادية والسياسية في تفاقم الأزمة الصحية. تشمل هذه المحددات: –

١– الظروف المعيشية: الاكتظاظ، نقص المياه النظيفة، انعدام الصرف الصحي.

٢– الوصول إلى الخدمات الصحية: تدمير المستشفيات، نقص الأدوية، ضعف القدرات المخبرية.

٣– العوامل الاقتصادية: الفقر المدقع، انعدام الأمن الغذائي.

٤– العوامل السياسية: الحصار، تقييد دخول المساعدات والمبيدات.

٥– العوامل النفسية والاجتماعية: الصدمات النفسية، فقدان الكرامة، التفكك الأسري.

٥,٤ القوارض كنواقل للأمراض (Zoonotic Reservoirs)

تشكل القوارض خزاناً طبيعياً (Reservoir) لمجموعة واسعة من مسببات الأمراض. وقد أشارت دراسة حديثة نُشرت في Science Advances إلى أن الفئران تحمل وتنقل أكثر من ٥٠ مسبباً من مسببات الأمراض والطفيليات الحيوانية المنشأ، مما يشكل مخاطر صحية عامة كبيرة (Richardson et al., ٢٠٢٥). تشمل هذه الأمراض:–

١–داء البريميات (Leptospirosis): عدوى بكتيرية تنتقل عن طريق البول الملوث، ويمكن أن تسبب فشل كلوي وكبدي. أشارت دراسة Murray وآخرون (٢٠٢٤) إلى أن العوامل الاجتماعية والبيئية في البيئات الحضرية تعزز فرص انتقال هذا المرض بين الفئران والكلاب والبشر.

٢–متلازمة هانتا الرئوية (Hantavirus Pulmonary Syndrome): التي تنتقل عن طريق استنشاق الغبار الملوث ببول أو براز القوارض.

٣–التيفوس البرغوثي (Murine Typhus): الذي تنتقل بكتيرياه عن طريق البراغيث التي تحملها القوارض.

٤–الطاعون الدبلي (Bubonic Plague): الذي تنتقل بكتيرياه أيضاً عن طريق البراغيث.

٥,٥ نموذج تحليل الأسباب الجذرية (Root Cause Analysis)

تستخدم الدراسة نموذج تحليل الأسباب الجذرية لتحديد العوامل المسببة لانتشار القوارض على مستويات متعددة: -

المستوى	الأسباب
المباشر	تراكم النفايات، انهيار الصرف الصحي، نقص المبيدات
الكامن	تدمير البنية التحتية، الحصار، نقص التمويل
الجذري	الحرب المستمرة، السياسات الإسرائيلية، عدم التدخل الدولي

٦- منهجية الدراسة

٦,١ تصميم الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهجية النوعية (Qualitative Methodology) القائمة على المراجعة المنهجية النوعية (Qualitative Systematic Review) وتحليل المحتوى (Content Analysis). تم اختيار هذه المنهجية للأسباب التالية: -

١-تتيح جمع وتحليل وتجميع المعلومات من مصادر متعددة حول ظاهرة معقدة ومتعددة الأبعاد، مثل أزمة انتشار القوارض في غزة.

٢-تمكن من استخلاص أنماط وموضوعات رئيسية من النصوص والتقارير الميدانية.

٣-تقدم فهماً متعمقاً للسياقات والعمليات والعلاقات السببية.

٤-تسمح بدمج الأدلة من مصادر متنوعة (أكاديمية، تقارير دولية، شهادات ميدانية).

٦,٢ استراتيجية البحث

تم تنفيذ البحث وفق الخطوات المنهجية التالية: -

أ- تحديد معايير الاشتمال والاستبعاد

*** معايير الاشتمال**

١-الدراسات الأكاديمية المحكمة المنشورة في مجلات علمية مفهرسة (PubMed, Scopus, Web of Science)

٢-التقارير الصادرة عن الأمم المتحدة ووكالاتها (WHO, IOM, UNEP, UNDP)

٣-التقارير الميدانية الموثقة من منظمات إنسانية دولية

٤-المصادر المنشورة في الفترة ٢٠٢٤-٢٠٢٦ (لضمان الحداثة)

٥-المصادر المتعلقة بقطاع غزة أو السياقات المشابهة

٦-المصادر المكتوبة باللغتين العربية والإنجليزية

*** معايير الاستبعاد**

١-المصادر غير الموثقة أو المشكوك في صحتها

٢-المصادر التي تعتمد على آراء شخصية دون أدلة

٣-المصادر التي تقدم ادعاءات غير مثبتة علمياً

٤-المصادر المنشورة قبل ٢٠٢٣ (ما لم تكن ذات أهمية نظرية أساسية)

ب- استراتيجية البحث في قواعد البيانات

تم البحث في قواعد البيانات التالية باستخدام الكلمات المفتاحية المحددة: -

قاعدة البيانات	الكلمات المفتاحية المستخدمة
PubMed	Gaza rodents" "leptospirosis Gaza" "war " "environmental health
Scopus	Gaza Strip" "rodents" "war" "public " "health
Web of Science	Gaza" "rodents" "environmental health" " ""conflict
Google Scholar	"قطاع غزة" "القوارض" "الحرب" "الصحة البيئية"

ج- عملية اختيار المصادر

تم تنفيذ عملية اختيار المصادر وفق المراحل التالية:-

١-مرحلة البحث الأولي: تم استرجاع ١٨٧ مصدراً من قواعد البيانات المختلفة.

٢-مرحلة الفحص الأولي: تم استبعاد ٩٤ مصدراً بعد قراءة العناوين والملخصات (لا تتعلق بالموضوع، أو مكررة).

٣-مرحلة التقييم النوعي: تم تقييم ٩٣ مصدراً بناءً على معايير الجودة والمصداقية.

٤-مرحلة الاختيار النهائي: تم اختيار ٢٥ مصدراً رئيسياً للتحليل المتعمق، مع الاستشهاد بـ ١٠ مصادر أساسية في البحث.

د- أدوات تقييم جودة المصادر

تم استخدام الأدوات التالية لتقييم جودة المصادر: -

١-للمراجع الأكاديمية: تقييم درجة التأثير (Impact Factor) وعدد الاستشهادات.

٢-للتقارير الدولية: تقييم مصداقية المنظمة المصدرة (الأمم المتحدة، منظمة الصحة العالمية).

٣-للتقارير الإعلامية: التحقق من المصادر الأولية والاستشهاد بالجهات الرسمية.

هـ- تحليل المحتوى (Content Analysis)

تم تنفيذ تحليل المحتوى وفق الخطوات التالية: -

١-القراءة المتعمقة: قراءة جميع المصادر المختارة قراءة متأنية.

٢-الترميز (Coding): استخراج الوحدات التحليلية وتصنيفها إلى فئات رئيسية: -

الفئة الرئيسية	الفئات الفرعية
العوامل المسببة	تدمير البنية التحتية، تراكم النفايات، الاكتظاظ، نقص المبيدات
الآثار الصحية	الأمراض المنقولة، العض المباشر، الأمراض الجلدية
الآثار البيئية	تلوث المياه، تلوث التربة، تدمير النظم البيئية
الآثار الاجتماعية	الخوف، فقدان الكرامة، تأثير على الفئات الضعيفة
الآثار الاقتصادية	تدمير الغذاء، تعطيل المساعدات، تكاليف العلاج

٣-التصنيف الموضوعي: تجميع الرموز في موضوعات رئيسية.

٤-التحليل التفسيري: تفسير العلاقات بين الموضوعات واستخلاص الأنماط.

٥-التحقق من الصدق: مقارنة النتائج مع مصادر متعددة للتحقق من الاتساق.

و- التحليل المقارن

تم إجراء تحليل مقارن مع حالات مشابهة في سياقات النزاعات المسلحة الأخرى، مثل: -

١-سوريا (٢٠١١-الحاضر): انتشار القوارض في مناطق النزاع

٢-اليمن (٢٠١٥-الحاضر): أزمة الصرف الصحي والأمراض المنقولة

٣–**أوكرانيا (٢٠٢٢–الحاضر)**: الآثار البيئية للحرب

ز– حدود الدراسة

تعترف الدراسة بالحدود التالية: –

غياب البحث الميداني المباشر: بسبب استمرار الحرب واستحالة الوصول الآمن إلى غزة.

اعتماد على المصادر الثانوية: بالكامل، دون جمع بيانات أولية.

محدودية المصادر الميدانية الموثقة: نقص الدراسات الميدانية المنهجية بسبب الظروف الأمنية.

صعوبة التحقق من بعض الإحصائيات: بسبب تباين الأرقام بين المصادر المختلفة.

عدم إمكانية التحليل الإحصائي: لغياب البيانات الكمية المنظمة.

٧– السياق البيئي لقطاع غزة قبل الحرب

قبل اندلا ع الحرب في أكتوبر ٢٠٢٣، كان قطاع غزة يعاني بالفعل من أزمة بيئية وبنية تحتية مترديةنتيجة الحصار الإسرائيلي المفروض منذ عام ٢٠٠٧، والذي قيد بشدة إدخال المعدات والمواد اللازمة للإدارة الفعالة للنفايات. ومع ذلك، فإن حجم المخاطر المتعلقة بالنفايات التي تم الإبلا غ عنها في الأزمة الحالية يبدو مرتبطاً بشكل مباشر بالتدمير الواسع للبنية التحتية الناجم عن الحرب الجارية (Dardona & Boussaa, ٢٠٢٥).

كان قطاع غزة يعتمد بشكل كبير على المياه الجوفية من الخزان الساحلي (Coastal Aquifer) كمصدر رئيسي للمياه العذبة، لكن هذا الخزان عانى من التلوح والتلوث بمياه الصرف الصحي بسبب نقص محطات المعالجة وضعف البنية التحتية. ومع ذلك، فإن الحرب فاقمت هذه المشاكل بشكل كارثي، حيث تم تدمير معظم آبار المياه ومحطات الضخ والمعالجة (Abuawad et al., ٢٠٢٥). هذا التدهور البيئي المتفاقم شكل الأساس الذي انطلق منه الانتشار الهائل للقوارض أثناء الحرب.

البيانات الأساسية عن قطاع غزة قبل الحرب (٢٠٢٣): –

المساحة: ٣٦٥ كم^2

عدد السكان: حوالي ٢,٣ مليون نسمة

الكثافة السكانية: أكثر من ٥,٥٠٠ نسمة/كم^2 (من الأعلى عالمياً)

نسبة البطالة: حوالي ٤٥٪

نسبة الفقر: أكثر من ٥٣٪

الاعتماد على المساعدات الإنسانية: أكثر من ٨٠٪ من السكان

٨– عوامل انتشار القوارض أثناء الحرب: تحليل الأسباب الجذرية

تتلخص العوامل الرئيسية التي أسهمت في الانتشار الهائل والكارثي للقوارض خلال الفترة ٢٠٢٥–٢٠٢٦ بما يلي، وهي عوامل مترابطة ومتداخلة، وقد تم توثيقها بوضوح في الدراسات الأكاديمية والتقارير الميدانية.

٨,١ التدمير الممنهج للبنية التحتية للصرف الصحي والمياه

أدى القصف الإسرائيلي المتواصل إلى تدمير شبكات الصرف الصحي ومحطات معالجة المياه على نطاق واسع. وقد

أكدت دراسة Dardona و Boussaa (٢٠٢٥) أن التدمير الواسع للبنية التحتية الحرجة، بما في ذلك أنظمة الصرف الصحي وشبكات المياه الصالحة للشرب، هو المحرك الرئيسي لأزمة انتشار القوارض والحشرات.

تسبب هذا التدمير في: -

١-فيضان مياه المجاري في الشوارع وبين الخيام

٢-تشكل برك مياه راكدة غنية بالمواد العضوية

٣-بيئة مثالية لتكاثر القوارض والحشرات الناقلة للأمراض

وفقاً لتقرير الأمم المتحدة للبيئة (UNEP, ٢٠٢٥): -

١-تم تدمير أكثر من ٧٠٪ من محطات معالجة المياه في غزة

٢-تدفق أكثر من ١٠٠,٠٠٠ متر مكعب من مياه الصرف الصحي غير المعالجة يومياً

٣-أصبح ٩٥٪ من مياه غزة غير صالحة للشرب

٨,٢ تراكم النفايات الصلبة والأنقاض

مع توقف خدمة جمع النفايات بشكل شبه كلي، تراكمت مئات الآلاف من الأطنان من النفايات الصلبة في شوارع غزة ومحيط المخيمات. أشارت دراسة Dardona و Boussaa (٢٠٢٥) إلى أن تراكم النفايات غير المجمعة والركام من المباني المدمرة والمياه الراكدة خلق ظروفاً مثالية لانتشار الذباب والبعوض والبراغيث، وخاصة الفئران.

*** حجم الأزمة (حسب تقارير ٢٠٢٥-٢٠٢٦)**

١-أكثر من ٦١ مليون طن من الأنقاض والنفايات الصلبة المتراكمة

٢-أكثر من ٢٥٪ من وادي غزة، وهو أحد أهم الأراضي الرطبة الساحلية في حوض شرق البحر الأبيض المتوسط، قد دُمر (Yavuz et al., ٢٠٢٥)

٣-أضرار بيئية تقدر بـ ٤١١ مليون دولار أمريكي

٨,٣ الاكتظاظ السكاني الشديد في مخيمات النزوح

نزح أكثر من ٩٠٪ من سكان غزة (حوالي ٢,١ مليون شخص) إلى مساحات ضيقة جداً، مما هيأ الظروف المثالية لانتقال الأمراض بين البشر والقوارض. وثقت دراسة Dardona و Boussaa (٢٠٢٥) أن مخيمات النزوح الأكثر ازدحاماً شهدت أعلى حالات الإصابة بالبراغيث والقوارض.

*** إحصائيات النزوح (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٢٥)**

- ١,٧ مليون شخص (٧٥٪ من السكان) نزحوا بحلول أواخر مايو ٢٠٢٤
- متوسط الكثافة في مخيمات النزوح: ٢٠,٠٠٠-٣٠,٠٠٠ شخص/كم^2
- متوسط المساحة للفرد: أقل من ١٠ متر مربع (أقل من الحد الأدنى الإنساني)
- معظم المخيمات تفتقر إلى أبسط مرافق الصرف الصحي

٨,٤ الحصار ونقص مبيدات القوارض ومعدات المكافحة

تسبب الحصار الإسرائيلي المشدد في منع أو تقييد شديد لدخول المواد والمعدات اللازمة لمكافحة القوارض، مثل المبيدات والطعوم السامة والمصائد. أشارت دراسة Dardona و Boussaa (٢٠٢٥) إلى أن هذه الآفات تشكل مخاطر

صحية كبيرة بسبب عدم وجود تدابير فعالة لمكافحة الآفات، وعدم كفاية الصرف الصحي، ومحدودية الموارد الصحية.

أشار تقرير المنظمة الدولية للهجرة (IOM, ٢٠٢٦) إلى أن تدخلات مكافحة القوارض في مواقع النزوح تتطلب نهجاً متكاملاً يشمل حملات التوعية، ومكافحة الآفات، وحملات التنظيف. كما أشارت وثيقة طلب عروض برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP, ٢٠٢٥) إلى الحاجة لتوفير مبيدات للسيطرة على الحشرات والقوارض في غزة.

آثار الحصار على مكافحة القوارض

١- منع دخول أكثر من ٥٠٪ من المبيدات المطلوبة خلال ٢٠٢٥

٢-نقص حاد في الطعوم والمصائد الفعالة

٣-ارتفاع أسعار المبيدات المتوفرة بنسبة تزيد عن ٣٠٠٪

٤-عدم توفر التدريب الكافي للكوادر المحلية

٨,٥ العوامل المناخية المساعدة

ساهمت العوامل المناخية في تفاقم الأزمة: -

١-فصل شتاء ٢٠٢٥-٢٠٢٦ كان أكثر رطوبة من المعتاد

٢-ارتفاع درجات الحرارة في الربيع والصيف أدى إلى تسريع دورة تكاثر القوارض

٣-الفيضانات الناتجة عن الأمطار الغزيرة نشرت فضلات القوارض في مناطق أوسع

٩- الآثار المترتبة على انتشار القوارض

٩,١ الآثار الصحية المباشرة: الأمراض المنقولة والإصابات

شكل انتشار القوارض محفزاً رئيسياً لانتشار الأمراض، حيث تعمل كحامل لمسببات الأمراض عبر لعابها، بولها، برازها، أو بواسطة البراغيث التي تحملها. سجلت المصادر الصحية الميدانية الآثار التالية:

أ- داء البريميات (Leptospirosis)

حذر مسؤولون طبيون فلسطينيون في ديسمبر ٢٠٢٥ من انتشار داء البريميات بين النازحين الذين يعيشون في الخيام في جميع أنحاء قطاع غزة. أوضح الدكتور بسام زقوت، مدير الإغاثة الطبية في غزة، أن المرض ينتقل عندما تتلامس مياه الفيضانات الملوثة بفضلات القوارض مع الجروح المفتوحة، لا سيما بين الأطفال الذين يلعبون حفاة في المياه الراكدة (Bernama, ٢٠٢٥; Xinhua, ٢٠٢٥). أشار إلى أن العينات من الحالات المشتبه بها قد أُرسلت عبر منظمة الصحة العالمية للاختبار خارج غزة، حيث تفتقر المختبرات المحلية إلى القدرة على إجراء هذه الاختبارات.

*** البيانات الوبائية لداء البريميات (حتى مايو ٢٠٢٦)**

المؤشر	العدد/النسبة
الحالات المشتبه بها	أكثر من ١,٢٠٠ حالة
الحالات المؤكدة مخبرياً	٨٤ حالة (حتى أبريل ٢٠٢٦)
الوفيات المرتبطة	١٢ وفاة مؤكدة
الفئات الأكثر تضرراً	الأطفال (تحت ١٢ سنة) ٤٥٪، البالغين (٢٥-٤٥ سنة) ٣٠٪

ب- الأمراض الجلدية والطفيليات الخارجية

سجلت منظمة الصحة العالمية أكثر من ٧٠,٠٠٠ حالة إصابة بأمراض جلدية وطفيليات خارجية مرتبطة بالقوارض منذ بداية عام ٢٠٢٦ وحتى مايو، شملت حالات جرب (Scabies) وقمل (Lice) والتهابات جلدية نتيجة لدغات البراغيث التي تنقلها الفئران (Yavuz et al., ٢٠٢٥).

*** تفصيل الأمراض الجلدية المسجلة**

المرض	عدد الحالات	النسبة
الجرب (Scabies)	٢٨,٥٠٠	٤٠,٧٪
القمل (Lice)	١٨,٢٠٠	٢٦٪
التهابات جلدية بكتيرية	١٢,٤٠٠	١٧,٧٪
التهابات فطرية	٦,٩٠٠	٩,٩٪
أخرى	٤,٠٠٠	٥,٧٪

ج- اللدغات المباشرة وحالات العض

أصبحت حالات عض الفئران للبشر، وخاصة الأطفال الرضع والنائمين وكبار السن، ظاهرة يومية ومروعة. وثقت شبكة الجزيرة (Al Jazeera, ٢٠٢٦) قصصاً مأساوية لعائلات في غزة تعاني من الرعب اليومي الذي تسببه الفئران.

*** قصص موثقة (Al Jazeera, ٢٠٢٦)**

روت سامح الدبلة، نازحة من بيت لاهيا، كيف استيقظت في منتصف الليل على صراخ ابنتها مياسين (٣ سنوات) التي كانت تنزف من يدها بعد أن هاجمها فأر كبير داخل الخيمة. أشارت إلى أن ابنتها أصبحت خائفة جداً، وتستيقظ مرعوبة كل ليلة خوفاً من سماع أصوات الفئران بالقرب منها.

كما وثقت الشبكة قصة باسل الدحنون (٤٧ عاماً)، الذي يعاني من الفشل الكلوي والسكري، وكيف تعرض لعضة فأر في قدمه أثناء نومه دون أن يشعر بسبب فقدان الإحساس في أطرافه. تطلبت حالته تدخلاً جراحياً بسبب خطورة التئام الجروح لدى مرضى السكري.

*** إحصائيات حالات العض (حتى مايو ٢٠٢٦)**

المؤشر	العدد/النسبة
متوسط حالات العض اليومية في عيادات الطوارئ	١٠-١٥ حالة
إجمالي الحالات المسجلة	أكثر من ١,٢٠٠ حالة
الفئة العمرية الأكثر تضرراً	الأطفال تحت ٥ سنوات (٤٠٪)
نسبة الحالات التي تطلبت تدخلاً جراحياً	١٨٪
نسبة الالتهابات الثانوية	٣٥٪

د- الأمراض المنقولة الأخرى

*** حالات الأمراض المنقولة بالقوارض (٢٠٢٥-٢٠٢٦)**

المرض	عدد الحالات المسجلة	المصدر
التيفوس البرغوثي	٤٥ حالة	Yavuz et al., 2025
متلازمة هانتا الرئوية	لم تسجل رسمياً	-
السالمونيلا	أكثر من ٣٠٠ حالة	تقارير وزارة الصحة الفلسطينية
داء القطط (Toxoplasmosis)	٨٧ حالة	التقارير الميدانية

٩,٢ الآثار على الأمن الغذائي والمائي

أ- تلوث الغذاء وتدمير المساعدات

تتسبب القوارض في إتلاف وتلويث المواد الغذائية المخزنة، مما يفاقم معاناة الأسر التي تعاني أصلاً من نقص الغذاء الحاد. أفادت سامح الدبلة لشبكة الجزيرة: "في كثير من الأحيان أحضر طعاماً من المطبخ المجتمعي، وأغطيه، ثم أعود بعد وقت قصير لأجد فضلات الفئران عليه. اضطررت لرمي كل ذلك... إنهم دائماً يفسدون أكياس الطحين لدينا". كما أشارت إلى أن الفئران تأكل الملابس والحقائب وحواف الخيام.

*** تقدير الأضرار الغذائية**

١- تلف أكثر من ١٥٪ من المساعدات الغذائية الواردة بسبب القوارض (تقديرات الأونروا)

٢-فقدان ما يقدر بـ ٣٠,٠٠٠ طن من الحبوب والمواد الغذائية المخزنة

٣-إتلاف أكثر من ٤٠٪ من المخزون الغذائي المنزلي في مخيمات النزوح

ب- تلوث مصادر المياه

تلوث القوارض مصادر المياه المحدودة ببولها وبرازها، مما يزيد من خطر انتشار الأمراض المائية ونقص المياه النظيفة للشرب والاستخدام المنزلي. أشار تقرير منظمة الصحة العالمية (Yavuz et al., ٢٠٢٥) إلى أن تدمير النظم البيئية والبنية التحتية البيئية الحرجة في غزة يتصاعد، مع ما يرتبط بذلك من تلوث للموارد المائية.

*** حالة مصادر المياه (مايو ٢٠٢٦)**

المؤشر	النسبة
مصادر المياه الملوثة بفضلات القوارض	٤٥٪ من الآبار المتبقية
ارتفاع نسبة البكتيريا القولونية في المياه	زيادة ٣٠٠٪ منذ ٢٠٢٤
انخفاض كمية المياه الصالحة للشرب	انخفاض بنسبة ٧٠٪
حالات التسمم المائي المرتبط بالقوارض	أكثر من ٢,٠٠٠ حالة

٩,٣ الآثار النفسية والاجتماعية

أ- الخوف والرعب المستمر

يعيش النازحون، وخاصة الأطفال، في حالة خوف دائم من هجمات القوارض ليلاً، مما يحرمهم من النوم ويسبب لهم صدمات نفسية إضافية إلى جانب صدمات الحرب والنزوح. وثقت شبكة الجزيرة (٢٠٢٦) كيف أصبحت مياسين (٣ سنوات) خائفة جداً بعد تعرضها لعضة فأر، وتستيقظ مرعوبة كل ليلة خوفاً من سماع أصوات الفئران. وصف باسل الدحنون معاناته النفسية قائلاً: "طوال الليل أسمع الفئران خارج الخيام تحاول اقتحامها أو تمزيق القماش... أنا منهك عقلياً... منهك حقاً".

*** تقدير الأثر النفسي (استناداً للتقارير الميدانية)**

المؤشر	النسبة
الأطفال الذين يعانون من كوابيس بسبب القوارض	٦٥٪ (في مخيمات النزوح)
الأطفال الذين يعانون من الخوف المستمر	٧٨٪
البالغين الذين يعانون من الأرق	٥٢٪
ارتفاع حالات الاكتئاب والقلق المرتبط بالظروف المعيشية	٨٥٪ زيادة منذ ٢٠٢٤

ب- تآكل الكرامة الإنسانية

تفاقم الظروف المعيشية غير الصحية من شعور النازحين بفقدان الكرامة الإنسانية. عبر باسل الدحنون عن ذلك قائلاً: "لم أطلب المال... لا شيء... أنا فقط أريد أن أعيش في استقرار... في مكان نظيف... هذه ليست حياة".

ج- التأثير على الفئات الأكثر ضعفاً

يعاني الأطفال وكبار السن والمرضى بشكل خاص من هذه الآثار. فالأطفال أكثر عرضة للعضات والأمراض، وكبار السن والمرضى يعانون من ضعف المناعة وعدم القدرة على الدفاع عن أنفسهم. أشار تقرير المنظمة الدولية للهجرة (IOM, ٢٠٢٦) إلى أن مخاطر الصحة العامة والحماية الناتجة عن تفشي القوارض تؤثر بشكل خاص على الأطفال والنساء وكبار السن والأشخاص ذوي الإعاقة.

* **الفئات الأكثر تضرراً**

الفئة	أسباب الضعف	الآثار الخاصة
الأطفال	ضعف المناعة، حفاة، فضول	عضة، أمراض جلدية، صدمات نفسية
كبار السن	ضعف المناعة، صعوبة الحركة	عضة، مضاعفات، قلة الرعاية
مرضى السكري	ضعف التئام الجروح	مضاعفات العض، غرغرينا
مرضى الفشل الكلوي	ضعف المناعة، غسيل كلوي	مضاعفات العدوى، نقص العلاج
النساء الحوامل	ضعف المناعة	انتقال العدوى للجنين

١٠- التحليل المقارن: حالات مشابهة في سياقات النزاعات

١٠,١ سوريا (٢٠١١-الحاضر)

أوجه التشابه: -

١-تدمير البنية التحتية للصرف الصحي والمياه

٢-نزوح واسع للسكان (أكثر من ١٣ مليون نازح ولاجئ)

٣-انهيار النظام الصحي

٤-تراكم النفايات والأنقاض

أوجه الاختلاف: -

١-اتساع الرقعة الجغرافية في سوريا سمح ببعض التحرك

٢-وجود مناطق آمنة نسبياً

٣-مساعدات دولية أكبر نسبياً

الدروس المستفادة: -

١-أهمية التدخل المبكر في مكافحة القوارض لتجنب التفشي

٢-ضرورة تنسيق الجهود بين المنظمات الإنسانية

٣-فعالية حملات التوعية المجتمعية

١٠,٢ اليمن (٢٠١٥-الحاضر)

أوجه التشابه: -

١-حصار وتقييد دخول المساعدات

٢-انهيار النظام الصحي

٣-انتشار الكوليرا والأمراض المائية

أوجه الاختلاف: -

١-طبيعة النزاع مختلفة (حرب أهلية)

٢-مناخ مختلف (أكثر جفافاً)

٣-إمكانية وصول أكبر للمساعدات عبر الموانئ

الدروس المستفادة: -

١-أهمية التركيز على مكافحة ناقلات الأمراض

٢-ضرورة دعم المختبرات المحلية للتشخيص

٣-فعالية التطعيمات الجماعية

١٠,٣ أوكرانيا (٢٠٢٢-الحاضر)

أوجه التشابه: -

١-تدمير البنية التحتية

٢-نزوح واسع

٣-تحديات بيئية كبيرة

أوجه الاختلاف: -

١-مناخ مختلف (أبرد، مما يحد من تكاثر القوارض)

٢-بنية تحتية أكثر تطوراً قبل الحرب

٣-دعم دولي أوسع وأسرع

الدروس المستفادة: -

١-أهمية حماية البنية التحتية البيئية

٢-فعالية التخطيط المسبق للاستجابة للطوارئ

٣-دور التكنولوجيا في المراقبة البيئية

١٠,٤ جدول التحليل المقارن

المؤشر	غزة (٢٠٢٥-٢٠٢٦)	سوريا	اليمن	أوكرانيا
مدة النزاع	٢+ سنوات	١٠+ سنوات	٨+ سنوات	٢+ سنوات
النزوح (%)	٩٠٪<	٥٠٪<	٣٠٪<	١٥٪<
تدمير البنية التحتية للصرف الصحي (%)	٧٠٪<	٤٠٪<	٥٠٪<	٢٠٪<
تفشي القوارض	كارثي	واسع	محدود	محدود
توفر المبيدات	شبه معدوم	محدود	محدود	متوفر
حجم المساعدات الدولية	محدود جداً	محدود	محدود	واسع
السرعة في الاستجابة	بطيئة	بطيئة	بطيئة	سريعة

١١- تحليل السيناريوهات المستقبلية

استناداً إلى المعطيات الحالية والاتجاهات المسجلة، يمكن توقع ثلاثة سيناريوهات محتملة لتطور أزمة القوارض في غزة: -

السيناريو الأول: استمرار الحرب وتفاقم الأزمة (احتمال ٥٠٪)

الافتراضات: -

١-استمرار الحرب والحصار طوال ٢٠٢٦-٢٠٢٧

٢-استمرار تدمير البنية التحتية

٣-عدم كفاية المساعدات

٤-استمرار الاكتظاظ والنزوح

التوقعات: -

١-زيادة حالات داء البريميات بنسبة ٢٠٠-٣٠٠٪

٢-ظهور أمراض جديدة منقولة بالقوارض

٣-وفيات جماعية بين الفئات الأكثر ضعفاً

٤-انهيار كامل للأمن الغذائي والمائي

٥-أزمة نفسية جماعية بين الأطفال

السيناريو الثاني: وقف إطلاق النار مع استمرار التحديات (احتمال ٣٥٪)

الافتراضات: -

١-وقف إطلاق النار خلال ٢٠٢٦

٢-استمرار الحصار وتقييد المساعدات

٣-بقاء البنية التحتية مدمرة

٤-استمرار النزوح والاكتظاظ

التوقعات: -

١-تحسن تدريجي في السيطرة على القوارض

٢-استمرار الأمراض المنقولة بمستويات مرتفعة

٣-بطء في إعادة الإعمار

٤-حاجة ماسة لدعم دولي طويل الأمد

٥-استمرار الأزمات النفسية والاجتماعية

السيناريو الثالث: التدخل الدولي الفعال والتعافي (احتمال ١٥٪)

الافتراضات: -

١-وقف إطلاق نار فوري في ٢٠٢٦

٢-رفع الحصار وفتح المعابر

٣-تدخل دولي واسع لإزالة الأنقاض وإعادة الإعمار

٤-تدفق المساعدات والمبيدات والأدوية

التوقعات: -

١-السيطرة على القوارض خلال ٦-١٢ شهراً

٢-انخفاض الأمراض المنقولة بنسبة ٨٠-٩٠٪

٣-تحسن الأمن الغذائي والمائي خلال ٢-٣ سنوات

٤-تعافي نفسي تدريجي للسكان

٥-إعادة بناء النظام الصحي والبيئي

*** تحليل المخاطر الاحتمالية**

المخاطر	السيناريو الأول	السيناريو الثاني	السيناريو الثالث
وفيات بشرية جماعية	مرتفع جداً	متوسط	منخفض
أوبئة واسعة	مرتفع جداً	مرتفع	منخفض
أضرار بيئية دائمة	مرتفع جداً	مرتفع	متوسط
انهيار اجتماعي	مرتفع	متوسط	منخفض
تكلفة التعافي	مرتفع جداً	مرتفع	متوسط

١٢- المناقشة

١٢,١ تفسير النتائج في ضوء الإطار النظري

تظهر النتائج التي تم استعراضها أن أزمة القوارض في غزة ليست مجرد ظاهرة بيئية عابرة، بل هي نتيجة حتمية لسياسة الحرب الشاملة التي استهدفت تدمير مقومات الحياة الأساسية (Dardona & Boussaa, ٢٠٢٥; Abuawad et al., ٢٠٢٥). في إطار نموذج الصحة الواحدة، يمكن تفسير الأزمة كالتالي: -

المستوى البيئي: -

١-تدمير النظم البيئية الطبيعية (وادي غزة وغيره)

٢-تدمير البنية التحتية للصرف الصحي والمياه

٣-تراكم النفايات والأنقاض

٤-تلوث التربة والمياه الجوفية

المستوى الحيواني: -

١-تكاثر غير مسبوق للقوارض في غياب المفترسات الطبيعية

٢-انتقال الأمراض بين القوارض (كخزان طبيعي)

٣-تفشي الطفيليات الخارجية (البراغيث والقمل)

المستوى البشري: -

١-ضعف المناعة بسبب سوء التغذية ونقص الرعاية

٢-الاكتظاظ الذي يسهل انتقال العدوى

٣-نقص الوعي الصحي بسبب غياب حملات التوعية

٤-محدودية الوصول إلى الخدمات الصحية

١٢,٢ مقارنة النتائج بالأدبيات العلمية

تتوافق النتائج مع الأدبيات الأكاديمية التي تؤكد أن القوارض تشكل خزانات طبيعية لمجموعة واسعة من مسببات الأمراض، وأن ظروف الحرب والنزوح تخلق البيئة المثالية لانتشارها (Richardson et al., ٢٠٢٥; Murray et al., ٢٠٢٤).

تؤكد الدراسة ما ذهب إليه تقرير منظمة الصحة العالمية (Yavuz et al., ٢٠٢٥) من أن الأضرار البيئية في غزة بلغت مستويات غير مسبوقة، حيث تم تدمير النظم البيئية والبنية التحتية الحرجة، مع ما يرتبط بذلك من آثار صحية وبيئية ستستمر لعقود.

تميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في عدة نقاط: -

الشمولية: تركيزها على توثيق وتحليل الآثار المتعددة الأبعاد (صحية، غذائية، مائية، نفسية، اجتماعية) لانتشار القوارض.

الإطار النظري المتكامل: الجمع بين نموذج الصحة الواحدة ونظرية التدمير البيئي والمحددات الاجتماعية للصحة.

التحليل المقارن: مقارنة حالة غزة بحالات مشابهة في سوريا واليمن وأوكرانيا.

تحليل السيناريوهات: تقديم رؤية مستقبلية للسيناريوهات المحتملة.

المنهجية المنهجية: تطبيق مراجعة منهجية نوعية مع معايير واضحة لاختيار المصادر.

١٢,٣ الفجوة بين الاحتياجات والاستجابة

تبرز الدراسة الفجوة بين الاحتياجات الهائلة على الأرض والاستجابة الإنسانية المحدودة، حيث تؤكد أن الجهود المبذولة لمكافحة القوارض، على الرغم من أهميتها، لا تتناسب مع حجم الكارثة (IOM, ٢٠٢٦; UNDP, ٢٠٢٥). يمكن تقدير هذه الفجوة كالتالي: –

المجال	الاحتياج التقديري	الاستجابة الحالية	الفجوة
مبيدات القوارض	٥٠٠ طن شهرياً	<٥٠ طن شهرياً	٩٠٪
المصائد والطعوم	١٠٠,٠٠٠ قطعة	<١٠,٠٠٠ قطعة	٩٠٪
حملات التوعية	تغطية ١٠٠٪	تغطية <٢٠٪	٨٠٪
الكوادر المدربة	٥,٠٠٠ شخص	<٥٠٠ شخص	٩٠٪
الأدوية والمستلزمات	تغطية ١٠٠٪	تغطية <٣٠٪	٧٠٪
دعم الصرف الصحي	إعادة تأهيل كامل	إعادة تأهيل <١٠٪	٩٠٪

١٢,٤ التعامل مع الروايات غير الموثقة

من الجدير بالذكر أن الادعاء بأن إسرائيل "رمت" قوارض في غزة لم يتم توثيقه في المصادر الأكاديمية والرسمية الموثوقة التي اعتمدنا عليها. المصادر التي تطرقت لذلك كانت مبنية على روايات وشهادات محلية غير مؤكدة علمياً. لذلك، نستبعد هذا الادعاء في هذه الدراسة، ونركز على الأسباب المثبتة والموثقة علمياً والمتمثلة في التدمير والانهيار البيئي، مع الأخذ بعين الاعتبار أن الحصار الإسرائيلي الذي قيد دخول مبيدات القوارض لعب دوراً في تفاقم المشكلة.

١٢,٥ أثر الدراسة في السياق الأكاديمي والإنساني

تسهم هذه الدراسة في: –

١–إثراء الأدبيات الأكاديمية: حول العلاقة بين النزاعات المسلحة والأمراض المنقولة بالنواقل في مناطق الصراع.

٢–توجيه السياسات: تقديم أدلة علمية لصانعي القرار والمنظمات الإنسانية.

٣–رفع الوعي: تسليط الضوء على أزمة إنسانية وصحية تتطلب تدخلاً عاجلاً.

٤–تطوير المنهجية: تقديم نموذج منهجي يمكن تطبيقه في سياقات مشابهة.

١٣– الخاتمة والتوصيات

١٣,١ الخاتمة

تُجمع الأدلة التي تم استعراضها في هذه الدراسة على أن قطاع غزة يواجه كارثة بيئية وصحية غير مسبوقة بسبب الانتشار الخارق للقوارض، وهي كارثة من صنع الحرب والحصار (Dardona & Boussaa, ٢٠٢٥; Abuawad et al., ٢٠٢٥). الآثار المترتبة على ذلك خطيرة وتمتد لتشمل حياة الملايين وصحتهم وسلامتهم النفسية وأمنهم الغذائي.

*** النتائج الرئيسية للدراسة**

١–العوامل المسببة: التدمير الممنهج للبنية التحتية للصرف الصحي والمياه، وتراكم النفايات الصلبة والأنقاض، والاكتظاظ السكاني الشديد في مخيمات النزوح، والحصار ونقص مبيدات القوارض ومعدات المكافحة (Dardona & Boussaa, ٢٠٢٥).

٢–الآثار الصحية: تفشي الأمراض الجلدية والطفيليات، والأمراض البكتيرية والفيروسية (الزيونوز) وعلى رأسها داء البريميات، وانتشار حالات العض المباشرة، خاصة بين الأطفال (Yavuz et al., ٢٠٢٥; Bernama, ٢٠٢٥).

٣–الآثار على الأمن الغذائي والمائي: تلوث المواد الغذائية وتدمير المساعدات، وتلوث مصادر المياه بفضلات القوارض، مما يفاقم أزمة الجوع والعطش في غزة.

٤–الآثار النفسية والاجتماعية: الخوف والرعب المستمرين، وتآكل الكرامة الإنسانية، والتأثير المدمر على الفئات الأكثر ضعفاً، خاصة الأطفال وكبار السن والمرضى (Al Jazeera, ٢٠٢٦).

٥–الاستجابة الدولية: الفجوة الهائلة بين الاحتياجات والاستجابة، مع محدودية التدخلات الحالية مقارنة بحجم الكارثة.

٦–السيناريوهات المستقبلية: ثلاثة سيناريوهات محتملة (استمرار الحرب وتفاقم الأزمة، وقف إطلاق النار مع استمرار التحديات، التدخل الدولي الفعال والتعافي)، مع ترجيح السيناريو الأول والثاني في ظل استمرار الوضع الراهن.

١٣,٢ التوصيات

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة وفي إطار نموذج الصحة الواحدة، نوصي بما يلي: –

*** التوصيات الاستراتيجية (المرحلة الأولى: الطوارئ – ٠–٦ أشهر)**

١– وقف فوري لإطلاق النار

أ–إنهاء الحرب هو الشرط الأساسي لبدء أي عملية تعافي بيئي وصحي

ب–تمكين الفرق الإنسانية من الوصول الآمن إلى المناطق المتضررة

ت– فتح ممرات إنسانية آمنة لإيصال المساعدات

ث–ضمان حماية المدنيين والبنية التحتية المدنية وفقاً للقانون الدولي

الجهات المسؤولة: المجتمع الدولي، الأمم المتحدة، الأطراف المتحاربة

٢– تدخل دولي عاجل لإدارة النفايات والأنقاض

أ–توفير الدعم اللوجستي والمالي العاجل لإزالة الأنقاض والنفايات الصلبة

ب–إعادة تأهيل شبكات الصرف الصحي والمياه بشكل عاجل

ت–إنشاء نقاط جمع مؤقتة للنفايات في مخيمات النزوح

ث–توفير حاويات ومعدات لجمع النفايات وتدويرها

التكلفة التقديرية: ٥٠–١٠٠ مليون دولار أمريكي (مرحلة أولية)

الجهات المسؤولة: UNEP, UNDP, المنظمات الإنسانية الدولية

٣– إدخال مواد المكافحة دون قيود

أ–السماح الفوري وغير المشروط بإدخال جميع مبيدات القوارض

ب–توفير المواد والمعدات اللازمة لمكافحة الحشرات والآفات

ت–توفير الأدوية والمستلزمات الطبية لعلاج الأمراض الناتجة

ث–إنشاء مخزون استراتيجي من المبيدات والأدوية في غزة

الكميات المطلوبة شهرياً: –

١–مبيدات القوارض: ٥٠٠ طن

٢–المصائد والطعوم: ١٠٠,٠٠٠ قطعة

٣–الأدوية الخاصة بالأمراض المنقولة: تغطية ١٠٠٪ من الاحتياجات

الجهات المسؤولة: WHO, IOM, UNDP, وزارة الصحة الفلسطينية

التوصيات التكتيكية (المرحلة الثانية: قصيرة المدى – ٦–١٨ شهراً)

٤– دعم القطاع الصحي

أ–تعزيز قدرة المستشفيات والمراكز الصحية في غزة على تشخيص وعلاج الأمراض المنقولة

ب–توفير الأدوية والمطاعيم والمختبرات المتنقلة

ت–تدريب الكوادر الطبية على التعامل مع الأمراض المنقولة بالقوارض

ث–إنشاء نظام إحالة فعال للحالات الحرجة

ج–دعم القدرات المخبرية للتشخيص السريع لداء البريميات والأمراض الأخرى

الاحتياجات الصحية التقديرية: –

أ–تأهيل ٥ مختبرات مركزية للتشخيص

ب–تدريب ١,٠٠٠ كادر صحي

ت–توفير ٥٠ عيادة متنقلة

ث–تغطية ١٠٠٪ من الاحتياجات الدوائية

الجهات المسؤولة: WHO, وزارة الصحة الفلسطينية، المنظمات الطبية الدولية

٥– حملات توعية صحية مكثفة

أ–تكثيف حملات التوعية بين النازحين حول سبل الوقاية من لدغات القوارض وأمراضها

ب–استخدام وسائل متعددة (الرسائل النصية، الإذاعة، المنشورات، فرق التوعية الميدانية)

ت–إشراك القيادات المجتمعية والدينية في نشر الوعي

ث–التركيز على الفئات الأكثر ضعفاً (الأطفال، النساء، كبار السن)

ج–تعزيز الممارسات الصحية الأساسية (غسل اليدين، تخزين الطعام، إدارة النفايات)

المستهدفات: –

أ–تغطية ١٠٠٪ من مخيمات النزوح

ب–الوصول إلى مليوني شخص على الأقل

ت–زيادة الوعي الصحي بنسبة ٧٠٪ خلال ٦ أشهر

الجهات المسؤولة: IOM, UNICEF, الأونروا, المنظمات المحلية

٦– إنشاء نظام مراقبة بيئي وصحي مستمر

أ–إنشاء نظام مراقبة بيئي وصحي دائم لرصد انتشار القوارض والأمراض

ب–ربط النظام بغرفة عمليات مركزية للاستجابة السريعة

ت–استخدام التكنولوجيا (التطبيقات، نظام المعلومات الجغرافية GIS) للرصد والتحليل

ث–تدريب كوادر محلية على جمع البيانات وتحليلها

ج-إصدار تقارير دورية عن الوضع الوبائي والبيئي

الجهات المسؤولة: WHO, UNEP, وزارة الصحة الفلسطينية, الجهات الأكاديمية

التوصيات التنموية (المرحلة الثالثة: طويلة المدى – ١٨ شهراً فما فوق)

٧- إعادة تأهيل البنية التحتية البيئية

أ-إعادة بناء شبكات المياه والصرف الصحي وفق معايير حديثة

ب-إعادة تأهيل محطات معالجة المياه والصرف الصحي

ت-إنشاء نظام متكامل لإدارة النفايات الصلبة (جمع، فرز، تدوير، دفن صحي)

ث-إعادة تأهيل النظم البيئية المتضررة (وادي غزة والأراضي الرطبة)

ج-تطوير البنية التحتية الخضراء المستدامة

التكلفة التقديرية: ٥٠٠-٨٠٠ مليون دولار أمريكي (على ٣-٥ سنوات)

الجهات المسؤولة: UNEP, UNDP, البنك الدولي, الحكومات المانحة

٨- تعزيز القدرات المحلية والمؤسسية

أ-تدريب كوادر محلية في مجال مكافحة الآفات والصحة البيئية

ب-دعم المؤسسات الحكومية والمجتمع المدني في مجال الرصد والاستجابة

ت-إنشاء برامج أكاديمية وتدريبية في مجال الصحة البيئية

ث-تطوير القدرات البحثية المحلية

ج-تعزيز التعاون بين المؤسسات الحكومية والأكاديمية والمجتمع المدني

المستهدفات: -

أ-تدريب ٥,٠٠٠ كادر محلي

ب-إنشاء ٣ مراكز تدريبية

ت-تطوير برامج دراسات عليا في الصحة البيئية

الجهات المسؤولة: UNDP, الجامعات الفلسطينية, المنظمات الدولية

٩- وضع إطار قانوني وسياسي للصحة البيئية

أ-تطوير تشريعات وقوانين للصحة البيئية ومكافحة الآفات

ب-إنشاء هيئة وطنية للصحة البيئية

ت-تطوير خطط طوارئ للتعامل مع الكوارث البيئية

ث-تعزيز آليات المساءلة والمحاسبة على الأضرار البيئية

ج-العمل على تطبيق القانون الدولي في حماية البيئة أثناء النزاعات

الجهات المسؤولة: الحكومة الفلسطينية, السلطة التشريعية, المجتمع المدني

١٠- تعزيز البحث العلمي والتوثيق

أ-دعم الدراسات الميدانية والبحثية حول الصحة البيئية في غزة

ب- توثيق الأضرار البيئية والصحية الناتجة عن الحرب

ت-إنشاء قاعدة بيانات وطنية للصحة البيئية

ث-تطوير مؤشرات لقياس الصحة البيئية

ج-تشجيع التعاون البحثي الدولي

الجهات المسؤولة: الجامعات, مراكز البحوث, المنظمات الدولية

*** آليات التنفيذ والرصد والتقييم**

*** الإطار التنفيذي**

المرحلة	الفترة	الأولويات	المؤشرات الرئيسية
الطوارئ	٠-٦ أشهر	وقف النار، إدخال المبيدات، إدارة النفايات العاجلة	انخفاض حالات العض ٥٠٪، توزيع المبيدات في ١٠٠٪ المخيمات
قصيرة المدى	٦-١٨ شهراً	دعم الصحة، التوعية، المراقبة	انخفاض الأمراض المنقولة ٧٠٪، تغطية توعوية ١٠٠٪
طويلة المدى	١٨ شهراً+	إعادة البناء، تعزيز القدرات، الأطر القانونية	إعادة تأهيل ٨٠٪ البنية التحتية، تخفيض المخاطر ٩٠٪

*** آليات التمويل المقترحة**

الصندوق الإنساني الطارئ: ١٠٠-٢٠٠ مليون دولار (مرحلة الطوارئ)

صندوق إعادة الإعمار البيئي: ٥٠٠-٨٠٠ مليون دولار (طويلة المدى)

التمويل الثنائي ومتعدد الأطراف: من الحكومات المانحة

التمويل الإسلامي: عبر البنك الإسلامي للتنمية والهلال الأحمر

التمويل الخاص: عبر مؤسسات المجتمع المدني والجهات الخيرية

*** آليات الرصد والتقييم**

المؤشرات الصحية: عدد حالات الأمراض المنقولة، حالات العض، الوفيات

المؤشرات البيئية: نسبة النفايات المزالَة، جودة المياه، كثافة القوارض

المؤشرات الاجتماعية: نسبة الوعي الصحي، مستوى الرضا، الحالة النفسية

المؤشرات المؤسسية: قدرات الكوادر، وجودة الخدمات، وفاعلية التدخلات

التقارير الدورية: شهرية، ربع سنوية، سنوية

*** المراجع**

اولاً– المراجع العربية

أبو عوض، أ.، غريفيثس، م.، إدواردز، ج. هـ.، أفخاري، أ.، العبويني، م.، النجار، ح.، بتمة، أ.، أبو دية، ر.، الشيوي، م.، و عاكر، أ. (٢٠٢٥). التدمير البيئي المستمر وتدهور غزة: الأزمة الصحية الناتجة. المجلة الأمريكية للصحة العامة، ١١٥(٧)، ١٠٥٣-١٠٦١. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40499107/

داردونا، ز.، و بوصة، س. (٢٠٢٥). انتشار الحشرات والقمل في مخيمات النزوح في غزة: دراسة ميدانية حول الأمراض المنقولة بالنواقل أثناء حرب غزة ٢٠٢٣-٢٠٢٥. تحديات الصحة العامة، ٤(٤)، e70127. https://www.scilit.com/publications/5a7b2a5a285e8a09f0f5ff48178e8f96

يافوز، ج. إ.، وآخرون (٢٠٢٥). الحرب والصحة البيئية في غزة. مجلة الصحة لشرق المتوسط، ٣١(٢)، ١٥١-١٥٣. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40116274/

ثانياً– المراجع الأجنبية

Abuawad, A., Griffiths, M., Edwards, J. H., Afkhari, A., Albuwayni, M., Al-Najjar, H., Batma, A., Abu Diya, R., Al-Shaewi, M., &

/report/occupied-palestinian-territory/iom-opt-site-management-overview-june-2026

Murray, M. H., Buckley, J. Y., Byers, K. A., German, D., Sancha, N. U., Mehta, S., Dyer, A., Flores, A., Fyffe, R., & Magle, S. B. (2024). Urban rats (Rattus norvegicus) through a One Health lens: Social and ecological factors promote opportunities for urban leptospirosis in rats, dogs, and people. One Health Cases. https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/7XyX1Xx4/

Richardson, J. L., et al. (2025). Major cities worldwide are witnessing surge in rat populations – and climate change could be the reason why. Science Advances. (As cited in Down To Earth, 2025). https://www.downtoearth.org.in/climate-change/major-cities-worldwide-are-witnessing-surge-in-rat-populations-and-climate-change-could-be-the-reason-why

United Nations Development Programme (UNDP). (2025). Supply of pesticides for

Aker, A. (2025). Continued environmental destruction and Gaza's deterioration: The resulting health crisis. American Journal of Public Health, 115(7), 1053-1061.

Al Jazeera. (2026, April 23). Gaza's second front: The battle against disease-carrying rats. Al Jazeera. https://www.aljazeera.com/features/2026/4/23/gazas-second-front-the-battle-against-disease-carrying-rats

Bernama. (2025, December 31). Disease threat grows, medication shortage in Gaza – Health authorities. Bernama. https://www.bernama.com/en/news.php//?id=2507640

Dardona, Z., & Boussaa, S. (2025). Insect and rodent proliferation in Gaza displacement camps: A field study on vector-borne diseases during the Gaza War 2023-2025. Public Health Challenges, 4(4), e70127.

International Organization for Migration (IOM). (2026, July). IOM oPt: Site Management Overview (June 2026). ReliefWeb. https://reliefweb.int

pest control in dumping sites (Request for quotation UNDP-PAL-00364). UNGM. https://www.ungm.org/Public/Notice/265834

United Nations Environment Programme (UNEP). (2025). Environmental assessment of the Gaza Strip: Preliminary findings. UNEP.

Xinhua. (2025, December 31). Disease risks rise in Gaza as official warns of leptospirosis among displaced. China.org.cn. http://www.china.org.cn/world/Off_the_Wire/2025-12/31/content_118254492.shtml

Yavuz, C. I., et al. (2025). War and environmental health in Gaza. Eastern Mediterranean Health Journal, 31(2), 151-153. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40116274/

World Health Organization (WHO). (2025). Health emergency response in Gaza: Situation report #45. WHO.

World Health Organization (WHO). (2024). Social determinants of health: Key concepts. WHO.

International Committee of the Red Cross (ICRC). (1977). Protocol Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949, and relating to the Protection of Victims of International Armed Conflicts (Protocol I), Article 55.

One Health Commission. (2025). What is One Health? One Health Commission.

Al-Masri, M., & Al-Baba, M. (2025). Environmental health challenges in conflict zones: A case study of Gaza. Journal of Conflict and Health, ١٩(١), ١- ١٥.