

**الاتجاهات الحديثة والمعاصرة لدراسات الأنهار الحضرية من منظور
جغرافي في بعض الدوريات العالمية بالفترة (١٩٩٥-٢٠١٨م)**

إعداد

أ.د/ علاء السيد محمد خليل

أستاذ جغرافية البيئة - كلية الآداب جامعة قناة السويس

Doi : 10.12816/jasg.2020.102370

قبول النشر: ٢٢ / ٣ / ٢٠٢٠

استلام البحث: ١٠ / ٣ / ٢٠٢٠

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى الوقوف على الاتجاهات البحثية الحديثة والمعاصرة في دراسة الأنهار الحضرية من خلال متابعة وحصر وتحليل التطور المنهجي والاتجاهات والأساليب الحديثة في الدوريات العالمية من منظور الباحثين في مجال الدراسات الحضرية وبين الباحثين الجغرافيين خلال الفترة من (١٩٩٥-٢٠١٩م). بعد حصر بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية المختارة والمجلات الجغرافية، وتوزيع البحوث على المجالات البحثية المختلفة التي تتعلق بجوانب دراسة الأنهار الحضرية، وحساب نسبة التكرارات لمعرفة الأهمية النسبية لمحاور الاهتمامات البحثية، تبين أن هذا الموضوع يحظى باهتمامات بحثية عديدة من بينها إعادة تنسيق المناظر الطبيعية والترميم الشامل للنهر الحضري.
الكلمات الدالة: الترميم الشامل لنهر حضري -إعادة تأهيل النهر - الطرق الخضراء - علم البيئة المجتمعية - المعالجة الحيوية - موائل الأنهار - الأنهار الحضرية كممرات - إعادة تصور المناطق الحضرية - إعادة تنسيق المناظر الطبيعية.

Abstract:

This study aims to identify modern and contemporary research trends in the study of urban rivers by following, calculating and analysing the systematic development, trends and modern methods in global periodicals from the perspective of researchers in the field of urban studies and among geographical researchers during the period (1995-2019). After investigating the urban river research in all selected journals and geographical

journals, distributing research to different research areas related to aspects of urban river study, and calculating the frequency ratio to determine the relative importance of research interest axes, this topic has been found to have many research interests, including landscape rearrangement and comprehensive urban river restoration.

Keywords: Comprehensive restoration of the Urban River - River Rehabilitation - Green Roads - Community Ecology - Biotherapy - River Habitats - Urban Rivers As Corridors - Urban Reimagining - Landscape Redistricting.

تمهيد :

تهدف هذه الدراسة إلى الوقوف على الاتجاهات البحثية الحديثة والمعاصرة في دراسة الأنهار الحضرية من خلال متابعة وحصر وتحليل التطور المنهجي والاتجاهات والأساليب الحديثة في الدوريات العالمية من منظور الباحثين في مجال الدراسات الحضرية وبين الباحثين الجغرافيين خلال الفترة من (١٩٩٥-٢٠١٩م).

أسلوب البحث:

وقد تم الحصول على الدوريات المتعلقة بالأنهار الحضرية بالبحث المتقدم على أبرز المواقع العلمية الناشرة لتلك الدوريات على شبكة الإنترنت وهي: **موقع Science Direct**: يوفر قاعدة بيانات كبيرة من الدوريات والبحوث العلمية، حيث يستضيف هذا الموقع أكثر من ١٢ مليون قطعة من المحتوى، من حوالي ٣٥٠٠ دورية أكاديمية، تتوزع في أربعة أقسام رئيسية هي: العلوم الفيزيائية والهندسة، وعلوم الحياة، والعلوم الصحية، والعلوم الاجتماعية والإنسانية، إضافة إلى ٣٤٠٠٠ كتاب إلكتروني.

الموقع العلمي Taylor & Francis: يستضيف هذا الموقع حوالي ٢٧٠٠ دورية أكاديمية، تقوم بنشر ٧٠٠٠ كتاباً سنوياً، وتهتم بالنشر في مجالات رئيسية من العلوم وهي: علوم الهندسة والرياضيات، والتكنولوجيا، والعلوم الاجتماعية، والعلوم السلوكية، والقانون، والتعليم.

موقع SAGA Journals: يستضيف هذا الموقع حوالي ١٠٠٠ دورية أكاديمية، تقوم بنشر ٨٠٠ كتاباً سنوياً، وتهتم بالنشر في مجالات رئيسية من العلوم وهي: علوم الهندسة والرياضيات، والطب، والعلوم الاجتماعية.

وقد استخدم موقع Science Direct في البحث عن الدوريات المتوفرة به البحوث التي تتعلق بالأنهار الحضرية، واتضح وجود ٣٦٥٨ بحثاً في الدوريات المتعلقة بالعلوم المختلفة، وهو عدد ضخم لظاهرة جغرافية طبيعية تخترق المدن. ولكن بتتبع الموضوع في المجالات الجغرافية المسجلة في الموقع، ويبلغ تعدادها ٣١ مجلة دورية جغرافية اتضح بأن مساهمة الجغرافيا والجغرافيين في هذا الموضوع يعد محدوداً، فقد بلغ عدد البحوث الجغرافية عن الأنهار الحضرية في تلك المجالات الدورية ٢٧ بحثاً، تشكل أقل من واحد في المئة (٠,٧٤ %) من جملة عدد البحوث في دوريات العلوم المختلفة.

المجلات المختارة:

ونظراً لأن عدد البحوث المنفذة في الدوريات الجغرافية في موقع Science Direct الشهير لا تعكس كل الاتجاهات البحثية عن موضوع الأنهار الحضرية، فقد تم توسيع قاعدة المجالات الدورية لتعبر عن علوم قريبة الصلة بعلم الجغرافيا مثل علم البيئة العام والعلوم البيئية التطبيقية والعلوم المهتمة بالكساء الحصري والعلوم المعنية بالتخطيط الحضري، فضلاً عن علم الجغرافيا، وأنتهى الموقف باختيار ست دوريات عالمية تتعلق بالأنهار الحضرية وهي:

١. مجلة علم البيئة الشمولي أو الكلي Science of The Total Environment
 ٢. مجلة منظر الأرض والتخطيط الحضري Landscape and Urban Planning
 ٣. مجلة التلوث البيئي Environmental Pollution
 ٤. مجلة الغابات الحضرية والاحضرار الحضري Urban Forestry & Urban Greening
 ٥. مجلة الجغرافيا الحضرية Urban Geography
 ٦. مجلة الجغرافيا التطبيقية Applied Geography
- جدول (١) أهم الخصائص الرقمية المتعلقة بمعاملات التأثير المختلفة لنماذج من الدوريات العلمية المختارة

SCImago Journal Rank : (SJR)	Source Normalized Impact per Paper (SNIP)	5 Year Impact Factor	Impact Factor	CiteScore	عنوان الدورية
١,٨٨٠	٢,١٣٠	٥,٠٢٣	٤,٥٦٣	٤,٩٧	Landscape and Urban Planning (LUP1)
١,٢٣٨	١,٥٩٢	٣,٤٠١	٢,٦٨٧	٣,١٠	Applied Geography (AG)
١,٦٢١	١,٨٤٩	٥,١٠٢	٤,٩	٥,٠٩	Science of The Total

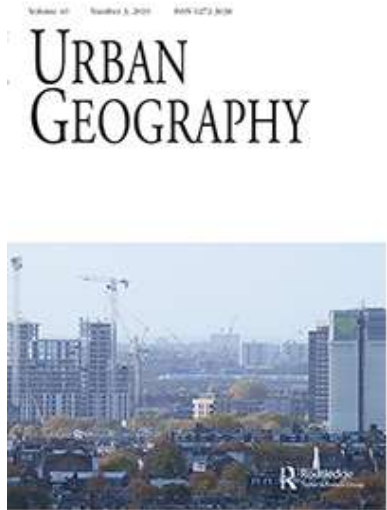
					Environment(STE)
--	--	--	--	--	------------------

من إعداد الباحث اعتماداً على البيانات المنشورة على موقع Elsevier، ٢٠١٧

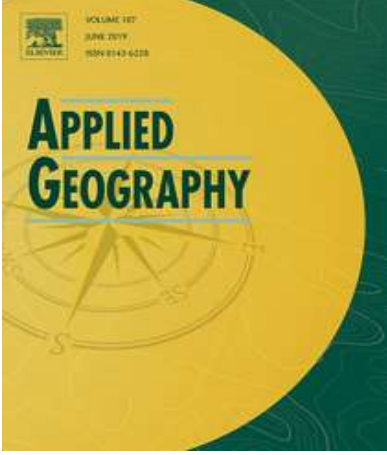
CiteScore : يعبر عن متوسط الاستشهادات الواردة لكل بحث تم نشره في الدورية العلمية . وتستند قيمه في سنة معينة (مثلاً ٢٠١٥) إلى عدد مرات الاستشهادات لإجمالي البحوث المنشورة في السنوات الثلاث السابقة (٢٠١٢ - ١٤)، مقسوماً على عدد البحوث المنشورة في هذه السنوات الثلاث .
Impact Factor معامل التأثير: يعبر عن عدد مرات الاستشهاد للبحث الواحد في الدورية العلمية
Year Impact Factor^٥ يعبر عن متوسطات معامل التأثير لخمس سنوات

Source Normalized Impact per Paper (SNIP): يعبر عن معامل التأثير للبحث الواحد في مجال معين
SCImago Journal Rank (SJR): هو مقياس اعتراف بالتميز على أساس فكرة أن "جميع الاستشهادات لم يتم إنشاؤها على قدم المساواة".


جدول (٢) البيانات الأساسية لمجلة الجغرافيا الحضرية عام ٢٠١٨م

غلاف المجلة	التفصيل	البيان
	Urban Geography	اسم المجلة
	الجغرافيا الحضرية	اسم المجلة باللغة العربية
	ISSN: 1938-2847	رقم الإيداع الإلكتروني
	Kevin Ward	رئيس التحرير
	ISSN: 0272-3638	رقم الإيداع المطبوع
	٢,٣٠٧	معامل التأثير
	١,١٨	معامل SJR
	١٠	عدد الإصدارات عام ٢٠١٨
	٣٩	عدد المجلدات خلال فترة الدراسة ١٩٩٥ - ٢٠١٨م

جدول (٣) البيانات الأساسية لمجلة الجغرافيا التطبيقية عام ٢٠١٨ م

غلاف المجلة	التفصيل	البيان
	Applied Geography	اسم المجلة
	الجغرافيا التطبيقية	اسم المجلة باللغة العربية
	N. Hoalst- Pullen	رئيس التحرير
	ISSN: 0143- 6228	رقم الايداع
	٣,٨٤٤	معامل التأثير
	١,٣١٩	معامل SJR
	شهري	طبيعة الإصدار عام ٢٠١٨
	١٤٠	عدد المجلات خلال فترة الدراسة ١٩٩٥-٢٠١٨ م

جدول (٤) البيانات الأساسية لمجلة اللاندسكيب والتخطيط الحضري عام ٢٠١٨ م

غلاف المجلة	التفصيل	البيان
	Landscape and Urban Planning	اسم المجلة
	مجلة اللاندسكيب والتخطيط الحضري	اسم المجلة باللغة العربية
	J. I. Nassauer	رئيس التحرير
	ISSN: 0169- 2046	رقم الإيداع الالكتروني
	٤,٩٩٤	معامل التأثير عام ٢٠١٧
	٢,١٢٤	معامل SJR

	كل شهر	طبيعة الإصدار عام ٢٠١٩
	١٤٥	عدد الإصدارات خلال فترة الدراسة ١٩٩٥- ٢٠١٨م



أهداف الدراسة:

- الوقوف على الأهمية النسبية لدراسات الأنهار الحضرية بين الاهتمامات البحثية الأخرى خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٨م).
- الوقوف على تطور الاهتمامات البحثية في الدراسات الحضرية عن الأنهار التي تخترق المدن من المنظور الجغرافي والتخطيطي والبيئي خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٨م).
- تحليل التوزيع المكاني للاتجاهات البحثية في دراسات الأنهار الحضرية التي أسهم بها الباحثون الجغرافيون خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٨م).
- استعراض الاتجاهات الحديثة لموضوعات دراسات الأنهار الحضرية خلال نفس الفترة (١٩٩٥-٢٠١٨م).

الإطار النظري :

- (١) الاتجاهات التطورية للبحث في الأنهار الحضرية
- (٢-١) مجلة علم البيئة الشمولي أو الكلي
Science of the Total Environment

بلغ عدد البحوث المتعلقة بالأنهار الحضرية في مجلة علم البيئة الشمولي أو الكلي ٥٣ بحثاً، تمثل ما يقرب من نصف (٤٧%) جملة عدد البحوث في مجالات العينة الستة، ولم يكن تطورها منتظماً، ظهرت فيها بحوث الأنهار الحضرية في ١٢ عامًا فقط، وخلت مثلها من أي بحوث، وبلغ معدل ظهور البحوث في الأنهار الحضرية ٢,٢ بحث سنويًا، ترتفع للضعف (٤,٤ بحث سنويًا)، وإذا وضعنا السنوات الفعلية في الاعتبار. أنظر جدول رقم (٥) وشكل رقم (١) (٢) اللذان يوضحان التطور العددي والنسبي لأبحاث الأنهار الحضرية في مجلة البيئة الكلية خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩.

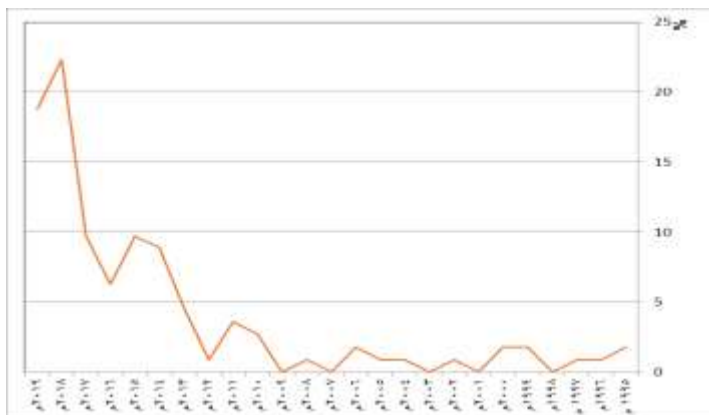
جدول (٥) التطور العددي والنسبي لأبحاث الأنهار الحضرية في مجلة البيئة الكلية خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩

السنة	العدد	%	السنة	العدد	%
١٩٩٥	١	١,٩	٢٠٠٨	٠	٠
١٩٩٦	١	١,٩	٢٠٠٩	٠	٠
١٩٩٧	٠	٠	٢٠١٠	٠	٠
١٩٩٨	٠	٠	٢٠١١	١	١,٩
١٩٩٩	١	١,٩	٢٠١٢	٠	٠
٢٠٠٠	٠	٠	٢٠١٣	٣	٥,٧
٢٠٠١	٠	٠	٢٠١٤	٦	١١,٣
٢٠٠٢	٠	٠	٢٠١٥	٤	٧,٥
٢٠٠٣	٠	٠	٢٠١٦	٤	٧,٥
٢٠٠٤	٠	٠	٢٠١٧	٦	١١,٣
٢٠٠٥	١	١,٩	٢٠١٨	١٥	٢٨,٣
٢٠٠٦	٠	٠	٢٠١٩	١٠	١٨,٩
٢٠٠٧	٠	٠	الإجمالي	٥٣	١٠٠

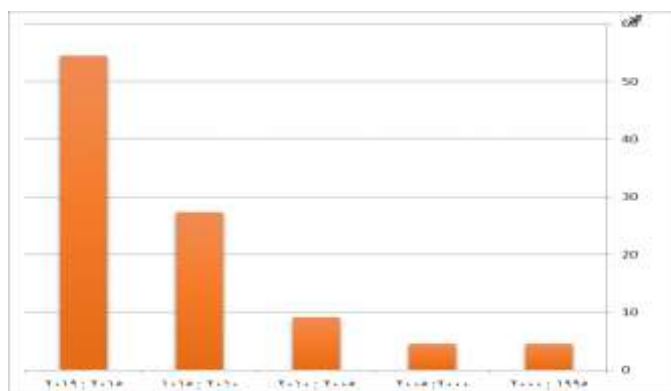
المصدر: نتائج الحصر والنسب من حساب الباحث

تركزت بحوث الأنهار الحضرية في السنوات الأربع التي تلت عام ٢٠١٥، بما يقرب من ثلاثة أرباع (٧٣,٦%) جملة عدد البحوث المتعلقة بالأنهار الحضرية في تلك المجلة، جاءت بالفترة السابقة لها (٢٠١٥-٢٠١٠) ما يقرب من خمس (١٨,٩%)

جملة عدد البحوث المتعلقة بالأنهار الحضرية في تلك المجلة، أي أن السنوات التسع الأخيرة نشرت فيها غالبية (92,5%) بحوث الأنهار الحضرية بالمجلة، والنسبة المتبقية (8,5%) ظهرت في الفترة الخمسية الأولى من القرن الماضي (٢٠٠٠-١٩٩٥) بنسبة ٥,٧%، والفترة الخمسية (٢٠٠٢-٢٠١٠). بنسبة ٢,٩% من جملة عدد البحوث المتعلقة بالأنهار الحضرية في تلك المجلة.



شكل (١) التطور النسبي لأبحاث الأنهار الحضرية بمجلة البيئة الكلية خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩.



شكل (٢) التطور النسبي لبحوث الأنهار الحضرية خلال الفترات الزمنية (١٩٩٥:٢٠٠٩) بمجلة البيئة الكلية

(٢-٢) مجلة جغرافيا الحضر
Urban Geography

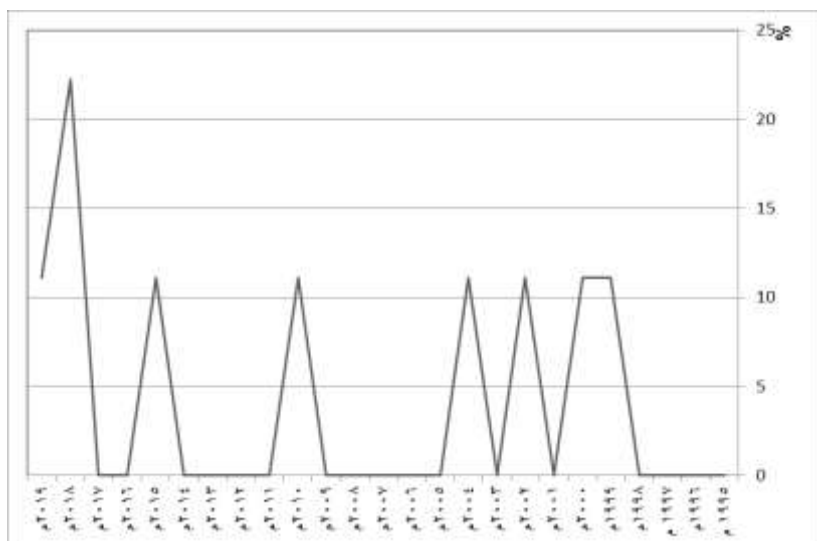
تعد أكبر المجالات الجغرافية التي نشرت بحوثاً في الأنهار الحضرية بلغ عددها تسعة بحوث تمثل ثلث (٣٣,٣%) جملة عدد البحوث المنشورة في المجالات الجغرافية الدورية، وانتشرت على فترتين في بداية ونهاية الفترة مع وجود فترة فاصلة فيما بين عامي ٢٠٠٥ و٢٠١٠:

- **الفترة الأولى (١٩٩٥-٢٠٠٥)**، نشرت في السنوات الخمسة الأخيرة من نهاية القرن العشرين والسنوات الأولى من القرن الحادي والعشرين بها ما يقرب من نصف (٤٤,٤%) جملة عدد البحوث المنشورة في مجلة جغرافية الحضر.
- **الفترة الثانية (٢٠١٠-٢٠١٩)**، تجاوزت نسبة البحوث المنشورة في تلك السنوات التسعة الأخيرة أكثر من نصف (٥٥,٥%) جملة البحوث المنشورة. ظهرت البحوث التي تتعلق بالأنهار الحضرية في فترات غير منتظمة تفصلها سنوات أكثر من سنوات ظهورها بها، فبلغ عدد السنوات الخالية من بحوث الأنهار الحضرية ١٧ عاماً، شكلت ٦٣% من جملة الفترة كلها. أنظر جدول (٦) وشكل رقم (٣) ورقم (٤) التي تعرض للتطور العددي والنسبي لبحوث الأنهار الحضرية بمجلة جغرافية الحضر خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩.

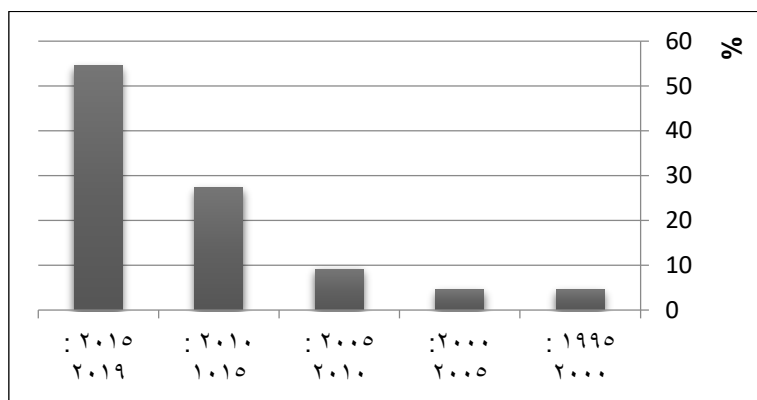
جدول (٦) التطور العددي والنسبي لبحوث الأنهار الحضرية بمجلة جغرافية الحضر خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩

السنة	العدد	%	السنة	العدد	%
١٩٩٥	٠	٠	٢٠٠٨	٠	٠
١٩٩٦	٠	٠	٢٠٠٩	٠	٠
١٩٩٧	٠	٠	٢٠١٠	١	١١,١
١٩٩٨	٠	٠	٢٠١١	٠	٠
١٩٩٩	١	١١,١	٢٠١٢	٠	٠
٢٠٠٠	١	١١,١	٢٠١٣	٠	٠
٢٠٠١	٠	٠	٢٠١٤	٠	٠
٢٠٠٢	١	١١,١	٢٠١٥	١	١١,١
٢٠٠٣	٠	٠	٢٠١٦	٠	٠
٢٠٠٤	١	١١,١	٢٠١٧	٠	٠
٢٠٠٥	٠	٠	٢٠١٨	٢	٢٢,٢
٢٠٠٦	٠	٠	٢٠١٩	١	١١,١

٢٠٠٧	٠	٠	الإجمالي	٩	١٠٠
المصدر: نتائج الحصر والنسب من حساب الباحث					



شكل (٣) التطور النسبي لبحوث الأنهار الحضرية بمجلة جغرافية الحضر خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩.



شكل (٤) التطور النسبي لبحوث الأنهار الحضرية خلال الفترات الزمنية الخمسية (١٩٩٥ : ٢٠٠٩) بمجلة جغرافية الحضر

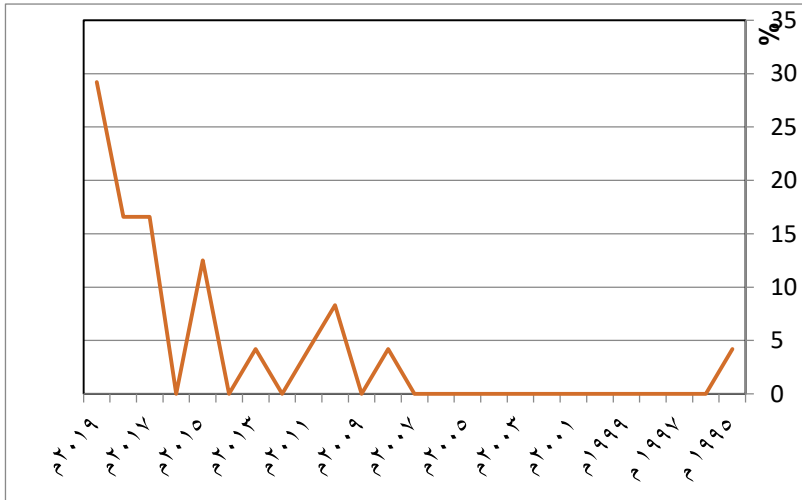
(٣-٢) مجلة منظر الأرض والتخطيط الحضري

Landscape and Urban Planning

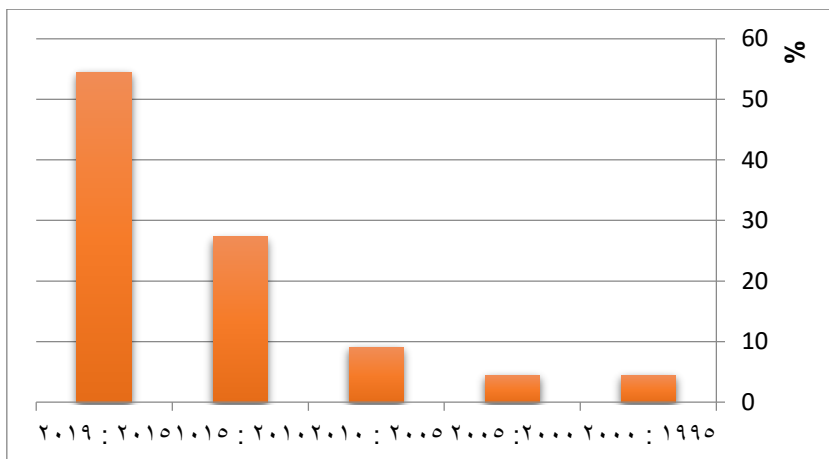
تعتبر تلك المجلة الدورية عن علوم التخطيط الحضري، وورد بها ٢٤ بحثاً عن الأنهار الحضرية، تمثل أكثر قليلاً من خمس (٢١,٤%) جملة عدد بحوث الأنهار الحضرية في مجلات العينة الستة. وتسجل تلك الدورية أيضاً عدم إنتظام نشر بحوث الأنهار الحضرية على مدى تلك الفترة المذكورة (٢٠١٩-١٩٩٥). فقد تركزت في تسعة أعوام فقط تمثل أكثر من ثلث (٣٧,٥%) جملة سنوات تلك الفترة، بمعدل ثلاثة (٢,٧) بحث لكل سنة نشر) بحوث سنوياً.

ورغم عدم إنتظام ظهور البحوث المتعلقة بالأنهار الحضرية، لكن نلاحظ تعاضم ظهور تلك النوعية من الأبحاث في نهاية الفترة إذا قورنت ببدايتها، ففي السنوات التسع الأخيرة تم نشر ٩١,٦% من جملة عدد بحوث الأنهار الحضرية، مقابل ٨,٤% فيما قبلها..

أنظر جدول (٨) وشكل رقم (٥) و(٦) وكلها توضح التطور العددي والنسبي لبحوث الأنهار الحضرية بمجلة اللاندسكيب والتخطيط الحضري خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩.



شكل (٥) التطور النسبي لبحوث الأنهار الحضرية بمجلة منظر الأرض والتخطيط الحضري خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩



شكل رقم (٦) التطور النسبي لبحوث الأنهار الحضرية خلال الفترات الزمنية (١٩٩٥: ٢٠٠٩) بمجلة منظور الأرض والتخطيط الحضري.
جدول (٨) التطور العددي والنسبي لبحوث الأنهار الحضرية بمجلة اللاندسكيب والتخطيط الحضري خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩

السنة	العدد	%	السنة	العدد	%
١٩٩٥	١	٤,٢	٢٠٠٨	١	٤,٢
١٩٩٦	٠	٠	٢٠٠٩	٠	٠
١٩٩٧	٠	٠	٢٠١٠	٢	٨,٣
١٩٩٨	٠	٠	٢٠١١	١	٤,٢
١٩٩٩	٠	٠	٢٠١٢	٠	٠
٢٠٠٠	٠	٠	٢٠١٣	١	٤,٢
٢٠٠١	٠	٠	٢٠١٤	٠	٠
٢٠٠٢	٠	٠	٢٠١٥	٣	١٢,٥
٢٠٠٣	٠	٠	٢٠١٦	٠	٠
٢٠٠٤	٠	٠	٢٠١٧	٤	١٦,٦
٢٠٠٥	٠	٠	٢٠١٨	٤	١٦,٦
٢٠٠٦	٠	٠	٢٠١٩	٧	٢٩,٢

٢٠٠٧	٠	٠	إجمالي	٢٤	١٠٠
المصدر: نتائج الحصر والنسب من حساب الباحث					

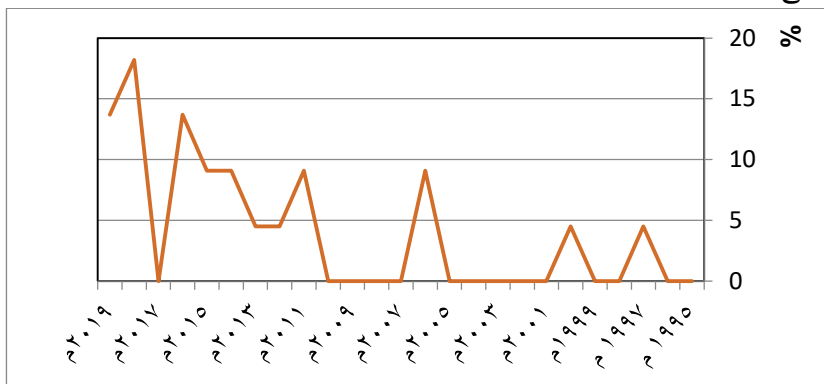
(٢-٤) مجلة التلوث البيئي

Environmental Pollution

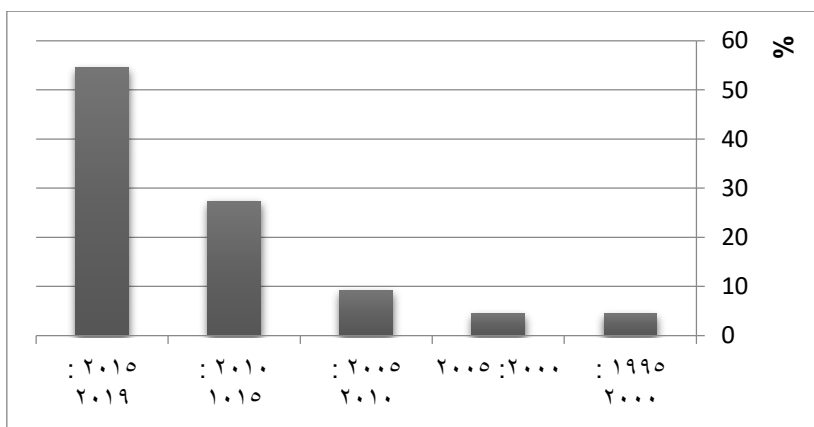
تعتبر تلك الدورية عن الاتجاهات التطبيقية لعلوم البيئة، وتتعلق بتلوث البيئة الحضرية، وقد سجلت فيما يقرب من ربع قرن ٢٢ بحثاً، تمثل ما يقرب من خمس (١٩,٦%) جملة عدد البحوث المنشورة عن الأنهار الحضرية في المجالات الدورية الست في العينة.

وسجلت المجلة مثل باقي المجالات السابقة عدم إنتظام في نشر بحوث الأنهار الحضرية، فقد سجلت البحوث الواردة في المجلة على مدى ١١ عاماً (٤٥,٨% من جملة تلك الفترة)، ولكن ظهرت البحوث في الفترات الزمنية المتتابعة ولكن بنسب متفاوتة.

فقد سجلت الفترة الزمنية الأولى (١٩٩٥-٢٠٠٠) والفترة الثانية (٢٠٠٥-٢٠١٠) ما نسبته ٤,٥% من جملة بحوث الأنهار الحضرية، لكنها تضاعفت في السنوات الخمس التالية (٢٠٠٥-٢٠١٠) فبلغت ٩,١%، ولكنها تضاعفت لتسجل أكثر من ربع (٢٧,٣%) جملة عدد البحوث في الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥)، لكنها قفزت لتسجل أكثر من نصف جملة عدد البحوث (٥٤,٥%) في السنوات الأربع الأخيرة (٢٠١٩-٢٠١٥). أنظر جدول (٩) وشكلا رقما (٧) و(٨) اللذين يوضحون جميعا التطور العددي والنسبي لبحوث الأنهار الحضرية بمجلة التلوث البيئي خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩.



جدول (٧) التطور النسبي لبحوث الأنهار الحضرية بمجلة التلوث البيئي خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩



شكل (٨) التطور النسبي لبحوث الأنهار الحضرية خلال الفترات الزمنية (١٩٩٥ : ٢٠٠٩) بمجلة التلوث البيئي

جدول (٩) التطور العددي والنسبي لبحوث الأنهار الحضرية بمجلة التلوث البيئي خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩

السنة	العدد	%	السنة	العدد	%
١٩٩٥	٠	٠	٢٠٠٨	٠	٠
١٩٩٦	٠	٠	٢٠٠٩	٠	٠
١٩٩٧	١	٤,٥	٢٠١٠	٠	٠
١٩٩٨	٠	٠	٢٠١١	٢	٩,١
١٩٩٩	٠	٠	٢٠١٢	١	٤,٥
٢٠٠٠	١	٤,٥	٢٠١٣	١	٤,٥
٢٠٠١	٠	٠	٢٠١٤	٢	٩,١
٢٠٠٢	٠	٠	٢٠١٥	٢	٩,١
٢٠٠٣	٠	٠	٢٠١٦	٣	١٣,٧
٢٠٠٤	٠	٠	٢٠١٧	٠	٠
٢٠٠٥	٠	٠	٢٠١٨	٤	١٨,٢
٢٠٠٦	٢	٩,١	٢٠١٩	٣	١٣,٧

٢٠٠٧	٠	٠	الإجمالي	٢٢	١٠٠
المصدر: نتائج الحصر والنسب من حساب الباحث					

(٢-٥) مجلة الغابات الحضرية والإخضرار الحضري

Urban Forestry & Urban Greening

تعتبر مجلة الغابات الحضرية والإخضرار الحضري أحد المجلات الدورية الجديدة المهمة بالكساء النباتي وبالمسطحات الخضراء لما لها من دور مهم في تنقية التلوث البيئي، وهي مجلة مقابلة لدورية التلوث البيئي. وظهر في تلك المجلة ثلاثة أبحاث فقط عن الأنهار الحضرية، تمثل ٢,٦% من جملة البحوث بالمجلات الدورية الواردة في العينة، تركزت جميعا في الفترات الأخيرة، تلتهم في الفترة ٢٠١٥/٢٠١٠، والتلثين في السنوات الأربع الأخيرة (٢٠١٥-٢٠١٩).

(٢-٦) التطور بالمجلات الدورية الجغرافية:

توجد ٣١ مجلة دورية جغرافية سجلتها المواقع العلمية على الانترنت، نشرت بها ٢٧ بحثا عن الأنهار الحضرية، وتفاوتت فيها نسبة هذا الاهتمام البحثي (الأنهار الحضرية) من مجلة لأخرى، كما يتضح في النقاط التالية:

- لم يرد في عشرين مجلة جغرافية دورية أية بحوث عن الأنهار الحضرية، شكلت ما يقرب من ثلثي (٦٤,٥%) جملة عدد الدوريات الجغرافية المسجلة بالمواقع العلمية وهي:

Polar Geography

Physical Geography

The Geography Teacher

Philosophy & Geography

Soviet Geography

Eurasian Geography and Economics

Journal of Cultural Geography

Post-Soviet Geography

Geografisk Tidsskrift-Danish Journal of Geography

Polar Geography and Geology

Post-Soviet Geography and Economics

Geografisk Tidsskrift-Danish Journal of Geography

Journal of Map & Geography Libraries

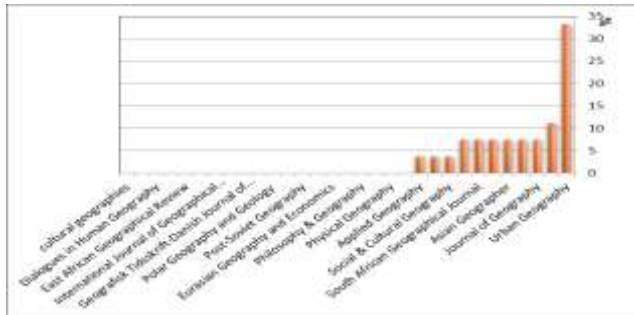
International Journal of Geographical Information Science

Geographical and Environmental Modelling
East African Geographical Review
cultural geographies
International Journal of Geographical Information Systems
Dialogues in Human Geography
Progress in Human Geography

- تفاوتت إنتاجية البحوث الجغرافية عن الأنهار الحضرية على الفترات الزمنية الخمسية، فبدأت الفترة الخمسية الأولى ١٩٩٥/١٩٩٩ ببحث واحد في مجلة جغرافية الحضر عام ١٩٩٩، زادت إلى أربعة بحوث في الفترة ٢٠٠٠/٢٠٠٤، منها ثلاثة بحوث في جغرافية الحضر وبحث واحد في مجلة Journal of Geography، وتراجع هذا الاهتمام البحثي في السنوات الخمس التالية (٢٠٠٥/٢٠٠٩) بظهور بحث واحد في مجلة جغرافيا السابقة الذكر.
 - بدأ الاهتمام البحثي للأنهار الحضرية في المجلات الجغرافية بالفترة الخمسية التالية (٢٠١٠/٢٠١٤) في التزايد لتظهر ثمانية بحوث تمثل ٢٩,٦% من جملة عدد بحوث الأنهار الحضرية في المجلات الجغرافية حتى الوقت الحالي، بحث في مجلة جغرافية الحضر وبحثان في مجلة International Research in Geographical and Environmental Education Progress in (Asian Geographer)، وبحث واحد في مجلة Applied - Physical Geography: Earth and Environment (The Professional Geographer-Geography).
 - وتتعاظم مشاركة المجلات الجغرافية في هذا الاهتمام البحثي في السنوات الخمس الأخيرة حتى الآن لتظهر ١٢ بحثاً تمثل ٤٤,٤% من جملة عدد الأبحاث الجغرافية في موضوع الأنهار الحضرية منذ عام ١٩٩٩/حتى ٢٠١٩، شاركت فيها خمس مجلات؛ مجلة جغرافية الحضر (أربعة بحوث)، ومجلة الجغرافيا الاقتصادية (ثلاثة بحوث)، وبحثان في المجلة الجغرافية بجنوب أفريقيا، وبحثان في مجلة Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography، وبحث واحد في المجلة الحضرية والاجتماعية Social & Cultural Geograph.
- جدول (٩) تطور أعداد ونسب بحوث الأنهار الحضرية بالمجلات الدورية الجغرافية.

السنة	عدد البحوث	السنة	عدد البحوث
١٩٩٩	١	٢٠١٢	١
٢٠٠٠	١	٢٠١٤	١
٢٠٠١	٢	٢٠١٥	٢
٢٠٠٤	١	٢٠١٦	٤
٢٠٠٩	١	٢٠١٧	٢
٢٠١٠	٥	٢٠١٨	٣
٢٠١١	١	٢٠١٩	٢

٢٧			جملة
المصدر: نتائج الحصر والنسب من حساب الباحث			



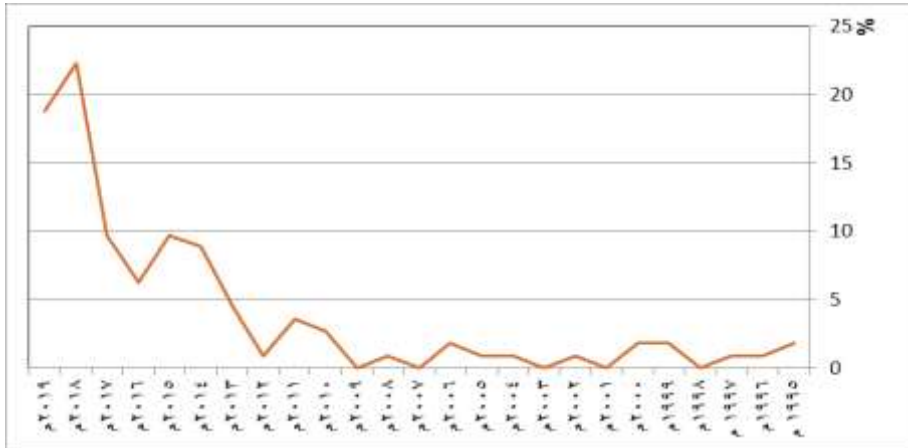
شكل رقم (٩) التوزيع النسبي لعدد بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الجغرافية في الفترة (٢٠١٩-١٩٩٩)

(٢-٧) تطور بحوث الأنهار الحضرية بجملة مجالات العينة:

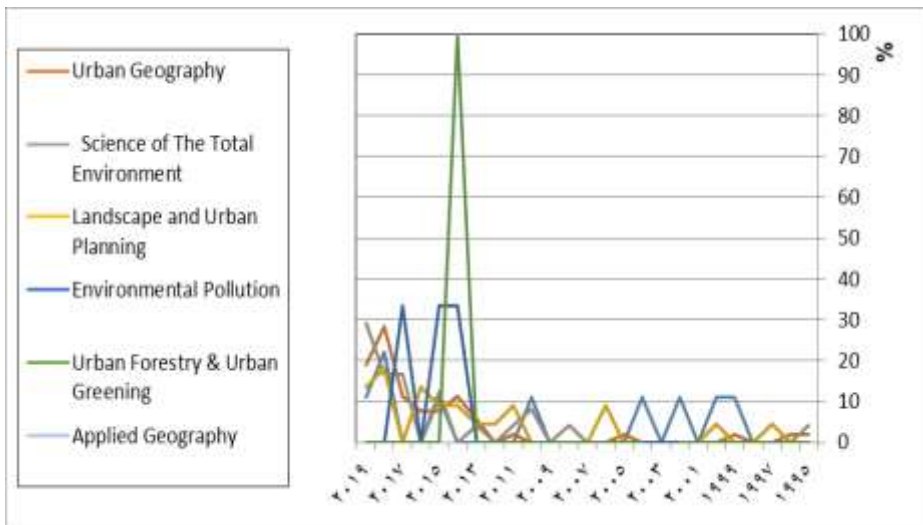
أبرز حقائق التطور التاريخي للإهتمامات البحثية في موضوع الأنهار الحضرية تتمثل في القفزة الضخمة لهذا الاتجاه البحثي في العقد الأخير:

• ففي العقد الأخير من القرن العشرين والنصف الأول من القرن الحادي والعشرين لم ينجز سوى ١٤ بحثاً فقط، تمثل ثمن (١٢,٥%) جملة عدد البحوث في الفترة (٢٠١٩-١٩٩٥)، تضاعفت في السنوات الخمسة التالية (٢٠١٩-٢٠١٥) ليتم إنجاز ٢٣ بحثاً بنسبة (٢٠,٥%) من جملة البحوث المنفذة في ٢٤ عاماً، ولكن الفترة الأخيرة (أربع سنوات) تم إنجاز ثلثي (٦٧%-٧٥% بحثاً) جملة عدد البحوث في ربع قرن تقريباً.

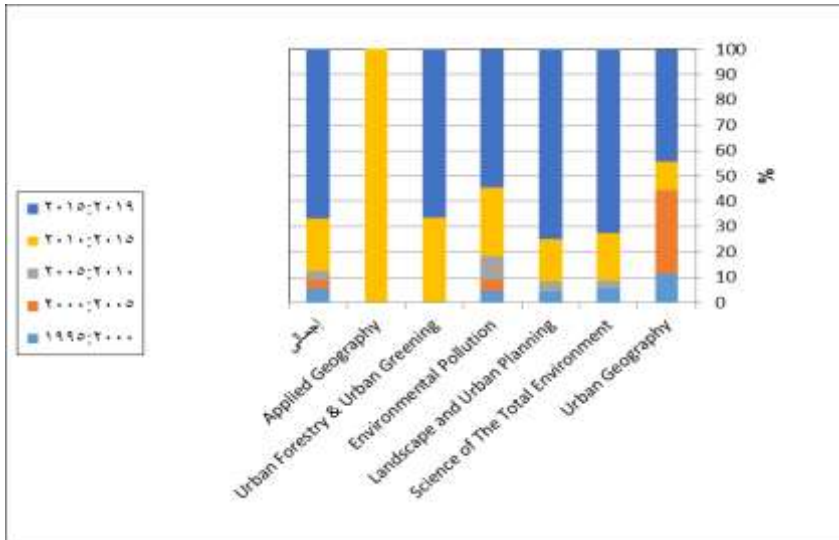
• جاء الاهتمام البحثي بالموضوع متذبذباً في الفترة الأولى لدرجة عدم ظهور بحوث في خمس سنوات تخللت الفترة (٢٠١٥-١٩٩٥)، بينما استمر الاهتمام ببحث الموضوع سنوياً في السنوات التسع التالية، وكان المنحنى التطوري صاعداً. أنظر الجدول رقم (١٠) والجدول رقم (١١)، والأشكال أرقام (١٠) و(١١) و(١٢) التي توضح جميعاً التطور العددي والنسبي لبحوث الأنهار الحضرية بإجمالي المجالات الستة في العينة خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩.



شكل (١٠) التطور النسبي لبحوث الأنهار الحضرية
بإجمالي المجالات في العينة خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩



شكل (١١) متابعة التطور النسبي لبحوث الأنهار الحضرية
بجملة المجالات خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩



شكل (١٢) متابعة التطور النسبي لبحوث الأنهار الحضرية
بجملة المجالات خلال الفترة الخمسية (١٩٩٥ : ٢٠١٩)
جدول (١٠) التطور العددي والنسبي لبحوث الأنهار الحضرية
بإجمالي المجالات في العينة خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩ .

السنة	العدد	%	السنة	العدد	%
١٩٩٥	٢	١,٨	٢٠٠٨	١	٠,٩
١٩٩٦	١	٠,٩	٢٠٠٩	٠	٠
١٩٩٧	١	٠,٩	٢٠١٠	٣	٢,٧
١٩٩٨	٠	٠	٢٠١١	٤	٣,٦
١٩٩٩	٢	١,٨	٢٠١٢	١	٠,٩
٢٠٠٠	٢	١,٨	٢٠١٣	٥	٤,٥
٢٠٠١	٠	٠	٢٠١٤	١٠	٨,٩
٢٠٠٢	١	٠,٩	٢٠١٥	١١	٩,٧
٢٠٠٣	٠	٠	٢٠١٦	٧	٦,٣
٢٠٠٤	١	٠,٩	٢٠١٧	١١	٩,٧

٢٢,٣	٢٥	٢٠١٨	٠,٩	١	٢٠٠٥
١٨,٨	٢١	٢٠١٩	١,٨	٢	٢٠٠٦
١٠٠	١١٢	إجمالي	٠	٠	٢٠٠٧
المصدر: نتائج الحصر والنسب من حساب الباحث					

جدول (١١) متابعة التطور العددي والنسبي لبحوث الأنهار الحضرية
بجملة المجالات خلال الفترة ١٩٩٥ حتى ٢٠١٩

المجلة														السنة
إجمالي		Applied Geograp hy		Urban Forestry & Urban Greening		Environme ntal Pollution		Landscap e and Urban Planning		Science of The Total Environm ent		Urban Geograph y		
%	٩	%	٦	%	٩	%	٩	%	٦	%	٩	%	٦	
١,٨	٢	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٤,٢	١	١,٩	١	٠	٠	١٩٩٥
٠,٩	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١,٩	١	٠	٠	١٩٩٦
٠,٩	١	٠	٠	٠	٠	٤,٥	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٩٩٧
٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٩٩٨
١,٨	٢	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١,٩	١	١١,١	١	١٩٩٩
١,٨	٢	٠	٠	٠	٠	٤,٥	١	٠	٠	٠	٠	١١,١	١	٢٠٠٠
٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢٠٠١
٠,٩	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١١,١	١	٢٠٠٢
٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢٠٠٣
٠,٩	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١١,١	١	٢٠٠٤
٠,٩	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١,٩	١	٠	٠	٢٠٠٥
١,٨	٢	٠	٠	٠	٠	٩,١	٢	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢٠٠٦
٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢٠٠٧
٠,٩	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٤,٢	١	٠	٠	٠	٠	٢٠٠٨
٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢٠٠٩
٢,٧	٣	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٨,٣	٢	٠	٠	١١,١	١	٢٠١٠
٣,٦	٤	٠	٠	٠	٠	٩,١	٢	٤,٢	١	١,٩	١	٠	٠	٢٠١١
٠,٩	١	٠	٠	٠	٠	٤,٥	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢٠١٢
٤,٥	٥	٠	٠	٠	٠	٤,٥	١	٤,٢	١	٥,٧	٣	٠	٠	٢٠١٣
٨,٩	١٠	١٠٠	١	٣٣,٣	١	٩,١	٢	٠	٠	١١,٣	٦	٠	٠	٢٠١٤

٩,٧	١١	٠	٠	٣٣,٣	١	٩,١	٢	١٢,٥	٣	٧,٥	٤	١١,١	١	٢٠١٥
٦,٣	٧	٠	٠	٠	٠	١٣,٧	٣	٠	٠	٧,٥	٤	٠	٠	٢٠١٦
٩,٧	١١	٠	٠	٣٣,٣	١	٠	٠	١٦,٦	٤	١١,٣	٦	٠	٠	٢٠١٧
٢٢,٣	٢٥	٠	٠	٠	٠	١٨,٢	٤	١٦,٦	٤	٢٨,٣	١٥	٢٢,٢	٢	٢٠١٨
١٨,٨	٢١	٠	٠	٠	٠	١٣,٧	٣	٢٩,٢	٧	١٨,٩	١٠	١١,١	١	٢٠١٩
١٠٠	١١٢	١٠٠	١	١٠٠	٣	١٠٠	٢٢	١٠٠	٢	١٠٠	٥٣	١٠٠	٩	إجمالي

المصدر: نتائج الحصر والنسب من حساب الباحث

		الفترة الزمنية											
المجلة	Urban Geography	عدد	١	٣	٠	١	١	٤	٩	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
		%	١١,١	٣٣,٣	٠	١١,١	٤٤,٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
	Science of The Total Environment	عدد	٣	٠	١	١٠	٣٩	٥٣	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
		%	٥,٧	٠	٢,٩	١٨,٩	٧٣,٦	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
	Landscape and Urban Planning	عدد	١	٠	١	٤	١٨	٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
		%	٤,٢	٠	٤,٢	١٦,٦	٧٥	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
	Environmental Pollution	عدد	١	١	٢	٦	١٢	٢٢	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
		%	٤,٥	٤,٥	٩,١	٢٧,٣	٥٤,٥	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
	Urban Forestry & Urban Greening	عدد	٠	٠	٠	١	٢	٣	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
		%	٠	٠	٠	٣٣,٣	٦٦,٧	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
	Applied Geography	عدد	٠	٠	٠	١	٠	١	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
		%	٠	٠	٠	١٠٠	٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
إجمالي	عدد	٦	٤	٤	٢٣	٧٥	١١٢	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	
	%	٥,٣	٣,٦	٣,٦	٢٠,٥	٦٧	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	

جدول (١٢) متابعة التطور العددي والنسبي لبحوث الأنهار الحضرية بجملة المجالات خلال الفترة الخمسية (١٩٩٥ : ٢٠١٩) المصدر: نتائج الحصر والنسب من حساب الباحث

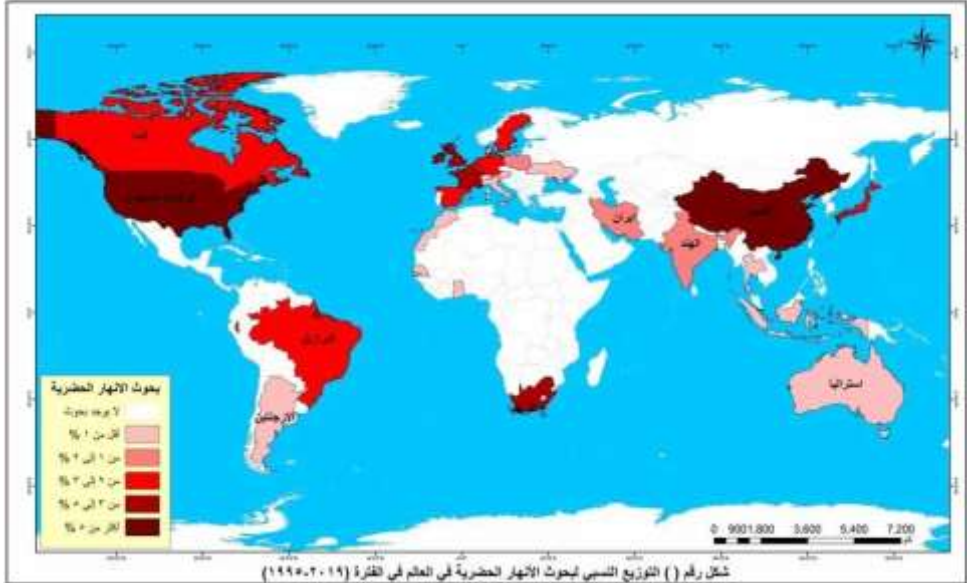
(٣) التوزيع المكاني لبحوث الأنهار الحضرية في العالم في الفترة (١٩٩٥-٢٠١٩)
 ظهرت بحوث الأنهار الحضرية في جميع قارات العالم وكثير من دوله في العالم المتقدم والنامي، كما يعكسه الجدول رقم (١٣)، والشكل رقم (١٣) و(١٤) اللذان يوضحان التوزيع الجغرافي لبحوث الأنهار الحضرية في قارات ودول العالم في ربع القرن الأخير (١٩٩٥-٢٠١٩).
 جدول رقم (١٣) التوزيع المكاني لبحوث الأنهار الحضرية في العالم في الفترة (١٩٩٥-٢٠١٩)

الدولة	التكرار	%	الدولة	التكرار	%
الصين	٥٣	٣٨,٢	بولندا	٢	١,٤
الولايات المتحدة الأمريكية	٢٠	١٤,٤	تايلاند	١	٠,٧٢
المملكة المتحدة	٧	٥,٠	إندونيسيا	١	٠,٧٢
جنوب افريقيا	٥	٣,٦	النمسا فينيا	١	٠,٧٢
فرنسا	٥	٣,٦	تنزانيا	١	٠,٧٢
نيوزيلاندا	٤	٢,٩	إيطاليا	١	٠,٧٢
أستراليا	٤	٢,٩	استراليا	١	٠,٧٢
ألمانيا	٣	٢,٢	الأرجنتين	١	٠,٧٢
البرازيل	٣	٢,٢	أوكرانيا	١	٠,٧٢
بلجيكا	٣	٢,٢	إيران	٢	١,٤
السويد	٣	٢,٢	الدنمارك	١	٠,٧٢
كندا	٣	٢,٢	المغرب	١	٠,٧٢
اليابان	٣	٢,٢	السنغال	١	٠,٧٢
هولندا	٣	٢,٢	غانا	١	٠,٧٢
كوريا	٢	١,٤	المجموع	١٣٩	١٠٠
الهند	٢	١,٤			
اسيا	٦٤	٤٦,٠	أفريقيا	٩	٦,٥
أوروبا	٣٤	٢٤,٥	أمريكا الجنوبية	٤	٢,٩
أمريكا الشمالية	٢٣	١٦,٥	الأوشيانية	٥	٣,٦

المصدر: نتائج الحصر والنسب من حساب الباحث

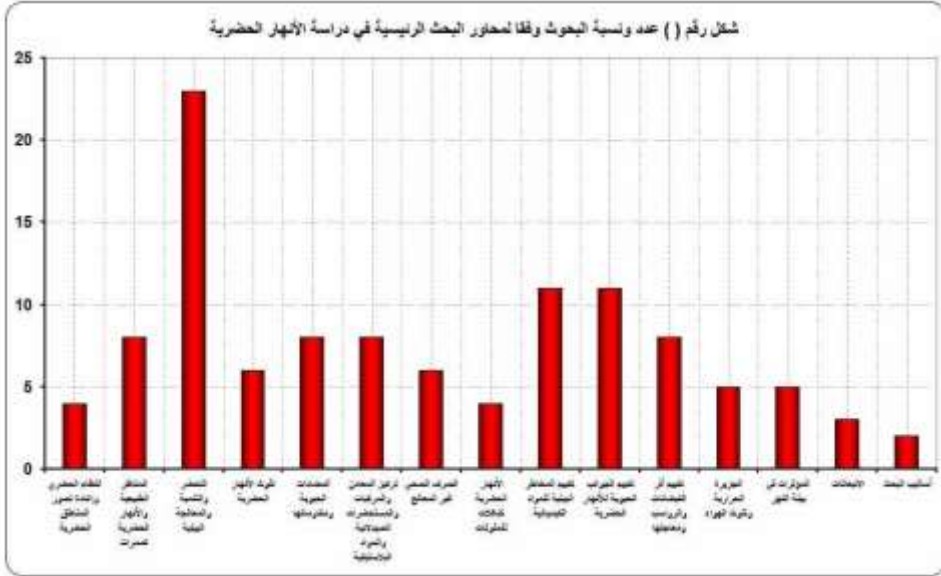
ومن الجدول والشكل السابق نخلص بعدة حقائق:

- استقطبت القارة الآسيوية ما يقرب من نصف (٤٦,٠%) جملة عدد بحوث الأنهار الحضرية في العالم، وتضمنت ست دول، تمثل خمس (٢٠,٧%) جملة عدد الدول التي تضمنت بحوثاً عن الأنهار الحضرية. وتعتبر الصين أكبر الدول التي أجريت بها بحوثاً في الأنهار الحضرية (٥٣ بحثاً-٣٨,٢% من جملة البحوث)، فضلاً عن اليابان (٢,٢%)، وإيران والهند وكوريا (١,٤% لكل منها)، وأخيراً (٠,٧٢%) لكل من إندونيسيا وتايلاند.
- تأتي قارة أوروبا في المرتبة الثانية في حجم بحوث الأنهار الحضرية، بلغت ٣٤ بحثاً، مثلت ما يقرب من ربع (٢٤,٥%) جملة عدد البحوث. تعد المملكة البريطانية أكبرها (٥%)، تليها فرنسا (٣,٦%)، وأسبانيا (٢,٩%)، وألمانيا وبلجيكا وهولندا والسويد (٢,٢% لكل منها)، وبولندا (١,٤%)، والنمسا وإيطاليا والدانمارك وأوكرانيا (يحت لكل منهما).
- تأتي قارة أمريكا الشمالية في المرتبة الثالثة في حجم بحوث الأنهار الحضرية، بلغت ٢٣ بحثاً، مثلت سدس (١٦,٥%) جملة عدد بحوث الأنهار الحضرية، تضم الولايات المتحدة الأمريكية (١٤,٤%)، وكندا (٢,٢%).
- سجلت القارات لثلاث المتبقية (١٣%) من جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية بالعينة؛ أكبرها قارة أفريقيا (٦,٥%) ضمت خمس دول، والأوشيانية (٣,٦%) في دولتين، وأمريكا اللاتينية (٢,٩%) في دولتين أيضاً.



(٤) محاور البحث الرئيسية في دراسة الأنهار الحضرية بعد حصر بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية المختارة والمجالات الجغرافية، وتوزيع البحوث على المجالات البحثية المختلفة التي تتعلق بجوانب دراسة الأنهار الحضرية، وحساب نسبة التكرارات لمعرفة الأهمية النسبية لمحاور الاهتمامات البحثية، والتي يوضحها جدول رقم (١٤) وشكل رقم (١) اللذان يوضحان عدد ونسبة البحوث وفقاً لمحاور البحث الرئيسية في دراسة الأنهار الحضرية. جدول رقم (١٤) عدد ونسبة البحوث وفقاً لمحاور البحث الرئيسية في دراسة الأنهار الحضرية

المحور البحثي	جملة البحوث	%
النظام الحضري وإعادة تصور المناطق الحضرية	٤	٣,٦
المناظر الطبيعية والأنهار الحضرية كممرات	٨	٧,٢
التحضر والتنمية والمعالجة البيئية	٢٣	٢٠,٥
تلوث الأنهار الحضرية	٦	٥,٦
المضادات الحيوية ومقاوماتها	٨	٧,١
تركيز المعادن والمركبات والمستحضرات الصيدلانية والمواد البلاستيكية	٨	٧,١
الصرف الصحي غير المعالج	٦	٥,٦
الأنهار الحضرية كناقلات للملوثات	٤	٣,٦
تقييم المخاطر البيئية للمواد الكيميائية	١١	٩,٨
تقييم الجوانب الحيوية للأنهار الحضرية	١١	٩,٨
تقييم أثر الفيضانات والرواسب ومعالجتها	٨	٧,١
الجزيرة الحرارية وتلوث الهواء	٥	٤,٥
المؤثرات في بيئة النهر	٥	٤,٥
الانبعاثات	٣	١,٨
اساليب البحث	٢	١,٨
المصدر: نتائج الحصر والنسب من حساب الباحث		



(٤-١) التحضر والتنمية والمعالجة البيئية:

ظهر هذا المحور البحثي كإهتمام أول ورئيس في دراسات الأنهار الحضرية، فقد بلغت جملة عدد البحوث التي انخرطت فيه ٢٣ بحثاً، أي بنسبة خمس (٢٠,٥%) جملة أبحاث الأنهار الحضرية الواردة في عينة المجالات الدورية المختارة. ويشتمل هذا المحور الرئيسي على ثلاثة محاور فرعية رغم ترابطها؛ وهي التحضر، والتنمية، والمعالجة البيئية.

فقد أغرى النهر عندما يخترق المدن السكان سكنى ضفافه، وزحفت المدن التي ركبت النهر نحو الأقاليم الريفية المجاورة، وتفاعل سكانها مع المجتمعات الحضرية النهرية وهاجرت إليها، واندمج ملاك الأراضي المحيطة بضفاف النهر بالمجتمع الحضري المستجد، وظهر العمران المبعثر في تخوم المدن النهرية، وأصبح هذا النمط العشوائي من التحضر سائداً حتى ظهرت مشاكل استدعت تدخل الدولة بتخطيطه.

وقد اجتذبت جوانب النهر صفوة المجتمع للسكن بصفافه وشطآنه، وارتبطت بهما المسطحات الخضراء والكثافات الشجرية التي اجتذبت الزائرين من الأحياء الداخلية مما زاد من العبء على مجرى النهر وصفافه، كما ظل المجرى مستهدفاً في النقل بين المدينة والأقاليم والمجتمعات التي ترتبط بمجره من المنبع للمصب، وتحولت الأنهار العابرة للمدن إلى ممرات ضيقة داخلها بين المباني المرتفعة على الجانبين.

وفضلا عن بقايا المخصبات الزراعية الكيماوية التي يجلبها النهر من الأراضي الزراعية المحيطة قبل عبوره للمدينة، بدأ يتلقى من المدينة الفضلات العضوية من الصرف الصحي والمخلفات الكيماوية الناتجة عن الصناعات والمستشفيات المرتبطة بالمجرى والمركبات النهرية، وتفاعلت المخلفات العضوية مع الكيماوية مما زادت من تركيزات الملوثات وشدة سميتها وأثرها السلبي على الكائنات الحية بالنهر والبشر الذي يتعاملون معه. وقد اقتضى هذا كله تدخل الدولة والسلطات المرتبطة بالنهر بالمعالجة البيئية للنهر والمجتمعات الحضرية الحافة بصفاهه والمرابطة بمجراه.

وكان منطقيا أن يظهر في الأدب العلمي المرتبط ببحوث الأنهار الحضرية إصطلاحات ومسميات لقضايا تعكس تلك السلسلة من الأعمال والعمليات التي تبده بالتحضر يعقبها التنمية ثم المعالجة البيئية. نذكر منها على سبيل المثال "سبل العيش الحضرية لسكان الريف"، " الأنماط المكانية الحضرية واتجاه النمو الحضري"، "سيناريو للتغيرات البيئية الحرارية الناجمة عن النمو الحضري"، "إطار بيئي لتخطيط وتصميم وإدارة الممرات النهرية الحضرية"، "الترميم الشامل لنهر حضري"، "استعادة الأنهار الحضرية"، "الفوائد الاجتماعية الطويلة الأجل لإعادة تأهيل النهر"، "الطرق الخضراء كاستراتيجية تخطيط جديدة"، "الجريان السطحي في المناطق السكنية - دور الكثافة المكانية"، "العلاقة بين الأشكال الحضرية واستهلاك الطاقة"، "الكيمياء الحيوية وعلم البيئة المجتمعية في نهر حضري"، "تأثيرات استخدام الأراضي على نوعية المياه"، "تأثير المعالجة البيئية على العناصر الغذائية والمعادن الثقيلة".

(٤-٢) تقييم المخاطر البيئية للمواد الكيماوية:

يأتي هذا المحور البحثي مع تقييم الجوانب الحيوية للأنهار الحضرية في المرتبة الثانية في الأهمية، أجري في كل منهما ١١ بحثا بنسبة العشر تقريبا (٩,٨%) من جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية المختارة. وقد تعددت تلك المخاطر وفقا لما تعكسه بحوث هذا المحور البحثي، نذكر منها:

- حدوث وتقييم المخاطر البيئية للمواد الكيماوية.
- المركبات المشبعة بالفلور في الأسماك.
- تعاطي المخدرات وعناصرها: الحدوث والتوزيع والمخاطر البيئية المحتملة.
- التيتانيوم في الأنهار وأهمية الاستيقاء داخل النهر.
- امتصاص البلاتين في المياه العذبة.
- البصمات الجيوكيماوية في رواسب النهر.
- تفاعلات النحاس.
- تلوث نهر يمر عبر منطقة زراعية وحضرية.
- إزالة الكلور غير المتجانسة.
- تقييم تلوث المعادن الثقيلة من مصنع لصهر الحديد في الرواسب النهرية.

- التحليل الكيميائي لمصادر الهيدروكربونات البترولية.
- (٤-٣) تقييم الجوانب الحيوية للأنهار الحضرية:
- يأتي هذا المحور البحثي مع تقييم المخاطر البيئية للمواد الكيميائية في المرتبة الثانية في الأهمية، أجري فيه عشر (٨,٩%) جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية المختارة). وقد تعددت تلك المخاطر وفقا لما تعكسه بحوث هذا المحور البحثي، نذكر منها:
- المعالجة الحيوية لرواسب الأنهار الحضرية الملوثة مع تحفيز الميثانول.
- تأثير جريان مياه الأمطار على اللاقاريات الكبيرة .
- خصائص مجتمع البكتيريا المائية المؤثرة في النهر.
- تركيبية المجتمع البكتيرية وهيكلها في نهر حضري تتأثر بمصادر ملوثة مختلفة.
- آثار تطور البلاعم على استقلاب الأكسجين لهيكل إعادة تأهيل الأنهار الحضرية.
- الآثار التآزرية لخط الروافد الحضرية على التحلل الأحيائي للمواد العضوية الذاتية.
- الرصد المكاني لمركبات الهالوجين العضوي في المياه السطحية.
- توزيع الإشريكية القولونية والكوليفات والفيروسات المعوية .
- التحول في تكوين مجتمع الميكروبات من المياه السطحية والرواسب.
- تحديد عدم تجانس الموائل المحلية مجتمعات المشطورة القاعية.
- توزيعات ومصادر الملوثات العضوية الثابتة في الرواسب السطحية.
- (٤-٤) المضادات الحيوية ومقاومتها:
- جاءت أربعة محاور بحثية في المراتب الإربع التالية تمثل ما بين ربع وثلث (٨,٢٨%) جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية المختارة بنسبة ٢,٧% لكل منها؛ وهي: المضادات الحيوية ومقاومتها، وتركيز المعادن والمركبات والمستحضرات الصيدلانية والمواد البلاستيكية، والمناظر الطبيعية والأنهار الحضرية كممرات، و تقييم أثر الفيضانات والرواسب ومعاجتها.
- وتنوعت مواضيع أبحاث المحور لتتراوح بين: حدوث وتوزيع المضادات الحيوية والجينات المقاومة للمضادات الحيوية في المياه ورواسب الأنهار، وتوصيف مقاومات المضادات الحيوية وتتبعها في الرواسب في نهر شبه حضري، مقاومة المضادات الحيوية على طول نهر حضري تتأثر بالمياه العادمة المعالجة، والتوزيع الموسمي للنترات والمزيلات في الرواسب النهرية الحضرية المتأثرة بالأنشطة الزراعية، وتوصيف جينات المقاومة للمضادات الحيوية في رواسب النهر الحضري، ودور السدود في مرحلة نقل المضادات الحيوية في نهر حضري يستقبل مياه محطة معالجة مياه الصرف الصحي السائلة.

(٤-٥) تركيز المعادن والمركبات والمستحضرات الصيدلانية والمواد البلاستيكية: تمثل أيضا ٧,٢% من جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية المختارة، تنوعت بحوث هذا التوجه البحثي بين تحليل مخاطر تركيز المعادن الثقيلة في المياه السطحية، ومقارنة التراكم الأحيائي للمعادن الثقيلة في رخويات المياه العذبة في موانئ الأنهار الحضرية، وتوصيف الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات في جريان مياه العواصف المتدفقة إلى النهر، والعتبات البيولوجية للنيتروجين والفوسفور في نظام نهر مدني نموذجي، ووجود المستحضرات الصيدلانية في الأسماك بالأنهار الحضرية، وخصائص إزالة المستحضرات الصيدلانية التي تميز مياه الصرف الصحي، وحدوث وتوزيع المواد البلاستيكية الدقيقة في نهر حضري، وتقييم وفرة البلاستيك المصغر في رواسب الأنهار ومغذيات الرواسب بالأنهار الحضرية المعتدلة.

(٤-٦) تقييم أثر الفيضانات والرواسب ومعالجتها:

يمثل محور تقييم أثر الفيضانات والرواسب ومعالجتها أيضا ٧,٢% من جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية المختارة، تنوعت بحوث هذا التوجه البحثي بين تقييم سريع للتعرض للفيضانات في الأنهار الحضرية باستخدام بيانات التضاريس الرقمية، تأثير النمط الحضري على تدفق الفيضان، وتحديد مصادر الرواسب داخل مستجمع مياه، وبصمات الأصابع علقت مصادر الرواسب في نظام نهر حضري كبير، وعمليات الحد من النترات المتباينة في رواسب شبكات الأنهار الحضرية، ومعالجة رواسب الأنهار الحضرية، والتوزيع المكاني وتقييم المخاطر البيئية لاسترات حمض الفثاليك والفينولات في الرواسب السطحية من الأنهار الحضرية، والمغذيات والمعادن التفاعلات بين مراحل المياه والرواسب.

(٤-٧) المناظر الطبيعية والأنهار الحضرية كممرات:

يمثل محور المناظر الطبيعية والأنهار الحضرية كممرات أيضا ٧,٢% من جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية المختارة، وتنوعت موضوعات هذا المحور لتتراوح بين الأنهار الحضرية كممرات نشئت لأنواع الأشجار الغازية المتناثرة بالدرجة الأولى، وفهم قيمة الممرات النهرية الحضرية في التخطيط للخدمات الثقافية على طول نهر، ومستجمع مياه نهر الضواحي يعزز التنوع الوظيفي للطيور، وآثار العوامل المحلية والمناظر الطبيعية على الغطاء النباتي الغريب في المنطقة النهرية لنهر منظم، وتقييم وتخفيف آثار المناظر الطبيعية لسد النهر، وإعادة طبع "القياس المكاني للأسطح الحضرية غير الواضحة عبر المناظر الطبيعية المتطورة، ومجتمع الغطاء النباتي والعوامل التي تؤثر على تكوين الأنواع الخشبية للغابات على ضفاف النهر، ومفهوم "الأغنياء يزدادون ثراءً" في الأنواع الخشبية المشاطنة.

(٨-٤) تلوث الأنهار الحضرية:

يمثل هذا المحور البحثي مع محور الصرف الصحي غير المعالج مانسبته (٥,٦%) من جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية المختارة لكل منهما. وقد تعددت الموضوعات التي تعكس هذا المحور البحثي، نذكر منها: حدوث وتدفقات وتحميل الملوثات إلى مستجمعات المياه التابعة للاتحاد الأوروبي العابرة للحدود، والوعي البيئي العام بتلوث المياه من النمو الحضري، والعوامل الخارجية البيئية لتلوث الأنهار الحضرية وترميمها، والأنهار الحضرية كنقاط ساخنة للتلوث الإقليمي بالنيتروجين، واستخدام تركيزات العناصر النزرة لتحديد المصادر المحتملة للتلوث في نهر حضري، وأخيراً سمية المياه والرواسب في نهر حضري صغير.

(٩-٤) الصرف الصحي غير المعالج:

يمثل هذا المحور البحثي مع محور تلوث الأنهار الحضرية مانسبته (٥,٦%) من جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية المختارة لكل منهما. وقد تعددت الموضوعات التي تعكس هذا المحور البحثي، نذكر منها: الملوثات الناشئة في نهر يتلقى مياه الصرف الصحي غير المعالجة من مركز حضري هندي، والعلاقات بين علامات تتبع مصدر البراز الكيميائي والميكروبي في مياه الأنهار الحضرية والرواسب أثناء الصرف الصحي البشري وبعده، وتأثير التلوث الكيميائي الحضري على نوعية المياه في الأنهار الصغيرة والريفية التي تصب في البحر المتوسط التي يهيمن عليها الفضلات، ونمذجة مصير منتج ضوئي للكيتوبروفين في الأنهار الحضرية التي تستقبل محطة معالجة مياه الصرف، وتنوع ووفرة مسببات الأمراض البكتيرية في الأنهار الحضرية المتأثرة بالصرف الصحي المحلي، وديناميات السمية داخل أجزاء مختلفة من نهر شبه حضري يخضع لتصريف مياه المجاري مجتمعة.

(١٠-٤) الجزيرة الحرارية وتلوث الهواء:

يمثل هذا المحور البحثي مع محور المؤثرات في بيئة النهر مانسبته (٤,٥%) من جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية المختارة لكل منهما. وقد تعددت الموضوعات التي تعكس هذا المحور البحثي، نذكر منها:

- علاقة التباين الزمني والمكاني وعوامل التأثير على جزيرة الحرارة الحضرية السطحية وتلوث الأوزون في دلتا نهر اليانغتسى.
- رصدات الرياح فوق نهر حضري باستخدام تقنية ليدار جديدة، وقياس تلالو وقياس شدة الرياح.
- تطوير قائمة جرد للانبعاثات وتحديد مصادر للتحكم في الأولويات في المناطق الوسطى من التجمعات الحضرية.
- الكيل C1-C2 الأمينيوم في الهباء الجوي الحضري: رؤى من قياسات انبعاثات احتراق الوقود والوقود المحيط في نهر اليانغتسى.
- التوزيع الموسمي للحالة وخط الهباء الجوي للكربون الأسود في بيئة حضرية

ملوثة بمنطقة دلتا نهر اليانغتسي.

(٤-١١) المؤثرات في بيئة النهر:

يمثل هذا المحور البحثي مع محور الجزيرة الحرارية وتلوث الهواء مانسبته (٤,٥%) من جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية المختارة لكل

منهما. وقد تعددت الموضوعات التي تعكس هذا المحور البحثي، نذكر منها:

- تأثير الزلازل الكبرى وتصريف المجاري اللاحقة على الجودة الميكروبية للمياه والرواسب في نهر حضري.
- تأثير القرب الجغرافي للمدينة على التغيير المكاني لأحواض الكربون الحضرية: دراسة حالة.

• تركيز Hexabromocyclododecane في الطيور المارة بأراضي ومواقع مملوءة بالنفايات الإلكترونية في دلتا نهر.

• قوه العواقب الحرارية للتغيرات في مستوى النهر من المسطحات المائية الجوفية الحضرية المتأثرة من شدة مضخات تسخين المياه الجوفية.

• تحديد تأثيرات التبريد للأراضي الرطبة الحضرية وشبه الحضرية باستخدام بيانات الاستشعار عن بعد.

(٤-١٢) الأنهار الحضرية كناقلات للملوثات:

يمثل هذا المحور البحثي مع محور النظام الحضري وإعادة تصور المناطق الحضرية مانسبته (٤,٥%) من جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية

المختارة لكل منهما. وقد تعددت الموضوعات التي تعكس هذا المحور البحثي، نذكر منها:

• الأنهار الحضرية باعتبارها ناقلات للهيدروكربونات إلى رواسب مناطق مصبات الأنهار: توصيف المصدر ومعدلات التدفق وتراكم الكتلة.

• الكربون العضوي، والعنصر الكبير والتتبع الديناميكي والمصير في نهر كبير يتعرض لضغوط حضرية وصناعية سيئة التنظيم.

• نمذجة مصير أنواع الزئبق وتقدير التدفقات في نهر حضري.

• ديناميات الفوسفور تتأثر بالكالسيوم البشري المنشأ في مجرى حضري يتدفق على طول تدرج حضري متزايد.

(٤-١٣) النظام الحضري وإعادة تصور المناطق الحضرية:

يمثل هذا المحور البحثي مع محور الأنهار الحضرية كناقلات للملوثات مانسبته (٤,٥%) من جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجالات الدورية المختارة لكل

منهما. وقد تعددت الموضوعات التي تعكس هذا المحور البحثي، نذكر منها:

• تخطيط النظام الحضري في الصين: دراسة حالة لؤلؤة نهر اللؤلؤ.

• تخطيط النظام الحضري بين المدن داخل وخارج دلتا النهر.

• نهر ومدينته: إعادة تصور المناطق الحضرية.

• دور التعلق بالمكان في التصورات العامة لتدخل إعادة تنسيق المناظر الطبيعية في نهر فال.

(٤-١٤) الانبعاثات:

يمثل هذا المحور البحثي مع محور أساليب البحث مانسبته (٨,١%) من جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجلات الدورية المختارة لكل منهما. وقد تعددت الموضوعات التي تعكس هذا المحور البحثي، **نذكر منها:** تخصيص مصدر PM2.5 في المناطق الحضرية وضواحي منطقة دلتاوية مع التركيز على انبعاثات السفن، والمركبات العضوية المتطايرة في الأنهار الحضرية ومصباتها، وتشتت حبوب اللقاح في عشب مرج مبلل بالحشرات على طول نهر حضري.

(٤-١٥) أساليب البحث:

يمثل هذا المحور البحثي مع محور الانبعاثات مانسبته (٥,٤%) من جملة بحوث الأنهار الحضرية في المجلات الدورية المختارة لكل منهما. وقد تعددت الموضوعات التي تعكس هذا المحور البحثي، **نذكر منها:** مزيج مبتكر من أساليب البحث عن المفقودين للتمييز بين مصادر PAH القديمة والمعاصرة في سلسلة التواصل بين الغلاف الجوي والتربة والنهر في مستجمعات حضرية، وتشريح الماء المائي: حالة لحالة نهر بوسطن.

(٥) الاستفادة من الاتجاهات الحديثة في دراسة الأنهار الحضرية في تطوير المدرسة الجغرافية العربية

تقع دراسة الأنهار بالوطن العربي في إطار فرع الجيومورفولوجيا التي تركز منهجيتها على ميكانيكية النحت والإرساب والظواهر المترتبة عنها على طول القطاع الطولي والعرضي للنهر دون تمييز بين الوسط الجغرافي التي يخترق الأنهار فيها مجاريها.

ولكن من خلال تجربة البحث عن الأنهار الحضرية اتضح الاهتمام بدراستها في قطاع عريض من العلوم والتخصصات المختلفة ظهرت أثرها في ٣٦٥٨ بحثاً بالدوريات العالمية فيما يقرب من ربع قرن من الزمن. كما إنعكس هذا الاهتمام على المدارس الجغرافية العالمية فظهر أثره في ظهور ٢٧ بحثاً في إحدى عشرة دورية جغرافية بنفس الفترة.

وطرحت تلك البحوث مفاهيم إصطلاحية جديدة تبنتها الدول والهيئات المعنية بالأنهار التي تخترق المدن بالعمل التخطيطي والتنفيذي؛ مثل إعادة تأهيل الأنهار، وترميم النهر، والمعالجة البيئية، والأنهار الحضرية كممرات، ويرجع هذا كله إلى ما يتحمله النهر في قطاعات المدن التي يمر فيها من ضغوط كبيرة تعرضه لتلويث شديد يؤدي إلى إختلاف كبير في طبيعة النهر بعد عبوره المنطقة الحضرية، وتتغير صفاته عند مروره بالقطاعات الريفية التالية التي قد تعتمد عليه في حياة مجتمعاتها.

وتعد مصر نمطا فريدا في معاشتها لنهر النيل يخترقها من الجنوب للشمال، يتبعه مجاري الترعرع والمصارف في نفس الاتجاه، وتتقاطر على شطآنها المستقرات

البشرية قرى ومدن تضغط على النهر وتلوثه، فتزداد الملوثات، وتشتد سمية النهر ويكون المجتمعات التي تعيش حوله ضحايا لفعاليتهم.

لكل هذه الاعتبارات السابقة تعتبر دراسة الأنهار الحضرية في مصر ضرورة ملحة، ويجب تطويع المقررات الدراسية لاستيعاب اتجاهاتها الحديثة التي سبقتنا فيه دول العالم، ويقترح في هذا الشأن مايلي:

- ضرورة أن تعكس المقررات الدراسية لعلم الجغرافيا في مصر المستجدات العالمية في دراسة الأنهار الحضرية على مستوى مرحلتي الليسانس والدراسات العليا حتى تتكامل المعارف الجغرافية والبيئية لدى الخريجين ويكونوا مواطنين على دراية بهموم وطنهم ومجتمعاتهم.

- تشجيع هذا الاتجاه البحثي بأن يخصص له مقررا دراسيا على مستوى الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه) في إطار اللوائح المعمول بها حاليا (الساعات المعتمدة)، حتى ولو كان مقررا اختياريا.

- التمكين المعرفي والعلمي للباحثين الجغرافيين ليتسنى مشاركتهم باقي المتخصصين في العلوم الأخرى في المشروعات البحثية المشتركة عن الأنهار عامة والأنهار الحضرية خاصة، وذلك بتضمينها في المقررات المختلفة مثل النقل النهري في جغرافية النقل، والترويج والسياحة النهرية في مقرر السياحة، ومياه الشرب والري والصيد من الأنهار في الجغرافيا الاقتصادية، وسياسات توطن إستخدامات الأراضي على المجاري المائية في الجغرافيا التطبيقية، والاستفادة من الواجهات النهرية في جغرافية العمران والمدن.. الخ.

المصادر :

- (١) مجلة علم البيئة الشمولي أو الكلي Science of The Total Environment
<https://www.journals.elsevier.com/science-of-the-total-environment>
- (٢) مجلة منظر الأرض والتخطيط الحضري Landscape and Urban Planning
<https://www.journals.elsevier.com/landscape-and-urban-planning>
- (٣) مجلة التلوث البيئي Environmental Pollution Journal
<https://www.journals.elsevier.com/environmental-pollution>
- (٤) مجلة الغابات الحضرية والاحضرار الحضري Urban Forestry & Urban Greening
<https://www.journals.elsevier.com/urban-forestry-and-urban-greening>
- (٥) مجلة الجغرافيا الحضرية Urban Gepgraphy
<https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=rurb20>
- (٦) مجلة الجغرافيا التطبيقية Applied Geography
<https://www.journals.elsevier.com/applied-geography>