

الإحصاءات البيئية للعراق

الأحوال الطبيعية والخصائص الجغرافية

لسنة 2020

قسم احصاءات البيئة 2021

الإحصاءات البيئية للعراق
الأحوال الطبيعية والخصائص الجغرافية
لسنة 2020



حقوق التصميم والطباعة محفوظة لدى مديرية المطبعة
الجهاز المركزي للإحصاء 2021
printing.press@mop.gov.iq

موقع الجهاز المركزي للإحصاء / العراق

www.cosit.gov.iq

كلمة شكر...

يتقدم الجهاز المركزي للإحصاء بالشكر
والعرفان إلى كل الجهود المبذولة من قبل المساهمين
في الجهات المعنية لتعاونهم الفعال بتزويدنا بالبيانات
الدقيقة في إصدار التقرير، لاسيما وزارتي النقل
والموارد المائية فضلاً عن الدوائر الفنية في الجهاز
المركزي للإحصاء.

مساحة ونسبة المحافظات والمياه الإقليمية وعدد الأضية والنواحي التابعة لها لسنة 2020

جدول (16)

المحافظة	المساحة (كم ²) *	النسبة المئوية	عدد الأضية **	عدد النواحي **
نينوى	37,323	8.6	10	31
كركوك	9,679	2.2	4	16
ديالى	17,685	4.1	7	24
الأنبار	137,808	31.7	12	23
بغداد	4,555	1.0	15	35
بابل	5,119	1.2	7	19
كربلاء	5,034	1.2	6	7
واسط	17,153	3.9	9	19
صلاح الدين	24,363	5.6	11	28
النجف	28,824	6.6	4	12
القادسية	8,153	1.9	13	16
المتن	51,740	11.9	9	12
ذي قار	12,900	3.0	15	23
ميسان	16,072	3.7	7	16
البصرة	19,070	4.4	10	18
إجمالي	395,478	90.9	139	299
إقليم كردستان				
دهوك	6,553	1.5	7	26
السليمانية	17,023	3.9	16	61
أربيل	15,074	3.5	9	41
إجمالي	38,650	8.9	32	128
المياه الإقليمية	924	0.2		
إجمالي العراق	435,052	100.0	171	427

* المصدر: وزارة الموارد المائية/ الهيئة العامة للمساحة

** المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء/ مديرية إحصاءات السكان والقوى العاملة

أطوال الأنهار الواقعة ضمن أراضي جمهورية العراق

جدول (15)

إسم النهر	الطول (كم)
دجلة (إلى كرمة علي)	1,290
الزاب الكبير (الأعلى)	230
الزاب الصغير (الأسفل)	250
العظيم	150
ديالى	300
الفرات (إلى كرمة علي)	1,015
المصب العام	565
شط العرب	190
مهرب الفرات الفيضاني	110
نهر الصليبان	60
مهرب كميت الفيضاني	80
نهر ميسان	90
مشروع ماء البصرة	238
شط البصرة	90
الغراف	150

المصدر : وزارة الموارد المائية/ الهيئة العامة للمساحة

فريق إعداد التقرير

السيد سامي علي أبو كطف - مدير قسم إحصاءات البيئة

الست شيماء فريد لازم - المشرف على إصدار التقرير

العاملين على إصدار التقرير

الست شيماء فريد لازم

الست ذكرى عبد الكريم هادي

السيد سيف فوزي عباس

لجنة الإحصاءات البيئية

السيد قصي عبد الفتاح رؤوف - المدير العام للشؤون الفنية

السيد عادل عيدان حمزة - المدير العام للشؤون الإدارية والمالية

د. غفران ذياب عبد الحسين - وزارة الموارد المائية - قسم السياسات البيئية

السيد نشوان محمد خضير - وزارة النفط - دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة - قسم الصحة والسلامة

والبيئة

الست جلنار عبد الصاحب - أمانة بغداد - دائرة ماء بغداد

الست سحر عبد الرزاق حمد - أمانة بغداد - دائرة المخلفات الصلبة والبيئة

الست وسن فؤاد رحيم - أمانة بغداد - دائرة مجاري بغداد

الست رباب مدلول زيدان - وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة - المديرية العامة للماء

الست عدوية جمعة كاظم - وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة - المديرية العامة للمجاري

السيد أسامة لطيف محمد - وزارة الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة - مديرية البلديات العامة

د. أرجوان مروان شعبان - وزارة الصحة والبيئة - القطاع الصحي - دائرة التخطيط وتنمية الموارد - قسم الإحصاء

الصحي والحياتي

طول الحدود مع البلدان المجاورة

جدول (13)

البلد المجاورة	الطول (كم)	النسبة المئوية
سوريا	600	17.3
الأردن	178	5.1
السعودية	812	23.5
الكويت	195	5.6
تركيا	377	10.9
إيران	1,300	37.6
إجمالي	3,462	100.0

أقسام سطح العراق

جدول (14)

التفاصيل	المساحة (كم ²)	النسبة المئوية
السهول بضمنها (الأهوار والبحيرات)	132,500	30.5
الأراضي المتموجة	42,000	9.7
الجبال	92,000	21.1
الصحارى	168,552	38.7
إجمالي	435,052	100.0

المصدر : وزارة الموارد المائية/ الهيئة العامة للمساحة

تابع / لجنة الإحصاءات البيئية

- الست سامية ناصر حسين - وزارة الصحة والبيئة - القطاع البيئي - دائرة التخطيط والمتابعة - قسم التخطيط والإحصاء
- السيد حسين مهلان عمار - وزارة الصناعة والمعادن - دائرة التطوير والتنظيم الصناعي - قسم البيئة
- السيد مصطفى محمد هنالك - وزارة الصناعة والمعادن - دائرة التطوير والتنظيم الصناعي - قسم البيئة
- السيد علي عبد الوهاب علي - وزارة الزراعة - دائرة التخطيط والمتابعة - قسم الإحصاء
- الست نيرة ناجي عبد الرزاق - وزارة النقل - الهيئة العامة للأمناء الجوية والرصد الزلزالي
- السيد محمود عبد اللطيف حميد - وزارة النقل - الهيئة العامة للأمناء الجوية والرصد الزلزالي
- الست ندى سعد غدار - وزارة الكهرباء - مركز المعلوماتية والنظم
- الست آلاء اسماعيل الجلبى - وزارة الثقافة - هيئة السياحة - قسم التخطيط والمتابعة والدراسات
- السيد سامي علي أبو كطيف - الجهاز المركزي للإحصاء
- الست تهيب جليل عبود - الجهاز المركزي للإحصاء
- الست ندى هادي زاير - الجهاز المركزي للإحصاء
- الست شيماء فريد لازم - الجهاز المركزي للإحصاء
- الست مها عايد احمد - الجهاز المركزي للإحصاء
- الست هديل نعمان عزيز - الجهاز المركزي للإحصاء
- الست ذكري عبد الكريم هادي - الجهاز المركزي للإحصاء
- الست سعاد حسن فاضل - الجهاز المركزي للإحصاء
- السيد سيف فوزي عباس - الجهاز المركزي للإحصاء
- الست داليا صبري عبد الكريم - الجهاز المركزي للإحصاء
- السيد عباس فاضل عباس - الجهاز المركزي للإحصاء

موقع الفيضانات التي تعرض لها العراق نتيجة الأمطار والسيول والإجراءات المتخذة والأضرار حسب المحافظة للسنوات (2017 - 2019)

جدول (12)

الأضرار	الأضرار	الموقع	السنة	المحافظة
تم تسليك المجاري المائية وتنظيف القناطر باستخدام الآليات المناسبة ووضع أنبوب قطر (1) م أسفل طريق معمل الأسمنت لأمر السيول من قبل دائرة في المحافظة	تم تسليك المجاري المائية وتنظيف القناطر باستخدام الآليات المناسبة ووضع أنبوب قطر (1) م أسفل طريق معمل الأسمنت لأمر السيول من قبل دائرة في المحافظة	المحلة	2017	المثنى
قطع طريق مثنى - النجف العام وتدمير قنطرة وادي الشلة	تم تصريف مياه السيول باتجاه نهر الفرات ومعالجة الأضرار	الشيانية	2018	القادسية
لا يوجد	تهذيب وادي النقط مقم ومخر جسر النقط وتكثيف اسر الوادي لإستيعاب العوجة الفيضانية	مثنى، قزانية والوديان الشرقية	2018	ديالى
لا يوجد	تسليك الوديان وإعادة صيانة السداد وتكثيف المناطق الضعيفة	الوديان الشرقية	2019	
تفتقر القناطر على طريق الرمي - القائم وانقطاع الطريق	قامت مديرية الطرق والجسور في محافظة الأنبار بعمل جسر بديل وفتح الطريق وتم تأهيل القناطر والطريق	وادي المحمدي / هيت	2019	الأنبار
تضرر قسم من الدور السكنية في زكوة	تم معالجة الكسرة في سداد الوادي من قبل كوادرنا في محافظة الأنبار	وادي زكوة / الرملي		

عمل إزالة الترسبات الطينية أسفل جسر تكريت / المرجنتين الأولى والثانية، كرى وعميق الجزيرة أمام محطة ضخ دجلة، إنشاء مقياس درجي في محطة ضخ العلم، صيانة مقاييس درجي في قضاء بيجي، صيانة مقياس درجي في قضاء الفخر قاط، تأهيل السداد الواقعة في العلم، تأهيل السداد الواقعة من الفيضان في الولاية والسداد الواقعة من الفيضان في الولاية، تأهيل السداد الواقعة من الفيضان في العباسية، معالجة التآكل في منطقة المحز، تأهيل السداد الواقعة من الفيضان في منطقة مكتفية من الكم (24+00) إلى الكم (600+24)، تأهيل السداد الواقعة من الفيضان في منطقة العباسية من الكم (25+100) إلى الكم (900+26)، تلمية وعرض السداد الواقعة من الفيضان في منطقة العلم من الكم (700+00) إلى الكم (400+1)، معالجة التضوح في السداد الفيضانية في منطقة الزلوية من الكم (2+00) إلى الكم (3+600)، معالجة التضوح في السداد الفيضانية في منطقة العلم من الكم (14+00) إلى الكم (14+500)، معالجة التآكل في ضفاف نهر دجلة في منطقة الحجاج

تم توجيه جهة الوزارة ودعم المحافظة لتصريف المياه باتجاه الأهوار حيث تم كسر سداد المصنك وتوجيه المياه باتجاه هور المصنك إضافة إلى تصريف المياه إلى الأهوار الوسطى عن طريق قناة الخمس ونهر النمر

ملاحظة: إن المحافظات (تكريت، كركوك، بغداد، بابل، كربلاء، واسط، النجف، ذي قار والبصرة) لم تتبهد فيضانات خلال السنوات (2017 - 2019)

المصدر: وزارة الموارد المائية/ دائرة التخطيط والمتابعة/ قسم اليمسات البيئية

محتويات الموضوعات والتحليل

الموضوع	الصفحة
1. تمهيد	1
1.1 المقدمة	1
2.1 أهداف قسم إحصاءات البيئة	1
3.1 مصادر البيانات الإحصائية البيئية	2
4.1 منهجية ومراحل الإعداد وجمع البيانات	2
5.1 الأحوال الطبيعية والخصائص الجغرافية	3
2. المفاهيم والمصطلحات	4
3. أهم مؤشرات الأحوال الطبيعية والخصائص الجغرافية لسنة 2020	6
4. تحليل الأحوال الطبيعية	7
5. تحليل الخصائص الجغرافية	9

محتويات الجداول

الموضوع	الصفحة
جدول (1) : المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية لمدينة الموصل حسب الشهر لسنة 2020	11
جدول (2) : المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية لمدينة بغداد حسب الشهر لسنة 2020	12
جدول (3) : المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية لمدينة الرطبة حسب الشهر لسنة 2020	13
جدول (4) : المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية لمدينة البصرة حسب الشهر لسنة 2020	14
جدول (5) : المعدلات الشهرية لكمية الأمطار الساقطة حسب المحطات والشهر لسنة 2020	15

محتويات الجداول

الصفحة	الموضوع
16	جدول (6) : المعدلات السنوية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية والمجموع السنوي للأمطار حسب المحطات للسنوات (2010 - 2020)
17	جدول (7) : المجموع السنوي للأمطار حسب المحافظة للسنوات (2010 - 2020)
18	جدول (8) : المعدلات الشهرية والسنوية للضغط الجوي على مستوى سطح البحر حسب المحطات والشهر لسنة 2020
19	جدول (9) : الظواهر الجوية حسب المحطات لسنة 2020
20	جدول (10) : المعدل اليومي للإشعاع الشمسي وفترة السطوع والتبخّر حسب المحطات لسنة 2020
21	جدول (11) : عدد الزلازل والهزات الأرضية وأوطاً وأعلى درجة لها على مقياس ريختر حسب شهر وقوعها والمحافظة لسنة 2020
22	جدول (12) : مواقع الفيضانات التي تعرض لها العراق نتيجة الأمطار والسيول والإجراءات المتخذة والأضرار حسب المحافظة للسنوات (2017 - 2019)
23	جدول (13) : طول الحدود مع البلدان المجاورة
23	جدول (14) : أقسام سطح العراق
24	جدول (15) : أطوال الأنهار الواقعة ضمن أراضي جمهورية العراق
25	جدول (16) : مساحة ونسبة المحافظات والمياه الإقليمية وعدد الأفضية والنواحي التابعة لها لسنة 2020

محتويات الأشكال البيانية والخرائط

الصفحة	الموضوع
7	شكل (1) : المجموع السنوي للأمطار حسب المحافظة لسنة 2020
9	شكل (2) : النسب المئوية لأقسام سطح العراق
10	شكل (3) : النسب المئوية لمساحات محافظات العراق
8	خارطة (1) : عدد الزلازل والهزات الأرضية والقريبة من الحدود العراقية لسنة 2020

جدول (11) عدد الزلازل والهزات الأرضية وأوطاً وأعلى درجة لها على مقياس ريختر حسب شهر وقوعها والمحافظة لسنة 2020

المحافظة	عدد الزلازل والهزات حسب شهر وقوعها												مقياس ريختر			عدد الزلازل والهزات الأرضية
	1	2	3	أيلول	أب	تموز	حزيران	ايار	نيسان	آذار	شباط	2	أعلى درجة	أوطاً درجة		
تنبوك	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3.4	2.7	2	
كركوك	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3.7	2.9	5	
ديالى	4	1	0	6	8	7	8	1	3	7	7	16	4.4	2.0	68	
الأنبار	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	
بغداد	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	
بابل	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	
كربلاء	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	
واسط	1	0	0	0	2	1	5	0	1	1	0	1	4.9	2.4	12	
صلاح الدين	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	
التنجف	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	
القادسية	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	
العتيق	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	
ذي قار	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	
ميسان	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3.1	2.8	3	
النجرة	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3.5	2.9	2	
إجمالي	7	1	0	6	12	8	13	2	7	9	8	19	4.9	2.0	92	
أقليم كردستان																
دهوك	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	
السليمانية	1	4	0	3	2	7	0	3	4	0	0	2	4.8	2.5	26	
أربيل	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	3.6	2.6	5	
إجمالي	2	4	0	4	2	7	0	3	6	1	0	2	4.8	2.5	31	
عدد الزلازل والهزات الأرضية قرب الحدود العراقية	11	3	4	10	12	20	32	6	12	14	32	29	5.0	2.2	185	
إجمالي العراق	20	8	4	20	26	35	45	11	25	24	40	50	5.0	2.0	308	

المصدر : وزارة النفط والبيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلازمي

1 . تمهيد

1.1 المقدمة

تُعرف البيئة : بأنها إجمالي الظروف الخارجية التي تؤثر في حياة الكائن الحي ونموه وبقائه، ومن المعروف إن البيئة الطبيعية تعتمد على ثلاثة عناصر رئيسية هي (الهواء، الماء والأرض) وتعتبر من أساسيات الحياة ويتميز النظام البيئي بالتوازن بين عناصره ويمكن للنظام البيئي أن يحافظ على هذا التوازن ولكن ضمن حدود معينة قابلة للتأثر.

أدى تسارع التطور في مختلف مجالات الحياة واستخدام المكننة وصناعة المواد الكيماوية والمواد المشعة وكذلك الزيادة في استخدام مصادر توليد الطاقة والأستنزاف الجائر للموارد الطبيعية وحدوث الكوارث نتيجة النشاط الإنساني إلى حدوث خلل في التوازن البيئي مما نتج عنه ظهور العديد من المشاكل البيئية.

لقد أولى العراق لهذا الجانب أهمية واضحة وذلك من خلال تشكيل مجلس حماية وتحسين البيئة في وزارة الصحة سابقاً والذي كان يقوم برصد ومتابعة الجهات التي تساهم في التدهور البيئي واتخاذ الإجراءات اللازمة بحققها بموجب القوانين الصادرة ومن ثم تشكيل وزارة البيئة عام 2003.

وفي عام 2004 تم تشكيل قسم في الجهاز المركزي للإحصاء سُمي باسم قسم إحصاءات البيئة، يقوم هذا القسم بمهامه وجمع بياناته وإحصائياته عن طريق لجنة تضم في عضويتها منتسبي القسم والوزارات ذات العلاقة بالجوانب البيئية وبدأ العمل بإعداد وإصدار الإحصاءات البيئية منذ عام 2004 حيث يصدر تقريراً بيئياً وتُنفذ مسوحات بيئية سنوياً.

1.2 أهداف قسم إحصاءات البيئة

يسعى قسم إحصاءات البيئة لتحقيق الأهداف الآتية:

1. توفير بيانات إحصائية عن مختلف عناصر البيئة.
2. توفير بيانات عن ملوثات البيئة حسب أنواعها ومصادرها.
3. إنشاء قاعدة بيانات بيئية.

المعدل اليومي للإشعاع الشمسي وفترة السطوح والتبخر حسب المحطات لسنة 2020

المحطة	كمية الإشعاع الواردة (ملي.واط / سم ²)	فترة سطوح الشمس (ساعة)	التبخر (ملم)
الموصل	M	8.17	5.9
بغداد	M	8.79	8.0
الربطية	M	M	M
النجرة	M	9.80	5.6

M : بيانات مفقودة

المصدر : وزارة النقل/ الهيئة العامة للأواء الجوية والرصد الزلازلي

3.1 مصادر البيانات الإحصائية البيئية

أ. المؤسسات الرسمية :

تُجمع البيانات من مختلف الوزارات والمؤسسات الحكومية كل حسب إختصاصه عن طريق أعضاء لجنة الإحصاءات البيئية ومن هذه الوزارات والمؤسسات:

1. وزارة الموارد المائية / الهيئة العامة للمساحة
2. وزارة النقل / الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي

ب. مديريات الجهاز المركزي للإحصاء :

تُجمع البيانات من بعض المديريات الإحصائية العاملة في الجهاز المركزي للإحصاء منها مديرية إحصاءات السكان والقوى العاملة.

4.1 منهجية ومراحل الإعداد وجمع البيانات

1. تم تشكيل لجنة الإحصاءات البيئية برئاسة السيد المدير العام للشؤون الفنية في الجهاز المركزي للإحصاء وعضوية ممثلين من الوزارات والجهات ذات العلاقة (الموارد المائية، النفط، الصحة والبيئة، الصناعة والمعادن، الزراعة، النقل، الإعمار والإسكان والبلديات والأشغال العامة، الكهرباء، الثقافة وأمانة بغداد) ومن منتسبي قسم إحصاءات البيئة.
2. إعداد كتب رسمية إلى الوزارات والجهات ذات العلاقة تمثلت بـ (وزارة الموارد المائية ووزارة النقل) لغرض توفير البيانات والمؤشرات المطلوبة من دوائرهم كل حسب إختصاصه وحسب الخطة الخاصة بعمل إحصاءات البيئة السنوية.
3. تدقيق وتبويب البيانات الواردة من أعضاء اللجنة ومقارنتها ببيانات الأعوام السابقة لكافة البيانات وتحليلها وإضافة الرسوم البيانية.
4. إرسال التقرير إلى لجنتي التنسيق والتدقيق المشكّلة في الجهاز المركزي للإحصاء.
5. إرسال التقرير إلى المطبعة ليتم إعداده بصيغته النهائية وطبع عدد من التقارير للتوزيع إلى الجهات المختصة.
6. نشر البيانات على الموقع الرسمي للجهاز المركزي للإحصاء.

الظواهر الجوية حسب المحطات لسنة 2020

المحطات	الربطية	بغداد	الموصل	الظواهر الجوية (بالأليم) *
البحرية	M	8	34	ظلم جزئي
M	M	137	158	ظلم جزئي
M	M	221	174	صافى
M	M	0	0	عواصف ترابية ورملية
M	M	17	37	عواصف رعدية
M	M	1	3	البرد
M	M	1	3	التلج
M	M	45	96	المطر
M	M	24	48	

جدول (9)

M : بيانات مفقودة

* مجموع عدد الأليم يزيد عن عدد أيام السنة بسبب وجود تناقل في الحالات المذكورة
المصدر : وزارة النقل/ الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي

1. 5 الأحوال الطبيعية والخصائص الجغرافية

شمل هذا القسم بإبين :

✚ **الباب الأول:** متعلق بالأحوال الطبيعية من (درجات الحرارة العظمى والصغرى، كمية الأمطار الساقطة، المعدل

السنوي للرطوبة النسبية، الضغط الجوي على مستوى سطح البحر، المعدل اليومي للأشعاع الشمسي، فترة

السطوع والتبخروالظواهر الجوية)، إضافة إلى عدد الزلازل والهزات الأرضية والفيضانات.

✚ **الباب الثاني :** شمل المؤشرات الخاصة بالخصائص الجغرافية لأقسام سطح العراق وأطوال الأنهار وطول الحدود

مع البلدان المجاورة ومساحة المحافظات وعدد الأفضية والنواحي التابعة لها.

المعدلات الشهرية والسنوية للضغط الجوي على مستوى سطح البحر حسب المحطات والشهر لسنة 2020

(مليبار)

الشهر	الربطية		بغداد		الموصل				
	المعدل العام 2020	المعدل العام 2020	المعدل العام 2020	المعدل العام 2020	المعدل العام 2020	المعدل العام 2020			
كانون الثاني	1,019.3	1,019.8	M	1,020.3	1,019.1	1,021.1	1,020.6		
شباط	1,017.4	1,017.8	M	1,017.9	1,018.8	1,018.9	1,020.3		
آذار	1,014.2	M	1,014.7	M	1,014.9	1,013.5	1,015.6	1,015.1	
نيسان	1,011.2	M	1,011.6	M	1,011.7	1,011.0	1,012.7	1,012.6	
أيار	1,007.1	1,007.5	M	1,007.6	M	1,008.5	1,008.6	1,009.3	1,009.6
حزيران	1,001.2	1,002.2	M	1,005.2	M	1,003.6	1,003.3	1,003.7	1,003.9
تموز	997.4	997.0	M	1,001.8	M	999.5	998.6	1,000.1	999.5
آب	999.2	997.7	M	1,003.1	M	1,001.2	999.2	1,001.4	999.5
أيلول	1,005.2	1,004.3	M	1,008.3	M	1,007.2	1,006.3	1,008.1	1,007.6
تشرين الأول	1,012.3	1,012.4	M	1,013.8	M	1,013.6	1,013.5	1,014.4	1,015.0
تشرين الثاني	1,017.0	1,016.8	M	1,018.5	M	1,018.3	1,017.1	1,019.3	1,018.6
كانون الأول	1,019.5	1,020.4	M	1,020.0	M	1,020.3	1,021.2	1,020.7	1,022.6
المعدل السنوي						1,010.9			1,012.1

M : بيانات مفقودة

المصدر : وزارة النقل/ الهيئة العامة للتأهيل الجوية والرصد الزلزالي

2 . المفاهيم والمصطلحات

درجة الحرارة العظمى : هي أعلى درجة حرارة مسجلة خلال (24) ساعة في منطقة معينة.

درجة الحرارة الصغرى : هي أوطأ درجة حرارة مسجلة خلال (24) ساعة في منطقة معينة.

المقياس المثوي : هو وحدة قياس درجات الحرارة.

الرطوبة النسبية (%) : هي النسبة بين كتلة بخار الماء الموجودة فعلاً في وحدة الحجم من الهواء إلى الكمية اللازمة لإشباع وحدة الحجم هذه في نفس درجة الحرارة.

الضغط الجوي : قياس وزن عمود الهواء المسلط على وحدة المساحة ويقاس بواسطة الباروميتر في مجال الأنواء الجوية.

المليبار : هو وحدة قياس الضغط الجوي.

الإشعاع : هو عبارة عن مجموعة من الإشعاعات الأثرية مصدرها الشمس وتكون على ثلاثة أنواع :

1. الأشعة البنفسجية.

2. الأشعة الضوئية.

3. الأشعة الحرارية.

وتخرج هذه الأشعة كلها من جسم الشمس وتندفع إلى الفضاء على شكل موجات تنتشر بسرعة الضوء المعروفة ولكن لا يصل إلى الأرض من هذه الأشعة إلا القدر الضئيل.

السطوع : طول النهار الذي يبدأ من شروق الشمس إلى غروبها وتعني طول النهار على حسب ما هو معروف على دوائر العرض المختلفة.

التبخّر : والذي يحدث في البحار واليابسة وبما يقابله على النبات في عملية النتح والأثنين معاً بفعل الطاقة الحرارية مما يؤدي إلى تحول الماء إلى بخار.

الزلازل : هي ظاهرة تنتج عن اهتزاز يصيب طبقات الأرض الداخلية وينتقل تأثيره إلى سطح الأرض ويحدث بسبب تكسر الصخور نتيجة لضغط داخل الأرض يعتمد على عوامل جيولوجية ومنها انزلاق الصفائح الأرضية التي تسبب تشققات بأحجام مختلفة وقد تؤدي إلى نتائج كارثية.

(دب)

المجموع السنوي للأقطار حسب المحافظة للسنوات (2010 - 2020)

جول (7)

السنوات	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	المحافظة / المدينة
396.2	639.9	617.3	146.9	M	292.7	340.8	455.5	278.6	294.7	240.6	نينوى / الموصل	
241.5	393.2	484.8	204.5	321.0	315.5	319.0	394.3	292.1	221.8	267.2	كركوك	
189.5	304.7	303.7	120.6	133.5	M	M	172.2	109.5	104.8	138.2	صلاح الدين / تكريت	
138.3	136.3	158.6	M	M	M	157.6	135.2	73.0	87.9	109.0	الأنبار / الرطبة	
117.9	486.6	492.1	144.2	199.7	391.8	255.9	355.4	301.9	167.2	206.9	ديالى / خالقين	
155.6	137.0	284.2	71.6	104.5	190.9	108.0	296.7	184.4	96.0	92.5	بغداد	
108.2	141.6	198.0	69.8	135.4	133.4	125.0	182.9	125.7	80.3	87.3	بابل / الحلة	
186.4	156.4	305.6	46.7	123.5	194.6	198.3	188.2	81.2	124.8	80.3	واسط / الحى	
129.6	93.0	158.2	37.8	94.2	139.7	99.9	156.1	48.8	71.3	50.3	التجف	
170.7	98.0	189.8	29.7	68.3	139.7	105.4	124.0	98.8	81.4	49.1	القادسية / النوينية	
67.8	92.8	184.7	53.4	176.7	118.9	106.8	185.5	78.6	98.2	84.5	كربلاء	
128.0	103.5	195.8	52.7	55.7	101.2	111.2	247.9	105.2	58.4	47.0	المثنى / السماوة	
162.2	103.6	226.5	27.0	58.3	93.2	219.7	175.2	116.2	85.1	57.6	ذي قار / الناصرية	
190.1	294.4	352.9	66.0	81.6	128.5	207.0	324.6	212.1	110.7	128.3	ميسان / العصرة	
84.0	191.6	151.3	65.1	86.9	131.5	M	..	115.3	65.3	31.9	النجف / البصرة	
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	الاقليم كردستان	
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	دهوك	
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	السليمانية	
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	أربيل	

M : بيانات مفقودة

.. بيانات غير متوفرة في محافظة البصرة بسبب ترميم البنية لسنة 2013

ملاحظة : تم تغيير بعض البيانات ضمن السنوات السابقة بسبب تعديلها من المصدر

* المجموع السنوي للأقطار في أربيل والسليمانية ودهوك لسنة 2011 هي للأشهر السبعة الأولى من السنة ولا تتوفر بيانات لبقية الأشهر

** المجموع السنوي للأقطار في أربيل والسليمانية ودهوك لسنة 2013 هي لجميع الأشهر عدا كانون الأول لعدم توفر بيانات عنه

المصدر : 1. وزارة النفط/ الهيئة العامة للخرق والرقص الزلزالي

2. هيئة إحصاء اقليم كردستان

وهذه الانزلاقات تشكل خطراً كبيراً على حياة الناس وخصوصاً عند وقوع الزلازل التي تقاس بدرجات تأثير كبيرة قد تصل لعشر درجات على مقياس ريختر مقارنة بالتي تصل إلى أربع درجات وقد لا يشعر الأشخاص بحدوثها ولا تنتج عنها أية تأثيرات تذكر.

أسباب الزلزال :

1. اضطرابات في طبقات الأرض نتيجة انتقال الرسوبيات بكميات كبيرة على مساحة من الأرض فيحدث ثقل على هذه المساحة مما يسبب اختلالاً في طبقات الأرض فتتحرك طبقات القشرة الأرضية محدثة زلازل.
2. تسبب درجة الحرارة المرتفعة في باطن الأرض إلى انصهار المكونات الصخرية وتآكل بعض الطبقات فتبدأ تلقائياً بالتحرك محدثة زلازل.
3. الأنضجارات البركانية وما تؤثره على طبقات الأرض وحوادث الأهتزازات.

مقياس ريختر للزلازل : هو أحد أهم وأفضل مقاييس الزلازل وأكثرها كفاءة وفعالية في عصرنا الحالي وهو نظام رقمي يُسجل حركات الأرض الناتجة عن الهزات الأرضية وبما أنه يعتمد على نظام رقمي أساسه المقياس اللوغاريتمي العشري فإن أي زيادة في شدة الزلازل ولو كانت بمقدار درجة واحدة فقط تعني زيادة مضاعفة في السعة والطاقة أي أن الزلزال الذي درجته (6) هو أقوى عشر مرات من زلزال درجته (5) وكذلك الزلزال الذي درجته (6) فهو أقوى مئة مرة من الزلزال الذي درجته (4) وهذا ما يفسر سبب اعتدال الآثار والأضرار الناجمة عن زلزال آخر درجته (5.9) بالمقارنة مع الآثار الناتجة عن زلزال آخر درجته (6.1) والتي تكون أكبر وأكثر تأثيراً.

الفيضانات : هو تراكم أو تزايد المياه التي تغمر الأرض وبمعنى "المياه المتدفقة" يمكن أيضاً أن تنطبق على تدفق من المد والجزر، يأتي الفيضان غالباً بسبب هطول الأمطار الغزيرة وقد تنجم عن زيادة حجم المياه في مجرى مائي مثل (النهر والبحيرة) والتي تتجاوز أو تتعدى الجبايات ونتيجة لذلك يتعدى بعضاً من الماء حدوده الطبيعية وأغلبها تكون ضارة لأنها تتلف المنازل وقد تتسبب في جرف الطبقة العليا للتربة وتفيض الأنهار والبحار على الشواطئ ويمكن أيضاً أن تحدث فيضانات في الأنهار عندما تكون قوة جريان النهر إلى درجة كبيرة يتدفق النهر خارج القناة ولا سيما في انعطافات أو تعرجات ويسبب ضرراً على المنازل والمتاجر على طول هذه الأنهار.

الوحدات الإدارية : يقصد بها الأقاليم والمحافظات والأقضية والنواحي حسب حدودها.

المعدلات السنوية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية والمجموع السنوي للأمطار حسب المحطات السنويات (2010 - 2020)

السنة	المعدل السنوي للرطوبة النسبية %			المعدل السنوي لدرجات الحرارة (م°)		
	البحر	الربطية	بغداد	البحر	الربطية	بغداد
2010	30.1	15.1	33.0	18.0	29.4	16.0
2011	27.5	13.1	30.4	16.4	26.4	13.7
2012	28.5	14.6	31.6	16.6	27.4	14.5
2013	28.3	13.3	30.3	16.1	26.9	13.5
2014	M	M	31.9	17.0	M	M
2015	M	M	31.9	16.7	M	M
2016	M	M	31.9	16.0	M	M
2017	M	M	32.3	16.4	28.4	13.8
2018	29.5	15.5	31.6	17.1	28.1	14.4
2019	28.7	13.9	31.7	17.3	M	M
2020	29.1	14.2	32.3	16.9	M	M

M : بيانات مفقودة

.. بيانات غير متوفرة في محافظة البصرة بسبب ترميم البنية لسنة 2013

المصدر : وزارة التكاليف العامة للأحوال الجوية والرصد الزلزالي

3. أهم مؤشرات الأحوال الطبيعية والخصائص الجغرافية لسنة 2020

المؤشرات	قيمة المؤشر
أعلى معدل شهري لدرجات الحرارة العظمى في مدينة بغداد (م°)	47.4
أوطأ معدل شهري لدرجات الحرارة الصغرى في مدينة بغداد (م°)	6.0
المعدل الشهري لأعلى رطوبة نسبية في مدينة بغداد (%)	100
المعدل الشهري لأوطأ رطوبة نسبية في مدينة بغداد (%)	4
المعدل السنوي للرطوبة النسبية لمدينة بغداد (%)	42
أعلى معدل شهري لكمية الأمطار الساقطة في مدينة بغداد (بالملم)	84.2
أعلى معدل شهري لكمية الأمطار الساقطة في مدينة الموصل (بالملم)	120.5
المجموع السنوي لكمية الأمطار الساقطة في مدينة بغداد (بالملم)	155.6
المجموع السنوي لكمية الأمطار الساقطة في مدينة الموصل (بالملم)	396.2
أعلى معدل شهري للضغط الجوي على مستوى سطح البحر في مدينة الموصل (بالمليبار)	1,022.6
عدد الزلازل والهزات الأرضية في العراق	308
مساحة العراق مع المياه الإقليمية (كم ²)	435,052
عدد الأقضية في العراق	171
عدد النواحي في العراق	427

المعطيات الشهرية لكمية الأمطار الساقطة حسب المحطات والشهر لسنة 2020

الشهر	بغداد		المروصل		المتوسط
	المعدل الشهري العام	2020	المعدل الشهري العام	2020	
كانون الثاني	26.2	1.9	13.9	19.0	24.3
شباط	17.6	4.7	23.2	10.8	17.1
آذار	18.3	1.0	13.5	25.3	16.2
نيسان	12.0	0.0	8.7	3.0	15.6
أيار	3.7	0.5	7.8	0.0	3.1
حزيران	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
تموز	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
أب	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
أيلول	0.0	0.0	0.5	0.0	0.1
تشرين الأول	6.4	0.0	12.7	0.0	7.5
تشرين الثاني	18.9	63.2	18.0	61.2	24.0
كانون الأول	24.4	12.7	11.5	19.0	16.6
الإجمالي	127.5	84.0	110.1	138.3	124.5
					155.6
					353.7
					396.2

ملاحظة : عدد سنوات المعدل العام من (1990 - 2020)
المصدر : وزارة النقل الهيئة العامة للأحوال الجوية والرصد الزلزالي

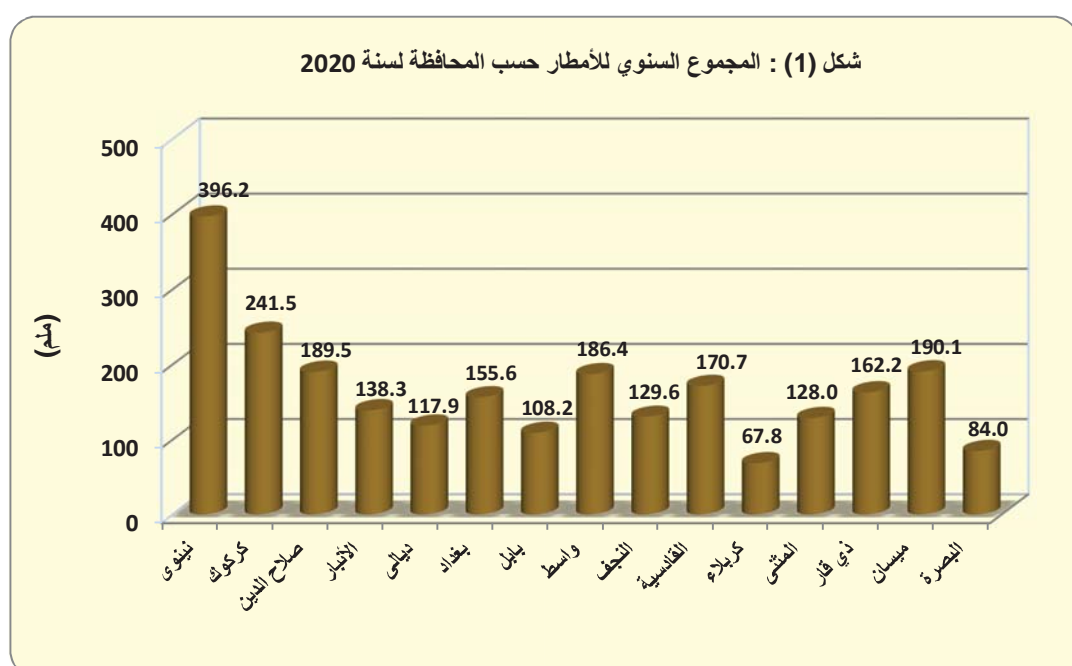
4. تحليل الأحوال الطبيعية

بينت الجداول (1، 2، 3 و 4) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال أشهر سنة 2020 للمحطات الموجودة في المدن (الموصل، بغداد، الرطبة والبصرة)، سُجل أعلى معدل شهري لدرجات الحرارة العظمى في مدينة البصرة وبنواحيها (49.0) م° خلال شهر تموز، أما أوطأ معدل شهري لدرجات الحرارة الصغرى فقد سُجل في مدينة الرطبة خلال شهر كانون الثاني وبلغ (3.1) م°.

يُشير جدول (5) إلى المعدلات الشهرية لكمية الأمطار الساقطة حسب المحطات خلال أشهر سنة 2020، حيث ظهر إن أعلى مجموع سنوي لكمية الأمطار الساقطة كان في مدينة الموصل وقد بلغ (396.2) ملم، حيث سُجلت أعلى كمية للأمطار الساقطة فيها خلال شهر آذار وبنواحيها (120.5) ملم.

يُوضح الجدول (6) المعدلات السنوية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية والمجموع السنوي للأمطار حسب المحطات للسنوات (2010 - 2020) سُجل أعلى معدل سنوي لدرجات الحرارة العظمى لسنة 2020 في مدينة بغداد وبنواحيها (32.3) م°، أما أعلى معدل سنوي للرطوبة النسبية فكان في مدينة الموصل وبلغ (53%)، مع ملاحظة عدم توفر المعدل السنوي لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية في محطتي الرطبة والبصرة.

أظهرت النتائج في جدول (7) إن أعلى مجموع سنوي للأمطار لسنة 2020 كان في محافظة نينوى وبنواحيها (396.2) ملم، تلتها محافظة كركوك وقد بلغ (241.5) ملم، أما أقل مجموع سنوي للأمطار فقد ظهر في محافظة كربلاء وبنواحيها (67.8) ملم، وكما موضح في شكل (1).



ملاحظة 1. عدد سنوات المعدل العام (60) سنة
2. الرموز (م) يعطى وحدة قياس درجات الحرارة بالمقياس المئوي
3. لم يتم احتساب المعدل السنوي للفقدان ببينات بعض الأشهر
المصدر: وزارة التكرار الهيئة العامة للأرصاد الجوية والرصد الزلزالي

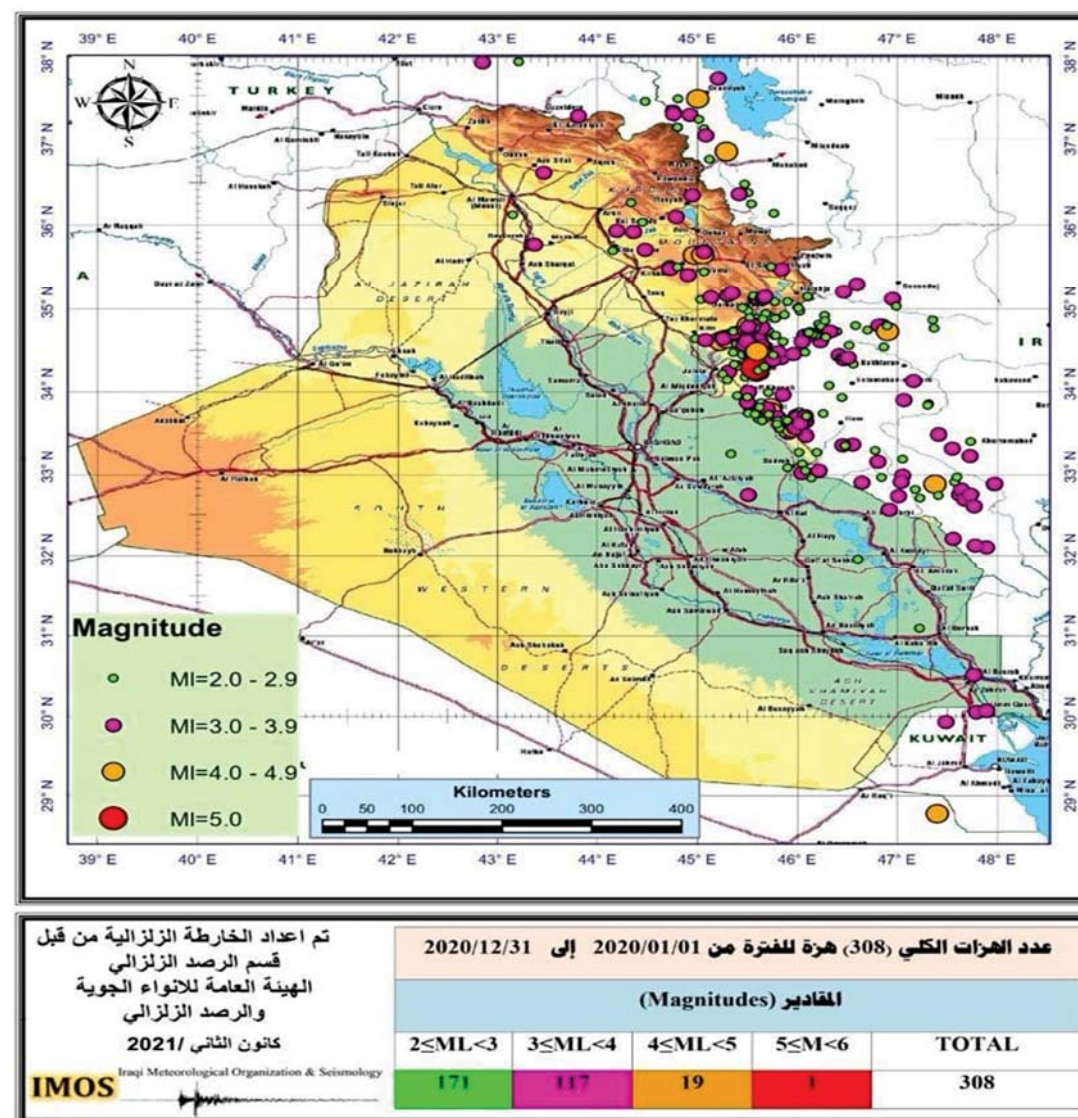
المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية لمدينة البصرة حسب الشهر لسنة 2020

الشهر	المعدل الشهري للرطوبة النسبية وأوطأ رطوبة %		المعدل الشهري للرطوبة النسبية وأعلى رطوبة %		المعدل الشهري للحرارة العظمى والصغرى (م°)		المعدل الشهري لدرجات الحرارة العظمى والصغرى (م°)				
	أوطأ رطوبة	التاريخ	أعلى رطوبة	التاريخ	الصغرى	العظمى	المعدل العام	المعدل العام			
كانون الثاني	26	15	94	73	63	7.2	9.1	18.3	20.2	12.3	14.0
شباط	18	28	91	65	55	9.1	11.0	21.1	22.4	14.7	16.3
آذار	M	M	M	57	M	13.3	M	25.6	M	19.1	M
نيسان	M	M	M	50	M	18.7	M	31.7	M	24.9	M
أيار	22.8	6	71	42	26	24.4	25.9	37.6	41.0	31.0	33.5
حزيران	M	M	M	M	M	27.2	M	41.1	M	34.2	M
تموز	21	5	90	36	29	28.4	33.9	43.0	49.0	35.7	41.2
آب	23	2	31	26	22	27.3	31.0	43.4	45.4	35.3	38.3
أيلول	22	8	88	27	31	23.8	28.7	40.9	45.6	32.1	36.5
تشرين الأول	4	9	85	33	34	19.4	20.4	35.9	38.0	26.8	27.9
تشرين الثاني	8	7	95	62	63	13.5	17.2	26.8	27.9	19.5	21.7
كانون الأول	25	29	98	72	72	8.6	10.8	20.0	20.1	13.7	14.8

أشارت نتائج الجدول (8) إلى المعدلات الشهرية والسنوية للضغط الجوي على مستوى سطح البحر حسب المحطات خلال أشهر سنة 2020، ظهر أعلى معدل شهري للضغط الجوي في مدينة الموصل وواقع (1022.6) مليبار في شهر كانون الأول، وسُجل أدنى معدل شهري للضغط الجوي في مدينة البصرة وقد بلغ (997.0) مليبار في شهر تموز.

ثُبين النتائج في جدول (11) أن إجمالي عدد الزلازل والهزات الأرضية التي تعرضت لها محافظات العراق والمناطق القريبة من الحدود قد بلغ (308) زلزال وهزة أرضية، تركّز العدد الأكبر منها في محافظة ديالى حيث بلغ (68) زلزال وهزة أرضية، وأقل عدد ظهر في محافظتي نينوى والبصرة وواقع زلزالين وهزة أرضية على التوالي، ومن الجدير بالذكر أن الهزة يتم الشعور بها حتى إذا لم تحدث ضمن نفس المحافظة كون الهزة نطاقها أكبر من المحافظة التي حدثت فيها، وكما مٌبين في خارطة (1).

الخارطة (1) : عدد الزلازل والهزات الأرضية والقريبة من الحدود العراقية لسنة 2020



المصدر : وزارة النقل / الهيئة العامة للإنواء الجوية والرصد الزلزالي

التاريخ	المعدل الشهري للرطوبة النسبية وأعلى وأوطأ رطوبة %		المعدل الشهري لدرجات الحرارة والعتشى والصفوى (م)				الشهر
	أوطأ رطوبة	أعلى رطوبة	العتشى	الصفوى	المعدل العام	المعدل العام	
M	M	M	M	M	2020	M	كانون الثاني
M	M	M	M	M	2020	M	شباط
M	M	M	M	M	2020	M	آذار
M	M	M	M	M	2020	M	نيسان
M	M	M	M	M	2020	M	أيار
M	M	M	M	M	2020	M	حزيران
M	M	M	M	M	2020	M	تموز
M	M	M	M	M	2020	M	أب
M	M	M	M	M	2020	M	أيلول
M	M	M	M	M	2020	M	تشرين الأول
M	M	M	M	M	2020	M	تشرين الثاني
M	M	M	M	M	2020	M	كانون الأول

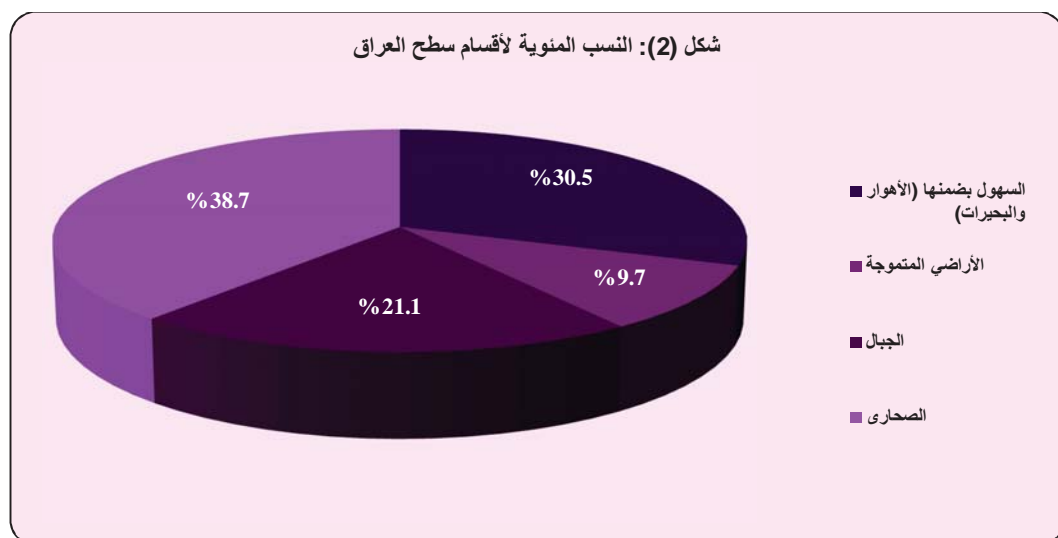
جدول (3)

M : بيانات مفقودة
ملاحظة 1. عدد ساعات المعدل العام (40) سنة
2. الرمز (م) يمثل وحدة قياس درجات الحرارة بالقياس المعنوي
3. لم يتم إحصاء المعدل السنوي للتلوث ببعض الأشهر
المصدر : وزارة النقل/ الهيئة العامة للإنواء الجوية والرصد الزلزالي

5. تحليل الخصائص الجغرافية

بلغ مجموع أطوال الحدود مع دول الجوار (3462) كم، وإن أطول حدود للعراق مع دول الجوار كان مع دولة إيران بواقع (1300) كم ونسبة (37.6%) تليها الحدود مع السعودية وواقع (812) كم ونسبة (23.5%)، وكما موضح في جدول (13).

يُبين جدول (14) أقسام سطح العراق حيث ظهرت إن أعلى نسبة من أراضي العراق هي صحراوية ونسبة (38.7%) و (30.5%) عبارة عن سهول (بضمنها الأهوار والبحيرات) و (21.1%) عبارة عن جبال وأقل نسبة هي الأراضي المتموجة وواقع (9.7%)، وكما مَين في شكل (2).



يُشير الجدول (15) إن أطول الأنهار الواقعة ضمن أراضي جمهورية العراق هو نهر دجلة (إلى كرمه علي) حيث يبلغ طوله (1290) كم يليه نهر الفرات (إلى كرمه علي) ويطول (1015) كم.

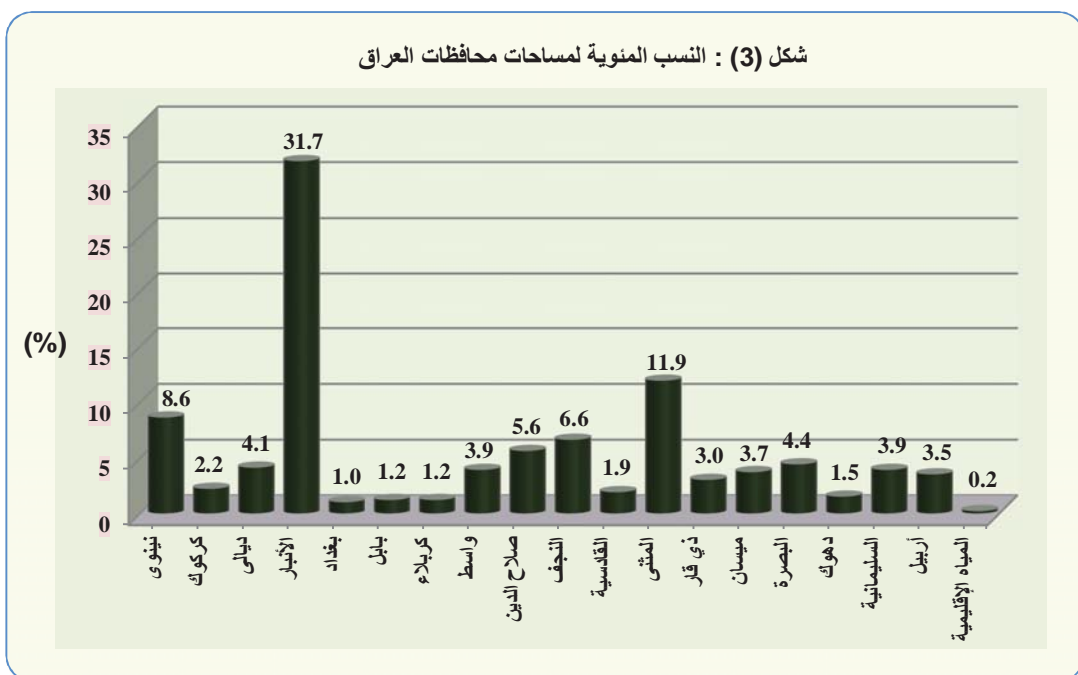
يُبين الجدول (16) مساحة المحافظات والمياه الإقليمية وعدد الأضية والنواحي التابعة لها لسنة 2020، حيث إن المساحة الكلية للعراق بما فيها المياه الإقليمية قد بلغت (435052) كم²، واحتلت محافظة الأنبار أعلى نسبة من المساحة وواقع (31.7%) تلتها محافظة المثنى بنسبة (11.9%) من مساحة العراق، وكما موضح في شكل (3).

المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية لمدينة بغداد حسب الشهر لسنة 2020

الشهر	المعدل الشهري للرطوبة النسبية وأعلى وأدنى رطوبة %		المعدل الشهري للحرارة القصوى والضعف (°م)	
	أعلى رطوبة التاريخ	أدنى رطوبة التاريخ	القصوى 2020	الضعف 2020
كانون الثاني	28	26	100	72
فبراير	28	26	69	69
مارس	28	26	3.9	6.0
أبريل	10	11	5.6	7.3
مايو	13	28	9.7	12.3
يونيو	9	30	81	43
تموز	6	2	65	32
أغسطس	5	17	57	24
سبتمبر	4	14	52	24
أكتوبر	6	21	58	26
نوفمبر	7	16	60	33
ديسمبر	5	19	82	40
يناير	16	30	99	57
فبراير	21	21	100	70
مارس	11	21	79	42
أبريل	11	21	42	16.9
مايو	11	21	16.9	7.3
يونيو	11	21	7.3	17.3
تموز	11	21	17.3	18.9
أغسطس	11	21	18.9	10.9
سبتمبر	11	21	10.9	12.3
أكتوبر	11	21	12.3	24.5
نوفمبر	11	21	24.5	32.3
ديسمبر	11	21	32.3	24.5

ملاحظة 1- عدد سنوات المعدل العام (40) سنة
2- الرمز (°م) يعنى وحدة قياس درجات الحرارة بالمقياس المئوي
المصدر : وزارة النقل الهيئة العامة للأحوال الجوية والرصد الزلزالي

جدول (2)



وأشار الجدول أيضاً أن عدد الأفضية في العراق قد بلغ (171) قضاء كان العدد الأكبر منها في محافظة السليمانية وبلغ (16) قضاء تلتها محافظتي (بغداد وذي قار) وبقاوع (15) قضاء على التوالي في كل محافظة، في حين بلغ عدد النواحي (427) ناحية، ظهر العدد الأكبر منها في محافظة السليمانية إذ بلغت (61) ناحية وأقل عدد في محافظة كربلاء وبقاوع (7) نواحي.

جدول (1)

المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية لمدينة الموصل حسب الشهر لسنة 2020

التاريخ	أوطا رطوبة	التاريخ	أعلى رطوبة	المعدل الشهري		الصغرى		العظمى		المعدل الشهري	
				المعدل العام	2020	المعدل العام	2020	المعدل العام	2020	المعدل العام	2020
14	39	2	100	79	82	2.4	4.3	12.6	13.1	6.9	8.1
9, 6	37	22	98	74	77	3.7	4.9	15.0	14.5	8.9	9.5
9	16	15	100	68	70	7.0	10.1	19.4	21.4	12.9	15.5
29	22	4	95	63	64	11.2	12.3	25.1	25.8	18.0	18.9
30	9	7	92	44	44	16.2	16.6	32.8	33.4	24.7	25.4
10	9	20	74	28	32	21.3	20.7	39.3	39.9	31.1	30.8
20	5	14	57	25	25	25.0	26.0	43.0	44.6	34.5	36.1
30	7	6	60	27	28	24.0	24.1	42.7	42.3	33.6	33.5
16	7	25	61	32	33	19.1	21.6	38.3	41.3	28.6	31.0
13	9	28	75	46	39	13.5	14.4	30.7	33.9	21.4	22.8
1	13	18	99	65	68	7.3	11.0	21.4	22.3	13.4	15.9
31	31	19	100	79	74	3.9	4.7	14.4	17.1	8.5	9.6
	17		84		53		14.2		29.1		21.4

ملاحظة 1: عدد مستويات المعدل العام (40) سنة
ملاحظة 2: الرمز (م) يمثل وحدة قياس درجات الحرارة بالقياس المعنوي
المصدر: وزارة التقل/ الهيئة العامة للأواء الجوية والرصد الزلزالي