الفصل الاول:

الوضع الهيدرولوجي في العراق والبصرة

يتضمن هذا الفصل وصفاً لموارد الثروة المائية في البصرة، لحصرها والتعرف على واقعها في الماضي والحاضر، ليكون هذا الوصف اساساً في تقديم تحليل علمي لمشكلاتها في الفصول اللاحقة واعطاء توصيات لحلول ممكنة في خضم ظروف تناقص مصادر المياه العذبة وتدهور نوعيتها.

مصادر المياه في العراق:

اشتهر العراق منذ القِدم بنظامه المائي الفريد وضخامة مياهه العذبة التي طبعت تاريخه وحضاراته وسلالاته البشرية، والموارد المائية في العراق تتمثل بالمياه السطحية والجوفية، وتشمل المياه السطحية حوضي نهري دجلة والفرات وروافدهما ومعظمها من خارج العراق، اذ ان اكثر من 74٪ من مياه العراق وافدة اليه من دول الجوار، ففي تركيا تقع الروافد الرئيسة لدجلة (باطمان) (وكارزان)، فضلاً عن الروافد الايرانية التي تصب في الضفة اليسرى من نهر دجلة داخل العراق وهي: ديالى والشهابي (الجباب) يضاف اليها الانهر التي تصب في اهوار الحويزة وهي الطيب والكرخة ودويريج، وفي اقصى جنوبي العراق يصب نهر كارون الايراني في شط العرب 98 كم تقريباً شمال الفاو، ومعظم هذه الانهار انقطعت او تحولت مجاريها الى داخل ايران ما عدا بعض التدفقات السنوية الطارئة التي تصل مياهها الى مجاري الانهار العراقية وهي مؤقتة وغير مسيطر عليه، اما نهر الفرات فله فرعان في تركيا هما (فرات صو) و(مراد صو) ثم يدخل الاراضي السورية ويصب فيه رافد (الساجور) على الضفة اليمنى وثم البليخ والخابور على الضفة اليسرى، ولا يستلم روافد تذكر داخل العراق، وبهذا يشترك العراق بأطراف نهرية لأكبر منظومة نهرية في منطقة جنوب غرب اسيا، وقد خلق موقع

العراق في ذيل تلك المنظومة ظروف تؤثر في نظام جريان الانهار سواء خلال الفيضان او الجفاف.

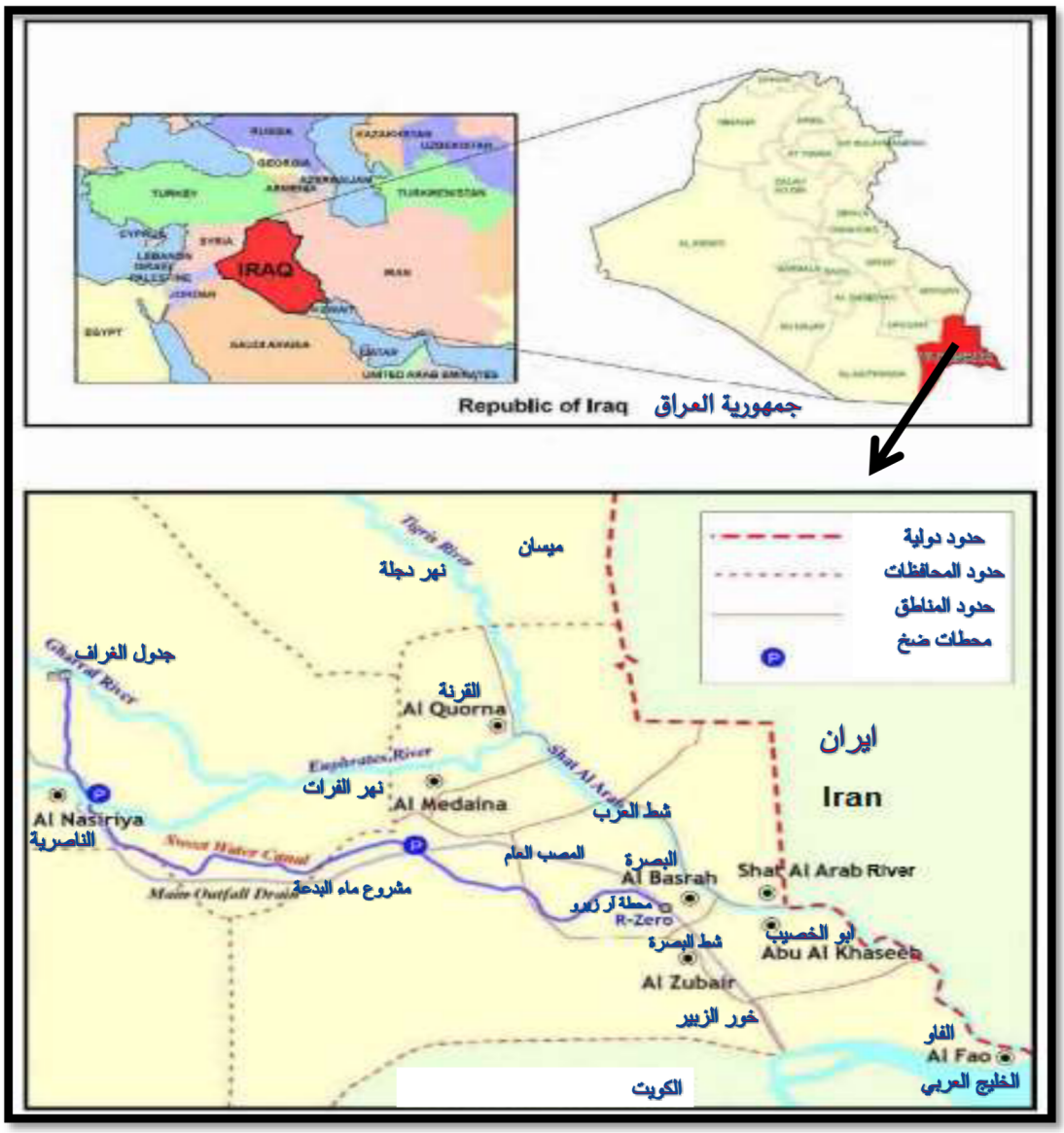
وتقع محافظة البصرة في ذنائب المنظومة النهرية للعراق لذا شهدت خلال السنوات العشرين الاخيرة واقعاً جديداً لندرة المياه العذبة وتردي نوعيتها، وكانت السنة 2018 من اقسى السنوات واكثرها ضرراً على البصرة اذ تسبب نقص الايراد المائي لروافد شط العرب بتوغل مياه الخليج المالحة داخل مجراه لعشرات الكيلومترات مما ادى الى تضرر الشريط الزراعي الاخضر على ضفاف شط العرب، كما ان تلوث المياه تسبب بحالات تسمم مفزعة طالت ما نسبته 2.3٪ من سكانها أي ان اربعة من بين كل عشرة اشخاص اصابهم التسمم.

المياه في محافظة البصرة

طبعت المياه ملامح محافظة البصرة ورسمت خريطتها وكانت الاساس لأنشطتها البشرية والاقتصادية والحِرفية، والانهار الرئيسة في البصرة هما نهرا دجلة والفرات، فضلا عن جداول فرعية تشمل انهار العز والسويب وكرمة علي بالإضافة الى مصب نهر الكارون في شط العرب، وتضاف اليها مئات الجداول الفرعية الكبيرة والمتوسطة والصغيرة على جانبي شط العرب على طول مجراه، الشكل(4)، وتشكل الاهوار الجنوبية جزء آخر من المنظومة النهرية اذ تتغذى من ذنائب الأنهار، بينما تعد الاخوار البحرية والبيئات المصبية وسط مائي متداخل بين المياه العذبة والمياه البحرية المالحة في الخليج العربي.

ويتغير الامتداد المكاني لمنظومة المياه العذبة والمالحة في جنوبي العراق عبر الازمنة الجيولوجية وفترات تبدل المناخ، اذ يحصل تقدم وتراجع بحري بحسب منذ العصر الحجري وحتى 4000 قبل الميلاد، حيث استقر الوضع كما نراه الان، اذ كان يتوالى التقدم والتراجع البحري بتأثير التغيرات المناخية وارتفاع مستوى سطح البحر في محافظة البصرة التي تحتل اقصى الجزء الجنوبي من السهل الرسوبي المتألف من رسوبيات طينية ناعمة

مصدرها انهار دجلة والفرات خلال الاف السنين، وقد رفض فكرة التقدم والتراجع البحري بعض العلماء المعاصرين ويزعمون ان طبيعة السهل الرسوبي في جنوب العراق المتكونة من رواسب ناعمة خلال فترات مختلفة مما تسبب في هبوط مستمر (Subsidence) في هذه الاجزاء، كما ان هذا الهبوط تسبب بالاتساع والانكماش في المسطحات المائية خلال فترات متباعدة.



الشكلل (4) الموارد المائية السطحية في محافظة البصرة. عن(JICA), 2007)

ويمكن تقسيم انواع المياه المتاحة في البصرة على النحو التالي:

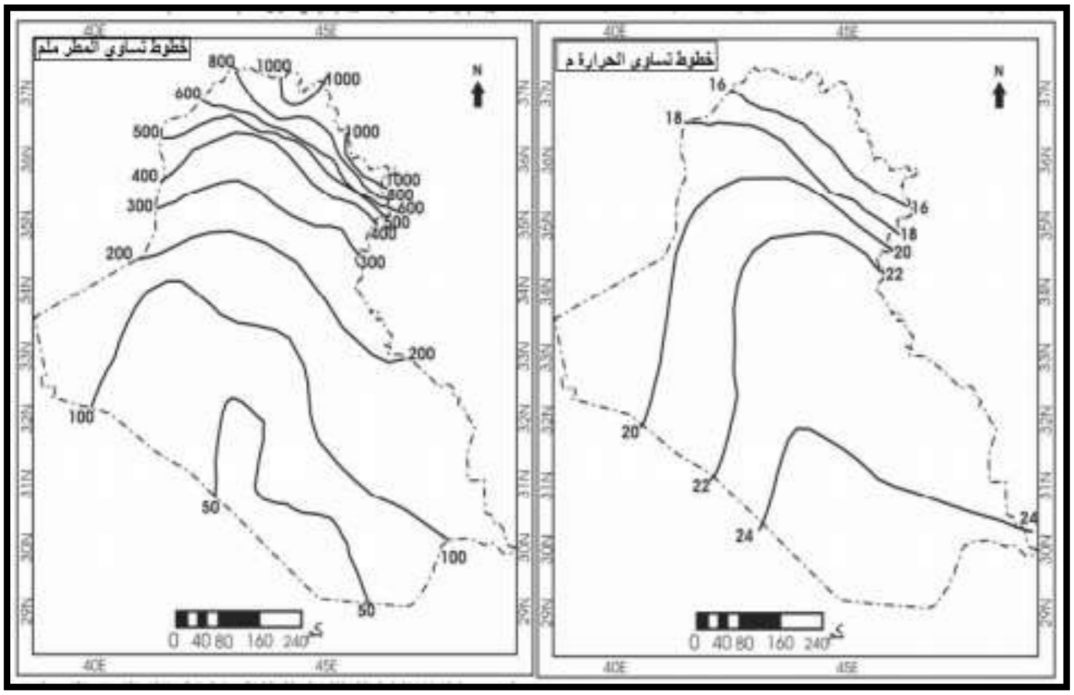
اولاً: مياه الامطار:

تقع البصرة في اقصى الجزء الجنوبي الشرقي من العراق، لذا فان مناخها يقع من ضمن المناخات الصحراوية الحارة – الجافة الصحراوية(BWhs) وفقاً لتصنيف كوبن، وهو مناخ قاري يتميز بظروف التطرف الحراري، ذو فصل الصيف طويل الذي يمتد لسبعة شهور(ابتداءا من شهر نيسان ويستمر حتى تشرين الأول)، وخلال تلك الأشهر الحارة قد تسجل درجة حرارة تزيد عن 51 درجة مئوية في بعض الأيام من الأشهر(تموز وآب)، مع رطوبة منخفضة، وتكون الأشهر آذار ونيسان ومايس ثم شهري تشرين اول والثاني(أشهر الانقلاب الحراري) وتشهد انخفاضاً لدرجات الحرارة اقل من 30 درجة مئوية، اما في الشتاء الذي يمتاز بقصر فترته الذي يكون فعلياً لثلاثة اشهر(كانون الاول- كانون الثاني- شباط) فتنخفض درجة الحرارة في بعض الايام الى الحد الأدنى (الصفر المئوي او ما دونه).

وشهدت العقود الاخيرة تغيرات مناخية عالمية كان العراق والبصرة تحديداً جزء منها، وتمثلت بحدوث ظواهر جوية استثنائية كارتفاع معدلات درجات الحرارة، وكان لها تأثير مباشر على ظواهر اخرى كإثارة العواصف الغبارية واتساع مساحات التصحر.

وبالنسبة للأمطار فان محافظة البصرة تقع في اكثر المواقع جفافاً بالنسبة للعراق، الشكل(5)، فيمتد موسمها بشكل عام من نهاية تشرين اول الى بداية شهر اذار، وعادة ما يكون نمط تساقط الأمطار غير منتظم، ويتراوح مجموع هطول الأمطار السنوي بين 50 - 200 مليمتر، الجدول(2)، وتحدث الظروف الملائمة لهطول الامطار عندما يلتقي الهواء الرطب الحار من الخليج العربي بالكتل الهوائية الباردة القادمة من أوروبا، وقد تحدث عواصف رعدية أيضا، كما تحدث نهاية فصل الشتاء تقلبات جوية تتسبب بحالة من العواصف الترابية والرملية وتعرف

بأسماء محليـــة مثـــل(سرايات)، ومن الشائع جدا أن تتساقط الأمطار خلال فصلي الخريف والربيع وتكون أمطاراً غزيرة مفاجئة وبوقت قصير غالبا(المحمود وآخرون، 2014). وبشكل عام فان كميات الامطار لا تشكل سوى نسبة ضئيلة من التبخر الذي يصل في البصرة الى اكثر من 3244 ملم وهو ما يشكل اكثر من 30 ضعفاً من مجموع كمية الامطار السنوية، وبشكل عام لا تكن الأمطار فعالة بسبب اقتصارها على فصل الشتاء وقُصر هذا الفصل مقارنة بفصول الجفاف الاخرى وارتفاع درجة حرارة الهواء ، الشكل (6)، ويكون تأثير الامطار على منابع الانهار المغذية عن طريق التغذية المطرية المباشرة او تغذية الغطاء الثلجي في منابع انهار دجلة والفرات التي تضمن تغذية انهار العراق خلال موسم الربيع، وقد يكون للأمطار دور ايجابي مباشر في تحسين مناسيب مياه انهار البصرة ونوعيتها



الشكل(5) خطوط الحرارة المتساوية (بالمئوي) والامطار ملميمتر .

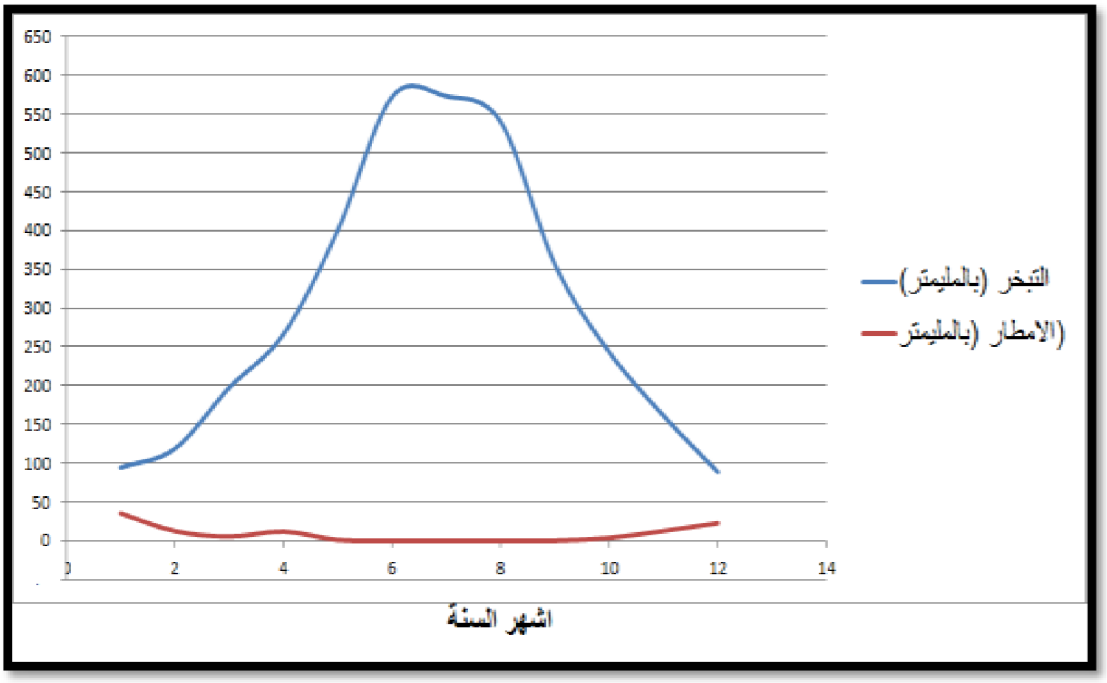
عن (الشمري، 2012)

الجدول (2) درجات الحرارة وكميات الامطار والرطوبة النسبية في البصرة للفترة(1990- 2009)

الاشهر	متوسط درجة الحرارة (مئوي)	مجموع الامطار(*) (ملم)	معدل الرطوبة النسبية (%)
كانون الثاني	12.46	35.18	69.14
شباط	15.47	12.44	56.65
اذار	20.11	5.34	45.81
نيسان	26.51	11.84	38.47
مايس	32.79	1.10	26.41
حزيران	36.46	0.04	21.15
تموز	38.05	0.00	21.21
آب	37.82	0.00	23.67
ايلول	34.02	0.03	26.77
تشرين اول	28.84	3.62	38.53
تشرين ثاني	20.50	12.56	52.39
كانون اول	14.75	22.58	66.39
المعدل/ المجموع السنوي	26.48	104.7	40.55

(*)الامطار المسجلة للفترة (2004- 2013)، مأخوذة عن هيئة الأرصاد الجوية العراقية –قسم الانواء الجوية في مطار البصرة- بيانات غير منشورة.

خلال فصلي الشتاء والربيع اذا كانت الامطار وفيرة، لكن هذا التأثير يكون وقتياً، اذ يظهر ارتفاع منسوب المياه وتحسن نسبي لنوعية المياه، كما يحقق ارتفاع المناسيب فرص افضل للفعاليات الزراعية وعمل منظومات الري في جنوبي العراق خلال فصلي الشتاء والربيع، كما يساهم ذلك في غمر اجزاء من الاهوار عن طريق تغلغل بعض مياه الانهار فيها وبالأخص هور الحمّار الشرقي الذي يقع ضمن حدود محافظة البصرة.



الشكل(6) معدلات التبخر بالمقارنة مع كميات الامطار (ملم) في البصرة