التغير المُناخي والانسانية ..تحدياتٍ عالمية ..مع اراداتٍ مُشتركة

ياسمين هيثم عبيـــد

أ.د. كريـــم حسن علـوان

جامـعة بغـــــداد مركـــــز التخطيـط الحضــري والاقليمـــــي للدراســـات العليـــــا

Yasmin.Obaid2100m@iurp.uobaghdad.edu.iq

kareem.h@iurp.uobaghdad.edu.iq

2023, Oct

مقدمة

- تعرف ظاهرة التغيرات المناخية بانها اختلال في الظروف المناخية المعتادة التي تميزكل منطقة على الارض بما يؤدي الى تأثيرات على الانظمة الحيوية الطبيعية على المدى الزمني وانها بتماس مباشر بحياه الانسان وتدخل في حقوقة الاساسة مثل حق الصحة والتغذية والبيئة السليمة والامان وحق الحياه .
- تعد مشكلة التغيرات المناخية احدى اهم القضايا العالمية المعقدة التي تهدد المجتمع الدولي لما لها من تداعيات مستقبلية على المدى القريب والبعيد اذ ان التغير المناخي وما يصاحبة من تسارع وتغير غير مسبوق في ارتفاع درجة الحرارة وتناقص في معدلات هطول الامطاروتغير في توزيعها المكاني الذي له مردود متفاوت من منطقة الى اخرى في العام واثارسلبية بالاخص فيما يتعلق بالموارد المائية .
- مما دفع المجتمع الدولي الى ان يكرس مجموعة من التدابير المؤسساتية والاليات الدولية التي تسعى الى ادارة مخاطر التغيير المناخي الحالية والمستقبلية من خلال التخفيفي من انبعاثات الغازات الدفيئة والتكيف معها و بناء القدرات وتمكينها للحصول على تكنولوجيا صديقة للبيئة لغرض بناء اقتصاد اخضر منخفض الكاربون

- ونظرا لموقع العراق وما يمتلكه من مسطحات مائي متمثلة بنهري دجلة والفرات الين تخضع منابعهما الواقعة خارج ارضة لسياسة دول الجوار وكذلك الاهوار في الجنوب والبحيرات التي يكون مصدرها المائي من نهري دجلة والفرات وفي اطار التحديات الجديدة المهددة لامنه المائي وعلى الرغم من ان الدول الصناعية هي الدول المسببة لهذه الظاهرة بشكل أساس، الا ان العراق بحكم موقعه الجغرافي يصنف من البلدان الأكثر هشاشة تجاه التغيرات المناخية لذا يجب استيعاب اثار هذه التغيرات المناخية والاستعداد لها.
- لابد من دراسة وتحليل هذا الموضوع ووضع حلول اجرائية تعمل على التكيف والتخفيف من اثار هذه التغيرات وتحقيق تنمية مستدامة للاجيال القادمة .
- ولاهتمام اليونيسف بحمايه الأطفال والمراهقين والامهات وتتواجدها في الميدان قبل وقوع الطوارئ الإنسانية وأثناءها وبعدها، وعملها في بعض أكثر أماكن العالم صعوبة للوصول إلى الأطفال والمراهقين الأكثر حرماناً ولحماية حقوق كل طفل في كل مكان، وهي تدعم صحة الأطفال وتغذيتهم لكونها احد اكبر مزودي اللقاحات في العالم، وجلب المساعدات المنقذة للأرواح، والوقاية من فيروس نقص المناعة البشرية وعلاجه للأمهات والأطفال، وحماية الأطفال والمراهقين من العنف والاستغلال وتوفير المياه المأمونة والصرف الصحي، والتعليم الجيد وبناء المهارات .
- سيتم تناول موضوع التأثيرات المناخية وتأثيرها على هذه الجوانب مع ابرز اهداف التنمية المستدامة

اجندة التنمية المستدامة ودورها في ادارة مخاطر التغيرات المناخية

لقد تشارك العالم المخاطر المختلفة وفي مقدمتها المخاطر البيئية اذ اصبحت المياه محورا للجدل المتصل بالتنمية المستدامة وهذا ما اكدته المؤتمرات الدولية مثل مؤتمر ماردل بلاتا بالارجنتين 1977 ومؤتمر دبلن 1992 ومؤتمر ريودي جانيرو عام 1993 اضافة الى المنتديات وملتقيات المياه العالمية , وقد ترجمت اهداف الالفية التي صاغتها الامم المتحدة تللك العلاقة الوثيقة بين المياه والتنمية المستدامة كما عبرت اجندة 2030 التي اقرت عام 2015 ايضا عن تلك العلاقة وخصصت اهداف بيئية مهمه ضمن اهدافها السبعة عشر وهي (الهدف 6 المياه النظيفة , الهدف 12 الانتاج والاستهلاك لالمسؤولان ,الهدف 13 العمل المناخي ,الهدف 14 الحياة تحت المياه الهدف 15 الحياة في البر) الا ان التغيرات المناخية تعتبر هدف يتقاطع مع جميع اهداف التنمية المستدامة الاخرى وابرزها :

الهدف 1 القضاء على الفقر

الهدف 2 المتعلق بالقضاء على الجوع

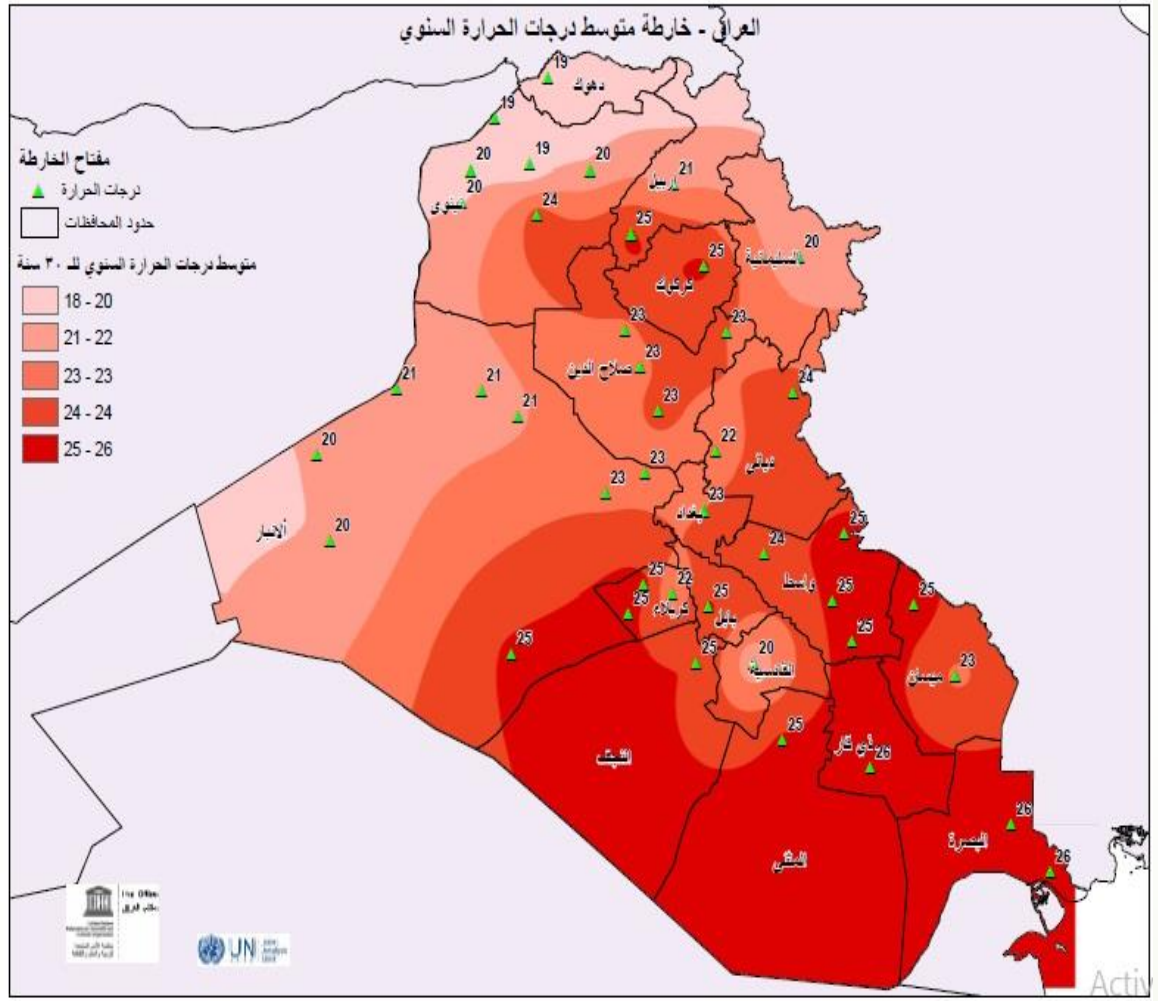
الهدف 3 المتعلق بالسلامة والصحة

الهدف 6 المتعلق بالمياه

المناخ وتأثيراته الوقع والمهددات

اشارت الدراسات بان التغير المناخي سيؤدي الى احتمال نقص موارد المياه السطحية والجوفية بدرجة تصل الى الخطورة الشديدة نتيجة لاختلال توزيع احزمة المطر كميا ومكانيا مما يؤدي لحدوث انخفاض في الناتج الوطني فضلا عن ذلك سيؤدي ارتفاع درجات الحرارة وقلة الامطار الى ارتفاع تركيز الاملاح في مياه الري و وصول منسوب المياه الجوفية الى الحد الحرج اذا يؤدي تغيير نمط الامطار الى حدوث تغييرات ايجابية او سلبية على الدولة التي تعتمد على الامطار وخاصة المناطق الساحلية

1- تأثير التغير المناخي وارتفاع درجات الحرارة

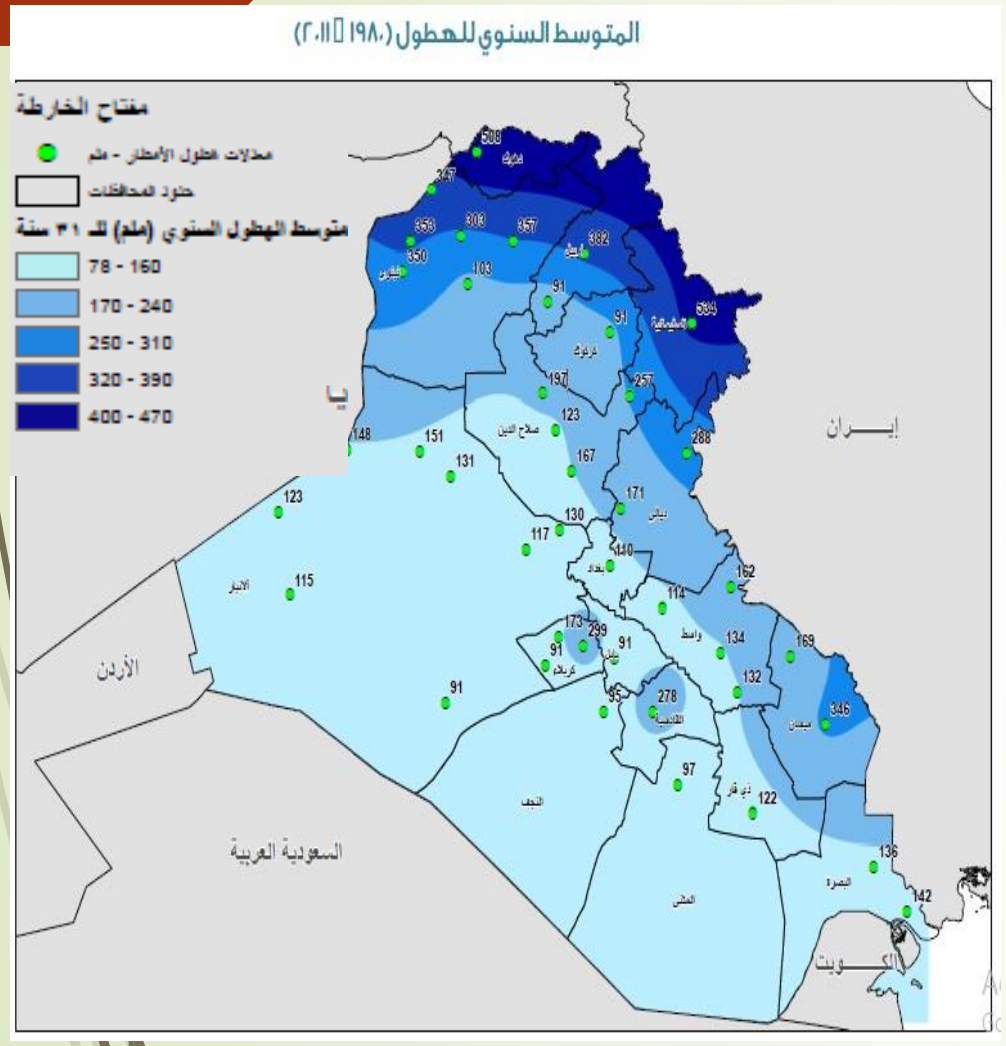


- **بلغ المتوسط العالمي لارتفاع درجة الحراة هو (1.1) درجة مئوية بحسب مقررات (COP26)**
- لكن لم يحتسب متوسط التغير في درجة الحراة في العراق لحد الان على الرغم من ان هذا الارتفاع يتسبب بتأثيرات كبيرة على التنمية الاقتصادية والامن القومي بل حتى على صحة الانسان بالعلاقة مع العواصف الترابية
- وتشير التوقعات المبنية على النماذج العددية الوطنية الى زيادة مضطردة تبدا من (0.9) درجة مئوية عام 2007 الى (3.5) درجة مئوية عام 2100 مما يزيد من حراجة الموقف في بلد ارتفعت فيه درجة الحرارة عن 50 درجة مئوية لعدة ايام من السنة .*
- ويرتبط الارتفاع والانخفاض في درجات حرارة الهواء ارتباطاً وثيقاً بهطول الأمطار، فعلى سبيل المثال، أدى ارتفاع درجات الحرارة المتزايد إلى خفض كمية هطول الأمطار خاصةً في الأعوام 1999 و 2006 و 2010 ، حيث كان معامل الارتباط - 9 و - 8 و - 7 على التوالي، وتُشير علامة السالب (-) إلى العلاقة العكسية بين قيمتي الهطول ودرجة حرارة الهواء.
- يُبين الشكل المتوسط السنوي لدرجات الحرارة للفترة 1980 – 2011 والذي وصل إلى 23 درجة مئوية وبلغ أعلى مستوياته (25.3 عام2010 . **

المصدر* / وزارة التخطيط / تقرير التغيرات المناخية في العراق 2023

المصدر/ منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونسكو/الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق/دراسة تحليلية عام 2014، ص40

2- تأثير التغير المناخي وقلة هطول الامطار



- من المتوقع ان تشهد كمية الامطار تناقصا يزيد عن (30%) في عام 2100 عن معدلاتها خلال الفترة (1938-1978) وفقا لتنبؤات الهيأة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية *
- تبين الخارطة توزيع هطول الأمطار في العراق على أساس متوسط الهطول السنوي الذي رصدته محطات الرصد الجوي ال(42) للفترة 1980 – 2011 ، كما توضح الخريطة التباين الشديد في معدلات الهطول بين الأجزاء الشمالية والجنوبية من العراق. فعلى سبيل المثال يتراوح معدل الهطول السنوي في الأجزاء الشمالية من 400 إلى 470 ملم ، في حين يسود الجفاف في الأجزاء الجنوبية الشرقية بمتوسط هطول سنوي يقل عن 100 ملم
- هنالك 42 محطة رصد جوي موزعة في مناطق مختلفة من العراق اربع محطات في اقليم كردستان تم من خلالها رصد هطول الامطار حيث تم اعتماد معدلات الهطول في الفترة 1980 – 2011 كفترة مرجعية لدراسة اتجاهات الهطول وتباييناته على مدى 31 عاماً**

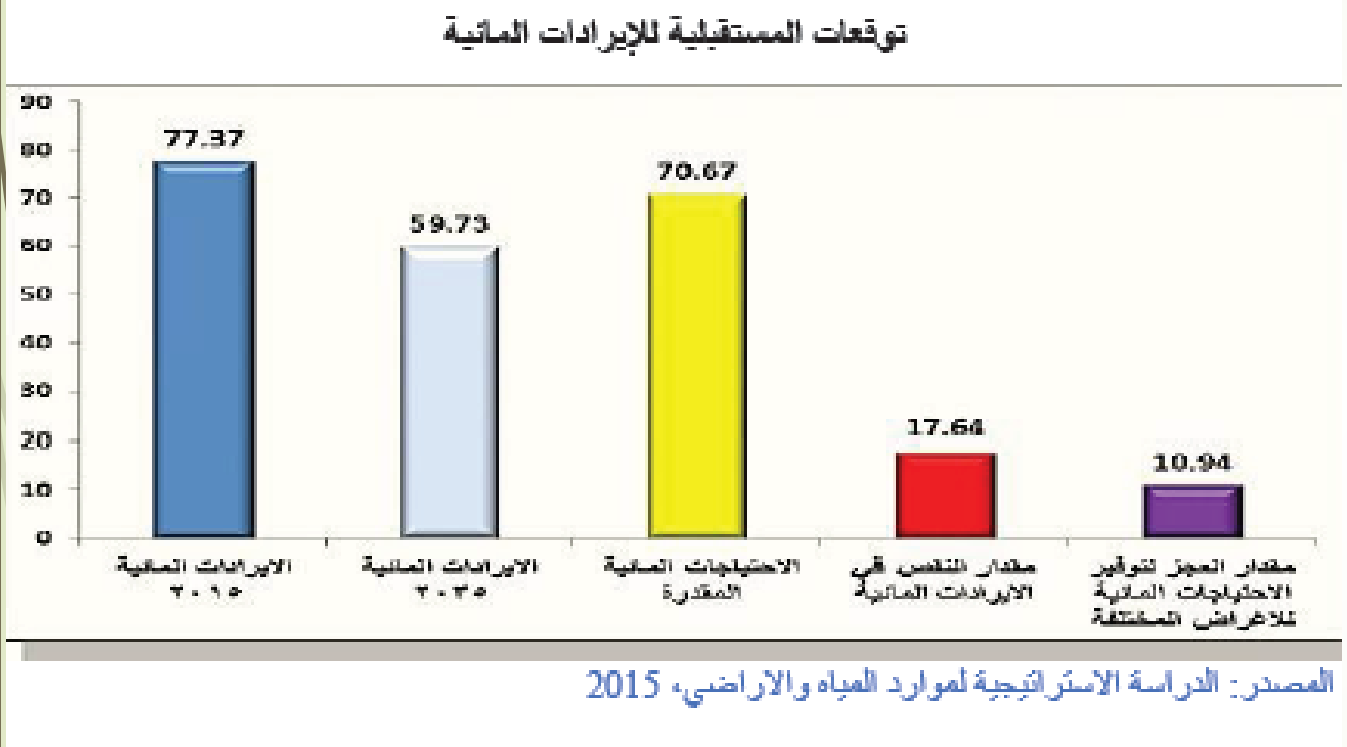
المصدر* / وزارة التخطيط / تقرير التغيرات المناخية في العراق 2023

المصدر/ منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونسكو/الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق/دراسة تحليلية عام 2014،ص37

3- تأثير التغير المناخي على الموارد المائية في العراق

3-1. تأثيرها على نهري دجلة والفرات

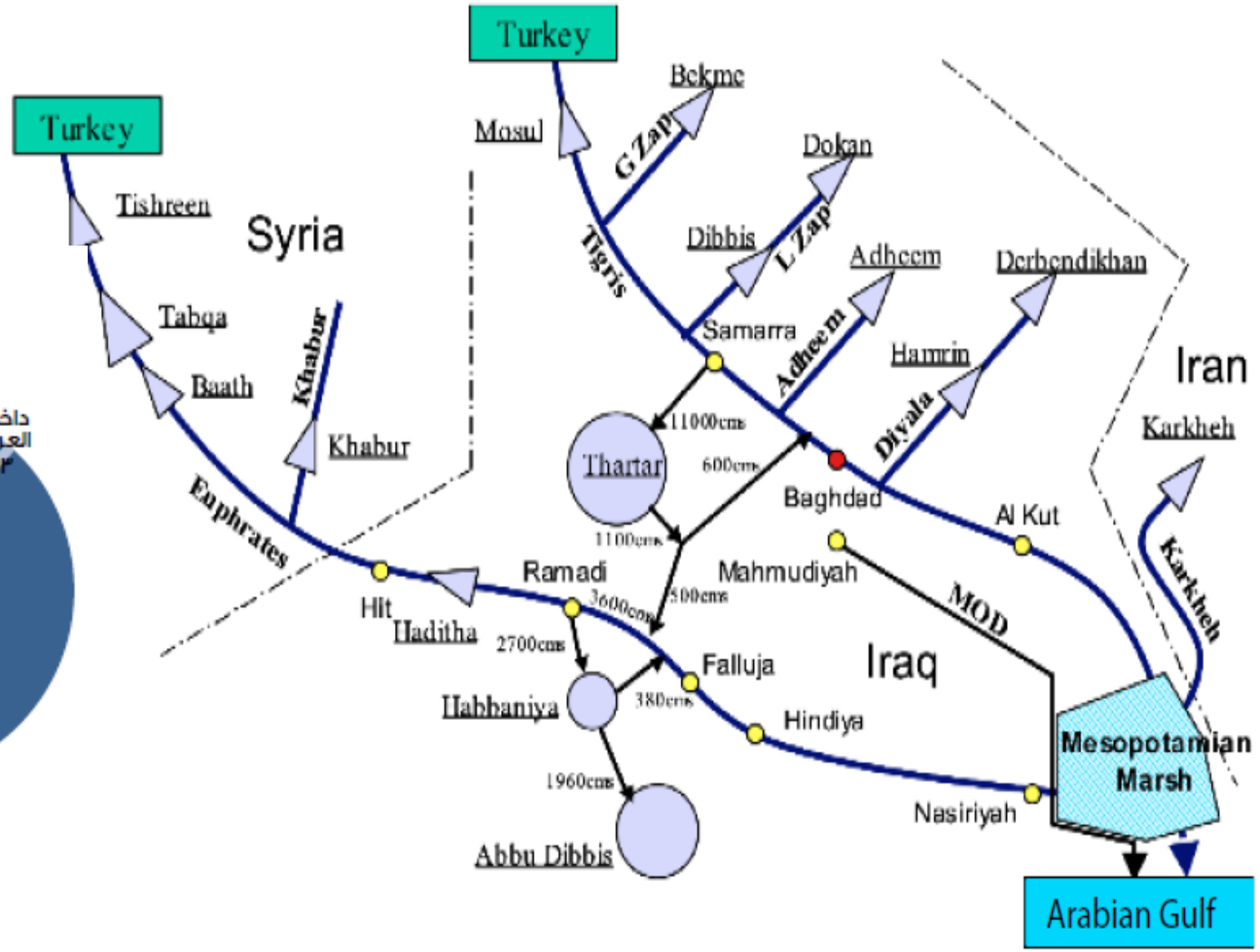
- من المتوقع ان تنخفض ايرادات نهري دجلة والفرات اذ اشارت الدراسات ان العراق سيعاني من انخفاض مطرد في قدرته على تلبية الاحتياجات المائية حيث تقدر كمية الايرادات المائية في عام 2035 حوالي (59.73)مليار م3 مقارنه مع الايرادات عام 2015 والتي تقدر ب (77.37) مليار م3 اي النقص بمقدار (17.64)مليار م3
- وبمقارنة الايرادات المائية المتوفرة في عام 2035 مع الاحتياجات المائية المقدرة البالغة حوالي (70.67)مليار م3 فان هنالك عجز مقدارة (10.94)مليار م3
- هنالك احتمالية جفاف نهري دجلة والفرات تماما بحلول عام 2040 بسبب تضاعف تاثير التغيرات المناخية وانخفاض الامدادات المائية من دول المنبع



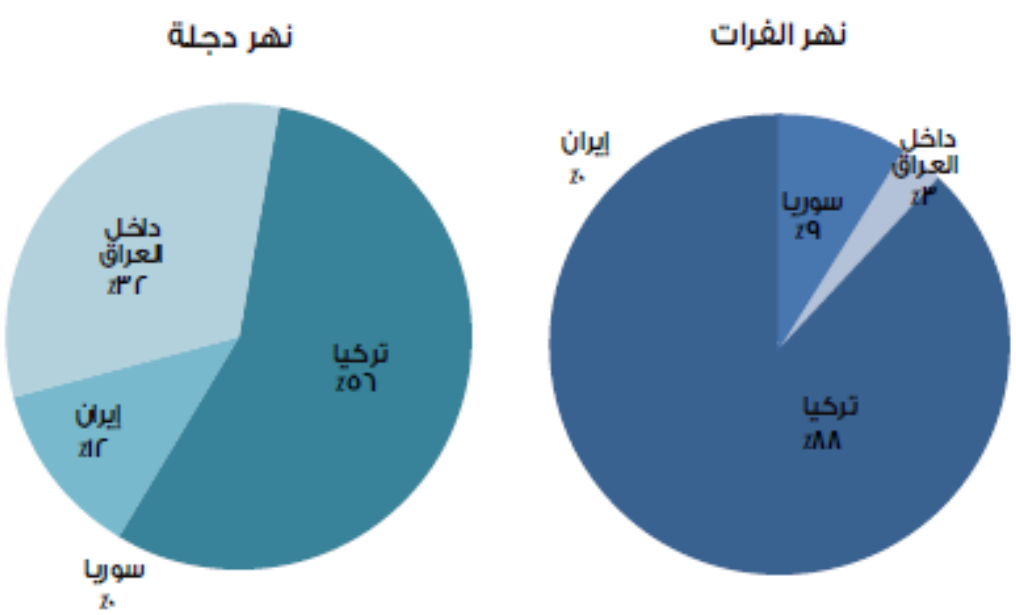
المصدر: الدراسة الاستراتيجية لموارد المياه والاراضي، 2015

المصدر/ تقرير التغيرات المناخية في العراق 2023

الأنظمة الرئيسية لخزانات مستجمعات ومساقط المياه من نهري دجلة والفرات



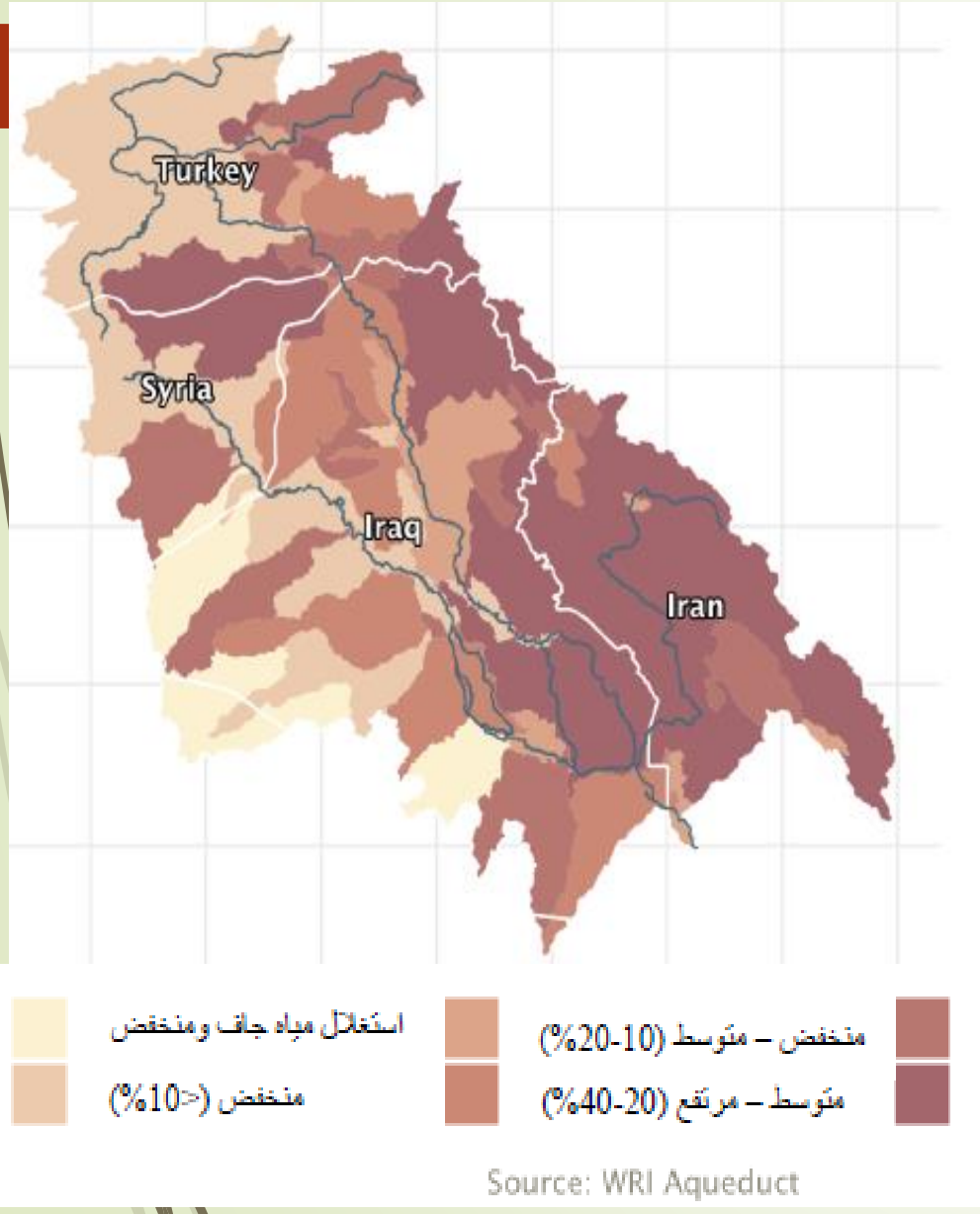
الشكل ٤،٢١: نسبة المياه السطحية من دول المنبع



المصدر: وزارة الموارد المائية ٢٠٠٩، منكورة في
GEOPOLICITY (2010): MANAGING THE TIGRIS EUPHRATES WATERSHED:
THE CHALLENGE FACING IRAQ

المصدر/ منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونسكو/الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق/دراسة تحليلية 2014، ص65-66

الاجهاد المائي لخط الاساس للمياه حوض دجلة والفرات



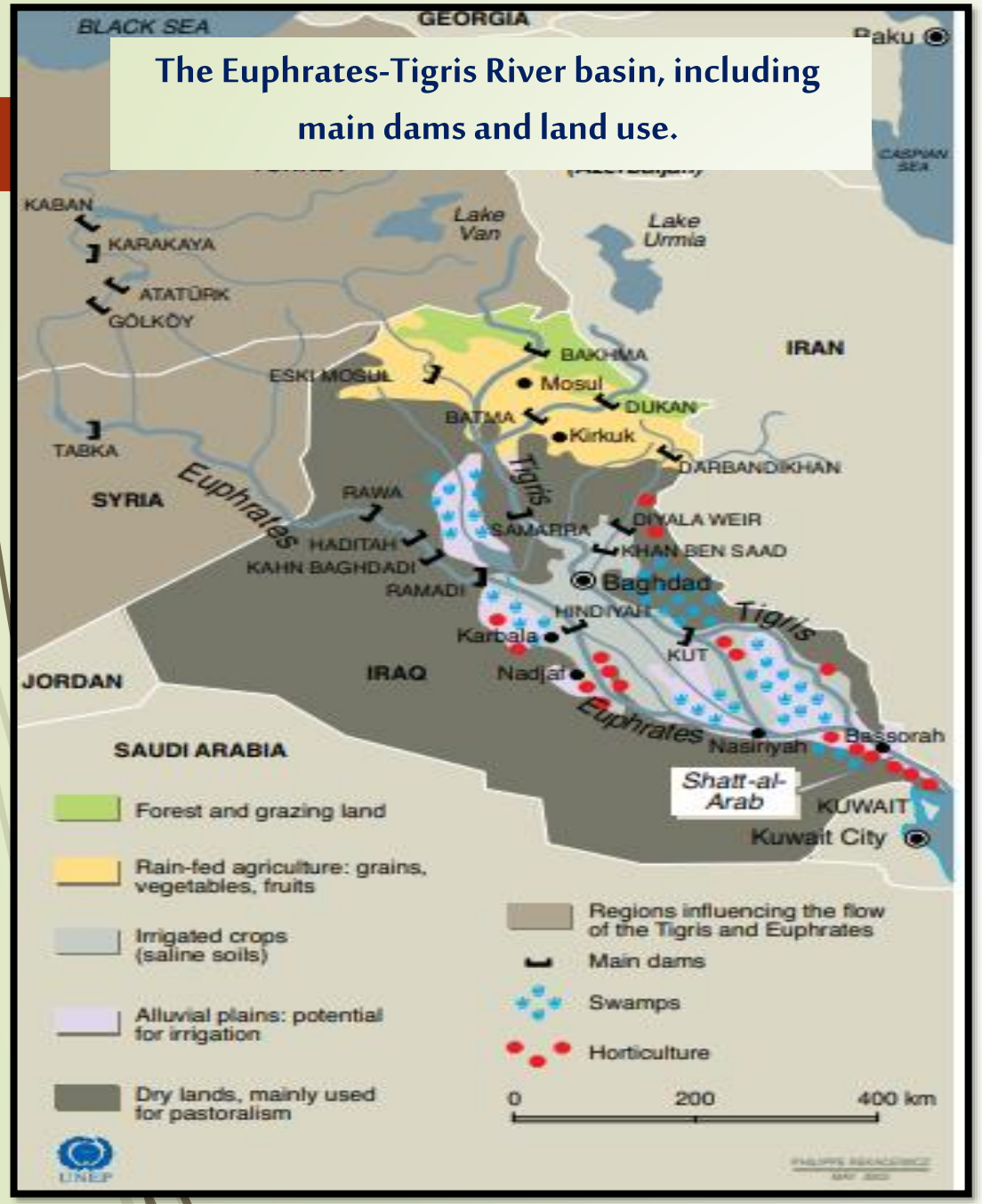
- **الإجهاد المائي** الأساسي هو لقياس نسبة إجمالي سحب المياه إلى إمدادات المياه السطحية والجوفية المتجددة المتاحة. تشمل عمليات سحب المياه الاستخدامات المنزلية

والصناعية والري والماشية الاستهلاكية وغير الاستهلاكية. تشمل إمدادات المياه المتجددة المتاحة تأثير استهلاك المياه في المنبع والسدود الكبيرة على توافر المياه في اتجاه مجرى النهر

- وبناءً على دراسةٍ أجراها باحثون من جامعة كاليفورنيا-إيرفين، فإن معدلات تخزين مياه حوضي دجلة والفرات بجميع أجزائه في تركيا وسوريا والعراق وإيران في تناقصٍ مستمر يُنذر بالخطر، حيث توصّل الفريق من خلال حساباته المبنية على قياسات الأقمار الصناعية التابعة لجريس/وكالة ناسا إلى أنّ حوض النهر قد خسر حوالي 144 كم 3 من المياه العذبة في الفترة 2003 – 2009 . ويُعزى حوالي 60 ٪ من هذه الخسارة إلى استخدام المياه الجوفية كبديلٍ عن الإمدادات المائية السطحيّة المتراجعة باستمرار لتلبية الطلب على المياه، خاصةً عقب مواسم الجفاف.

المصدر/ البيانات المتعلقة بالإجهاد المائي مأخوذة من World Resource Institute Aqueduct 2019

- Climate change, water and the future of cooperation and development in the Euphrates and Tigris basins2022\ p.13-14

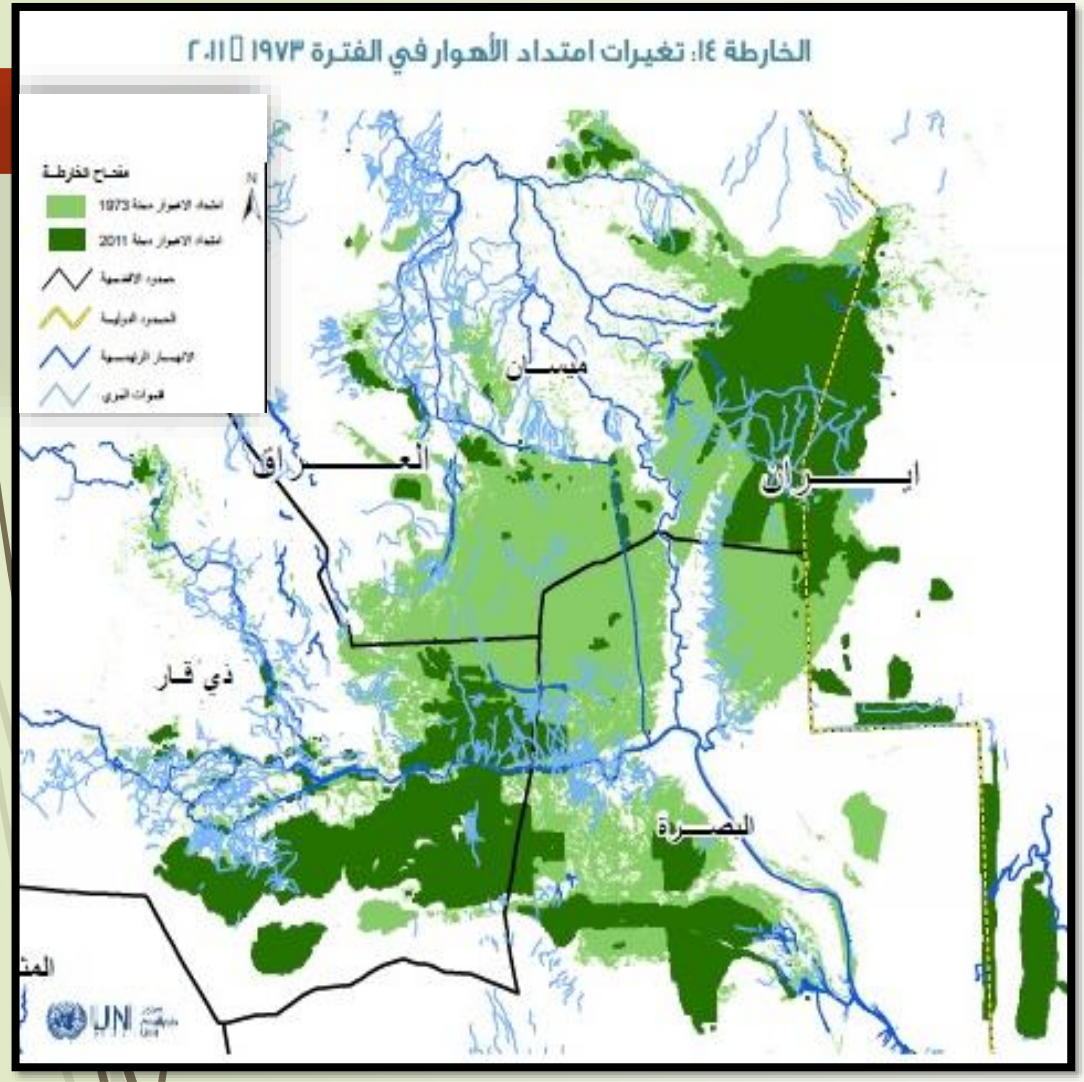


source\Strategic Water Iraq and Security Planning in the Euphrates-Tigris Basin

انموذج صوري يعكس واقع حال خزانات المياة خلال السنوات الاخيرة / سد حديثة (خزان القادسية)

2-3. تأثير التغير المناخي على الاهوار

- بعد عام 2003 بدااالسكان المحليين بازالة بعض الحواجز الترابية الموجودة على نهري دجلة والفرات لاعادة اغمار منطقة االاهوار بالمياه ومنذ ذلك الوقت سعت الحكومة لاستعادة الاهوار .
- تشارك عدة وزارات حالياً في إدارة الأهوار. ومع ذلك فإنّ ضعف القدرات المؤسسية وعدم استغلال الميزانية بالشكل المناسب قد يعرقل من مدى الاستجابة الفعالة لاحتياجات مجتمعات وموائل الأهوار. *
- ** كما شاركت منظمات الأمم المتحدة والمنظمات غير الحكومية سواء من داخل العراق أو من خلال المنظمات الدولية المشاركة في عملية استعادة الأهوار وتحسين الظروف المعيشية للسكان في المنطقة. نتيجةً لذلك، استعادت الأهوار مطلع عام 2011 ما يعادل 45 ٪ من طاقتها الأصلية التي كانت عليها عام 1970 .
- ولكن تشير التقديرات إلى أنّ المخزون الاحتياطي من المياه الجوفية قد انخفض إلى 59 ٪ كما أصبحت هذه المياه شديدة الملوحة وغير مناسبة للاستخدام البشري أو حتى الزراعي.
- وسينعكس إنعاش الأهوار إيجابياً على مستوى معيشة سكان هذه المناطق، إلا أنّ نجاح هذه العملية يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمعدلات الهطول المرتقبة وما يصاحبه من وفرة في المياه في نهري دجلة والفرات. وكذلك وتتأثر الأهوار بكيفيّة استخدام الأراضي، وبمياه الصرف الصحي والتلوث الناجم عن القطاعات الأخرى كالزراعة والصناعة. فإنّ مستقبل الأهوار يعتمد بشدّة على كيفية إدارة مطالب القطاعات الاقتصادية الأخرى.***



المصدر/ منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونسكو/الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق/دراسة تحليلية 2014، ص74

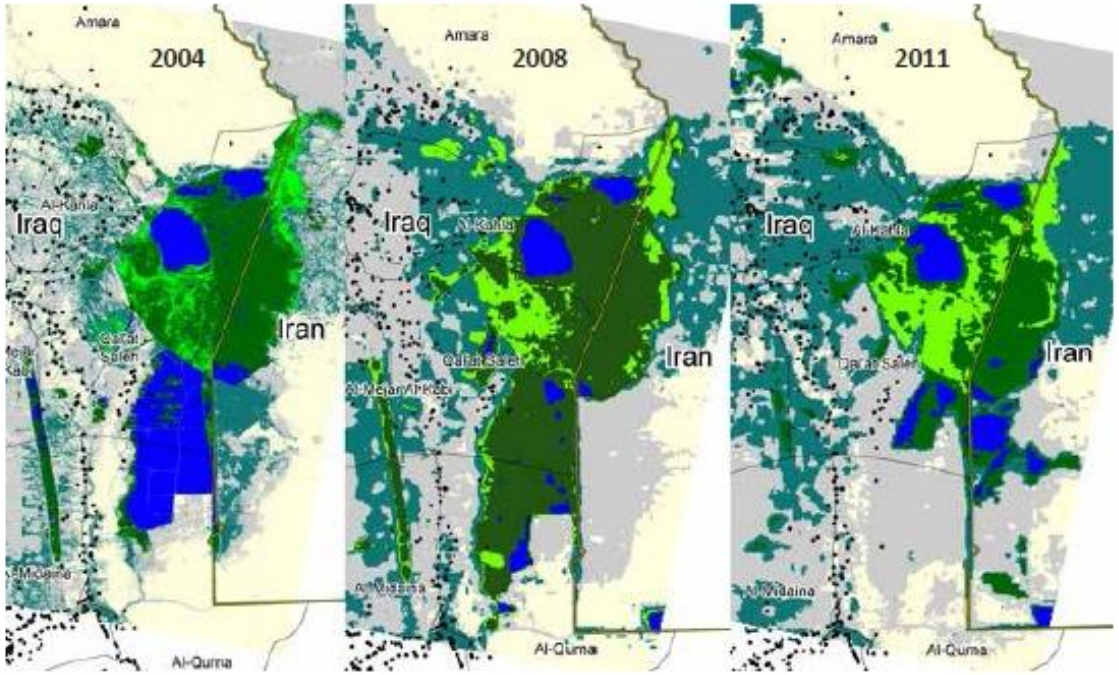
* وزارة الموارد المائية، وزارة البيئة، وزارة التخطيط، وزارة التعليم، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وزارة الصحة، وزارة العمل والشؤون الاجتماعية، وزارة الزراعة، وزارة البلديات والأشغال العامة.

** منظمة الأمم المتحدة للبيئة 2011.

*** منظمة الأمم المتحدة للبيئة. 2006.

- نظراً للتراجع الحاد في منسوب الموارد المائية وزيادة ملوحة المياه وارتفاع نسب الكلوريد والمغنيسيوم والكالسيوم في الماء، زادت نسبة حموضة المياه ونقصت كمية الأكسجين المذاب في الماء وانخفض التنوع النباتي، مما أدّى إلى تفاقم الأمراض التي يتعرّض لها البشر والحيوانات، وفرض المزيد من الآثار السلبية على الأنشطة الاقتصادية. فعلى سبيل المثال، بدأ خط صيد الأسماك بالانهيار منذ عام 1997
- كما انخفض عدد الجاموس من 80000 إلى حوالي 5000 ،
- ونتج عن ذلك عواقب وخيمة أثرت على سكان الأهوار حيث ارتفع معدل الهجرة الناجمة عن الجفاف. وفي الواقع، يتركز أكثر من نصف مجموع السكان في المناطق الريفية أو شبه الريفية، وهم يعتمدون على مصايد الأسماك وعلى الثروة الحيوانية في توفير قوت عيشهم، لذا فقد أدى انهيار الأنشطة الاقتصادية المرتبطة بالأهوار إلى زيادة معدلات البطالة والفقر. فعلى سبيل المثال، تُعد ذي قار أفقر محافظة في العراق إذ فيها أكبر نسبة من السّكان الذين يعيشون تحت خط الفقر بدخلٍ يومي لا يزيد عن 2.5 دولار وكذلك تواجه محافظتا ميسان والبصرة أعلى معدلات الفقر والبطالة في البلاد التي ارتفعت لأعلى مما كانت عليه عام 2007 .

الشكل ب -٤,٢٤: تمدد الأهوار في الأعوام ٢٠٠٤ و ٢٠٠٨ و ٢٠١١



مفتاح الخريطة	استخدام الأرض	المساحة عام ٢٠٠٤ (كم٢)	النسبة من المساحة الكلية عام ٢٠٠٤	المساحة عام ٢٠٠٨ (كم٢)	النسبة من المساحة الكلية عام ٢٠٠٨	المساحة عام ٢٠١١ (كم٢)	النسبة من المساحة الكلية عام ٢٠١١
	مياه	٥٢٤	٪٥,٦	١٤٥	٪١,٦	٢٣٧	٪٢,٥
	قصب	٩١١	٪٩,٨	١٢٤٦	٪١٣,٤	٨٦٧	٪٩,٣
	ورق بردي	٢٢٨	٢,٥	٤٢٨	٪٤,٦	٣٢٦	٪٣,٥
	تربة داكنة	٣٣٤٦	٪٣٦	٣٤٩٨	٪٣٧,٥	٣٤٤٦	٪٣٦,٨
	محصول	١٢٧٦	٪١٣,٧	٢٤٠٥	٪٢٥,٨	٢٦٤٦	٪٢٨,٣
	تربة فاتحة	٣٠١٤	٪٣٢,٤	١٦٠١	٪١٧,٢	١٨٣٠	٪١٩,٦
	المساحة الكلية	٩٣٠٠	٪١٠٠	٩٣٢٤	٪١٠٠	٩٣٥٢	٪١٠٠

المصدر/ منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونسكو/الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق/دراسة تحليلية 2014، ص73

نفوق الجاموس والحيوانات البرية

- يشكل التغير المناخي تهديدا وعبئاً مضاعفاً على حياة السكان وسبل معيشتهم بصورة عامة وحياة النساء في الاهوار بصورة خاصة.
- وتردي نوعية المياه وارتفاع درجات الحرارة لذلك فان سكان الاهوار يضطرون لمغادرة وترك مجتمعاتهم ومهنهم التقليدية في الاهوار للبحث عن سبل عيش أفضل في المراكز الحضرية.
- فضلا عن **تأثيراته على استدامة الموارد** الطبيعية في الاهوار المتمثلة **بالتنوع الحيواني كالاسماك والطيور والجاموس والتنوع النباتي** كالقصب والرز التي تعتمد المراة في الاهوار عليها في توفير وسائل المعيشة

- المصدر/ وزارة البيئة - قسم الاهوار

3-3 تأثير التغير المناخي على المياه الجوفية

موارد المياه الجوفية ذات أهمية استراتيجية لأغراض مختلفة بما في ذلك الزراعة ومياه الشرب.ومع ذلك لوحظ انخفاض في مستويات المياه في عدد من طبقات المياه الجوفية نتيجة موجات الجفاف التي سادت المنطقة في السنوات الاخيرة وحملة بناء السدود في دول المنبع في تناقص الحصة المائية للعراق مما زاد الطلب على المياه الجوفية اذ تعتبر موردا حاسما للمياه في المناطق الصحراوية القاحلة والقاحلة جداً اذ تعاني بعض احواض المياه الجوفية في العراق من عجزفي ادامة هذا الخزين واستغلالها بمستوى ينذربالخطر وان تراجع كميات الامطارسوف يؤثرفي كمية المياه الجوفية المتجددة .

3-4. نقص المياه العذبة

ان ارتفاع درجت الحرارة العالية في العراق يؤدي الى ضياع ما يقارب 75% من الامطاروتحولها الى بخارفي حين 20% يتحول الى مياه سطحية و5% الى مياه جوفي ولغرض الحد من الكميات الضائعة في التبخرينبغي العمل باتباع اجراءات للحفاظ عليها

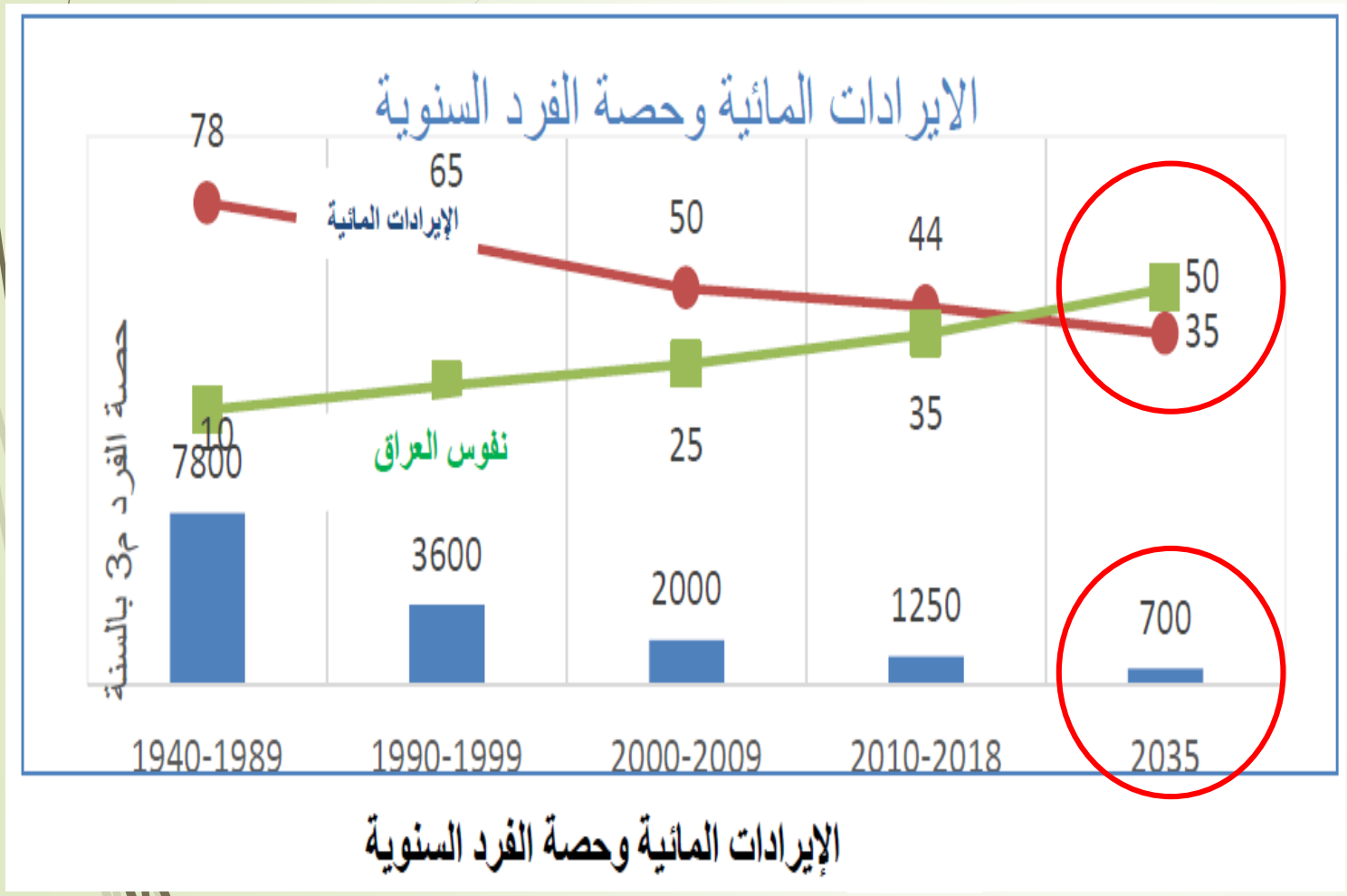
تمثل المياه العذبة 3% من الحجم الكلي لمياه الارض وهي عصب الحياه لكل الكائنات الحية تواجه المياة العذبة تدهورا في نوعيتها وصلاحيتها بسبب التلوث من الانشطة البشرية التي تجعلها غيرصالحة للاستخدام مثل ضعف ادارة مشاريع الصرف الصحي وعدم ايصال المياه الصالحة للشرب وجميع هذه الانشطة تهدد استمرارالحياه البشرية

المصدر/ تقريرالتغيرات المناخية في العراق 2023

حصيله الايرادات المائية وحصة الفرد السنوية

تعرضت منطقة الشرق الاوسط بشكل عام والعراق بشكل خاص الى سنوات جفاف متعاقبة ادت الى زيادة شحة الموارد المائية في العراق واثرت على حصة الفرد من واردات مياه حوضي دجلة والفرات خلال فترة 1940-1990 بلغت حوالي (7800م3) بالسنة وقلت تدريجيا لتصل خلال العشر سنوات الماضية الى (1200م3)بالسنة ومن المتوقع وصولها عام 2035 الى (750م3) بالسنة واذا استمر هذا الحال ستكون هنالك تداعيت خطيرة على مختلف الاصعدة البيئية والاقتصادية والاجتماعية

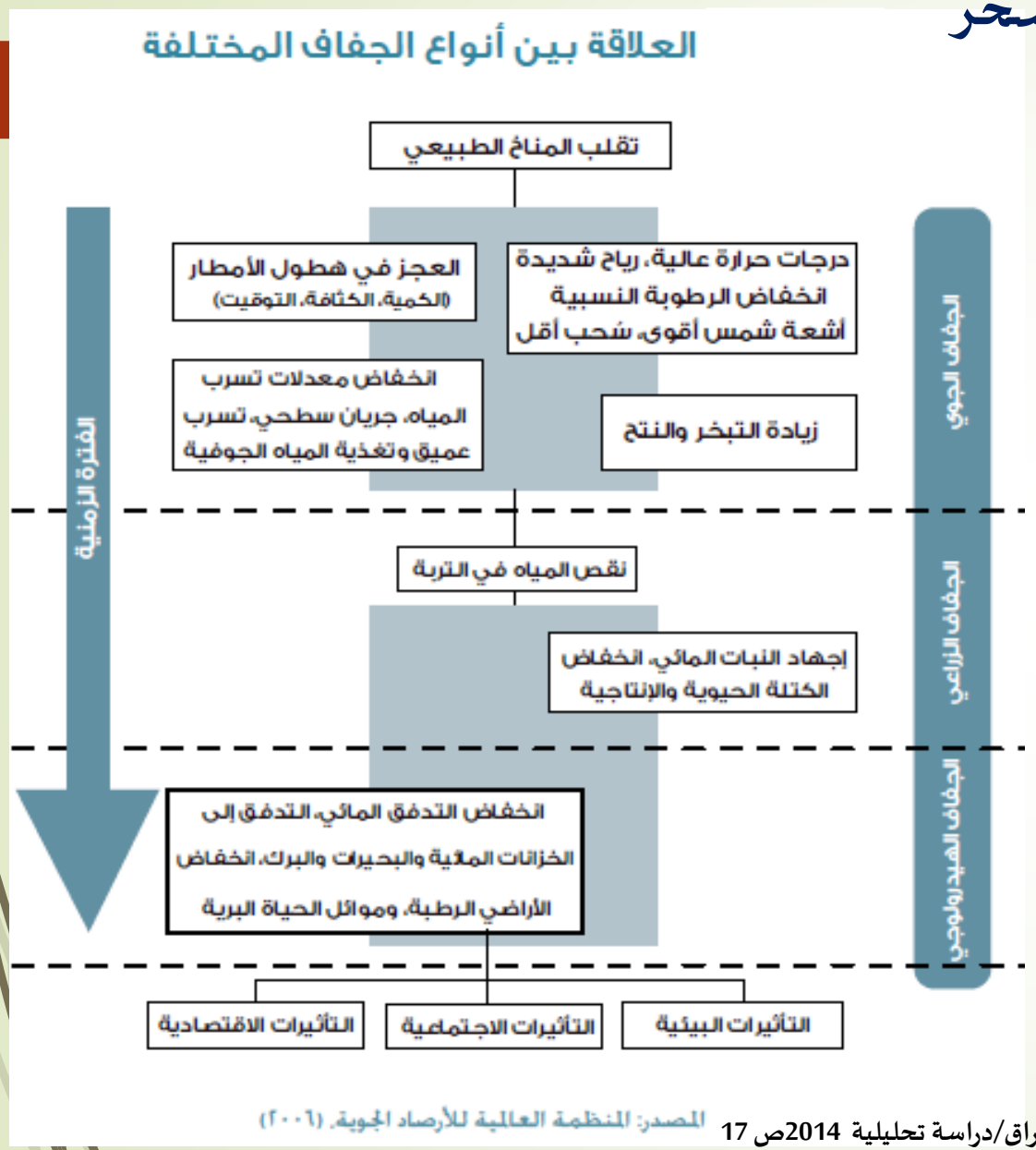
المصدر / وزارة الموارد المائية التقرير السنوي لعام 2019



الإيرادات المائية وحصة الفرد السنوية

المصدر/ تقرير التغيرات المناخية في العراق 2023، ص20

4- تأثير التغير المناخي على الجفاف وملوحة التربة , التصحر وتعرية التربة , العواصف الغبارية



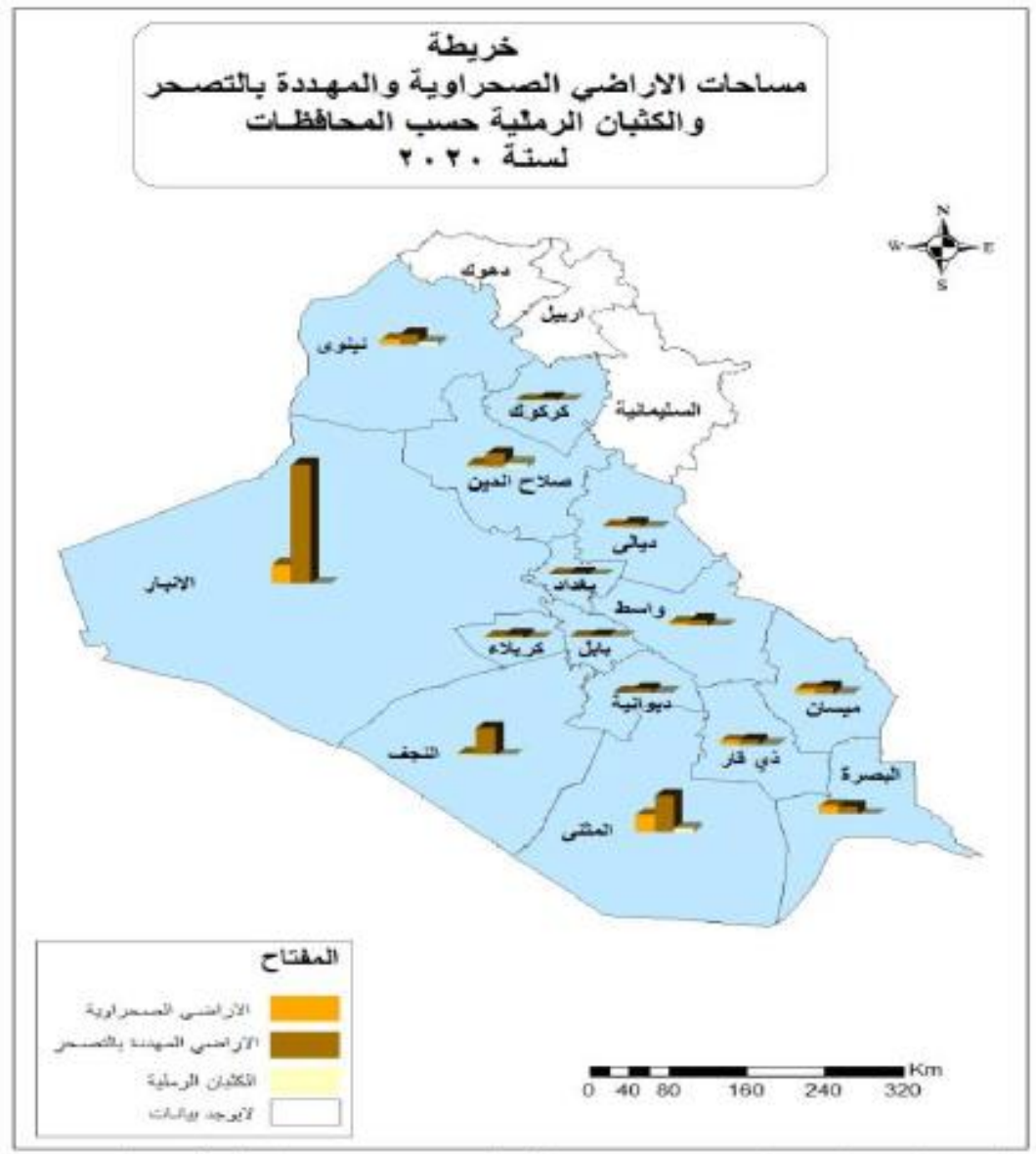
- ان ارتفاع درجات الحرارة وقلة الامطار ادى الى زيادة التبخر و تسريع تملح التربة فتحولت مساحات كبيرة من الاراضي الزراعية ذات انظمة الصرف الصحي غير الجيدة الى اراضي غير صالحة للزراعة في المستقبل
- قلة الامطار وسماكة الثلوج التي تسقط في احواض الانهر الرئيسية (دجلة والفرات)
- يعرف الجفاف عن تراجع الامدادات المائية وتساقط الامطار مما يحد من الانتاج الزراعي وينخفض الى مستويات لا تكفي لتلبية الاحتياجات البيئية والانسانية والصحية من الماء (الاطار الوطني لادارة مخاطر الجفاف في العراق 2014 , برنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر ص 51)
- تودي قلة الامطار الى تزايد العواصف الغبارية و الغبار في العراق وتصاعد حالات الربو والامراض الاخرى بشكل ملحوظ في الاونه خلال السنة .

المصدر/ منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونسكو/الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق/دراسة تحليلية 2014ص 17

المصدر / برنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر ص 51

4-1 التصحر

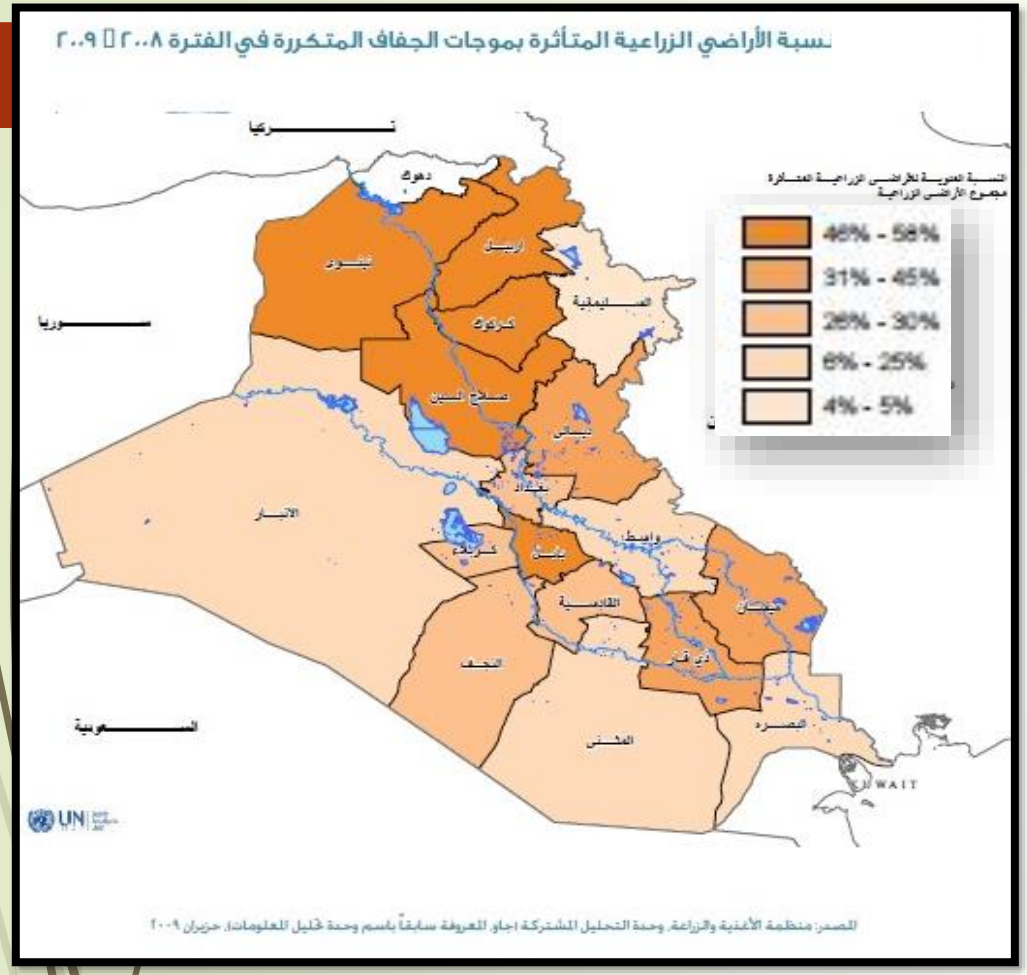
- يعرف التصحر وتعرية التربة بانه تدهور تربة الارض في المناطق القاحلة وشبة القاحلة والجافة وشبة الرطبة الذي ينتج من مجموعه عوامل مختلفة مثل التغيرات المناخية والانشطة البشرية (UNCCD,1992) كما ويعرف على انه تناقص القدرة الانتاجية للتربة نتيجة سوء استخدام الانسان لها
- اكثر محافظة تعاني من التصحر هي محافظة **الانبار** بمساحة (7.467.920) دونما تليها محافظة **المثنى** بمساحة (6.515.160) دونماً **واقل** محافظة هي محافظة **كركوك** بمساحة (11.726) دونما
- اما الاراضي المهددة بالتصحر فاحتلت **الانبار** المركز الاول بواقع (45.804.400) دونما تلتها محافظة **المثنى** بمساحة (13.796.000) دونما والمرتبة الاخيرة من حصة محافظة **بابل** بمساحة (317.202) دونما
- اما اكثر محافظة فيها مساحات لكثبان رملية في محافظة **المثنى** بواقع (1.486.770) دونما تلتها محافظة **صلاح الدين** بمساحة (1.235.420) دونما والمرتبة الاخيرة محافظة **بابل** بمساحة (2.656) دونما
- مجموع الاراضي المتصحرة حوالي (50%) من مساحة العراق مما يشكل تهديدا خطيرا لامنه الغذائي .



المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء ، إحصاءات البيئة للعراق ،باعتماد بيانات الجدول رقم (1) لعام 2020 .

4-2 نسبة الاراضي الزراعية المتأثرة بموجات الجفاف المتكررة

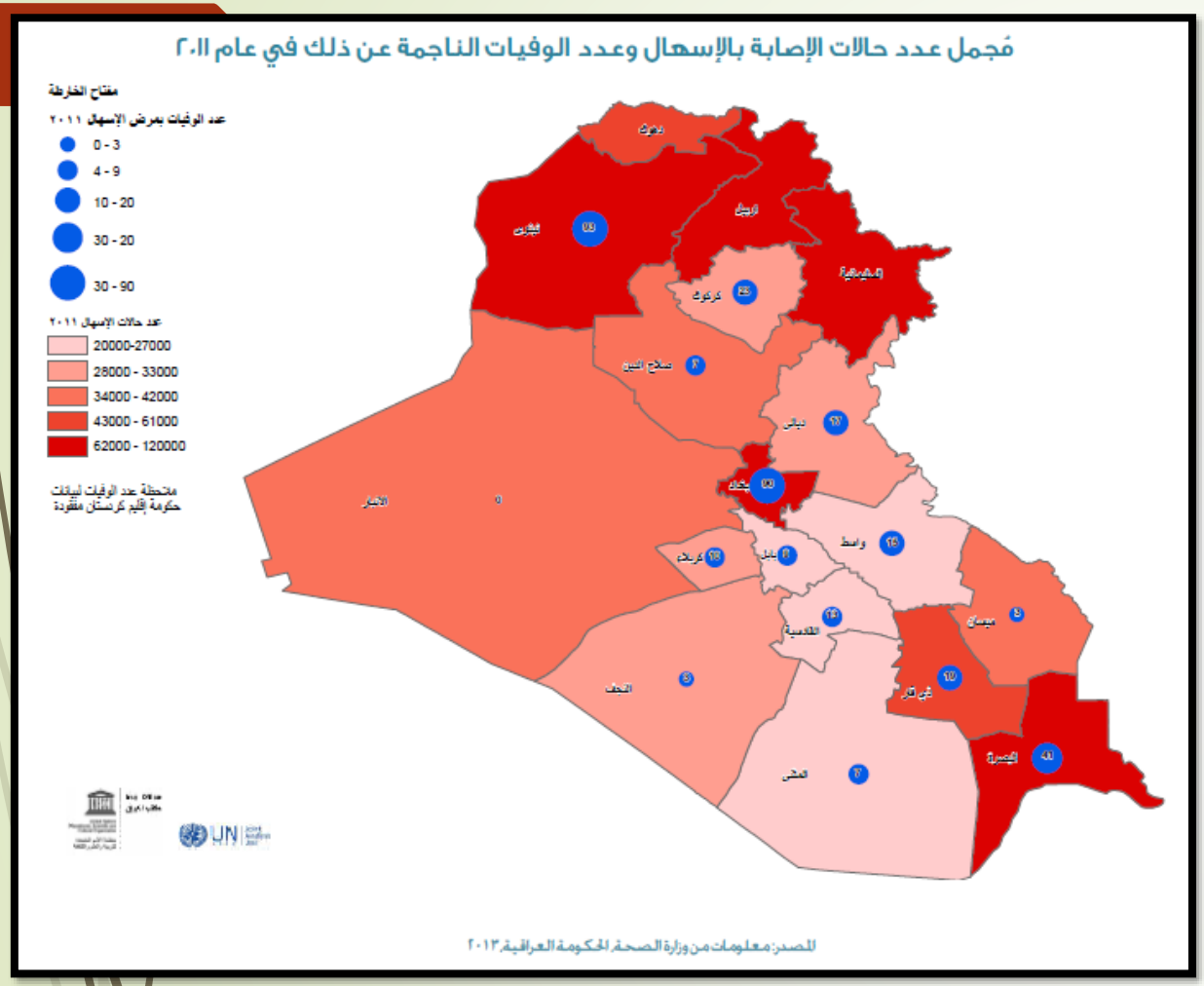
- تتباين معدلات الهطول من منطقة لأخرى في العراق، ويختلف إنتاج المحاصيل الديمية فيها من سنةٍ إلى أخرى.
- وفقاً للجهاز المركزي للإحصاء، فإن 50 ٪ من إنتاج الشمال هو من القمح وحوالي 30 ٪ من الشعير. وعلى عكس الأنظمة الهيدروليكية الواسعة لسهول بلاد ما بين النهرين، فإن الأراضي المروية في شمال العراق مشتتة بين مزارع صغيرة في المناطق الجبلية والوديان المتوسطة، وتتغذى هذه الأراضي من المياه المحولة من التيارات المائية أو من الينابيع وتعتمد زراعة اراضيها بشكلٍ رئيسي على تساقط الأمطار،
- ويتم زراعة 50 ٪ فقط من الأراضي الصالحة للزراعة في المناطق الديمية بينما تُترك بقية الأراضي دون زراعة لترتاح وتتأثر المحاصيل الديمية بشدة بتأثيرات الجفاف، إذ يعتمد إنتاجها بشكلٍ رئيسي على معدلات هطول الأمطار، وأي نقصٍ في الهطول يؤدي إلى خسائر مباشرة في الإنتاج.
- وتعتمد الزراعة في وسط وجنوب العراق بشكلٍ أساسي على الري من نهري دجلة والفرات وروافدهما ومن ناحيةٍ أخرى، تعاني المحاصيل المروية من انخفاض منسوب المياه في الأنهار والبحيرات التي تتغذى منها.



أتلف الجفاف الذي تعرضت له البلاد لعامين متتاليين (2008 و2009) نحو 40 ٪ من الأراضي الزراعية في البلاد، خاصةً تلك الواقعة في المحافظات الشمالية.

المصدر: / منظمة الأغذية والزراعة و المصدر/ منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونسكو/الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق/دراسة تحليلية 2014

5- تأثير التغير المناخي على الصحة



- وان تدهور جودة المياه إلى زيادة خطر الإصابة بالأمراض المنقولة بالمياه ، مثل الإسهال والكوليرا والتيفوئيد وأشكال مختلفة من التهاب الكبد. وبحسب وزارة الصحة فإنأكبر عدد من الأمراض المنقولة عن طريق المياه والغذاء الملوثين (الكوليرا ، التيفوئيد ، الزحار ،
- فضلا عن الامراض الربو والحساسية والامراض المزمنة للجهاز التنفسي نتيجة العواصف الغبارية المتزايدة في الاونه الاخيرة
- تفشّى وباء الكوليرا في العراق 3 مرات خلال الفترة 2007 – 2012 ، سُجِلت المرة الأولى في شهر أيلول من عام 2007 ، أُصيب خلالها 4690 شخص توفي منهم 24 شخص ووفقاً لتقديرات وزارة الصّحة، يعاني أكثر من 30000 شخص من الإسهال المائي الحاد، من بينهم 3315 شخص يحملون ضمة الكوليرا، وهي البكتيريا المُسبِبة للمرض

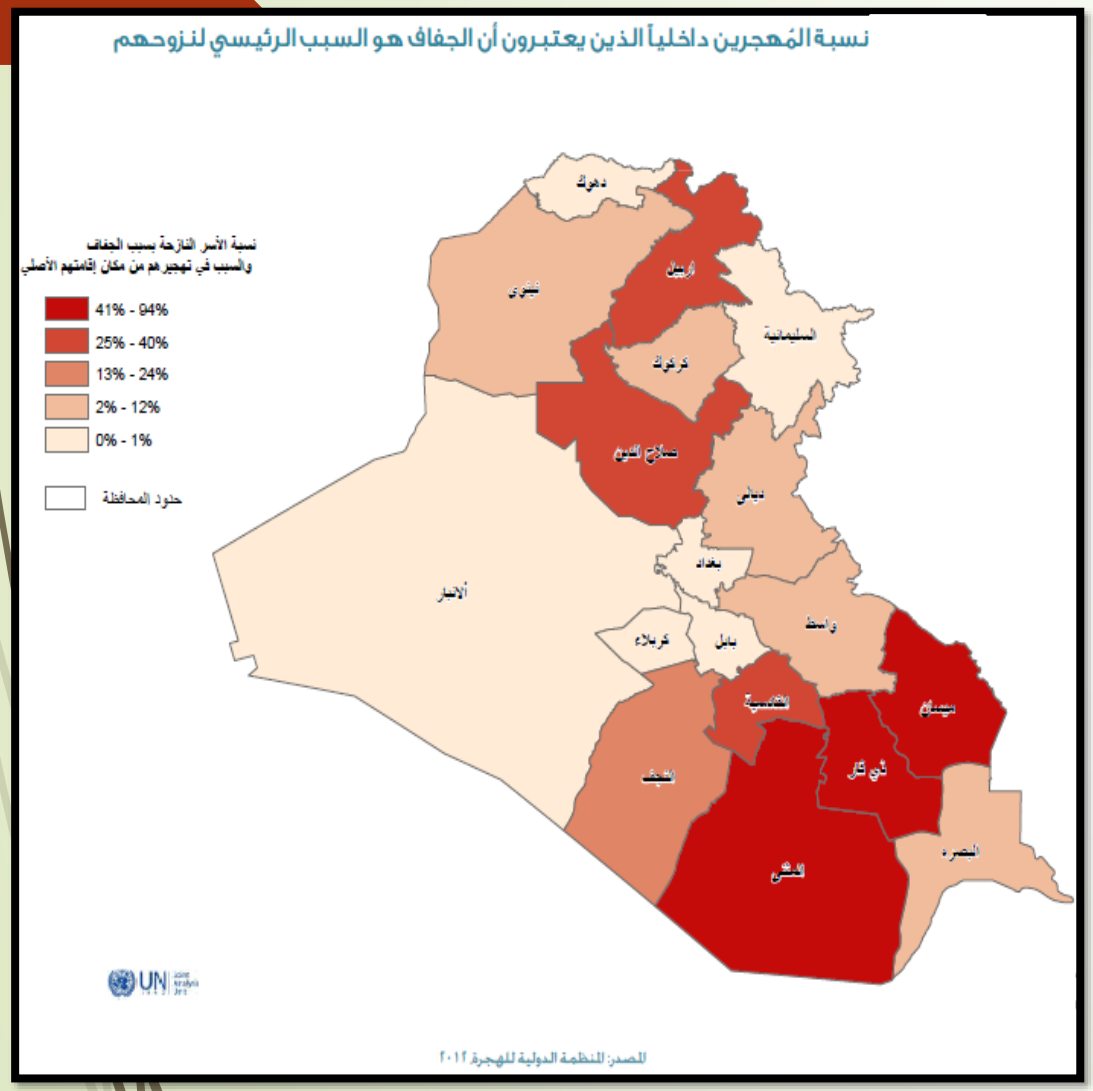
المصدر/ منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونسكو/الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق/دراسة تحليلية 2014، ص 81

5- تأثير التغير المناخي على الامن الغذائي

بسبب ارتفاع درجات الحراة والجفاف وتغير انماط هطول الامطار تسبب في انخفاض انتاج الاغذية الاساسية بمقدار يصل الى 50% في اشد المناطق فقرا في بعض البلدان حسب منظمة الصحة العالمية وسيؤدي ذلك الى زيادة معدل انتشار سوء ونقص التغذية بسبب قلة الاراضي الصالحة للزراعة نتيجة قلة المياة والتصحر الذي ادى الى قلة الانتاج الزراعي فضلا عن ذلك انخفاض المياه الجوفية وخاصة في المناطق الصحراوية وتحطم الغطاء النباتي وانقراض الكثير من اصناف النباتات الطبيعية في الصحراء الغربية وهجرة النشاط الزراعي بالنسبة للعاملين فية وبالتالي ضعف وتراجع النشاط .

المصدر/ منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونسكو/الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق/دراسة تحليلية 2014،ص89

6- تأثير التغير المناخي على هجرة السكان



- أفادت المنظمة الدولية للهجرة بأنّ 11 ٪ من الأسر النازحة كانت قد هجرت مواطنها الأصلية بسبب ندرة المياه **ويعتبرون ان الجفافا هو السبب الرئيسي لنزوحهم وفي بعض المحافظات، فاقت معدلات الهجرة الناجمة عن الجفاف** معدلات الهجرة الناجمة عن **النزاعات وغياب الأمن** وانعدام فرص العمل. فعلى سبيل المثال، نزح 94 ٪ من سكان محافظة المثنى داخلياً بسبب الجفاف،
- كما شاعت الهجرة بسبب الجفاف في محافظة أربيل في الشمال، حيث اضطر ما نسبته 39 ٪ من سكانها إلى الهجرة بسبب ندرة المياه. إضافةً إلى ذلك فقد وصلت نسبة الأشخاص النازحين داخلياً إلى 50 ٪ في المُثنى و 35 ٪ في صلاح الدين و 25 ٪ في كل من كركوك و البصرة، ومن بين النازحين
- شهد جنوب العراق حركة سكانية ضخمة ناجمة عن جفاف الأهوار، إذ نزح ما نسبته 81 ٪ من السكان في ذي قار و 33 ٪ من السكان في ميسان و 12 ٪ من السكان في البصرة بسبب ندرة المياه.

المصدر/ منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونسكو/الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق/دراسة تحليلية 2014،ص92

7- تأثير التغير المناخي على المراة والطفل

- ان عمل المرأة الاهوارية اليومي هو عمل شاق جدا في ظل ظروف تطرف المناخ العراقي المعتاد اذ انه حار جاف صيفا وبارد ممطر شتاءا مع تزايد آثار تغير المناخ السلبية، أصبح من الواضح أن النساء في منطقة الأهوار هن أول من يعاني من شحة المياه بسبب التغيرات المناخية وارتفاع درجات الحرارة، حيث يؤثر الجفاف على الجاموس الذي يقمن بتربيته مما يضطرهن الى البحث عن مصادر ابعد لتوفير المياه
- تؤثر التغيرات البيئية والمناخية على المرأة في الاهوار بصورة خاصة، اذ ان شحة المياه تسبب استحالة تربية الجاموس وهي المهنة الرئيسة في الاهوار مما يضطرها للنزوح الامر الذي ينعكس على ديموغرافية هذه المناطق .
- تنعكس التغيرات المناخية سلبا على الصناعات التقليدية والحرفية التي تزاولها النساء مما يؤثر على اقتصاد الاسر في هذه المناطق ويدفعهم الى مغادرة الاهوار.
- الاطفال هم الفئة الاقل مسئوولية عن تجابير المناخ الا انهم يحملون العبء الاكبر لتأثيراتة قد يؤدي الجفاف وقلة سقوط الامطار الى فشل المحاصيل وزيادة اسعار الاغذية مما يعني انعدام الامن الغذائي والحرمان من الاغذية للفقراء وخاصة الاطفال

- المصدر/ وزارة البيئة - قسم الاهوار

الاستنتاجات :

- هنالك احتمالية جفاف نهري دجلة والفرات تماما بحلول عام 2040 بسبب تضاعف تاثير التغيرات المناخية وانخفاض الامدادات المائية من دول المنبع فإن معدلات تخزين مياه حوضي دجلة والفرات بجميع أجزائه في تركيا وسوريا والعراق وإيران في تناقصٍ مستمر يُنذر بالخطر
- وتشير التوقعات المبنية على النماذج العددية الوطنية الى زيادة مضطردة تبدا من (0.9) درجة مئوية عام 2007 الى (3.5) درجة مئوية عام 2100 مما يزيد من حراجة الموقف في بلد ارتفعت فيه درجة الحرارة عن 50 درجة مئوية لعدة ايام من السنة .
- ان العراق سيعاني من انخفاض مطرد في قدرته على تلبية الاحتياجات المائية وبمقارنة الايرادات المائية المتوفرة في عام 2035 مع الاحتياجات المائية المقدرة البالغة حوالي (70.67)مليار م3 فان هنالك عجز مقدارة (10.94)مليار م3
- زيادة تواتر وشدة الأحداث المناخية المتطرفة مثل الجفاف وموجات الحر والأمطار القليلة و تحول مساحات كبيرة من الاراضي الزراعية ذات انظمة الصرف الصحي غير الجيدة الى اراضي غير صالحة للزراعة في المستقبل (زيادة مساحة الاراضي المتصحر والمهددة بالتصحر)

- جفاف الاهوار له تأثيرات على استدامة الموارد الطبيعية فيها **المتمثلة بالتنوع الحيواني كالاسماك** والطيور والجاموس والتنوع النباتي كالقصب والرز التي تعتمد المراة في الاهوار عليها في توفير وسائل المعيشة.
- زيادة اعداد الأسر النازحة من مواطنها الأصلية بسبب ندرة المياه اذ ان الجفاف هو السبب الرئيسي لنزوحهم .
- وان تدهور جودة المياه إلى زيادة خطر الإصابة بالأمراض المنقولة بالمياه ، مثل الإسهال والكوليرا والتيفوئيد
- ستؤدي تأثيرات تغير المناخ هذه، وتفاعلاتها مع عدد من التغيرات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية، إلى تفاقم العديد من المخاطر في الحوض.
- بسبب ارتفاع درجات الحراة والجفاف وتغير انماط هطول الامطار تسبب في انخفاض انتاج الاغذية الاساسية وهذا يشكل خطر يهدد الامن الغذائي في العراق وبالاخص الاراضي التي تعتمد الزراعة الديمية .
- تغير تدفقات الأنهار وارتفاع منسوب مياه البحر، مما يتسبب في تسرب المياه المالحة إلى نظام نهر شط العرب، مما يؤدي إلى تفاقم تحديات نوعية المياه .

التوصيات :

1. مساعدة دول الأحواض الفردية على إصلاح قطاعات إدارة المياه في القطاعات كثيفة الاستخدام للمياه.

نظرًا لعدم اليقين بشأن حدوث تقدم كبير في التعاون المائي متعدد الأطراف عبر الحدود في المستقبل القريب، هناك حاجة خاصة للعراق لتحقيق أفضل استخدام للمياه المتاحة من خلال وضع نهج أكثر استدامة لإدارة المياه، على سبيل المثال، من **خلال تحسين إدارة الطلب وإعادة استخدام المياه العادمة**. و بالنظر إلى التحديات المميزة التي يواجهها ، سيتعين على البلدان المتشاطئة متابعة أولويات مختلفة. وسيكون من الضروري، بالنسبة للعراق، إعادة بناء البنى التحتية الأساسية لمياه الشرب ومعالجة مياه الصرف الصحي والبنى التحتية لنقل المياه، وإنشاء نهج أكثر استدامة لإدارة المياه.

2- مساعدة المنطقة على استنباط خيارات التكيف التي تعزز الأمن المائي الشامل .

وتشمل التدابير التي يجب ترتيبها حسب الأولويات التعلم المتبادل، وتبادل البيانات، وتقييمات المخاطر المشتركة، واستكشاف خيارات التكيف الفعالة وتحديدها. ان التكيف مع تغير المناخ يتطلب تعزيز جهود السياسات الدولية(مثل المساهمات المحددة وطنيًا) لتسريع التنفيذ. كما يمكن للمجتمع الدولي أن يساعد البلدان المتشاطئة، على سبيل المثال، في الوصول إلى التمويل المتعلق بالمناخ وضمان مراعاة الإدارة المستدامة لموارد المياه بشكل كافٍ في استراتيجيات ومشاريع التكيف مع المناخ وفي الوقت نفسه، فانه من الأهمية بمكان التأكد **من أن مقاومة المناخ جزء لا يتجزأ من إدارة المياه. ويمكن للمجتمع الدولي** أن يضمن ذلك، على سبيل المثال، **من خلال جعل مقاومة المناخ مشروطة بالتمويل الذي يقدمه لإعادة بناء البنى التحتية للمياه أوتحسين إدارة المياه**. كما يجب أن تدعم جهود التكيف أيضًا الدول، منفردة، في جهودها لزيادة خيارات سبل العيش البديلة، وإدارة الخلافات الداخلية حول الوصول إلى الموارد، وإعداد استراتيجيات للتعامل مع أعداد أكبر من اللاجئين الداخليين وعبر الحدود.

3- دعم الظروف التي تمكّن من إحرازتقدم في التعاون المؤسسي (انشاء مؤسسات للتعاون)بشأن المياه عبر الحدود.

ان تحسين المعرفة أمرًا مهمًا، ليس فقط لجعل إدارة الموارد المائية أكثر فعالية وكفاءة ، وكذلك لمساعدة البلدان المتشاطئة على بناء الثقة مع بعضها البعض ومع مؤسسات المياه العابرة للحدود. سيكون خلق المعرفة ضروريًا أيضًا في سياق تقاسم المنافع والتعاون الاقتصادي، على سبيل المثال، من خلال تعزيز الدراسات التي تحدد مسارات التنمية المفيدة للطرفين مثل مشاريع المياه والطاقة المشتركة وسيكون من الضروري ايضا تعزيز قدرة المؤسسات القائمة بما في ذلك تلك التي تعمل **في الزراعة والري والقطاعات الأخرى ذات الصلة بالمياه**(للتعامل مع التغييرات المستقبلية، **وكذلك لدعم عملية إنشاء منصة مستقبلية للتعاون متعدد الأطراف**. كما يجب أن تؤدي التدخلات في هذا الصدد إلى تحسين مشاركة أصحاب المصلحة ايضا، **وتوسيع نطاق العمليات لتشمل نطاقًا أوسع من أصحاب المصلحة من المجتمع المدني والقطاع الخاص. وقد يلعب المجتمع الدولي دورًا متزايد الأهمية في التوسط في النزاعات بين الدول**، حيث يتزايد الإجهاد المائي في الحوض. ويصدق هذا بشكل خاص في حالة عدم وجود مؤسسات وآليات عابرة للحدود يمكنها التوسط في النزاعات.

4- المساعدة في تعزيز نظام إدارة المياه في البلدان المتشاطئة.

يجب أن تهدف الجهود إلى جعل التشريعات البيئية والمائية أكثر قوة، واضفاء مزيد من التنظيم على مثل هذه التشريعات. بينما توجد مؤسسات مركزية للمياه في جميع البلدان المتشاطئة، لكن يبدو انها غير قادرة إلى حد كبير على تنفيذ إدارة فعالة ومستدامة لموارد المياه . وستؤدي التحديات المستقبلية المتزايدة إلى توسيع الفجوة بين الموارد وتعلم كيفية مواجهة التحديات . **كما يجب إنشاء منظمات أحواض الأنهارلغرض إدارة المياه على مستوى الحوض**، وعند النظر إلى مجموعة التحديات الهيكلية التي تمت مناقشتها. لن تكون المؤسسات الحكومية قادرة على إنجاز الإصلاحات الرئيسية لإدارة المياه، بدون تدخلات أكبر وبشكل ملحوظ في بناء القدرات وتوفير الموارد، بما أن الخبراء ليسوا في وضع يسمح لهم بالتغلب على العديد من التحديات الهيكلية لنظم الحوكمة، فسيكون من الأهمية بمكان أن ينظر المجتمع الدولي في النهج التي تمكنهم من تقديم مساعدة إنمائية فعالة في السياقات التي قد تصبح أكثر اختلالًا وغير فعالة. يمكن أن يشمل ذلك دعم الحوكمة اللامركزية، بما في ذلك جمعيات الري، وتمكين المجتمع المدني (على سبيل المثال للنساء)، ومحاولة الاستفادة من الجهات الفاعلة في القطاع الخاص من أجل التغيير الإيجابي (على سبيل المثال في مجال الطاقة المتجددة).

المصادر

- الإطار الوطني للإدارة المتكاملة لمخاطر الجفاف في العراق 2014/دراسة تحليلية
- المنظمة الدولية للهجرة IMO
- المنظمة العالمية للارصاد الجوية
- وزارة الصحة
- وزارة البيئة / قسم الاهوار
- برنامج الاغذية العالمي
- وزارة التخطيط / تقرير التغيرات المناخية في العراق 2023
- الدراسة الستراتيجية لموارد المياة والاراضي وزارة الموارد المائية 2015
- برنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر
- وزارة الموارد المائية التقرير السنوي لعام 2019
- وزارة التخطيط /الجهاز المركزي للاحصاء

- WRI Aqueduct
- Institute Aqueduct 2019 World Resource
- Strategic Water Iraq and Security Planning in the Euphrates-Tigris Basin2013
- Climate change, water and the future of cooperation and development in the Euphrates and Tigris basins2022