التغير المناخي في العراق وتأثيره في الامن الغذائي

Climate change in Iraq and its impact in food security

أ.د.طه حميد حسن العنبكي
أ.د ناظم نواف الشمري
أ.د عمار سعدون سلمان البدري
أ.م.د ناصر خلف كاظم
Prof. Dr. Taha Hamid Hassan
Prof. Dr. Nazem Nawaf Al- Shammari
prof.Dr. Ammar Saadoon albadry
Assist Prof. Dr. Nasser Khalaf Kazem
ammartt@uomustansiriyah.edu.iq
dr.nadhim٩٦٧@gmail
tahaamy١٩٥٦@uomustansiriyah.edu.iq
nasser.kadhim٢٢@uomustansiriyah.edu.iq

تاريخ الاستلام:٢٠٢٥/٢/٣ تاريخ القبول: ٢٠٢٥/٦/٢٥
تاريخ النشر: ٢٠٢٥/٧/٣٠

الملخص:

يعد القطاع الزراعي في العراق أحد المصادر الرئيسية في الناتج القومي الإجمالي للبلاد ، لذا فإن التغيرات المناخية التي شهدها العالم في الأعوام الأخيرة بضمنها العراق خلقت حالة من الجفاف المتزايد واستمرار ندرة المياه ، مما يخلق مصاعب كثيرة للمزارعين والفلاحين الذين يواجهون انخفاضًا في غلة المحاصيل وفقدان الأراضي الصالحة للزراعة واتساع نسبة التصحر، مما أدى وسيؤدي إلى تراجع عام في الانتاج الزراعي والحيواني، وسيشكل ذلك خطراً على الاقتصاد الوطني ويمثل تهديداً للأمن الغذائي في العراق عموماً.

لذا يعد هذا البحث بمثابة محاولة للوقوف على أهم المخاطر والتحديات التي خلقتها التغيرات المناخية ، وتأثيرها في الأمن الغذائي في العراق على المديات القريبة والمتوسطة والبعيدة .

الكلمات المفتاحية : التغيرات المناخية، التحديات،القطاع الزراعي،الامن الغذائي، العراق.

Abstract

Agriculture is a significant contributor to Iraq's GDP, coming in second only to oil revenues, and a major source of income for farmers. Agriculture and food security in Iraq are at risk due to the effects of rising drought and water scarcity, which have caused a significant drop in crop yields and arable land, leading to a general decline in agriculture and threatening food security in Iraq. Essentially, the study aims to establish the most significant risks and challenges posed by climate change, and their effect on food security in Iraq over the short, medium, and long term. The study concluded that climate change will lead to a decrease in the irrigation efficiency of the agricultural sector as a result of an increase in the percentage of loss in the distribution of the quantity and quality of available water resources, the loss of a portion of arable land, and an increase in desertification areas. It will also lead to a decrease in the

production of crops and livestock, and thus this will have a negative impact on security Citizen's food.

Keywords: climate change, challenges, agricultural sector, food security, Iraq.

المقدمة:

يواجه العراق جملة من المخاطر المناخية والبيئية التي باتت تهدد أمنه الغذائي، إذ يساهم ارتفاع معدلات درجات الحرارة وندرة المياه وازدياد نسبة التلوث وخسارة التنوع البايولوجي واسع النطاق ، فضلاً عن عدم وجود سياسة عامة راشدة توظف الامكانات المتاحة أو العمل على خلق حلول بديلة لمواجهة تلك التحديات من جهة ، وتحقق الحد الأدنى من الأمن الغذائي حاضراً ومستقبلاً من جهة أخرى.

أولاً-أهمية البحث:

تكمن أهمية هذا البحث في جملة من الأمور نوردها على النحو الآتي:

١- محاولة الوقوف على أهم المخاطر والتحديات التي خلقتها التغيرات المناخية ومنها شحة المياه بفعل قلة الأمطار وارتفاع درجات الحرارة وزيادة التلوث وغيرها.

٢- مدى تأثير هذه المخاطر والتحديات في الأمن الغذائي في العراق على المديات القريبة والمتوسطة والبعيدة .

٣- تفاقم حجم المخاطر والتحديات يعود إلى غياب الرؤى والخطط لدى القيادة السياسية في العراق لمواجهتها، لاسيما مع قلة الاهتمام بالقطاع الزراعي والثروة الحيوانية من جانب ، واغراق السوق العراقية بما يتم استيراده من المنتجات الزراعية والحيوانية من الخارج.

٤- تتعدد وتتشعب أسباب تفاقم المخاطر والتحديات ، إذ تأتي بعضها من دول المنبع والممر المائي (تركيا وإيران وسوريا) على حساب العراق عبر استمرارها بانشاء المزيد من السدود في أراضيها ، وتحويل مسار بعض الأنهار التي تنبع من أراضيها وتدخل إلى الأراضي العراقية ، فضلاً عن تفاقم تأثير التأثيرات المناخية.

٥- هذه الأسباب تفرض على المعنيين تبني سياسة عامة راشدة يتحقق عبرها قدر كافٍ من الأمن الغذائي حاضراً ومستقبلاً.

ثانياً-اشكالية البحث:

تكمن إشكالية البحث في المخاطر والتحديات التي باتت تشكلها كل من التغيرات المناخية على الامن الغذائي في العراق ، فالمعادلة طردية بين التغير المناخي والتصحر وانعكاساته على الواقع الزراعي والامن الغذائي ، كما اننا لابد ان نشير الى ان الواقع البيئي المتردي كان سببا ونتيجة للتغير المناخي فقد ادلت الامراض الخيرة الناجمة عن التلوث البيئي بدلوها على الواقع الصحي والاجتماعي والاقتصادي في العراق ، وماله من تداعيات على الواقع الزراعي والامن الغذائي الذي تضرر بشكل كبير نتيجة هذه التداعيات التي سببت نحديا كبيرا للسياسة الزراعية والمائية في العراق.

ثالثاً-فرضية البحث:

ينطلق هذا البحث من الفرضية الآتية:((تستدعي مهمة مواجهة المخاطر والتحديات التي تشكلها كل من التغيرات المناخية على الأمن الغذائي للعراق تبني سياسة عامة راشدة تعمل بكل الوسائل والسبل على توظيف الامكانات المتاحة والكامنة بما يسهم في زيادة الانتاج الزراعي والحيواني لتحقيق الاكتفاء الذاتي وصولاً إلى تحقيق فائض يتم تصديره ليوفر عملة صعبة تحقق ايرادات اضافية للبلد وكل ذلك لايحقق الأمن الغذائي.

ان من الواجب ان تكون هناك سياسات اقتصادية جديدة تتوافق مع حجم مشكلات التغير المناخي، ولابد لنا ان نركز على مجموعة سياسات متبعة للنهوض بالواقع الغذائي والاقتصادي للبلاد وهي

أ- اعادة النظر بالسياسات الاروائية واستخدام وسائل الري الحديثة التي تقنن من استخدامات المياه.

ب-اعادة النظر بالمحاصيل الزراعية التي نجد ان بعضها لافائدة منها سوى هدر للجهد والمياه .

ت-من المفترض ان تواجه ظاهرة التغير المناخي على العراق من خلال معالجة مخاطرها ، والعمل على خلق غطاء نباتي في المناطق المتصحرة لتعويض نقص الاوكسجين وتقليل نسب غاز ثاني اوكسيد الكاربون والغازات الدفيئة التي تسبب اضرارا جسيمة .

ث-وجوب اتخاذ سياسات بيئية فعالة خاصة في مجال استخدام المياه العادمة وتأهيل محطات الصرف الصحي، والطمر وغيرها .

ج- يفترض الباحث انه لابد من سياسات احترازية من تفاقم ظاهرة التغير المناخي، خاصة فيما يتعلق باستخدامات الطاقة المتجددة والتقليل من الاعتماد على الوقود الاحفوري.

رابعاً-مناهج البحث:

يستدعي موضوع البحث الاسترشاد بالمنهج النظمي للوقوف على أهم المدخلات التي ساهمت في تفاقم المخاطر والتحديات الذاتية والموضوعية التي فرضتها البيئتين الداخلية والخارجية ومانجم عنها من مخرجات تجسدت في تهديد الأمن الغذائي في العراق ، وبذات الوقت سيتم توظيف هذا المنهج وبالآليات ذاتها للشروع في تبني

سياسة عامة راشدة يتحقق عبرها الأمن الغذائي ، فضلاً عن أهمية الاستعانة بالمنهج الاحصائي للوقوف على أهم الإحصاءات الواقعية والمأمولة في هذا السياق.

خامساً-خطة البحث:

تم تقسيم هذا البحث – فضلاً عن المقدمة والخاتمة- على ثلاثة مباحث ، نعرض في المبحث الأول الإطار النظري ويتضمن بيان ماهية التغيرات المناخية والأمن الغذائي ، ثم نتطرق في المبحث الثاني إلى تأثير التغير المناخي في الموارد المائية وانعكاسها على الانتاج الزراعي والحيواني معاً ، على أن نعرج في المبحث الثالث على سبل تحقيق الأمن الغذائي في العراق.

المبحث الأول:إطار نظري :ماهية التغيرات المناخية والأمن الغذائي

تشكل ظاهرة التغير المناخي تهديداً مباشراً وخطيراً على الأنسان وأمنه الغذائي ، لذا لابد من الوقوف على حقيقة ظاهرة التغير المناخي والأسباب التي تقف وراء هذه الظاهرة ، ومن ثم نعرج على تعريف الأمن الغذائي وأسباب انعدامه وتداعياته وذلك من خلال المطلبين الآتيين:

المطلب الأول : تعريف التغير المناخي وأسبابه:

الفرع الأول- تعريف التغير المناخي:يعرف تغير المناخ على إنه:((أي تغير واضطراب مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس والظروف المناخية المعتادة تحدث لمنطقة معينة)) [١] ، وقد أطلق على مشكلة تغير المناخ اسم (الكارثة الزاحفة) [٢] .

وعرفت اتفاقية الامم المتحدة الإطارية بشأن تغيير المناخ لعام ١٩٩٢ ، التغيير المناخي على أنه:((تغير في المناخ يعزى بصورة مباشرة او غير مباشرة الى النشاط البشري والذي يفضي الى تغير في تكوين الغلاف الجوي للأرض))[٣] .

كما يعرف التغير المناخي بأنه:((عبارة عن تغيرات في الخصائص المناخية للكرة الارضية نتيجة للزيادات الحالية في نسبة تركيز الغازات المتولدة عن عمليات الاحتراق في الغلاف الجوي بسبب الانشطة البشرية التي ترفع من حرارة الجو ، ومن هذه الغازات غاز ثاني اوكسيد الكاربون ، الميثان، واكاسيد النتروجين والكلورو فلوروكاربون)) [٤] .

الفرع الثاني:أسباب التغير المناخي:تظافرت عدة عوامل ساهمت في تفاقم مشكلة التغير المناخي منها طبيعية ، والأخرى بشرية وسنتطرق لها **تباعاً:أولاً-الأسباب طبيعية:ومنها**[٥]:

١- ارتفاع معدلات درجات الحرارة مع انخفاض منسوب تساقط الامطار وكذلك اختلاف أوقات سقوطها، ونتج عن ذلك تغير في الدورة المائية وعملياتها المختلفة.

٢- تأثير الاحتباس الحراري بفعل الغازات الدفيئة، وكذلك ذوبان الثلوج والقمم الجليدية وارتفاع مستوى سطح البحر بفعل تغير الخصائص الكيميائية والفيزيائية للمحيطات فيما يعرف بتغير (الدورة الملحية للمحيطات) ، والتي تسبب التمدد الحراري لمياه المحيط ، ومن ثم ارتفاع مستوى سطح البحر نتيجة ارتفاع درجات الحرارة ، ومن المتوقع زيادة هذه الظاهرة لتصل ما بين عامي ٢٠٣٠-٢٠٥٢ إلى(١,٥%)، إذا ما استمرت انبعاثات الغازات الدفيئة بمعدلها الحالي ، وهذا ما يجعل (٧٠%)من السواحل حول العالم عرضة لخطر الغرق، وغرق الجزر والسواحل المنخفضة.

٣- حدوث خلل في توازن الضغط الجوي والرياح في اغلب بقاع الارض وكانت نتيجته هبوب الاعاصير الشديدة والعواصف الغبارية ، وعدم الاعتدال في توزيع الامطار وكثافتها مما سبب ازدياد في مساحات التصحر في بعض مناطق العالم ، ما دفع الكثير من البشر الى هجرة اراضيهم والبحث عن موطن جديد.

٤- تعرض الشمس إلى تغيرات في نشاطها نتيجة وجود بقع وتوهجات شمسية تتولد نتيجة اضطراب المجالات المغناطيسية للشمس لتخلق ظاهرة البقع والعواصف الشمسية التي تحدث كل ١١عاماً ، وتعمل على حجب الأشعة المسؤولة عن تبريد مناخ الأرض ، وكلما زادت هذه العواصف كلما قل تكوين بلورات الجليد وقطرات الماء وقل تشكيل السحب، يصاحبها ارتفاع درجة حرارة الارض، والعكس صحيح.

٥- الاشعة الكونية الناجمة عن انفجار النجوم والنيازك الكبيرة والكواكب التي تضرب الغلاف الجوي العلوي للأرض مؤدية الى تكوين الكاربون المشع.

٦- العواصف الترابية في الاقاليم الجافة وشبه الجافة والتي تعاني من ندرة الغطاء النباتي وقلة المياه.

٧- ساهمت ثورات البراكين في زيادة ثقب الاوزون الذي بدوره يتسبب في السماح لتزايد تأثيرات أشعة الشمس فوق البنفسجية ، ومنها ارتفاع حرارة سطح الأرض.

٨- تزايد حوادث حرائق الغابات والزلازل والبراكين وغيرها من الكوارث الطبيعية.

ثانياً–الأسباب البشرية: للإنسان دور حيوي وفاعل في البيئة ، وهو السبب الأساس في حدوث التغير المناخي ، إذ إن تزايد النشاطات الانسانية بمختلف أنواعها وصنوفها سبب أحداث هذا التغير ، ويمكننا أن نسلط الضوء على أهم تلك النشاطات[٦]:

١– توليد الطاقة: إن الغازات المنبعثة من محطات توليد الكهرباء والحرارة الناجمة عن الوقود الاحفوري(النفط والغاز والفحم) – والذي يشكل(٨٠%) من الطاقة – فضلاً عن الغازات المنبعثة من الصناعات الأخرى كمعامل الاسمنت والبطاريات والالكترونيات والبلاستك والتعدين وغيرها، وهي تشكل نسبة كبيرة من الانبعاثات السامة.

٢– عوادم السيارات والطائرات وغيرها.

٣– انحسار الغابات ، نتيجة الحرائق والقطع المستمر للأشجار، إذ يشكل الغطاء النباتي (٣٠%) من مساحة اليابسة، كما إن تغيير استخدام الاراضي زاد من انبعاثات الغازات الدفيئة بنسبة (٢٩%).

٤– التجارب النووية: تصل كميات الوقود النووي المستهلك عالي الاشعاع المخزونة في المنشآت النووية للدول –بحسب احصائيات الوكالة الدولية للطاقة الذرية في عام ٢٠٢٢ بحوالي (٣٧٠) ألف طن من الوقود ، وتستمر اكثر من (٣٣) دولة في سباقها المحموم منذ بدء تشغيل اولى المحطات النووية مطلع الخمسينيات من القرن الماضي في التعامل مع (١٧٠) ألف طن من الوقود النووي المستهلك في إنتاج الطاقة الكهربائية أو استخدامات اخرى ، فعلى سبيل المثال أنتجت محطات الطاقة النووية في السويد أكثر من ثمانية الاف طن من النفايات عالية الاشعاع والوقود المستهلك، والدولة الوحيدة التي أنشأت منشآت تخزين عميقة تحت الارض هي فنلندا ، ومن خلال ذلك لنا أن نتصور مدى تلوث الغلاف الجوي بتراكم ذرات الغبار النووي أو اليود

المشع ناهيك عن استخدام السلاح النووي الأكثر خطورة على وتأثيرها المدمر على الانسان والكوكب الارضي.

٥- إنتاج الغذاء وتعبئته ، وانتاج الاسمدة واستخدامها في زراعة المحاصيل ، واستخدام المبيدات والمرشات الزراعية ، وعمليات الهضم لدى المواشي كالأبقار والاغنام.

٦- الغازات المنبعثة من مياه الصرف الصحي وبصفة خاصة الميثان.

المطلب الثاني: تعريف الأمن الغذائي وأسباب إنعدامه وتداعياته:

الفرع الأول:تعريف الامن الغذائي: اختلفت الآراء حول تعريف الامن الغذائي ، وتبعاً لذلك تعددت تلك التعاريف وتباينت الجزئيات والجوانب التي ركز عليها كل تعريف ، فهناك من عرف الامن الغذائي بأنه:((مصطلح يشير إلى اقتراب أفراد المجتمع من متطلباتهم الغذائية في الزمن الذي يحتاجونه لنشاطاتهم الانتاجية والحياتية))[٧] .

بينماعرفته منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو) بأنه:((توفير الغذاء لجميع أفراد المجتمع بالكمية والنوعية اللازمتين للوفاء باحتياجاتهم بصورة مستمرة من اجل حياة صحية ونشطة))[٨] ، ويتضح إن منظمة الاغذية والزراعة الدولية تؤكد على ثلاثة ركائز في الامن الغذائي[٩]:

١- المساواة من خلال الحصول على الغذاء .

٢- الاستمرارية في توفير الغذاء .

٣- الكمية والنوعية من الغذاء التي توفر الصحة للفرد .

من جهة أخرى ، تعرف ظاهرة انعدام الامن الغذائي بـ((الخوف من إن كمية الغذاء المتاح للاستهلاك لا تلبي المتطلبات أو الاحتياجات الغذائية للفرد في مدة زمنية محددة))[١٠] .

الفرع الثاني:أسباب انعدام الامن الغذائي وتداعياته:

هنالك عدة أسباب ساهمت في انعدام الأمن الغذائي في عدد كبير من دول العالم منها [١١] :

١- اختلال معادلة التوازن بين السكان وانتاج الغذاء .

٢- ظاهرة التصحر والجفاف مقابل كثافة السكان.

٣- وسائل دعم الاسعار لمستوى القدرة الشرائية للأفراد .

٤- سيطرة الدول المتطورة على الغذاء واحتكاره ، والسيطرة على نصف الاحتياطي العالمي ، فضلاً عن استخدام تلك الدول الغذاء كوسيلة ضغط تمرر من خلالها اجنداتها ، مثال على ذلك الاشتراطات الامريكية على مصر عام ١٩٩٤ بعدم زراعة القمح الذي يعد الغذاء الرئيس للشعب المصري وزراعة الفراولة بدلاً عنه، ولم تستطع مصر أن تصدر سوى سبعة أطنان منها مقابل استيراد (٥)ملايين طن من القمح، وكذا الحال فيما حصل في العقوبات الاقتصادية ضد الشعب العراقي مطلع تسعينيات القرن الماضي وحتى عام ٢٠٠٣.

٥- اعطاء الأولوية للقطاعات غير المنتجة منها قطاع التجارة والخدمات والادارة.

٦- الاعتماد على الاقتصاد الريعي في الاستيراد، دون تطوير القطاع الزراعي.

٧- الاعتماد على الأساليب التقليدية القديمة في الزراعة بدلاً من الوسائل التقنية الحديثة.

٨- توسيع ثقافة الاستهلاك على الانتاج الأجنبي بدلاً من تشجيع الانتاج الوطني.

٩- اندلاع الحروب بين الدول المنتجة للحبوب والاسمدة، كالحرب الروسية- الاوكرانية.

لذا فالتغيرات الحالية تشير إلى إن نظام المناخ قد وصل إلى مرحلة حاسمة ومهمة ستؤدي إلى حدوث تغيرات قد تصعب معالجتها في النظم البيئية على الأرض في المستقبل القريب والبعيد ، فتداعيات التغير المناخي ونتائجه كارتفاع درجة الحرارة والجفاف والتصحر وانبعاثات الغازات الدفيئة تسبب في انحسار المناطق الزراعية في مقابل تزايد السكان المضطرد اذ سيتجاوز عدد السكان في عام ٢٠٥٠ إلى الثلث لتجعل العالم أمام مشكلة تأمين الغذاء أو على الاقل المحافظة على نسب وجوده.

وتعد قضية الاهتمام بالأمن الغذائي من أهم أولويات قادة الدول في ظل التزايد المستمر للسكان ، بل أخذت القضية مداها العالمي ، إذ تبنت المنظمات الدولية وفي مقدمتها منظمة الامم المتحدة خططاً واستراتيجيات للحد من الفقر والمجاعة ومحاولة مساعدة الدول المتضررة لتحقيق اكتفائها الغذائي الذاتي عن طريق زيادة وتحسين الانتاج الزراعي فضلاً عن تحسين الثروة الحيوانية وزيادة انتاجيتها.

وتزداد المشكلة تفاقماً في ظل ازدياد عدد سكان العالم ، إذ من المتوقع أن يصل هذا العدد إلى تسعة مليارات نسمة خلال العقود القليلة القادمة ، لذا أصبح لزاماً على كل المعنيين وعلى كل المستويات الدولية والإقليمية والوطنية للعمل على بذل أقصى الجهود وتوفير كل السبل لضمان الأمن الغذائي المستدام كونه يعد من صميم الحفاظ على الأمن الانساني، كما أنه يقف في مقدمة أهداف التنمية المستدامة التي تبنتها منظمة الأمم المتحدة ، وقد ورد ذلك في الهدف الثاني الرامي للقضاء على الجوع [١٢].

المبحث الثاني:الأقاليم المناخية والنباتات الطبيعية وتأثيرات التغير المناخي على واقع الانتاج الزراعي والحيواني في العراق

سنعرض في المطلب الأول الأقاليم المناخية والنباتات الطبيعية في العراق ، ثم نتطرق في المطلب الثاني إلى تأثيرات التغير المناخي على واقع الانتاج الزراعي والحيواني في العراق.

المطلب الاول:الأقاليم المناخية والنباتات الطبيعية في العراق:

من خلال فهم الأقاليم المناخية المختلفة في العراق، يمكن تحليل كيفية تأثير المناخ على الأنشطة الاقتصادية، والبيئة الطبيعية، والحياة اليومية للسكان، ويساعد هذا التحليل على صياغة وتطوير استراتيجيات فعالة للتعامل مع تحديات المناخ، وتحسين إدارة الموارد الطبيعية، وصولاً إلى تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة في البلاد، لذا سنعرض أولاً الأقاليم المناخية في العراق، ثم نتطرق إلى أقاليم النباتات الطبيعية وأهميتها.

الفرع الأول–الأقاليم المناخية في العراق: يمكن تقسيم الأقاليم المناخية في العراق على ثلاثة أقاليم رئيسية، وهي:

أولاً–**إقليم مناخ البحر المتوسط:**يمتد إقليم مناخ البحر المتوسط إلى شمال وشمال غرب العراق، ويغطي نحو(١٢%) من المساحة الإجمالية للبلاد، ويشمل هذا الإقليم المناطق الجبلية وجزءاً من المنطاق شبه الجبلية[١٣].

ويتميز هذا الإقليم بغزارة الأمطار التي تصل إلى (١٠٠) سم سنويًا على الحدود مع تركيا وإيران، ولكنها تتناقص تدريجياً لتصل إلى حوالي (٤٠) سم على الحدود الجنوبية للإقليم، كما يتمتع الإقليم بدرجات حرارة معتدلة في الصيف ودرجات حرارة منخفضة جداً في الشتاء، إذ تنخفض إلى ما دون الصفر لمدد زمنية طويلة، وتتشكل

الثلوج على الجبال العالية ، كما يتميز هذا الإقليم أيضاً بمدى حراري يومي وسنوي قليل[١٤].

ثانياً–إقليم السهوب:يغطى إقليم السهوب حوالي(١٧%) من مساحة العراق ويمتد على ما تبقى من المنطقة شبه الجبلية والجزء الشمالي من السهل الرسوبي، وتحدد حدوده بكميات الأمطار التي تتراوح بين ٢٠ سم في الجنوب و(٤٠) سم في الشمال[١٥].

ويمثل هذا الإقليم منطقة انتقالية بين إقليم مناخ البحر المتوسط في الشمال والإقليم الصحراوي في الجنوب، وتكون الحدود الجنوبية غير واضحة بسبب تباين كميات الأمطار من سنة إلى أخرى، ويشتهر هذا الإقليم بالزراعة الديمية لاسيما في سهول أربيل وكركوك وسنجار، ولكنها في كثير من الأحيان تتعرض لخسائر كبيرة بسبب تقلبات كميات الأمطار.

الفرع الثاني:أقاليم النباتات الطبيعية وأهميتها في العراق:

يشكل النبات الطبيعي في العراق عاملاً أساسياً في تحسين البيئة وممارسة الأنشطة البشرية، ولكنه يتأثر بدوره بكميات وأوقات الأمطار ودرجات الحرارة ونوعية التربة، وسنعرض هنا أولاً أقاليم النباتات الطبيعية ، ثم نعرض أهمية تلك النباتات ثانياً.

أولاً– أقاليم النباتات الطبيعية: ينقسم النبات الطبيعي في العراق على الأقاليم الآتية[١٦] :

١–إقليم غابات البحر المتوسط: يغطي هذا الإقليم حوالي(٦%) من مساحة العراق، وتشمل نباتاته الأشجار مثل البلوط وحبة الخضراء والزعرور، فضلاً عن التين والتفاح البري، وتكون السفوح المواجهة للرياح أكثر غنى بالنباتات مقارنة بالسفوح الأخرى.

٢-**إقليم حشائش السهوب:**ويغطى هذا الإقليم حوالي (١٥%) من مساحة العراق، ويتميز الجزء الشمالي بكونه أكثر غنى بالحشائش مقارنة بالجزء الجنوبي، وتنتشر حشائش الكعوب في الشمال، بينما تنتشر حشائش الشيح في الجنوب.

٣-**إقليم النباتات الصحراوية:**يعد هذا الإقليم الأكبر في العراق، إذ يشغل (٧٠%)من المساحة الكلية للبلد ، ويشتهر بالنباتات الحوليات والمعمرة مثل الكيصوم والحرفش والشيح، مع وجود تنوع يصل إلى (٤٥٠) نوعاً من النباتات.

٤-**إقليم نباتات ضفاف الأنهار:** يغطى هذا الإقليم حوالي (٤%) من المساحة الكلية للعراق، ويتداخل مع المناطق الأخرى، ففي الجزء الشمالي منه تنمو أشجار الصفصاف والحور والدردار والجوز، بينما في الوسط والجنوب توجد أشجار الطرفة والغرب والسوس والحَلفَة والدفلة والثيل.

٥-**إقليم نباتات الأهوار:** تتباين مساحة هذا الإقليم من (١-٤) مرات بناءً على كمية المياه المتاحة، ويتركز في الجنوب، وتعد النباتات الأساسية فيه هي القصب والبردي.

إن غالبية الابحاث المتعلقة بمناخ العراق توصلت الى نتائج مهمة تتعلق بالاتجاه العام للعناصر والظواهر المناخية مفادها إن تلك العناصر والظواهر تعرضت اتجاهاتها العامة للتغير سواء نحو الزيادة أو نحو الانخفاض، فمعدلات درجات الحرارة العظمى اتجهت نحو الارتفاع مقابل حدوث انخفاض في معدلات درجات الحرارة الصغرى، كما سجلت معدلات الرطوبة النسبية تغيرات سالبة في القسم الأكبر من البلاد[١٧].

والجدول الآتي يمثل مقارنة بين دورتين مناخيتين لكل محطة في معدل القارية، ويلاحظ ان (١٢) محطة مناخية اتجهت القارية فيها نحو الارتفاع مقابل محطتين مناخيتين فقط هما؛ الموصل والسليمانية انخفضت فيها درجة القارية ويلاحظ أيضاً من الجدول نفسه إن المحطات التي شهدت ارتفاعاً في قاريتها تفاوتت فيما بينها

في مقدار الزيادة فبعض المحطات كانت الزيادة فيها قليلة جداً مقابل محطات أخرى تميزت بزيادة واضحة ومهمة، وبشكل عام تراوحت الزيادة بين (٠,٦) في السماوة وبين (٨٧) في البصرة، وبإسقاط قيم الجدول الآتي على خارطة العراق يتضح لدينا إن الاتجاهات العامة للقارية في العراق يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أقاليم هي[١٨]:

١- **الاقليم الأول:** اتسم الواقع في أقصى شمالي وشمال شرقي البلاد باتجاه القارية فيه نحو الانخفاض والذي تراوح بين (٢) و (٦) ، ويمثلها كل من محطتي السليمانية والموصل.

٢- **الاقليم الثاني:** اتسم الواقع في وسط البلاد وشمال غربي البلاد باتجاه القارية فيه نحو الارتفاع البسيط والذي تراوح بين (٠,٦) و (١,٧) ، ويمثلها كل من محطات سنجار وكركوك وعانه وخانقين وبغداد وكربلاء والحي والسماوة.

٣- **الاقليم الثالث:** اتسم الواقع في جنوبي وغربي البلاد باتجاه القارية فيه نحو الارتفاع الأكثر وضوحاً إذ تراوح بين (٢,٥) و (٨٧) ، ويمثلها كل من محطات الرطبة والعمارة والناصرية والبصرة.

إن توزيع الاتجاه العام للقارية في البلاد بهذا الشكل يدل على أن العوامل المسؤولة عن زيادة قارية مناخ العراق تتقدم من الجنوب والجنوب الغربي ومن الغرب نحو الشمال وهذا الواقع انعكس في أمرين؛الأول؛ إن الكتل الهوائية البحرية المتجهة نحو جنوبي العراق حدث فيها تراجع واضح ، إذ إنها أضحت أكثر تأثيراً على الاقسام الشمالية والشمالية الشرقية من البلاد لذلك انخفضت درجة القارية في تلك الاقسام ، أما الأمر الثاني فإن الكتل الهوائية القارية المتجهة نحو جنوبي العراق قد تكررت بشكل متزايد في الاعوام الاخيرة وطالت مدد بقائها ضمن تلك الجهات في الاعوام

الاخيرة، كما إن هناك احتمالية لتزحزح التيار النفاث شبه المداري بصورة أكثر نحو عروض أعلى من معدل موقعه، إذ أصبح شمال مواقعه الاعتيادية ، فالتيار النفاث شبه المداري يمتد بصفة عامة بين دائرتي عرض (٢٠–٣٥) شمالاً ، وهذا التيار يكون محمولاً فوق المرتفع شبه المداري العلوي المسؤول عن انتشار الصحارى في العالم[١٩] .

جدول (١) يبين قيم درجات القارية (%) لمجموعة من المحطات المناخية خلال دورتين مناخيتين

مقارنة بين قيم درجات القارية (%) لمجموعة من المحطات المناخية خلال دورتين مناخيتين.

المحطات	الدورة المناخية الاولى	الدورة المناخية الاولى (%)	الدورة المناخية الثانية	الدورة المناخية الثانية (%)	الفرق (%)	الاتجاه
الموصل	(١٩٧٠-١٩٨٩)	٧٦,٥	(١٩٩٠-٢٠١١)	٧٦,٣	-٠,٢	انخفاض
السليمانية	(١٩٧٣-١٩٨٧)	٧٩,١	(١٩٨٨-٢٠١١)	٧٨,٥	-٠,٦	انخفاض
سنجار	(١٩٧٠-١٩٨٨)	٧٦,١	(١٩٨٩-٢٠٠٦)	٧٧,٦	+١,٥	ارتفاع
كركوك	(١٩٧٠-١٩٨٩)	٧٦	(١٩٩٠-٢٠١٠)	٧٧,٢	+١,٢	ارتفاع
عانه	(١٩٧١-١٩٨٩)	٧٦,٥	(١٩٩٠-٢٠١٢)	٧٧,٤	+٠,٩	ارتفاع
خانقين	(١٩٧١-١٩٩١)	٧٦,٢	(١٩٩٢-٢٠١٠)	٧٦,٩	+٠,٧	ارتفاع
بغداد	(١٩٧١-١٩٨٩)	٧٦,٨	(١٩٩٠-٢٠١١)	٧٧,٥	+٠,٧	ارتفاع
الرطبة	(١٩٧١-١٩٨٧)	٦٨,١	(١٩٨٨-٢٠١٠)	٧١,٩	+٣,٨	ارتفاع
كربلاء	(١٩٧٦-١٩٩١)	٨٠,٦	(١٩٩٢-٢٠١٢)	٨٣,٣	+١,٧	ارتفاع
الحي	(١٩٧٠-١٩٩٠)	٧٩,٩	(١٩٩١-٢٠٠٨)	٨١,٤	+١,٥	ارتفاع
العمارة	(١٩٧١-١٩٨٩)	٨٢	(١٩٩٠-٢٠١٢)	٨٤,٥	+٢,٥	ارتفاع
السماوة	(١٩٧٤-١٩٩٠)	٨١,٣	(١٩٩٢-٢٠١٢)	٨١,٩	+٠,٦	ارتفاع
الناصرية	(١٩٧١-١٩٩٠)	٨٠,٦	(١٩٩١-٢٠١٢)	٨٣,٤	+٢,٨	ارتفاع
البصرة	(١٩٧٠-١٩٨٨)	٧٦,٩	(١٩٨٩-٢٠١٠)	٨٥,٦	+٨,٧	ارتفاع

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على:
الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية، قسم المناخ، معدلات سنوية لدرجات الحرارة لشهري كانون الثاني وتموز للمدة (١٩٧٠-٢٠١٢م)

وبغية متابعة التغيرات الحاصلة في مستويات القارية في العراق تم رسم أقاليم لدرجات القارية ، إذ رسمت (١٢) خارطة تمثل (١٢) عاما متفرقاً، هي: (١٩٨٢، ١٩٨٣ ،٤، ١٩٨٥، ١٩٨٨ ، ١٩٨٩، ٢٠٠١، ٢٠٠٢، ٢٠٠٣، ٢٠٠٦، ٢٠٠٩، ٢٠١٠)، والسبب في اختيار هذه الاعوام المتفرقة هو توفر بيانات كافية عنها وتم تحديد اقليمين فقط على خارطة العراق الاول هما؛ إقليم

المناخ القاري الشديد، والثاني: إقليم المناخ القاري الشديد (جداً)، ومن خلال تحليل مجموعة الخرائط (٢-٣-٤) تم التوصل الى النتائج الاتية[٢٠]:

١- يوجد تذبذب سنوي واضح جداً في حدود أقاليم المناخ القاري الشديد والشديد (جداً) ، وذلك بتأثير التذبذب في الكتل الهوائية المختلفة والمؤثرة في العراق، فالأعوام التي تشهد ارتفاعاً في تكرار الكتل الهوائية القارية ترتفع فيها درجة القارية ، في حين تقل درجة القارية في الاعوام التي تزداد فيها تكرار الكتل الهوائية البحرية.

٢- خلال الاعوام التي يسود فيها كل من المناخ القاري الشديد والمناخ القاري الشديد (جدا) يلاحظ إن مساحات كل منهما تختلف من عام لأخر فبعض الاعوام يتساوى فيهما المناخان (تقريباً) كما في الاعوام (١٩٨٨-٢٠٠١-٢٠٠٢- ٢٠٠٩)م، بينما في أعوام أخرى تكون الغلبة للمناخ القاري الشديد (جداً) كما في الاعوام (١٩٨٣م) و (١٩٨٩م)، في حين تكون مساحة المناخ القاري الشديد أوسع كما في الاعوام (١٩٨٢ - ١٩٨٤ - ٢٠٠٦)م، وهذا التذبذب سببه وقوع العراق في منطقة جغرافية تتنوع فيها الكتل الهوائية القادمة من قارة آسيا وافريقيا وأوروبا فضلا عن البحار المجاورة.

٣- يسود المناخ القاري الشديد (جداً) جميع اقسام العراق أحياناً كما حدث في عام (٢٠٠٠م)، وفي أحيان أخرى تكون السيادة للمناخ القاري الشديد كما حدث في عامي (١٩٨٥م) و (٢٠١٠م)، وهذا يعني إن الكتل الهوائية التي كانت مؤثرة خلال هذه الاعوام كانت عبارة عن كتل هوائية شاملة، إذ غطت العراق من شماله إلى جنوبه لذلك تشابهت درجات القارية[٢١].

٤- يظهر المناخ القاري الشديد (جداً) دائماً في وسط وجنوبي البلاد، وهذه يعني إن التأثيرات القارية والمتمثلة في الكتل الهوائية القارية تدخل إلى العراق من

الاقسام الوسطى والجنوبية والمتمثلة في المرتفع شبه المداري، فضلاً عن قرب هذه الاقسام من مدار السرطان يجعل الكتل الهوائية القادمة من الشمال تتعرض للتسخين أثناء تقدمها جنوباً.

٥- عند المقارنة بين المنطقة الجبلية في القسم الشمالي الشرقي والهضبة الغربية في القسم الغربي من البلاد يتبين إن المناخ القاري الشديد (جداً) يكون أكثر تكراراً على المنطقة الجبلية، ومثال ذلك ما حدث في عامي (١٩٨٣م) و (١٩٨٩م)، والسبب في قلة سيادة المناخ القاري الشديد (جداً) في الهضبة الغربية يعود إلى إنه أقرب أقسام العراق من البحر المتوسط.

٦- خلال العام (١٩٨٩م) غطى المناخ القاري الشديد (جداً) العراق بشكل كامل تقريباً باستثناء محطة الرطبة الواقعة في غربي العراق، مما يدل على إن هذه المحطة خاضعة لظروف مناخية مختلفة عن باقي اقسام العراق، مما يستدعي دراستها بشكل مفصل لمعرفة أسباب هذا الاختلاف ، وإن مدينة الرطبة تتميز برطوبة ليلاً ونهاراً حتى في فصل الصيف وكأن تسميتها بـ (الرطبة) مشتقة من حقيقة وضعها.

وعند تطبيق معادلة (بوريسوف) على محطات العراق خلال عام (٢٠٠٠م) والتي كانت بياناتها متوفرة لجميع المحطات دون استثناء، ظهرت النتائج كما في الجدول (١) والشكل (١) ، إذ يتضح إن مناخ العراق يقع ضمن فئة المناخ القاري الشديد (جداً)، وإن ارتفاع قارية مناخ العراق ناتج عن مجموعة من المتغيرات، وهي بالترتيب البعد من المسطحات المائية الكبيرة، وقلة الغطاء النباتي، وقلة الأمطار لمعظم أشهر السنة، واتجاه الرياح السائدة الشمالية الغربية الهابة من اليابسة و انخفاض الرطوبة النسبية.

وتحيط العراق اليابسة من جميع الجهات، فجبال (زاكروس وطورس) تحيط به من الشرق والشمال الشرقي ومن الشمال ، مانعة بذلك من توغل الرياح الرطبة من بحر قزوين والبحر الاسود، كما إن امتداد جبال سوريا ولبنان على الساحل الشرقي للبحر المتوسط قلل من تقدم الرياح الرطبة نحوه، ونفس الحال يحصل مع جبال الحجاز وهضبة شبه الجزيرة العربية التي تعمل كحائط في وجه الرياح الرطبة القادمة من البحر الاحمر الذي هو أصلاً محدود المساحة، ويبقى تأثير الخليج العربي محدود أيضاً بسبب صغر مساحته مقارنه بمساحة العراق ،إذ تزيد مساحة العراق على مساحة الخليج العربي بمرتين ، كما إن طبيعة الرياح السائدة في البلاد الشمالية الغربية تكون هابة من العراق نحو الخليج العربي ، لذلك يظهر للرياح دور مهم في زيادة قارية المناخ ، إلا إن مساحة العراق الواسعة نسبياً وتنوع أقسامه التضاريسية سببت اختلاف واضح في شدة المناخ القاري ومن مكان لآخر، وتزداد درجة القارية في مناخ العراق كلما اتجهنا جنوباً بسبب قلة الغطاء النباتي، وقلة الامطار والغيوم ودرجات الحرارة العالية صيفاً لكونها أقرب أقسام العراق إلى مدار السرطان، ومن جانب آخر تقل درجة قارية المناخ بالاتجاه شمالاً بسبب توفر الغطاء النباتي الذي يؤدي دوراً كبيراً في تقليل الفروق الحرارية بين الليل والنهار وبين فصلي الصيف والشتاء[٢٢].

المطلب الثاني:واقع الانتاج الزراعي والحيواني في العراق بعد عام ٢٠٠٣:

شهد العراق بعد دخول قوات الاحتلال الأمريكية وحلفائها إلى أراضيه في ٩ نيسان عام ٢٠٠٣ حالة من الفوضى والارتباك انعكست بشكل سلبي على كل مفاصل الحياة، وقد تزامن ذلك مع ما تعرض له البلد من تغيرات مناخية زادت الطين بلةً ، وعلى ذلك كان القطاع الزراعي قد تعرض – شأنه شأن القطاعات الأخرى– لسلسة من التحديات بعضها ذاتية وأخرى موضوعية.

ومما زاد الأمور تعقيداً عدم تبني الحكومات المتعاقبة التي تشكلت منذ عام ٢٠٠٣ وحتى عام ٢٠٢٢ سياسة عامة واضحة المعالم ، ومن ثم لم تتبنى سياسة زراعية راشدة كونها تمثل إحدى أهم مفاصل تلك السياسة ، لذا شهد هذا القطاع إهمالاً كبيراً ، فضلاً عن الظروف المناخية الصعبة التي مر بها البلد في العقدين المنصرمين ، ومن ذلك قلة الأمطار ونقص المخزون المائي لنهري دجلة والفرات وروافدهما بفعل اجراءات دول المنبع والممر (تركيا وإيران وسوريا) الرامية إلى خفض نسبة الاطلاقات المائية لهذه الانهار، وأثر ذلك شهدت الأنهار والبحيرات والسدود انخفاضاً ملحوظاً في مخزون المياه فيها، فضلاً عن الأهوار التي تعرضت للتجفيف من قبل النظام السابق قبل عام ٢٠٠٣ ، وفيما يأتي جداول تبين ما يمتلكه العراق من ثروة مائية.

ومن جانب آخر تم فتح الأبواب على مصراعيها أمام الاستيراد من الخارج مما حول العراق إلى بلد مستهلك ولم يعد للمنتج المحلي– على شحته– القدرة على المنافسة بفعل ارتفاع الكلفة وكثرة الأوبئة والأمراض، وكل ذلك عرض أمن البلد الغذائي إلى الخطر لأنه أضحى تحت رحمة الآخرين.

وللوقوف على هذا الواقع نرى من المناسب بيان نسب ومقادير الانتاج من المحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية في العراق في تلك المرحلة وعلى النحو الآتي:

الفرع الأول:الانتاج الزراعي: تبلغ مساحة العراق الكلية حوالي (٤٣٧,٠٧٢) كيلومتراً مربعاً، يشكل السهل الرسوبي ربع هذه المساحة العراق، إذ تبلغ (١٣٢,٠٠٠) كم^{٢}، ويمتد على شكل مستطيل يبلغ طوله (٦٥٠ كم) وعرضه (٢٥٠ كم)[٢٣] .

وتشكل الهضبة الغربية (٥٥%) من مساحة العراق ما يعادل (٢٣٩,٠٠٠) الف كم^{٢}، أما المنطقة الجبلية فأنها تشكل ربع مساحة العراق (٩٢,٠٠٠) كم^{٢}، وتتراوح

كمية الأمطار ما بين ٤٠٠-١٠٠٠ ملمتر سنوياً، وتبلغ مساحة الأرض الصالحة للزراعة(١٢%) والمراعي الدائمة (٩%) ، وتبلغ مساحة الأراضي المروية (٢٥,٥٠٠) كم^{٢} ، ومع هذه الامكانات الكبيرة التي يمتلكها العراق لكنها مازالت غير مستثمرة بالمستوى المطلوب بما يعزز القدرات الاستخراجية للبلد ويحقق قدر كبير من الامن الغذائي ، بما يعزز كرامة المجتمع وسيادة الدولة ، لذا سنعرج على انتاج العراق من المحاصيل الأساسية وعلى النحو الآتي:

أولاً-انتاج القمح والشعير: يعاني العراق من تدني مستوى الإنتاج الزراعي بصفة عامة ومن المحاصيل الاستراتيجية (الحنطة والشعير) بصفة خاصة نتيجة الإهمال من قبل الحكومات المتعاقبة للمدة(٢٠٠٣-٢٠٢٤)، والاعتماد على الاستيراد من الخارج فضلاً عن عدم استغلال جميع الأراضي الصالحة للزراعة البالغة (٥١مليون دونم) إذ تتم زراعة (٢٣ مليون دونم) منها فقط ، ومما زاد الأمور تعقيداً قلة الأمطار وشحة المياه بصفة عامة.

وقد تم تقدير انتاج محصول الحنطة للموسم الشتوي لعام ٢٠٢٤ بـ(٥٢٣٤) ألف طن بأرتفاع قدره بنسبة (٢٣,٢%) عن انتاج عام ٢٠٢٣، فيما قدرت الاراضي المزروعة لمحصول الحنطة(٨١٧٧) الف دونم للموسم الشتوي ، وقدرت المساحة المزروعة بالاراضي المروية(٥٠٣٦) الف دونم بنسبة (٦١%) فيما قدرت المساحة المزروعة في الاراضي الديمية (٣١٤١) الف دونم بنسبة(٣٨,٤%) من الاراضي المزروعة (هيئة الاحصاء ونظم المعلومات الجغرافية[٢٤] .

كما قدر أنتاج الشعير (١٦٤) الف طن عام ٢٠٢٤ بأرتفاع قدره(١٠٦)الف طن بارتفاع نسبته (٥٥,٨%) عن أنتاج ٢٠٢٣ وقدرت المساحة المزروعة (٧٤١) الف دونم بانخفاض نسبته (٦٨%) من مجموع الانتاج الكلي عن عام ٢٠٢٤ ، وقدر انتاج الاراضي المروية (٦٧)الف طن بنسبة(٤١%) من مجموع الانتاج الكلي في

حين انتاج الشعير من الاراضي الديمية ٩٧الف طن بنسبة(٥٨،٩%)من مجموع الاراضي الديمية[٢٥].

ثانياً:انتاج التمور: كان العراق نهاية الستينات يصدر بنحو (٧٥%) من تمور العالم ويحتل المكانة الأولى بين الدول المنتجة لهذا المحصول ، لكن هذا الانتاج تراجع خلال العقود الأربعة الماضية إلى المركز التاسع بسبب قلة الحصص المائية وقلة الدعم الحكومي والأمراض والحروب التي فتكت بملايين من أشجار النخيل.

وقد بلغ انتاج العراق من التمور عام ٢٠٢٣ (٧٣٥) الف طن من ١٧ مليون نخلة وبذلك أحتل المرتبة الرابعة –حسب احصائيات منظمة الاغذية الزراعية للأمم المتحدة (فاو)– إذ بلغت صادرات العراق من التمور (٦٠٠) الف طن[٢٦].

ثالثاً:انتاج القطن والذرة والبطاطا:بلغ أنتاج القطن عام ٢٠٢١ (٢٢) طن وأنخفض عام ٢٠٢٢ بنسبة (٨٦,٤%) عن العام ٢٠٢٠، وبلغت المساحة المزروعة عام ٢٠٢٠ (٦٠) دونم بانخفاض (٤٧) دونم عام ٢٠٢١عن (١٣) دونم، وفي عام ٢٠٢٤ كان انتاج العراق من القطن يعادل ١٥الف بالة (البالة الواحدة ٤٨٠رطل) ويعود سبب تراجع زراعة هذا المحصول الى شحة المياه والتصحر والامراض التي اجتاحت المحصول[٢٧] .

وكان انتاج العراق من الذرة عام ٢٠٢١ (٣٧٤,٤) بانخفاض مقدارهُ (٤٥) الف طن عن ٢٠٢٠ الذي بلغ (٤١٩,٣) الف طن ، وبلغ أنتاج البطاطا (٤٦٦١) الف طن عام ٢٠٢١ بانخفاض مقدارهُ (٢٠٨٧) عن عام ٢٠٢٠ الذي بلغ (٦٧٤٨) الف طن وبلغت نسبة الانخفاض (٣٠,٩%)، وفي عام ٢٠٢١ بلغت المساحات المزروعة للبطاطا (٧٦,٧) الف دونم بانخفاض قدره (١٩,٨) الف دونم عن عام ٢٠٢٠ الذي بلغ (٩٦,٥) الف دونم (الجهاز المركزي للإحصاء/العراق) ، اما في عام ٢٠٢٣ فكان

انتاج العراق للذرة الصفراء يبلغ (٥٣٨،٣) الف طن بينما كانت المساحة المزروعة تقدر ب(٣٩٥,٥)دونم بارتفاع مقداره (٢٥,١) الف دونم[٢٧] (الجهاز المركزي للإحصاء)

رابعاً:انتاج الخضروات والبقوليات: في عام ٢٠٢٢ بلغ انتاج الخضروات (٦٨٦٨) الف طن بانخفاض بلغ (٢٢٢٣) الف طن عن عام ٢٠٢١ الذي كان (٩٠٩١) الف طن بانخفاض نسبته (٢٤,٥%) ، وبلغ انتاج البقوليات في عام ٢٠٢١ (١٤) الف طن أما في عام ٢٠٢٢ فقد بلغ(٧) الف طن، وتم تصدير (٧٤) الف طن من الفواكه والخضر[٢٨].

ونتيجة لغياب الرقابة على الواقع الزراعي ساهم ذلك في تفشي زراعة المخدرات من الحشيش وغيرهُ من مواد مخدرة في المزارع العراقية وذلك في عدة محافظات إذ بعد أن كان العراق ممراً لعبور المخدرات أصبح من الدول المنتجة فضلا عن زيادة نشاط شبكات التهريب التي تمر عن طريق العراق[٢٩] .

ومع مجيء رئيس الوزراء(محمد شياع السوداني) أكد على ضرورة توظيف التقنيات الحديثة في الري وذلك لتقليل نسبة الهدر في المياه ، إذ أن السقي بالمرشاة يوفر(٧٠%) من مياه السقي التقليدي ، كما يسهم ذلك في زيادة الانتاج مع المحافظة على خصوبة التربة ، إلا أن سوء توزيع هذهِ المرشاة لا تتم بصورة عادلة ولمستحقيها ، إذ يسيطر اشخاص ذوي نفوذ كبير على الحصة الأكبر منها ، بينما يحرم الكثير من المزارعين من هذه الخدمة[٣٠].

الفرع الثاني:الثروة الحيوانية:يمتلك العراق(١,٧٧٠,٩٦٧) مليون رأس من الأبقار، ويمتلك (٤٩٤,٩٣٢) ألف جاموس ويمتلك (١٦,٧٥٩,٤٠١) مليون رأس غنم، أما الماعز فيمتلك العراق (١,٤٧١,٧٨٤) مليون رأس ماعز ، أما الدجاج فينتج العراق (٢٠٠) ألف طن سنوياً ، ويمتلك (١٨٥٨٤٩) من الأبل ، ويوجد ٤١٥ نوع من

الطيور، أما الأسماك فيمتلك العراق أنواع كثيرة منها ، فضلاً عن امتلاكه للثروات الحيوانية الأخرى ، وكل ذلك لغاية تشرين الأول من العام ٢٠٢٢[٣١].

ويبلغ استهلاك العراق السنوي من الدجاج (١,٣٤٤) مليون طن أي بقيمة ٣ ترليون دينار، ويبلغ انتاج العراق السنوي (٧٠٠) مليون دجاجة، وكان يمتلك (٧) الاف مزرعة لإنتاج لحوم الدجاج توقفت منها ٣ الاف حسب تقارير الجهاز المركزي للإحصاء التابع لوزارة التخطيط العراقية عام ٢٠٢٠.

ويمتلك العراق (٤٠٠) مزرعة للإنتاج البيض، وفي عام ٢٠٢١ وصل انتاج البيض إلى (٧) مليارات بيضة، بعد أن كان في عام ٢٠١٩ (١,٥) مليار بيضة، وفي عام ٢٠٢٢ أصبح هناك فائض في إنتاج البيض [٣٢] .

ومع ما يمتلكه العراق من هذه الثروة الحيوانية الكبيرة لكنه مازال يستورد كميات كبيرة من اللحوم الحمراء والبيضاء من العديد من دول العالم ومنها تركيا والهند والبرازيل والامارات والسعودية ، وكانت الحكومة قد أصدرت قراراً بزيادة الاستيراد في هذا المجال بدافع مواجهة ظاهرة ارتفاع أسعار اللحوم الحمراء وتوفيرها للمواطنين بأسعار مناسبة ، وذلك في ٢١ و٢٦ شباط من عام ٢٠٢٤ إذ قامت بفتح باب الاستيراد للأغنام والعجول بعد وقف دام ٢٠ عامًا، وخفض الرسوم الجمركية عليها بنسبة(٥٠%) [٣٣].

خلاصة القول إن هذه الامكانات والثروات الهائلة مازالت كامنة وغير مستثمرة بالمستوى المطلوب ، وهذا الأمر يستدعي من المؤسسات الرسمية المعنية وكل المعنيين تبني سياسة عامة راشدة ، تمثل السياسة المائية والغذائية والزراعية إحدى أهم مجالاتها الحيوية التي تعد هي الكفيلة لتحقيق الأمن الغذائي في العراق حاضراً ومستقبلاً ، وهذا الأمر بدوره يعزز مهمة بناء قدرات النظام السياسي المختلفة.

المبحث الثالث: سبل تحقيق الأمن الغذائي في العراق

إزاء التحديات الخطيرة التي مابرحت تواجه الأمن الغذائي في العراق ، لابد من البحث عن أفضل السبل لمواجهة تلك التحديات بغية تحقيق الاكتفاء الذاتي من المصادر الأساسية التي تكون كفيلة لتأمين حاجة المجتمع العراقي من المواد الغذائية الناتجة عن الانتاج الزراعي والثروة الحيوانية، وللوقوف على تلك السبل نرى من المناسب تقسيم هذا المبحث على مطلبين وعلى النحو الآتي:

المطلب الأول:زيادة الانتاج الزراعي:بهدف زيادة الانتاج الزراعي لابد من تبني سياسة زراعية راشدة تتولى مهمة صياغتها كل الأطراف المعنية : الرسمية وشبه الرسمية بما فيها الفئات الاجتماعية المستهدفة والمستفيدة سواء من المزارعين والفلاحين المنتجين وعموم المواطنين من المستهلكين ، ويتحقق ذلك عبر جملة من الخطط والبرامج والاجراءات ، وهي على النحو الآتي:

الفرع الأول:تأمين المياه:هذا الأمر يتطلب بدوره تبني سياسة مائية تستند على مايأتي:

أولاً-تشكيل لجان خاصة مشتركة: تتكون من مجلس النواب ورئاسة الجمهورية ومجلس الوزراء والوزارات المعنية- بصفة خاصة وزارت الخارجية والموارد المائية والزراعة- والمختصين في هذا الشأن للعمل على فتح قنوات واسعة للحوار والتفاوض المستمر مع دول المنبع والممر – تركيا وإيران وسوريا- بالاستناد إلى المصالح المشتركة والمتبادلة لضمان ديمومة تدفق كميات كافية من المياه إلى الأراضي العراقية – نهري دجلة والفرات بصفة خاصة- وروافدهما ، وفي حال فشل تلك الجهود أمام إصرار الدول المذكورة على سياساتها الحالية في حرمان العراق من الكميات المطلوبة وتقاسم الضرر في مواسم شحة الأمطار وقلة الثلوج ، لابد من التحرك بالطريقة ذاتها

لعرض هذا الموضوع على المحاكم الدولية كي تكون لأحكام القضاء الدولي الكلمة الفصل في هذا الإطار.

ثانياً- بناء السدود والبحيرات: من الضروري الإسراع في بناء العديد من السدود والبحيرات في معظم محافظات العراق ، بما يؤمن استيعاب مياه الأمطار والسيول التي يمكن أن تحصل في موسم الشتاء، فضلاً عن استيعاب مياه الأنهار الفائضة عن الحاجة في هذا الموسم[٣٤] ، وهذا الأمر يحقق منفعة للبلد في مسارين ؛ الأول تأمين كميات كافية من المياه كخزين استراتيجي للموسم الصيفي ولعدة سنوات ، أما المسار الآخر فهو منع وقوع الأضرار والمخاطر الناجمة عن السيول والفيضانات.

ثالثاً-التوزيع العادل للثروة المائية:من المعروف إن الثروة المائية في مختلف المناطق الزراعية لايجري توزيعها بشكل عادل، إذ إن بعض المزارعين والفلاحين – ممن تكون مواقع مزارعهم وحقولهم وبساتينهم في أعالي الأنهار (كما يسمونه بالصَدِر) لاسيما المتنفذين منهم ، يحصلون على الكميات الكافية من المياه لإرواء تلك المزارع والحقول والبساتين ، مقابل النقص بل والحرمان من أقرانهم ممن تقع أراضيهم ومزارعهم وبساتينهم في المناطق البعيدة عن الأنهار (البزايز) ، وكل ذلك بفعل ضعف أو عدم قدرة الجهات المعنية المسؤولة عن تنظيم عملية توزيع الثروة المائية وربما تواطؤها، لذا لابد من أن تضطلع تلك الجهات بمسؤولياتها عبر اتخاذ اجراءات فورية في هذا الإطار لإعطاء كل ذي حقٍ حقه.

رابعاً- منع الهدر في الموارد المائية:ويجري ذلك عبر القيام بحملة واسعة وشاملة وسريعة للحفاظ على مياه الأنهار من التسرب والضياع وذلك عبر تبطين مجاريها ، وبالمقابل العمل على تطبيق اجراءات رادعة وفق أحكام القوانين النافذة بحق كل من يهدر الثروة المائية ، ومن ذلك مايقوم به بعض الفلاحين والمزارعين – لاسيما المتنفذين منهم – من فتح كميات كبيرة من المياه على أراضي المتروكة وغير

الصالحة للزراعة (البور)، أو الاسراف في استعمال كميات كبيرة من المياه في غير المجالات الزراعية ، كأن يكون عمل بحيرات لتربية الأسماك من دون ترخيص، أو انشاء ورش ومحلات لغسل السيارات وما إلى ذلك ، فضلاً عن التجاوزات الكثيرة على شبكات الماء الصافي.

خامساً-استعمال أساليب الري الحديثة:توفر أساليب الري الحديثة كميات كبيرة من المياه قد تصل إلى نسبة (٦٠%) بالمقارنة مع طرائق الإرواء التقليدية (السيحية أو عن طريق ضخ الماء عبر المضخات) ، ومن ذلك أساليب الري بالرش والتنقيط [٣٥] ، وذلك عبر توزيع الآليات الحديثة التي تستعمل لهذا الغرض من قبل وزارة الزراعة أو وزارة الموارد المائية بأسعار مدعومة وبأساليب تشجيعية ، ومن ذلك مثلاً ؛ خصم جزء من مبلغ الشراء أو حتى إطفاء المبلغ الكلي في حالة تحقيق الفلاح أو المزارع انتاجية عالية.

وفي هذا الإطار أكد وزير الموارد المائية بأن وزارة الزراعة قامت بتوزيع أكثر من (١٢) ألف جهاز للري خلال عام (٢٠٢٤) فقط ، ومن المتوقع أن تسهم هذه الأجهزة في ري أكثر من مليون دونم من الأراضي الزراعية [٣٦] ، ومع أهمية هذه الخطوة لكنها لاتلبي الحاجة الكلية المطلوبة.

سادساً-استثمار المياه الجوفية:تحتوي الأراضي العراقية كميات كبيرة من المياه الجوفية تقدر بـ(ملياري متر مكعب) [٣٧] ، لذا ينبغي استثمارها بالشكل الأمثل، وذلك عبر تشكيل فرق متخصصة لاكتشاف أكبر قدر ممكن منها وتقدير جدواها الاقتصادية ، ومن ثم تهيئة الملاكات المطلوبة والآليات المتطورة لاستخراجها بشكل آمن ومستدام واستثمارها في زراعة الاراضي المحيطة بها والقريبة منها، وتحويل الفائض منها إلى مناطق أخرى.

الفرع الثاني:رفع مستوى الانتاج الزراعي وتحسينه:ينبغي العمل على اتباع السبل لرفع مستوى انتاج المحاصيل الزراعية بصفة عامة ، والمحاصيل الاستراتيجية بصفة خاصة وفي مقدمتها؛ القمح والشعير والذرة والرز فضلاً عن التمور، ويتحقق ذلك عبر الآتي:

أولاً- توظيف التكنولوجيا الحديثة والملاكات المتخصصة: وذلك عبر استعمال المكننة الحديثة وتوظيف الهندسة الوراثية والزراعة الحيوية عبر انشاء مراكز بحثية ومختبرات متخصصة وبأجهزة ومعدات متطورة ، فضلاً عن التركيز على الزراعة العمودية والبيوت الزجاجية واستعمال الطائرات في عمليات مكافحة الآفات الزراعية وأجهزة المراقبة الحساسة(٣٨).

إذ تسهم تلك التكنولوجيا الحديثة في تسهيل العمليات الزراعية واختصار الوقت والجهد وايجاد أصناف زراعية لاتستهلك مياه كثيرة ، ويتحقق ذلك عبر اتخاذ الجهات المعنية – بصفة خاصة البرلمان والحكومة- الاجراءات المطلوبة عبر توفير المكائن والآليات المتطورة للفلاحين والمزارعين من أرقى المناشئ وبأسعار مدعومة وبشروط تشجيعية ، فضلاً عن توفير الخبرات والملاكات المتخصصة عبر استيعاب خريجي كليات ومعاهد الزراعة بما يلبي متطلبات سوق العمل من خلال منحهم الأراضي الزراعية لاستثمارها من قبلهم ، أو لمساعدة الفلاحين والمزارعين في زيادة مستوى الانتاج الزراعي وتحسين جودته.

ثانياً-استثمار الأراضي غير الصالحة للزراعة (البور) والحد من ظاهرة التجريف:كما أسلفنا القول سابقاً مازالت مساحات واسعة من الأراضي الزراعية في العراق غير مستثمرة بشكل صحيح ، وقسم من تلك الأراضي صالحة للزراعة ولكنها غير مستثمرة بسبب عدم توفر الكميات الكافية من المياه لها، أو بسبب نقص الأيدي العاملة ونقص

الخبرات المطلوبة ، والقسم الآخر ذات تربة رملية (صحراوية)، أو فيها نسبة ملوحة عالية.

لذا ينبغي البحث عن أفضل الطرق لاستثمار تلك الأراضي وتحويلها إلى أراضي منتجة أو في الأقل جعلها مناطق خضراء لتحسين البيئة والحد من ظاهرة التصحر، ففضلاً عما ذكرناه آنفاً، ينبغي مراعاة التعامل المناسب مع نوعية التربة وبالتقنية المناسبة،لابد من اتخاذ الاجراءات القانونية المناسبة للحد من ظاهرة تجريف الأراضي الزراعية والبساتين وتحويلها إلى أراضي سكنية من جهة ، والقيام بحملات تشجير واسعة لزراعة أشجار ذات جدوى اقتصادية ولاتحتاج كميات مياه كبيرة وفي مقدمتها أشجار النخيل، ولنا في تجربة ماليزيا خير مثال في هذا المجال، إذ تمت عملية تجريف النباتات الطبيعية وزرع أشجار النخيل محلها للاستفادة منها في انتاج التمور والدبس والمخللات والزيوت وغيرها[٣٩].

ثالثاً–توفير الأسمدة والبذور والمبيدات:ينبغي تخصيص الأموال الكافية ضمن موازنة وزارة الزراعة السنوية بما يؤمن توفير الكميات المطلوبة من الأسمدة الكيمياوية التي يحتاجها المزارعون والفلاحون ، وكذلك تجهيزهم بالبذور المحسنة ذات الانتاجية الكبيرة والجودة العالية لمختلف المحاصيل الزراعية ، فضلاً عن تزويدهم بالمبيدات لمكافحة الحشرات والوقاية من مختلف الإصابات التي تساهم في تخفيض الانتاج أو هلاكه بشكل نهائي، وكل ذلك يكون بأسعار مناسبة أو مدعومة ، أو عبر تقديم القروض الميسرة للمزارعين والفلاحين، والأهم من كل ذلك تزويدهم بالدليل الإرشادي مع توعيتهم بكل التفاصيل في هذا الإطار.

رابعاً–الحد من الاستيراد:تعاني السوق العراقية من دخول كميات كبيرة من المنتجات الزراعية من دول الجوار بصفة خاصة ومن دول العالم الأخرى، والخطورة تكمن في تدني أسعارها، ولكنها أقل جودة من المنتجات العراقية، لذا ينبغي الحد من هذا

الاستيراد غير المنضبط عبر وضع رسوم كمركية على تلك المنتجات ، وبالمقابل تشجيع الانتاج المحلي منها عبر استلام المحاصيل الاستراتيجية منها من قبل الفلاحين والمزارعين وباسعار تشجيعية وهو مايحصل حالياً فيما يخص محصول القمح والذرة ، وينبغي توسيع عملية الاستلام لتشمل محاصيل أخرى ، وكذلك دعم وتشجيع المصانع التي تعتمد على المنتجات الزراعية الحكومية منها والأهلية وفتح المزيد منها ؛ مثل مصانع معجون الطماطة وتعليب التمور والدبس والمخللات والزيوت وغيرها، فضلاً عن توفير الأجهزة المكيفة لخزن ونقل تلك المنتجات من المحافظات المنتجة إلى المحافظات المستهلكة ، ومن ثم تصدير الفائض منها إلى خارج العراق مما يوفر عملة صعبة للبلد ويرفد الموازنة العامة بموارد إضافية.

المطلب الثاني:زيادة انتاج الثروة الحيوانية:

أولاً–الحفاظ على الثروة الحيوانية:تتعرض الثروة الحيوانية لحملات واسعة ومستمرة للتهريب إلى دول الجوار ، كما إن الكثير من عمليات الجزر تجري بشكل عشوائي خارج المجازر الرسمية، مما يؤدي إلى عدم مراعاة الشروط الصحية والمشروعة في هذا الإطار، لذا ينبغي على الجهات المختصة وضع ضوابط تنظيمية واتخاذ إجراءات رادعة بحق المخالفين ، وكذلك توعية المواطنين من الباعة والمستهلكين معاً لضرورة الالتزام بالقوانين والتعليمات النافذة ، وضرورة الحفاظ على الثروة الوطنية لتأمين احتياجاتهم من الغذاء حاضراً ومستقبلاً ، مع تشجيعهم على الاستهلاك المعقول والابتعاد عن الاستهلاك المفرط وغير المبرر.

ثانياً–زيادة انتاج الثروة الحيوانية:مايمتلكه العراق من ثروة حيوانية من مختلف الأصناف – كما أسلفنا– بحاجة إلى اتباع كل السبل لزيادة الانتاج من اللحوم الحمراء والبيضاء، وكذلك زيادة عديد الأبقار والجاموس والإبل والأغنام والماعز والطيور

الداجنة بكل أنواعها ، فضلاً عن الثروة السمكية ، بما يؤمن تحقيق الاكتفاء الذاتي في بداية الأمر وصولاً إلى تحقيق الفائض لتصديره إلى الخارج ، ويتحقق ذلك عبر دعم مالكي الحيوانات لتوفير الأغذية الغنية والكافية ، وكذلك اتخاذ الاجراءات السريعة والضرورية لمعالجة الحيوانات عبر توفير اللقاحات الدورية والمستمرة لمالكيها لاسيما في حالة حصول أية إصابات بأمراض معينة.

ثالثاً–التصنيع:ينبغي الشروع بإعادة فتح المصانع الخاصة بمنتجات الثروة الحيوانية ، وفي مقدمتها مصانع تعليب الحليب ومشتقاته ، مع فتح مصانع جديدة وبتقنية حديثة تكون قريبة من القرى والأرياف ، وتوفر وسائط نقل حديثة ومبردة تؤمن استلام تلك المنتجات وكذلك تأمين إيصالها إلى المستهلكين المحليين أو تصديرها للخارج بالسرعة المطلوبة وبالمواصفات المطلوبة ، فضلاً عن تشجيع كل الصناعات ذات الصلة بالثروة الحيوانية كصناعة الجلود والصوف وغيرها.

رابعاً–الحد من الاستيراد:على نفس المنوال – وكما أسلفنا القول– ينبغي اتخاذ الاجراءات المطلوبة لوضع حد للاستيراد المفرط وغير المبرر للحوم الحمراء والبيضاء لاسيما أن الكثير من أصحاب المطاعم والمواطنين يفضلون المستورد لرخص أسعاره بالقياس إلى المنتجات المحلية ، ومن ذلك فرض رسوم كمركية على المنتجات الحيوانية المستوردة ، ودعم المنتجات المحلية بكل الوسائل التي تسهم في تقليل كلفتها، وزيادة انتاجيتها – كما أسلفنا القول–.

خامساً–تقديم القروض الميسرة لبناء حقول لتربية الحيوانات:بغية العمل على زيادة انتاج الثروة الحيوانية بكل أنواعها ، ينبغي تقديم القروض الميسرة بكل أنواعها إلى الفلاحين والمزارعين بصفة عامة ، والشباب العاطلين عن العمل لاسيما المهندسين الزراعيين والأطباء البيطرين بصفة خاصة ، لبناء حقول لتربية الحيوانات بكل أنواعها ، وهذا الأمر يحقق منافع متعددة للمجتمع والدولة.

الخاتمة:

الغذاء هو أساس الحياة للإنسان، فلاحياة مع انعدام الغذاء ، والإنسان يأكل ليعيش ويستمد طاقته من الطعام ومن خلاله يحافظ على ديمومه نشاطه في المجتمع ، ومن ثم فإن تأمين الغذاء للمجتمع هو عماد الأمن الوطني ، وهو السبيل الوحيد لتحقيق التنمية والرفاهية.

وبفعل التغيرات المناخية التي ضربت معظم دول العالم عانت الكثير من الشعوب من نقص من الانتاج الزراعي والحيواني الأمر الذي أدى إلى دق ناقوس خطر المجاعة وتهديد الأمن الغذائي ، لذا أضحت تلك الدول بأمس الحاجة إلى تعويض هذا النقص وتأمين الغذاء لشعوبها، ويستدعي ذلك طلب المساعدات من الدول والمنظمات الدولية والإقليمية ، ومن المعروف إن المساعدات التي تقدمها تلك الدول والمنظمات إلى الدول والشعوب التي تعاني من تلك الأزمة في الأعم الأغلب يكون ثمنها باهضاً ،إذ تصبح إرادتها مرهونة بإرادة المانحين لتلك المساعدات ، ومن ثم استنزاف ثرواتها المادية والبشرية ، على المديات القريبة والمتوسطة والبعيدة.

ويعد بلدنا العراق من البلدان المهددة بهذا الخطر (نقص الغذاء)، بفعل تعرضه لجملة من التغيرات المناخية ، يقف في مقدمتها نقص المياه الداخلة إلى أراضيه من دول المنبع والممر ، بفعل شحة الأمطار وقلة تساقط الثلوج وذوبانها، وظاهرة التصحر وكثرة المفقودات من مياه الأنهار والمخزونة في السدود والبحيرات، وسوء توزيع الثروة المائية ، وانعكاسات كل ذلك على الانتاج الزراعي وعلى الثروة الحيوانية.

وإزاء ذلك كله لابد من تبني سياسة مائية تتكامل في كل مفاصلها مع السياسة الزراعية ، وكلاهما تستمدان من سياسة عامة راشدة تشترك في عملية صناعتها كل

الأطراف المعنية الرسمية وشبه الرسمية بما فيها المستفيدين من الفلاحين والمزارعين والمستهلكين من المواطنين.

وبكل بساطة يتحقق هدف الأمن الغذائي في بلدنا العراق عبر مسارين أساسيين هما:الأول؛ زيادة الانتاج من المحاصيل الزراعية بصفة عامة ، والمحاصيل الاستراتيجية ومنها الحنطة والشعير والذرة والرز والتمور بصفة خاصة، أما المسار الآخر فهو؛ زيادة انتاجية الثروة الحيوانية ، ويتحقق ذلك عبر تبني جملة من الخطط والبرامج والإجراءات وتنفيذها بشكل مدروس وبإتقان لمواجهة تحديات التغير المناخي وتهيئة الظروف والأجواء المطلوبة.

المصادر:

١. عبد الغني، إنجي أحمد، الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية .*مجلة كلية السياسة والاقتصاد*، العدد ٣، ٢٠١٩، ص ١٤٩.

٢. عبد الجواد، ياسر، ماذا تعرف عن الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية وتأثير تلك التغيرات على مصر، *التداعيات وآليات التكيف – مجلة الأرصاد الجوية*، العدد ٦٦، ٢٠٢٢، ص ٣٨.

٣. عبد الغني ، مصدر سبق ذكره ، ص ١٤٩.

٤. عبد الجواد، مصدر سبق ذكره ، ص ٣٨.

٥. سلومي، عبد الكريم حسن، ولؤي ماهر حماد .المياه والعراق: دراسة بالتحديات والتنمية المستدامة، (الأردن، دار أمجد للطباعة والنشر، ٢٠٢٣) ، ص ٦٤.

كذلك ينظر: لعيتيم، نادية، التغيرات المناخية: الأسباب والتداعيات المستقبلية وآليات التكيف، *مجلة الدراسات الحقوقية*، المجلد ٩، العدد ١، ٢٠٢٢.

٦. معهد الكاربون لحماية الغابات. تثقيف قادة المناخ متاح على الرابط : https://carboninstitute.org/ar/forests/، تاريخ الدخول(٢٠٢٤/٢/١١).

٧. سلومي، عبد الكريم حسن،المياه سلعة على خطى التجارة العالمية – العراق أنموذجًا، (عمان، دار أمجد للنشر والتوزيع، ٢٠٢٤) .

٨. صندوق النقد العربي، الصندوق الاقتصادي، ٢٠١٦.

٩. الشمري، أحمد حسن علوان، قياس وتحليل مؤشرات الأمن الغذائي في ظل الأزمات: العراق حالة دراسية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة كربلاء، ٢٠٢١، ص١٢.

١٠. إبراهيم، عبد الغفور، *الأمن الغذائي- قياسه- متطلباته*، (الأردن، منشورات دار آمنة، ٢٠١٤)، ص ١٥.

١١. حسان ، محمد المهدي، الأمن الغذائي: أمانة الأجيال، *مجلة دراسات في التنمية والمجتمع*، العدد ٨، ٢٠١٨، ص ١٨٣.

١٢. سلومي ،المياه سلعة على خطى التجارة العالمية : العراق أنموذجًا، مصدر سبق ذكره ، ص٢٠٥.

١٣. Al-Moussawi, A., Geography and Climate of Iraq, Baghdad: Al-Nahrain University, ٢٠١٨.

١٤. Al-Moussawi, op.cit, pp١١٢-١٣٠.

١٥. Al-Moussawi,Ibit,p ١٤١.

١٦. Abdulrahman, S., Natural Vegetation and Climate in Iraq: An Overview, University of Erbil, ٢٠٢١.

١٧. الأسدي، كاظم عبد الوهاب، تأثير التغيرات المناخية في اتجاهات الرطوبة النسبية في العراق، مجلة كلية التربية، العدد العاشر، ٢٠١٨، ص ٢٦٥.

١٨. Al-Khazraji, A. , Ecological and Climatic Zones of Iraq, University of Basra, ٢٠١٧,p ٢٣٢.

١٩. T. N. Krishnamurti, The Subtropical Jet Stream Of Winter, Journal Of Meteorology ,American Meteorological Society, Vol.١٨, Issue ٢, ١٩٦١.

٢٠. الراوي، عبد الجبار، مصدر سبق ذكره ، ص ٣٦.

٢١. الراوي، عبد الجبار، المصدر نفسه ، ص ٣٧.

٢٢. الدزي، سالار علي خضر. مناخ العراق القديم والمعاصر. (بغداد، دار الشؤون الثقافية العامة – وزارة الثقافة العراقية، ٢٠١٣) ، ص ٨١.

٢٣. جغرافية العراق | سفارة جمهورية العراق في واشنطن كذلك ينظر : https://ar.wikipedia.org/wiki/%D –(iraqiembassy.us)

٢٤. وزارة التخطيط العراقية، الجهاز المركزي للإحصاء متاح على الرابط: cosit.gov.iq

٢٥. وزارة التخطيط العراقية، الجهاز المركزي للإحصاء ، المصدر نفسه.

٢٦. وكالة شفق نيوز، متاح على الرابط https://shafaq.com/ar. ، تاريخ الدخول(٣/٨/٢٠٢٤)

٢٧. وزارة التخطيط العراقية، الجهاز المركزي للإحصاء ، مصدر سبق ذكره.
٢٨. وزارة التخطيط العراقية، الجهاز المركزي للإحصاء ، المصدر نفسه.
٢٩. صحيفة سكاي نيوز. العراق يصعد حربه ضد المخدرات .www.skynewsarabia.com تاريخ الدخول(٢٠٢٤/٨/٢٩).
٣٠. صحيفة العرب، تحديث أساليب الري ينعش أراضي المزارعين في العراق، ٢٥ مارس ٢٠٢٤.
٣١. محمد الباقر، نصيف، الثروة الحيوانية في عموم العراق ما عدا إقليم كردستان، مجلس النواب، دائرة البحوث والدراسات النيابية، السنة التشريعية الثانية،د ت ، ص٢.
٣٢. انفو بلس، ٢٠٢٤، متاح على الرابط: www.infoplusnetwork.com/news/locaتاريخ الدخول (٥-٩-٢٠٢٤).
٣٣. ليث الجنيدي ،موقع الأناضول، متاح على الرابطwww.aa.com.tr/ar :، تاريخ الدخول (٥-٩-٢٠٢٤).
٣٤. موقع رئيس جمهورية العراق لطيف رشيد ، أهمية إنشاء السدود في العراق ، متاح على الرابط : http://latifrashid.iq ، تاريخ الدخول (٣٠-١٠-٢٠٢٤).
٣٥. العوايشة، معتز حمدالله، طرق الري الحديث وتحسين نظام الري، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد ٥٠، ٢ كانون الأول ٢٠٢٢، ص ص ٢-١٠.
٣٦. موقع الجزيرة / https://www.aljazeera.net/ebusiness: ، تاريخ الدخول (٢٠٢٤/٩/٢٨)
٣٧. موقع جامعة المستقبلhttps://uomus.edu.iq :
٣٨. https://www.iqraakthr.com/٢٠٢٣/٠٣

٣٩. MPOB – Malaysia Palm Oil Board:Available at: https://jopr.mpob.gov.my , Also see : https://mpob.gov.my/courses.