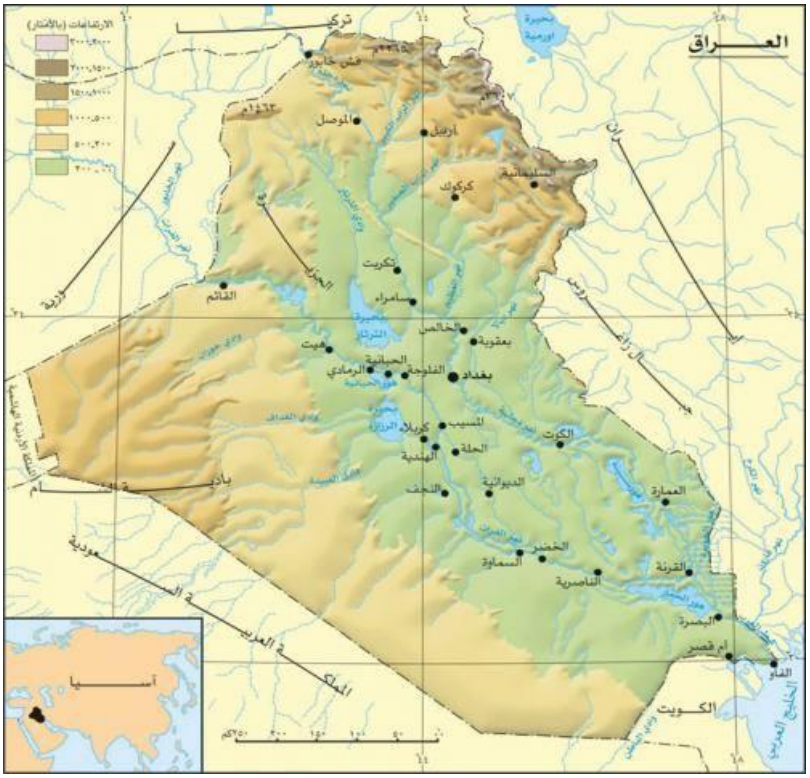
جغرافية العراق الاقليمية



تأليف

الاستاذ الدكتور

عبد الله سالم عبد الله المالكي

الطبعة الثانية ٢٠٢٣

جغرافية العراق
الاقليمية

أ.د. عبد الله سالم المالكي

الطبعه الثانية مزيدة ومنقحة

٢٠٢٣

حقوق الطبع محفوظه

الإهداء

إلى وطني العزيز .. إلى العراق ..
أهدي هذا الجهد المتواضع ...

المؤلف
٢٠٢٣ م

محتويات الكتاب

الموضوع	الصفحة
محتويات الكتاب	٢
فهرست الخرائط	٧
فهرست الجداول	٩
فهرست الصور	١٣
المقدمة	١٤
الفصل الاول : الموقع الجغرافي للعراق وأهميته	١٥-٢٣
أهمية الموقع الجغرافي للعراق	١٩
مصادر الفصل الأول	٢٣
الفصل الثاني : التاريخ الجيولوجي للعراق	٢٤-٢٨
اقسام العراق وفقاً لتراكيبه الجيولوجية	٢٥
التطورات الجيولوجية في العراق	٢٦
مصادر الفصل الثاني	٢٨
الفصل الثالث : خصائص سطح العراق	٢٩-٤١
أولاً: المنطقة الجبلية وشبه الجبلية	٢٩
ثانياً : الهضبة الغربية	٣٢
ثالثاً : السهل الرسوبي	٣٥
مصادر الفصل الثالث	٤٠
الفصل الرابع : خصائص مناخ العراق	٤٢-٦٠
العوامل المؤثرة في مناخ العراق	٤٢
العوامل الثابتة	٤٢
العوامل المتحركة	٤٣
عناصر المناخ	٤٧
درجات الحراة	٤٧

الموضوع	الصفحة
الضغط الجوي والرياح	٥١
التساقط	٥٣
الأقاليم المناخية	٥٧
مصادر الفصل الرابع	٥٩
الفصل الخامس : خصائص التربة والنبات الطبيعي	٦١-٧٠
خصائص التربة	٦١
أولاً : تربة السهل الرسوبي	٦١
ثانياً : تربة الهضبة الصحراوية	٦٤
ثالثاً : تربة المنطقة الجبلية وشبه الجبلية	٦٤
خصائص النبات الطبيعي	٦٦
١- اقليم النباتات الصحراوية	٦٦
٢- اقليم نباتات السهوب	٦٨
٣- اقليم الغابات والحشائش	٦٨
٤- نباتات ضفاف الأنهار	٦٨
٥- نباتات الأهوار والمستنقعات	٦٩
مصادر الفصل الخامس	٧٠
الفصل السادس : الموارد المائية	٧١-٩٦٧١
اولاً : الأمطار والثلوج	٧١
ثانياً : المياه السطحية	٧٢
١- الانهار : أ- نهر دجلة	٧٢
ب- نهر الفرات	٧٣
ج- شط العرب	٧٥
٢- مياه البحيرات والاهوار	٧٦
ثالثاً : المياه الجوفية	٧٦
مشاريع السيطرة والخزن	٧٨
المشكلات التي تواجه الموارد المائية في العراق	٩١
مصادر الفصل السادس	٩٥

الموضوع	الصفحة
الفصل السابع : ظاهرة التصحر في العراق	٩٧-١٢٢
مفهوم التصحر	٩٧
العوامل الجغرافية المسببة للتصحر في العراق	٩٩
أولاً : العوامل الطبيعية	٩٩
ثانياً : العوامل البشرية	١٠٢
التوزيع المكاني لبعض مظاهر التصحر في العراق	١٠٦
أولاً : التوزيع المكاني لمظهر تملح التربة	١٠٦
ثانياً : التوزيع المكاني لمظهر تعرية التربة	١٠٨
ثالثاً : التوزيع المكاني لمظهر الكثبان الرملية	١١٢
سبل ألحد من مظاهر التصحر	١١٨
مصادر الفصل السابع	١٢١
الفصل الثامن : سكان العراق	١٢٣-١٤٩
مصادر المعلومات عن السكان	١٢٣
النمو السكاني	١٢٦
تركيب السكان	١٣٠
التوزيع الجغرافي للسكان	١٣٩
النمو الحضري	١٤٤
مصادر الفصل الثامن	١٤٨
الفصل التاسع : النشاط الزراعي	١٥٠-١٨٣
أهم المحاصيل الزراعية	١٥١
أولاً: القمح	١٥١
ثانياً: الشعير	١٥٤
ثالثاً: الرز	١٦١
رابعاً: الخضراوات	١٦٧
خامساً: الفواكه والتمور	١٧١
الثروة الحيوانية	١٧٤
١- الأغنام	١٧٤

الموضوع	الصفحة
٢- الماعز	١٧٥
٣- الأبقار	١٧٦
٤- الجاموس	١٧٧
مصادر الفصل التاسع	١٨٢
الفصل العاشر : الثروة المعدنية	١٨٤-١٩٨
أولاً : النفط	١٨٤
ثانيا : الغاز الطبيعي	١٩٣
ثالثاً : الفوسفات	١٩٤
رابعاً : الكبريت	١٩٤
خامسا : المعادن الأخرى	١٩٦
مصادر الفصل العاشر	١٩٧
الفصل الحادي عشر : الصناعة	١٩٩-٢١٥
تطور الصناعة في العراق	١٩٩
مقومات الصناعة في العراق	٢٠٠
خصائص النشاط الصناعي في العراق	٢٠٢
أهم الصناعات وتوزيعها المكاني	٢٠٤
مصادر الفصل الحادي عشر	٢١٤
الفصل الثاني عشر : النقل والتجارة الخارجية	٢١٦-٢٣٣
طرق السيارات	٢١٦
السكك الحديد	٢٢٣
النقل المائي	٢٢٧
النقل الجوي	٢٣٠
التجارة الخارجية	٢٣١
مصادر الفصل الثاني عشر	٢٣٣
الفصل الثالث عشر : السياحة في العراق	٢٣٤-٢٤٦
مقومات السياحة في العراق	٢٣٥
اولاً : المقومات الطبيعية	٢٣٥
ثانياً : المقومات البشرية	٢٣٥
اهمية السياحة	٢٤٢
مشكلات السياحة في العراق	٢٤٤

الموضوع	الصفحة
سبل تنمية السياحة في العراق	**٢٤٥**
مصادر الفصل الثالث عشر	**٢٤٦**
الفصل الرابع عشر : التلوث البيئي في العراق	**٢٤٧-٢٦٨**
مفهوم التلوث البيئي	**٢٤٧**
درجات التلوث البيئي	**٢٤٨**
انواع الملوثات البيئية حسب طبيعة تأثيرها	**٢٤٩**
انواع التلوث البيئي في العراق	**٢٥٠**
اولاً : تلوث الهواء	**٢٥٠**
ثانياً : تلوث المياه	**٢٥٣**
ثالثاً : تلوث التربة	**٢٥٥**
رابعاً : التلوث بالنفايات الصلبة	**٢٥٨**
خامساً : التلوث الاشعاعي	**٢٦١**
سادساً : التلوث الضوضائي	**٢٦٣**
سابعاً : التلوث البصري	**٢٦٥**
مصادر الفصل الرابع عشر	**٢٦٧**
مصادر الكتاب	**٢٦٩**

فهرست الخرائط

رقم الخريطة	عنوانها	الصفحة
١	الموقع الفلكي للعراق	١٦
٢	موقع العراق بالنسبة للبحار	١٧
٣	موقع العراق بالنسبة للوطن العربي والعالم	١٨
٤	اقسام سطح العراق الرئيسة	٣٠
٥	الأقسام الثانوية للهضبة الغربية	٣٣
٦	الكتل الهوائية المؤثرة في مناخ العراق	٤٦
٧	المعدلات السنوية لدرجات الحرارة في العراق	٥٠
٨	معدلات المجموع السنوي للامطار في العراق للمدة ١٩٦١-١٩٩٠	٥٦
٩	الاقاليم المناخية في العراق وفقاً لتصنيف ثورنثويت	٥٨
١٠	انواع التربة في العراق	٦٢
١١	اقاليم النبات الطبيعي في العراق	٦٧
١٢	الموارد المائية السطحية في العراق	٧٤
١٣	اقاليم التعرية المائية للتربة في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية	١١٠
١٤	التوزيع المكاني للكثبان الرملية في العراق سنة ١٩٧٦	١١٤
١٥	التوزيع المكاني للكثبان الرملية في العراق سنة ٢٠٠٩	١١٥
١٦	توزيع معدل نمو سكان محافظات العراق	١٢٩
١٧	التوزيع النسبي للسكان في العراق بموجب تعداد ١٩٩٧	١٤١
١٨	توزيع الكثافة العامة للسكان في العراق لسنة ١٩٩٧ وتقديرات ٢٠٢٢	١٤٣
١٩	التوزيع المكاني لانتاج القمح في العراق لسنة ١٩٩٧	١٥٣

رقم الخريطة	عنوانها	الصفحة
٢٠	التوزيع المكاني لانتاج الشعير في العراق لسنة ١٩٩٧	١٥٨
٢١	التوزيع المكاني لانتاج الرز في العراق لسنة ١٩٩٧	١٦٥
٢٢	التوزيع المكاني لمناطق امتيازات شركات النفط الاجنبية في العراق قبل عام ١٩٦١	١٨٥
٢٣	التوزيع المكاني لحقول النفط في العراق	١٨٩
٢٤	التوزيع المكاني لصناعة المواد الغذائية والمشروبات والسكاير في العراق	٢٠٥
٢٥	التوزيع المكاني لصناعة المنسوجات والجلود في العراق	٢٠٦
٢٦	التوزيع المكاني لمصافي النفط في العراق	٢٠٩
٢٧	الطرق الدولية للسيارات في العراق	٢١٨
٢٨	خطوط سكك الحديد في العراق	٢٢٥
٢٩	الموانئ التجارية والنفطية في العراق	٢٢٩
٣٠	الأماكن السياحية في العراق	٢٣٦

فهرست الأشكال

رقم الشكل	عنوانه	الصفحة
١	التوزيع المكاني لمشاريع السيطرة والخزن في العراق	٧٩
٢	موقع سد الموصل	٨٠
٣	سد سامراء وناظم الثرثار	٨٤
٤	الهرم السكاني للعراق لسنة ١٩٩٧	١٣٢

فهرست الجداول

رقم الجدول	عنوانه	الصفحة
١	أطوال حدود العراق مع الدول المجاورة	١٩
٢	معدلات درجات الحرارة لشهري كانون الثاني وتموز والمدى الحراري السنوي في بعض المحطات المناخية في العراق للمدة ١٩٧١-٢٠٠٠	٤٨
٣	المعدلات الشهرية والسنوية للامطار في بعض المحطات المناخية العراقية للمدة ١٩٧١-٢٠٠٠	٥٤
٤	الايراد المائي السنوي (مليار متر مكعب) لنهري دجلة والفرات لعدد من السنوات	٩١
٥	مقدار التبخر الشهري والسنوي (ملم) من الخزانات والسدود في العراق للسنة المائية ٢٠٠٥-٢٠٠٦	٩٣
٦	كميات الأمطار السنوية (ملم) في عدد من المحطات المناخية خلال سنوات جافة	١٠٥
٧	تباين مساحة الكثبان الرملية في العراق ضمن النطاقات الرئيسة بين سنة ١٩٧٦ و ٢٠٠٩	١١٣
٨	تطور سكان العراق ومعدلات النمو حسب نتائج التعدادات من ١٩٤٧-١٩٩٧ وتقديرات ٢٠٢٢	١٢٧
٩	تطور سكان العراق ومعدلات النمو حسب محافظات العراق لسنوات التعداد ١٩٧٧-١٩٩٧	١٢٨
١٠	التوزيع النسبي لسكان العراق حسب فئات السن بموجب تعداد ١٩٩٧	١٣١
١١	التوزيع النسبي لسكان العراق حسب فئات السن بموجب تقديرات ٢٠٢٢	١٣٣

رقم الجدول	عنوانه	الصفحة
١٢	تطور نسبة النوع في العراق حسب سنوات التعدادات من ١٩٧٧-١٩٩٧ وتقديرات ٢٠٢٢	١٣٤
١٣	نسبة الجنس حسب المحافظات بموجب تعداد ١٩٩٧	١٣٥
١٤	نسبة الجنس حسب المحافظات بموجب تقديرات ٢٠٢٢	١٣٦
١٥	توزيع سكان العراق حسب الجنس والنشاط الاقتصادي بموجب تعداد ١٩٩٧	١٣٨
١٦	عدد السكان ونسبهم المئوية والكثافة الحسابية حسب المحافظات لسنة ١٩٩٧ وتقديرات ٢٠٢٢	١٤٠
١٧	توزيع السكان الحضر ونسبتهم المئوية ومعدل النمو الحضري حسب المحافظات للمدة من ١٩٧٧-١٩٩٧	١٤٥
١٨	توزيع السكان الحضر ونسبتهم المئوية ومعدل النمو الحضري حسب المحافظات بموجب تقديرات ٢٠٢٢	١٤٧
١٩	مبالغ قروض المصرف الزراعي التعاوني للسنوات ١٩٩٧-٢٠٠٤	١٥١
٢٠	المساحات المزروعة ومجموع الانتاج ومعدل غلة الدونم لمحصول القمح حسب المحافظات في العراق لعام ١٩٩٧	١٥٢
٢١	المساحات المزروعة وكمية الانتاج ومعدل غلة الدونم لمحصول القمح حسب المحافظات لعام ٢٠٠٧	١٥٥
٢٢	المساحات المزروعة بمحصول الحنطة وكمية الانتاج ومعدل غلة الدونم في العراق للسنوات من ١٩٩٦-٢٠٠٦	١٥٦

رقم الجدول	عنوانه	الصفحة
٢٣	المساحات المزروعة ومجموع الانتاج ومعدل غلة الدونم لمحصول الشعير حسب المحافظات في العراق لعام ١٩٩٧	١٥٧
٢٤	المساحات المزروعة وكمية الانتاج ومعدل غلة الدونم لمحصول الشعير في محافظات العراق لسنة ٢٠٠٧	١٦٠
٢٥	المساحات المزروعة بمحصول الشعير وكمية الانتاج ومعدل غلة الدونم في العراق للسنوات من ١٩٩٦-٢٠٠٦	١٦١
٢٦	المساحات المزروعة بمحصول الرز حسب المحافظات لسنة ١٩٩٧	١٦٢
٢٧	المساحات المزروعة بمحصول الرز والانتاج ومعدل غلة الدونم حسب المحافظات لسنة ٢٠٠٧	١٦٣
٢٨	المساحات المزروة بمحصول الرز وكميات الانتاج ومعدل غلة الدونم في العراق للسنوات من ١٩٨١-١٩٩١	١٦٤
٢٩	معدل المساحات المزروعة بالخضراوات الصيفية والشتوية والانتاج وغلة الدونم في العراق للسنوات ١٩٨٧-١٩٩١	١٦٨
٣٠	المساحات المزروعة بالخضراوت الصيفية والشتوية وكمية الانتاج وغلة الدونم في العراق لسنة ٢٠٠٥	١٧٠
٣١	مساحة البساتين وعدد اشجار النخيل والفواكه حسب النوع والمحافظة في عام ٢٠٠١	١٧٢
٣٢	أعداد الحيوانات حسب النوع في محافظات العراق لعام ١٩٨٦	١٧٦
٣٣	أعداد الحيوانات في العراق حسب النوع للمدة من ١٩٧٤-١٩٩٦	١٧٨

رقم الجدول	عنوانه	الصفحة
٣٤	المنتجات الحيوانية في العراق للمدة من ١٩٩٧-٢٠٠٦	١٨٠
٣٥	انتاج العراق من النفط الخام للسنوات من ١٩٧٠-٢٠٠٧	١٩١
٣٦	صادرات العراق من النفط للمدة من ١٩٨٤-٢٠٠٧	١٩٣
٣٧	كميات الغاز الطبيعي المنتج والمحروق للمدة من ١٩٨٧-٢٠٠٧	١٩٥
٣٨	مبالغ القروض المقدمة من المصرف الصناعي للسنوات ١٩٩١-٢٠٠٥	٢٠٢
٣٩	كمية النفط الخام المكررة في العراق للمدة من ١٩٨٧-٢٠٠٧	٢٠٨
٤٠	أعداد السيارات العائدة للقطاع الخاص حسب المحافظات عام ٢٠٠٣	٢٢٢
٤١	اجمالي سيارات القطاع الخاص في العراق موزعة حسب المحافظات في سنة ٢٠٢١	٢٢٣
٤٢	عدد المسافرين (الف مسافر) وكمية البضائع المنقولة (طن) على مختلف الخطوط الجوية العراقية لسنتي ١٩٩٠ و ٢٠٢١	٢٣١
٤٣	قيمة الاستيرادات والصادرات العراقية غير النفطية(مليون دينار) للسنوات ٢٠١٧ - ٢٠٢١	٢٣٢
٤٤	عدد الفنادق والنزلاء حسب المحافظات لسنة ٢٠٢٠	٢٣٩
٤٥	الايرادات والمصروفات للفنادق (الف دينار) وحسب المحافظة لسنة ٢٠١٩	٢٤٣

فهرست الصور

رقم الصورة	عنوانها	الصفحة
١	سد دوكان من داخل بحيرة دوكان	٨٠
٢	سد دبس	٨١
٣	سد العظيم	٨٢
٤	سد دربندخان	٨٢
٥	سد بخمه	٨٣
٦	سد حمرين	٨٥
٧	سدة الكوت	٨٦
٨	سد حديثة	٨٦
٩	سدة الرمادي	٨٨
١٠	سدة الفلوجة	٨٨
١١	سدة الهندية	٨٩
١٢	انتشار الاملاح في تربة السهل الرسوبي	١٠٧
١٣	زحف الكثبان الرملية على طرق السيارات	١١٧
١٤	مداهمة الرمال الزاحفة لأحد المشاريع النفطية	١١٧
١٥	تصاعد الدخان والغازات من مداخن احدى محطات توليد الطاقة الكهربائية وعدد من معامل الطابوق	٢٥١
١٦	الماثت المرافقة لاستخراج النفط في احد الحقول النفطية الجنوبية	٢٥١
١٧	جانب من تجمع النفايات في احد الأحياء السكنية	٢٦٠
١٨	جانب من حرق النفايات وتصاعد الدخان	٢٦١

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

الحمد والشكر لله رب العالمين الذي أمد في عمري ومنحني الصحة واعانني على اجراء التنقيحات في كتاب جغرافية العراق ، فالدراسات الاقليمية تتسم بالحاجة الى التحديث وخاصة في الجانب البشري الذي يتعرض الى التغيرات المستمرة . وتأسيساً على ذلك اجريت تحديثاً لبيانات عدد من فصول الكتاب ذات الصلة بالظواهر الجغرافية البشرية وبعض الاضافات على محتويات الكتاب ، فضلاً عن اضافة فصلين جديدين احدهما في الجانب الطبيعية والآخر في الجانب البشري ، فأضحى الكتاب يتضمن اربعة عشر فصلاً اهتمت بالجوانب الطبيعية والبشرية . اختص الفصل الأول بدراسة الموقع الجغرافي للعراق وأهميته ، وتطرق الفصل الثاني اى التاريخ الجيولوجي للعراق ، وناقش الفصل الثالث خصائص سطح العراق ، واهتم الفصل الرابع بخصائص مناخ العراق ،وتناول الفصل الخامس خصائص التربة والنبات الطبيعي . أما الفصل السادس فقد عني بدراسة الموارد المائية ، في حين عالج الفصل السابع ظاهرة التصحر في العراق . وتطرق الفصل الثامن إلى دراسة سكان العراق ، وكرس الفصل التاسع في النشاط الزراعي بشقيه النباتي والحيواني ، وعرض الفصل العاشر الثروة المعدنية في العراق . واختص الفصل االحادي عشر بدراسة الصناعة وتناول الفصل الثاني عشر النقل والتجارة الخارجية ، فيما بحث الفصل الثالث عشر موضوع السياحة في العراق ، واهتم الفصل الرابع عشر بموضوع التلوث البيئي في العراق .

وفي الختام نحمد الله سبحانه وتعالى على توفيقه في انجاز التعديلات والاضافات ونأمل أن يحقق الكتاب النفع للجغرافيين .

المؤلف
٢٠٢٣ م

الفصل الأول
الموقع الجغرافي للعراق وأهميته

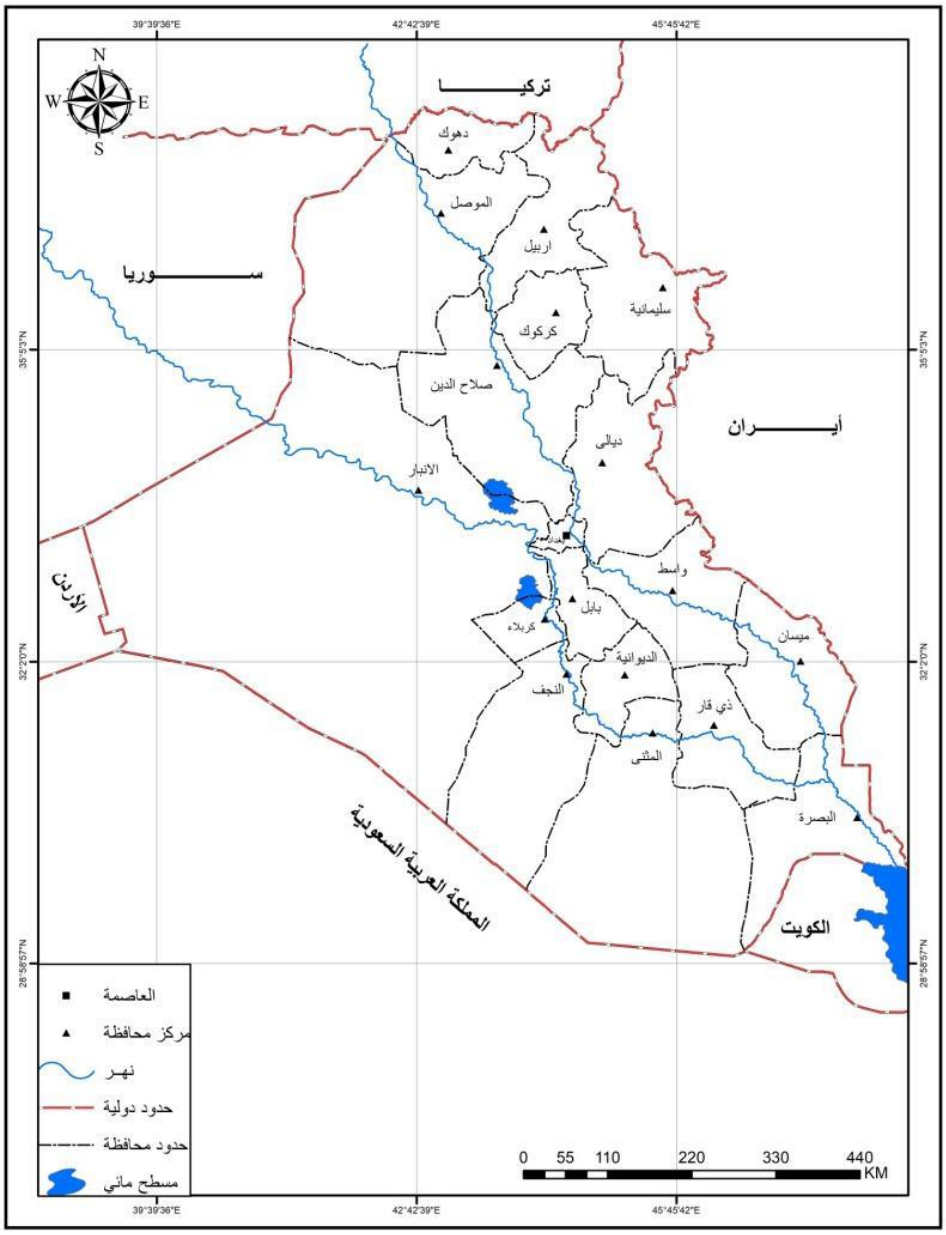
تحتل دراسة الموقع الجغرافي لاية منطقة في العالم مكان الصدارة في الدراسات الجغرافية لكونه يحدد شخصية تلك المنطقة ، ويعد من اهم المقومات الجيوستراتيجية التي يعتمد عليها في تقويم قوة الدولة ، بسبب تأثيره الواضح على وضعها الحالي والمستقبلي . وللموقع الجغرافي أكثر من مدلول ، إذ يراد به الموقع الفلكي والموقع بالنسبة للبحار واليابس والموقع بالنسبة للدول المجاورة .

فيما يخص الموقع الفلكي فأن العراق يقع بين دائرتي عرض ٢٩٫٠٥- ٣٧٫٣٠° شمالاً ، أي في القسم الجنوبي من المنطقة المعتدلة الشمالية ، مما يعني أنه يقع في منطقة انتقالية بين المناخ المداري الجاف ومناخ البحر المتوسط . ويقع بين قوسي طول ٣٨٫٤٥- ٤٨٫٤٥° شرقاً كما يتضح من الخريطة (١) . وبذلك فأن العراق يشغل حيزاً مكانيا تبلغ مساحته ٤٣٥٠٥٢كيلو متر مربع [١] ، وتشكل تلك المساحة نسبة مقدارها ٣٫٢% من اجمالي مساحة الوطن العربي .

وفيما يخص موقعه بالنسبة للبحار فأن العراق يتوسط خمسة بحار كما يتضح من الخريطة (٢) . وهذه البحار هي : البحر المتوسط والبحر الاحمر غرباً ، والخليج العربي جنوباً ، والبحر الاسود وبحر قزوين شمالا . إلا أن تلك البحار بعيدة عن العراق ، فضلاً عن وجود حواجز طبيعية جبلية تفصلها عنه ، بأستثناء الخليج العربي الذي يمتلك العراق ساحلا على جزئه الشمالي يبلغ طوله حوالي ٦٠ كيلومترا ، فيما يبلغ طول حدوده البرية ٣٤٦٢ كيلو متر [٢] . وفي ضوء ذلك يمكننا أن ندرك الصعوبات التي كانت تقف حائلاً في الماضي دون اتصال العراق بالعالم الخارجي عن طريق البحار . كما أن موقع العراق بعيداً عن المؤثرات البحرية يسهم في قلة الأمطار والرطوبة الجوية ، فضلا عن مساهمته في التطرف الكبير في درجات الحرارة بين الشتاء والصيف ، مما جعل مناخه قارياً متأثراً باليابس أكثر من تأثره بالمسطحات المائية.

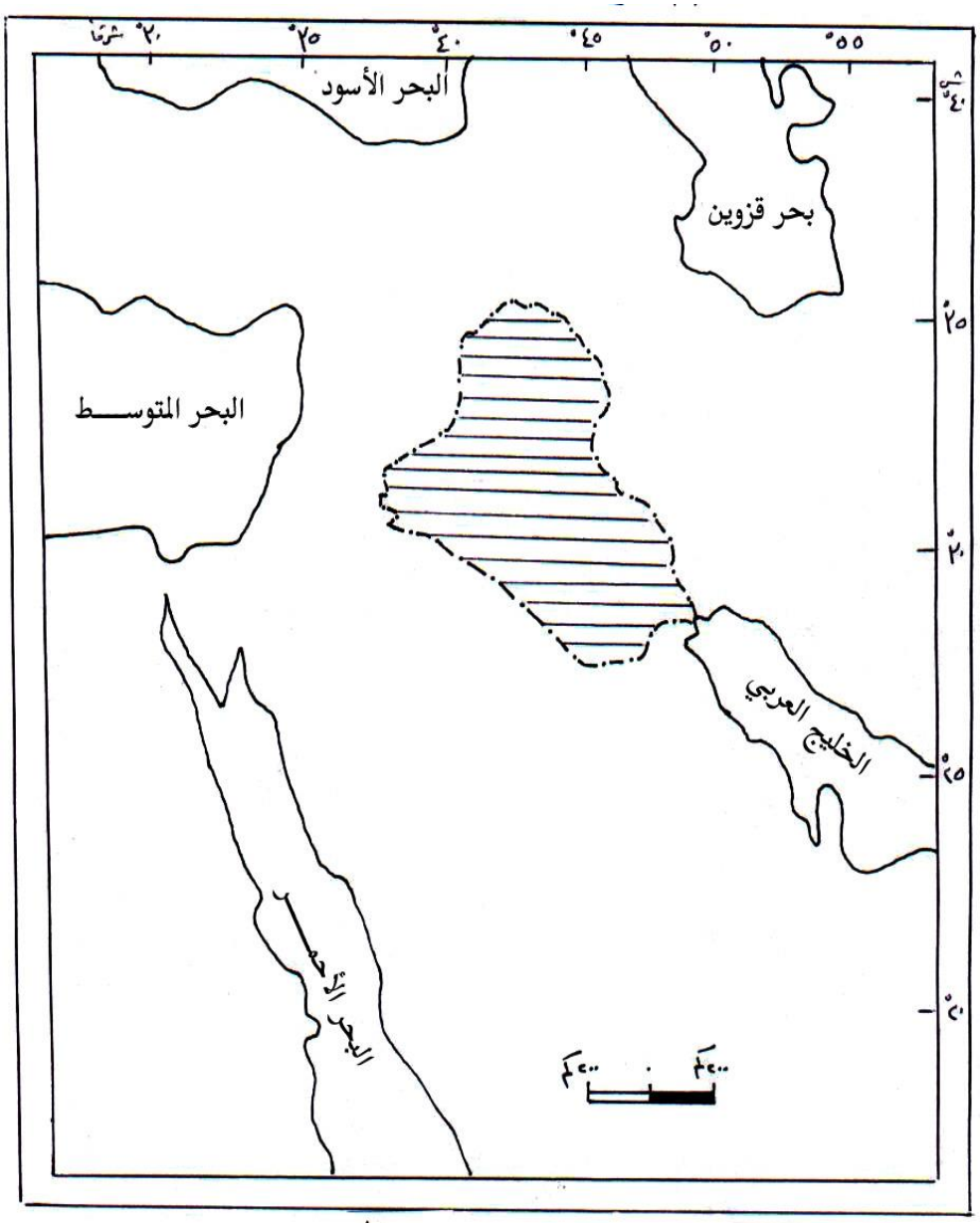
أما موقع العراق بالنسبة لليابسة فيتبين من الخريطة (٣) انه يقع في موقع متوسط بين قارات العالم القديم (آسيا ، اوربا ، افريقيا) التي نشأت فيها الحضارات البشرية المتعددة عبر العصور ، ويعد حلقة وصل بين تلك القارات . كما انه يقع في الجزء الجنوبي الغربي من قارة آسيا بين البحر المتوسط والخليج العربي ، مما اكسبه ميزة السيطرةعلى خطوط الاتصال والتجارة الدولية البرية .

خريطة (١)
الموقع الفلكي للعراق



المصدر : الهيأة العامة للمساحة ،خريطة العراق الادارية ، بغداد ، ٢٠١٧

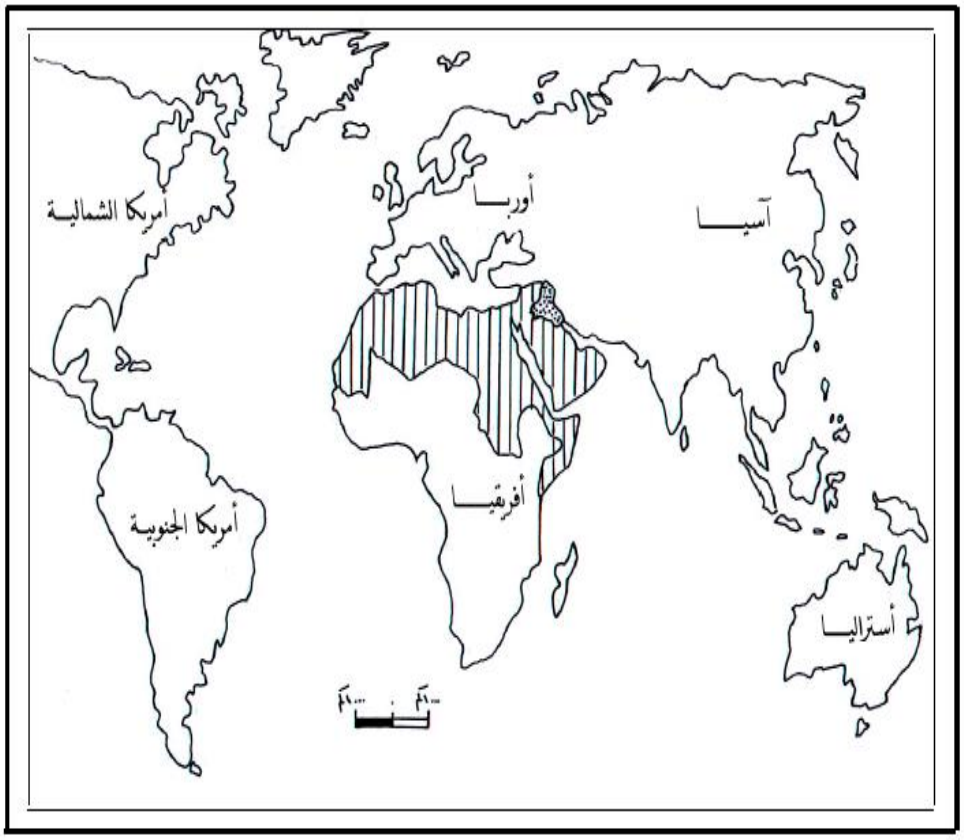
خريطة (٢)
موقع العراق بالنسبة للبحار



المصدر : علي حسين الشلش ،مناخ العراق ، البصرة ، ١٩٨٨ ، ص١٥٠

خريطة (٣)

موقع العراق بالنسبة للوطن العربي والعالم



المصدر : محمد سيد نصر وآخرون ، اطلس العالم ، بيروت ، ١٩٩٠ ، ص٦ .

أما موقع العراق بالنسبة للدول المجاورة فانه يجاور ست دول اثنتان منهما اجنبيتان هما تركيا في الشمال وايران في الشرق . ويبلغ طول الحدود العراقية – التركية ٣٧٧ كم وتشكل نسبة ٩ر١٠ % من مجموع اطوال حدود العراق كما يتضح من الجدول (١) وهذه الحدود عبارة عن سلاسل جبلية تبدأ من نقطة التقاء رافد الخابور بنهر دجلة شمال قرية فيشخابور وتنتهي بالحدود العراقية - التركية الايرانية . فيما يبلغ طول الحدود العراقية – الايرانية ١٣٠٠ كم وتشكل نسبة ٥٥ر٣٧ % من مجموع اطوال حدود العراق ، وان القسم الاعظم منها عبارة عن منطقة جبلية ، كما ان خط الحدود يمر بالسهول وهور الحويزة وجزء من مجرى شط العرب إلى الجنوب من مدينة السيبة وحتى رأس البيشة .

وتجاور العراق اربع دول عربية هي من الغرب سوريا والاردن وجزء من المملكة العربية السعودية ، ومن الجنوب الكويت والسعودية . ويبلغ مجموع اطوال حدود العراق مع تلك الدول ١٧٨٥ كم وبنسبة ٥٥ر٥١ % من اطوال حدوده الدولية .

جدول (١)
أطوال حدود العراق مع الدول المجاورة

الدول	طول الحدود (كم)	النسبة المئوية
سوريا	٦٠٠	١٧ر٣٣
الاردن	١٧٨	٥ر١٤
المملكة العربية السعودية	٨١٢	٢٣ر٤٥
الكويت	١٩٥	٥ر٦٣
تركيا	٣٧٧	١٠ر٩
ايران	١٣٠٠	٣٧ر٥٥
المجموع	٣٤٦٢	١٠٠ر٠.

المصدر : وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء وتكنلوجيا المعلومات ، المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥ – ٢٠٠٦ ، بغداد ، ٢٠٠٧ ، ص١٢ .

أهمية الموقع الجغرافي للعراق

تبرز أهمية وتأثيرات الموقع الجغرافي للعراق في امور عدة لعل أهمها مايأتي :

١- اثر موقع العراق بالنسبة لدوائر العرض على كمية الاشعاع الشمسي الواصلة إلى سطح أرضه من خلال تحكمه في طول النهار النظري وزوايا سقوط الاشعاع الشمسي ، إذ أن طول النهار النظري يزداد خلال أشهر الصيف مقترناً بسقوط أشعة الشمس بزوايا قريبة من العمودية ، مما ينجم عنه ارتفاع درجات الحرارة طوال تلك الاشهر ، في حين يحدث العكس خلال أشهر الشتاء (٣) .

ونظرا لبعد العراق عن المؤثرات البحرية بسبب المسافة الكبيرة التي تفصله عن البحار التي أشير إليها آنفاً ، فضلا عن وجود سلاسل جبلية تحول دون وصول تلك المؤثرات ، فقد نجم عن ذلك التطرف في درجات الحرارة وارتفاع المدى الحراري السنوي ، وسيادة المناخ القاري . كما نجم عنه قلة الأمطار المتساقطة على معظم أراضي العراق ، مما أدى إلى عدم امكانية الاعتماد عليها في قيام الزراعة وبخاصة في الوسط والجنوب ، مما يستدعي استخدام مياه الري خلال الموسمين الشتوي والصيفي . أما في المنطقة الشمالية فيمكن قيام الزراعة الديمية

ولاسيما خلال الموسم الشتوي ، واستخدام مياه الري خلال الفصل الجاف الذي ينقطع فيه تساقط الامطار . ومع ذلك فأن كمية الأمطار متذبذبة من سنة إلى أخرى ، مما يؤدي إلى تذبذب الإنتاج الزراعي في تلك المنطقة . كما ان قلة الأمطار وزيادة كمية التبخر أديا إلى قلة كمية الفائض المائي الذي يكاد يقتصر على المنطقة الشمالية من العراق ، والذي يساهم بنسبة ٣٢% من الايراد المائي لنهر دجلة [٤] . أما النسبة الباقية من الايراد المائي للنهر المذكور ، فضلا عن الايراد المائي لنهر الفرات فأن مصدرها من خارج العراق (تركيا ، ايران ،سوريا) . وان تلك الدول تتحكم في كمية المياه التي تصل إلى العراق ، مما يؤدي إلى شحة المياه في عدد من السنوات ، وما لذلك من تأثيرات سلبية على الإنتاج الزراعي .

٢- ان موقع العراق في المنطقة التي تلتقي عندها القارات الثلاث جعله منذ أقدم العصور التاريخية ممراً للشعوب الغازية أو المهاجرة إليه . فقد تعرض العراق إلى غزوات عدة من قبل سكان الهضاب والجبال المجاورة له ، كغزو الكوتيين الذين هم من القبائل الهمجية التي كانت تستوطن في أواسط جبال زاجروس في منطقة همدان . وكذلك غزو الحيثيين الذين هم من الشعوب الآرية التي كانت تقطن في هضبة الاناضول . ثم توالت هجرات القبائل العربية

من شبه جزيرة العرب إلى العراق . وتعرض العراق ايضاً إلى غزو الفرس الأخمينيين الذين كانوا يقطنون في بلاد عيلام الفارسية ، فضلاً عن غزو الفرس الفرثيين والساسانيين [٥] . وقد حكم الساسانيون بلاد الرافدين حوالي أربعة قرون ، حتى تم تحريره من سيطرتهم على أيدي الجيش العربي الأسلامي عام ١٥ هجرية الموافق لسنة ٦٣٦ميلادية [٦] .

ان تعرض العراق إلى تلك الهجرات والغزوات يعزى إلى وقوعه بين مناطق الهضاب ذات الموارد المحدودة التي تتمثل بهضبة الآناضول وهضبة ايران من جهة ، وبين الصحاري الجرداء في شبه جزيرة العرب من جهة أخرى ، في الوقت الذي يتمتع فيه العراق بوفرة مياهه وخصوبة تربته وأنبساط معظم أراضيه ، مما دفع سكان تلك المناطق إلى الهجرة إليه والأستقرار فوق أرضه [٧] . وكان لتلك الغزوات والهجرات تأثير في سكان العراق ، حيث نجم عنهما اختلاط مباشر بين السلالات المختلفة ، وامتزاج عناصر كثيرة ساهمت في بناء حضارة تعد من أرقى وأقدم حضارات العالم ، والتي ماتزال آثارها شاخصة يشهد لها العالم المعاصر .

٣- ان موقع العراق في جنوب غرب آسيا ، وموقعه بين البحر المتوسط والخليج العربي جعله يشكل جسراً أرضياً موصلاً بين طرق النقل البحرية في جنوب آسيا وطرق النقل البحرية في جنوب اوربا . فقد كانت القوافل التجارية تمر في العراق حاملة معها أنواعاً كثيرة من السلع التي تجلب من دول آسيا إلى الدول الاوربية كالتوابل والبخور والسكر والعاج والحرير والاحجار الكريمة وغيرها ، عبر المحيط الهندي فالبحر العربي إلى الموانئ العربية على الخليج

العربي ، ثم تحملها القوافل عبر العراق إلى الموانئ العربية على الساحل الشرقي للبحر المتوسط ، ليتم نقلها بواسطة السفن مرة أخرى إلى الدول الاوربية . وكانت بغداد سوقاً للسلع آنفة الذكر ، لكونها عاصمة لدولة مترامية الاطراف في زمن العباسيين .

تأثر هذا الموقع المتميز بعد اكتشاف طريق رأس الرجاء الصالح في أواخر القرن الخامس عشر وتحول الطرق التجارية نحوه . ثم تبع ذلك فتح طريق قناة السويس عام ١٨٦٩ الذي قصر المسافة بين دول غرب أوربا ودول جنوب وجنوب شرق آسيا ، مما أدى إلى قلة أهمية موقع العراق من الناحية التجارية ، وذلك لبعده عن طرق النقل البحرية الرئيسة التي تمر عبر البحر الاحمر متجهة نحو جنوب شرق آسيا من ناحية ، وبعده عن شرق البحر المتوسط بمسافة تقدر بحوالي ١٠٠٠كيلومتر تتخللها الصحاري والجبال [٨] من ناحية أخرى .

وفضلاً عن ذلك فأن العراق يجاور دولاً فقيرة نسبياً ومتماثلة في إنتاجها تقريباً ، ولها منافذ تمر فيها تجارتها دون المرور في العراق ، فايران تمتلك سواحل على الخليج العربي ، ولتركيا سواحل على البحر الأسود والبحر المتوسط . ولذلك فان العراق لم يستفد من مجاورته لهذه الدول الا قليلاً . وقد استعاد العراق الاهمية الخاصة بموقعه الجغرافي بسبب الصراع الاستعماري في المنطقة وبعد اكتشاف النفط فيه .

٤- نظرا لموقع العراق في قلب العالم القديم ، فأنه يقع على أقصر الطرق الجوية التي تربط بين دول غرب وجنوب أوربا مع دول جنوب وشرق آسيا ، لذا أصبحت له أهمية بالنسبة للنقل الجوي ، وبرزت اهمية مدينتي بغداد والبصرة كمركزين هامين من مراكز النقل الجوي في العالم . كما برزت مؤخرا أهمية مدينة أربيل في النقل الجوي .

٥- ان موقع العراق الجغرافي الذي يمثل نقطة الوصل والجذب بين الشرق الأوسط واوربا ، والشرقين الأدنى والأقصى ، وكذلك موقعه في قلب العالم القديم ، وبين الخليج العربي والبحر المتوسط ، جعله يتمتع بأهمية استراتيجية كبيرة وأعطاه ثقلا سياسياً قومياً واقليمياً . وقد نال العراق بحكم موقعه الجغرافي نصيباً كبيراً من الدراسات الستراتيجية في القرن العشرين ، وركز عليه المتخصصون بأعتباره جزء من الوطن العربي الذي أخذت أهميته تزداد سنة بعد أخرى ، وبخاصة بعد اكتشاف النفط فيه بكميات هائلة غيرت موازين القوى في العالم [٩] .

لقد وصف المختصون بالشؤون الاستراتيجية موقع العراق بانه في غاية الأهمية، فطبقاً لنظرية القلب الأرضي Heart Land لماكندر يعد العراق جزءاً من الجسر الذي يربط بين القلب الشمالي (الحيز الجغرافي الممتد بين الفولغا حتى شرق سيبريا) والقلب الجنوبي (افريقيا جنوب الصحراء) ٠ كما

انه يقع في قلب جزيرة العالم القديم ويتحكم بالطريق الذي يربط بين القارات الثلاث ٠ وانه من يتمكن السيطرة على العراق باستطاعته السيطرة على منطقة الشرق الأوسط ، ومن يهيمن على الشرق الأوسط بامكانه فرض نفوذه على منطقة تلاقي القارات الثلاث (اسيا واورباوافريقيا) ٠

وفي نظرية القوة الجوبة مفتاح للبقاء لسفرسكي فان العراق يقع ضمن منطقة المصير وهي من اهم المناطق الاستراتيجية التي تعني السيطرة عليها السيطرة على الجزاء الاخرى من العالم [١٠] ٠

وفي نظرية سبايكمان فان العراق يقع ضمن الاطار الأرضي ذي الاهمية الاستراتيجية الذي يشكل هلالاً يحيط بالقلب الروسي ٠ وبناء على ماتقدم فان الدول الكبرى تعمل على الاستفادة من هذه الاهمية ، لذا سارعت الولايات المتحدة الامريكية الى احتلال العراق في نيسان ٢٠٠٣ لتمرير المخططات الامريكية في المنطقة ومنها اعادة ترتيب اوراق دول الشرق الاوسط والتأثير في جغرافيتها السياسية ، فضلاً عن الحصول على النفط وتحقيق امن الكيان الصهيوني ٠

مصادر الفصل الاول

١- وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء وتكنلوجيا المعلومات ، المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥ – ٢٠٠٦ ، بغداد ، ٢٠٠٧ ، ص٥ .

٢- المصدر نفسه ، ص١٢ .

٣- علي حسين الشلش ، مناخ العراق ، ترجمة ماجد السيد ولي وعبد الاله رزوقي ، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ، ١٩٨٨ ، ص١٣ .

٤- محمد جعفر السامرائي ، المشاريع الاروائية المقامةعلى حوض دجلة والفرات وحاجاتها المائية ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد ٤٥ ، بغداد ، ٢٠٠٠ ، ص٣٣١ .

٥- مؤيد سعيد ، العراق خلال عصور الاحتلال ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ١٩٨٣ ، ص٧٨ و ٢٣٥ .

٦- صالح احمد العلي وآخرون ، العراق في التاريخ ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ١٩٨٣ ،ص٣١٧ .

٧- خطاب صكار العاني ونوري خليل البرازي ، جغرافية العراق ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٩ ، ص١٢ .

٨- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضا وسكانا وموارد اقتصادية ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٨ ، ص١٣ .

٩- عبد المنعم عبد الوهاب وصبري فارس الهيتي ، الجغرافية السياسية ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٨ ، ص١٩٩-٢٠٤ .

١٠- محمد عبدالمجيد ، الاهمية الجيوستراتيجية للعراق ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ،كلية الاداب ، ١٩٨٣ ، ص٣٩ .

الفصل الثاني
التاريخ الجيولوجي للعراق

يبدأ التاريخ الجيولوجي للعراق منذ أقدم الأزمنة الجيولوجية (ما قبل الكامبري) ، ويمتد إلى الوقت الحاضر ، لذا توجد تحت سطحه صخور نارية قديمة ، فيما توجد فوق السطح رواسب حديثة تعود إلى العصر الجيولوجي الحديث . وقد أثرت عوامل عدة في هذا التكوين الجيولوجي أبرزها عاملان هما [1] :-

١- وجود كتلة صلبة إلى الغرب والجنوب الغربي من العراق تتمثل في كتلة شبه جزيرة العرب التي كانت جزء من قارة كوندوانالاند القديمة . وكانت هذه الكتلة تتكون من صخور صلبة قاومت الحركات الأرضية . لذا نجد ان أراضي العراق القريبة من تلك الكتلة لم تتأثر بالحركات الأرضية ، وحافظت على انبساطها كما هو الحال في الهضبة الغربية .

٢- وجود بحر واسع يسمى بحر تيثس يمتد إلى جوار هذه الكتلة الصلبة ، وكان يغطي في أواخر الزمن الجيولوجي الأول معظم أراضي العراق ، ويتكون من صخور أقل صلابة من صخور قارة كوندوانالاند ، ولذلك تأثرت صخوره بالحركات الأرضية ، لذا فان أراضي العراق التي كان يغطيها هذا البحر والتي كانت تقع بعيداً عن الكتلة الصلبة ، كانت أكثر تعرضاً للحركات الالتوائية ، وعليه فان جبال العراق تزداد ارتفاعاً كلما ازداد بعدها عن كتلة شبه جزيرة العرب .

يرتبط تاريخ العراق الجيولوجي ارتباطاً وثيقاً بالصفيحة العربية التي تمثلها كتلة شبه جزيرة العرب من جهة والصفيحة الايرانية والاناضولية من جهة اخرى . وتعد الأجزاء الغربية من من الهضبة الغربية جزءاً من كتلة شبه جزيرة العرب وكانت ظاهرة للعيان ، في حين كانت مياه بحر تيثس تغطي الأجزاء الشرقية من الهضبة الغربية ، فضلاً عن معظم اراضي العراق .

لقد تعرضت المنطقة التي كان يغطيها بحر تيثس إلى حركات أرضية خلال الزمن الجيولوجي الثاني واوائل الزمن الجيولوجي الثالث ، نجم عنها تكوين طيات محدبة وأخرى مقعرة . وكانت الطيات المحدبة تزود قاع البحر بكميات كبيرة من الرواسب ، فضلاً عن الرواسب التي كان مصدرها بقايا الحيوانات البحرية ، والتي أدت إلى تكوين طبقات من الصخور الكلسية ترسبت في قاع البحر ، مما نجم عن ذلك قلة عمق البحر المذكور .

وتعرضت المنطقة في نهاية الزمن الجيولوجي الثالث إلى اصطدامات كبيرة بين الكتل المتقاربة بسبب حركة الصفائح ، مما أدى إلى التواء الطبقات الصخرية وظهور جبال طوروس وزاجروس وجبال العراق التي تعود جميعها إلى الحركات الألبية .

وفي أوائل الزمن الجيولوجي الرابع (البلايوستوسين) ، استمرت الحركات الألتوائية التي أكملت تكوين جبال العراق ، في حين هبطت الاقسام الجنوبية من العراق بسبب تلك الحركات [٢].

يمكن تقسيم العراق وفقاً لتراكيبه الجيولوجية الى القطاعات الآتية :-

١- القطاع المستقر :

يشغل هذا القطاع مساحات واسعة من العراق تشتمل على الأقسام الغربية والوسطى والجنوبية ، وتشكل الطيات المتمثلة بجبل سنجار في الشمال الغربي مروراً بجبل ابراهيم وجبال مكحول وحمرين الحدود الشمالية لهذا القطاع . وأن معظم الصخور الظاهرة على سطح هذا القطاع تعود الى العصر الثلاثي ، فيما تنكشف صخور قديمة تعود الى اواخر العصر البيرمي .

تعرض هذا القطاع الى عدد من الفوالق والتغيرات المختلفة قبل عصر المايوسين ، وكان تأثيرها كبيراً على سمك الرسوبيات التي تكونت فيما بعد ، ويعتقد بأن مصدر هذه الترسبات الدرع العربي ومرتفعات الكعرة . ومن المظاهر السطحية في المنطقة وجود طية محدبة كبيرة ذات شكل مقارب للقبة تقع في الجنوب الغربي من هذا القطاع في منطقة الكعرة اتجاهها العام شرق – غرب ووجود طية مقعرة يشغلها منخفض الكعرة ، تظهر في هذه الطية ترسبات تعود الى العصر البرمي والترياسي [٣] . وهناك طية محدبة بارزة وقليلة الارتفاع في منطقة عنه يكون اتجاهها شرق – غرب . وبصورة عامة تكون اراضي هذا القطاع منبسطة مع ارتفاع تدريجي من الجنوب نحو الشمال ومن الشرق نحو الغرب مع بعض الاستثناءات التي تتمثل بوجود جبل عنزة عند ملتقى الحدود العراقية – الاردنية - السعودية الذي يصل ارتفاعه الى حوالي ٩٤٠ متراً فوق مستوى سطح البحر ، وكذلك جبل سنام الذي يقع قرب الحدود العراقية - الكويتية ويصل ارتفاعه الى حوالي ١٥٢ متراً فوق مستوى سطح البحر ، ويعتقد الجيولوجيون بأنه تكون بسبب الاندفاع الملحي من الأسفل الى الأعلى [٤] .

٢- قطاع الطيات :

يقع هذا القطاع بين القطاع المستقر وقطاع الصدوع الزاحفة ، ويتسم بطياته المتعددة المحدبة منها والمقعرة وكثرة تراكيبه الجيولوجية ذات المحاور المتجهة باتجاه شمالي غربي – جنوبي شرقي في معظم اقسامه ، ثم تتحول محاورها بموازاة الحدود التركية باتجاه شرق – غرب .

ينتهي هذا القطاع في اقصى الجنوب واقصى الغرب بسلاسل جبلية متقطعة تتمثل بجبال سنجار وابراهيم ومكحول وحمرين . وتزداد شدة الطيات وقد تصبح مقلوبة في المنطقة المتاخمة لقطاع الصدوع الزاحفة .

٣- قطاع الصدوع الزاحفة :

يشغل هذا القطاع الأقسام الشمالية والشمالية الشرقية من العراق المحاذية للحدود التركية والايرانية ، ويتسم بطياته المعقدة وصدوعه الزاحفة وجباله العالية التي يصل معظمها الى ارتفاعات شاهقة تصل احياناً الى اكثر من ٣٠٠٠ متراً فوق مستوى سطح البحر . كما تتواجد في هذا القطاع الصخور النارية والمتحولة . ومما تجدر الاشارة اليه تأثر هذا القطاع بالحركات الألبية البانية للجبال التي نجم عنها تكوين جبال زاجروس وطوروس والتي تعد امتداداّ لجبال الألب في اوربا [٥] .

التطورات الجيولوجية في العراق

فيما يأتي عرض مبسط للتطورات الجيولوجية في العراق وتأثيراتها المكانية خلال الأزمنة والعصور الجيولوجية :

١- في الزمن الآركي : كان العراق جزءاً من قارة بنجايا القديمة ، وكانت التكوينات من الصخور النارية القديمة مثل الكرانيت والشست تقع في اعماق سحيقة كشفت الحركات الأرضية عن قسم منها في قطاع الصدوع الزاحفة في اقصى المنطقة الشمالية والشماليةالشرقية من العراق المحاذية للحدود التركية والايرانية .

٢- في الزمن الأول وخاصة خلال العصور الأولى من الكامبري والأردوفيشي والسيلوري هدأت الأحوال في المنطقة التي يقع فيها العراق ، لذا فأن الصخور التي تعود الى هذه الفترة اقتصرت على التكوينات في منطقة صغيرة تمثلت بجبل سنام قرب الحدود العراقية – الكويتية . وفي العصر الديفوني فأن مياه البحر غطت ارمينيا واجزاء من ايران وسواحل البحر الأسود ، غير أنه مالبث أن تراجع في العصر الفحمي فظهرت كتلة ارمينيا وسواحل البحر الأسود مرة اخرى .

أما في العصر البرمي وهو آخر العصور الجيولوجية للزمن الأول فقد غطت مياه بحر تيثس ارض العراق وكانت تركيا وشبه جزيرة العرب فوق مستوى سطح البحر . وتظهر تأثيرات هذا العصر في صخور الكلس في اماكن متفرقة مثل منطقة الكعارة في محافظة الأنبار ومنطقة السليمانية واربيل والعمادية في محافظة دهوك.

٣- في الزمن الثاني وخلال العصرين الترياسي والجوراسي كانت معظم مناطق العراق مغطاة بمياه بحر تيثس ، وفي العصر الطباشيري بدأ ت مساحة هذا البحر تتقلص وظهرت بعض الجبال في ايران بسبب الحركات الالتوائية . وظهرت صخور الكلس والدولومايت الصلبة في منطقة الرطبة وفي مناطق السليمانية واربيل [٦] .

٤- حدث في الزمن الثالث تراجعاً في مساحة بحر تيثس واصبح ضحلاً وانفصلت اجزاؤه وظهرت صخور عصر الأيوسين الأسفل في قسم كبير من الهضبة الغربية في مناطق النخيب في محافظة الأنبار والسلمان في محافظة المثنى وجبال بازيان وطاسلوجة في محافظة السليمانية وجبال بيخير والابيض في محافظة دهوك .

في عصر الاوليكوسين ظهرت الصخور المكتلة وصخور الكلس كما هو الحال في محافظة دهوك . وفي عصر الميوسين الأسفل (فارس الأسفل او تكوين انجانة) ظهرت صخور الجبس والكلس مع بعض المتحجرات ، وتنتشر هذه المكونات في القسم الشرقي من الهضبة الغربية ومنطقة الجزيرة وجبال حمرين ومكحول .

أما في عصر الميوسين الأعلى أو مايعرف بفارس الأعلى أو تكوين المقدادية فقد زحفت كتلة آسيا الصغرى نحو بحر تيثس وقد قاومت كتلة شبه الجزيرة العربية هذا الزحف فظهرت جبال طوروس في النصف الأخير من هذا العصر كما ظهرت اراضي واسعة من العراق . وأن اهم التكوينات الصخرية لهذا العصر تتمثل بطبقات متعاقبة من الصلصال الأحمر والصخور الرملية الرمادية التي تنتشر في الحافة الشرقية للهضبة الغربية وجبال حمرين وهضبة كركوك .

وفي عصرالبلايوسين الأعلى تكونت جبال العراق وفقاً للنظام الألبي وتكونت دالات مروحية ، وتتمثل تكوينات هذا العصر بالغرين والصلصال والصخور الرملية [٧] .

٥- الزمن الرابع : يشتمل هذا الزمن عل عصر البلايوستوسين والعصر الحديث ، ففي عصر البلايوستوسين استمر بناء جبال العراق وهبطت الأقسام الجنوبية من العراق واصبح بحر تيثس يشغل حوضاً تكتونياً تجمعت فيه الترسبات الناجمة عن غزارة التساقط وازدياد التعرية والارساب . وتتمثل تكوينات هذا العصر بالصخور المتكتلة التي تكونت من تجمع الحصى والأحجار المختلفة الحجم التي جلبتها الأنهار من المرتفعات الى السهول المجاورة ، حيث تماسكت بواسطة المواد الجيرية والطينية .

أما في العصر الحديث فقد تكون السهل الرسوبي بفعل الترسبات التي جلبتها مياه الأنهار والأمطار فتراجعت مياه بحر تيثس بدءاً من اعالي السهل في منطقة المدرجات النهرية حتى اكتمل ظهور السهل الرسوبي الذي تشكل من تكوينات حديثة من الرمل والغرين والطين ، وكانت الترسبات الأكبر حجماً قد تركزت في اطراف هذا السهل .

مصادر الفصل الثاني

١- جاسم محمد الخلف ، جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية ، مطبعة المعرفة ، القاهرة ،١٩٥٩ ، ص٢٠-٢٣ .
٢- خطاب صكارالعاني ونوري خليل البرازي ، جغرافية العراق ، مصدر سابق ، ص٢١-٢٢ .
٣- سهل السنوي وآخرون ، الجيولوجيا العامة ، مطبعة كلية العلوم ، بغداد ، ١٩٧٩ ، ص٥٧١ .
٤- فاروق صنع الله العمري وعلي صادق ، جيولوجية شمال العراق ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٧٧ ، ص١٥ .
٥- سهل السنوي وآخرون ، مصدر سابق ، ص٥٧٤ .
٦- جاسم محمد الخلف ، مصدر سابق ، ص٣٥ – ٣٦ .
٧- فلاح جمال معروف وآخرون ، جغرافية العراق – دراسة في الجغرافية الاقليمية ، مطبعة دار دجلة ، عمان ، ٢٠١٦ ، ص٣٩ – ٤٠ .

الفصل الثالث

خصائص سطح العراق

تبين من الفصل الثاني أن اقسام سطح العراق تكونت بفعل عوامل باطنية واخرى ظاهرية . وبصورة عامة يمكن تقسيمه الى الأقسام الرئيسة الآتية التي توضحها خريطة (٤) :-

أولا : المنطقة الجبلية وشبه الجبلية

تشغل القسم الشمالي والشمالي الشرقي من العراق . تمتد من الحدود السياسية مع سوريا في الغرب وايران في الشرق ، ومن الحدود مع تركيا في الشمال إلى حدود السهل الرسوبي والهضبة الغربية في الجنوب . تقدر مساحتها بحولي٩٠ ألف كيلومتر مربع ، وتشكل نسبة مقدارها ٢٠% من اجمالي مساحة العراق [١] .

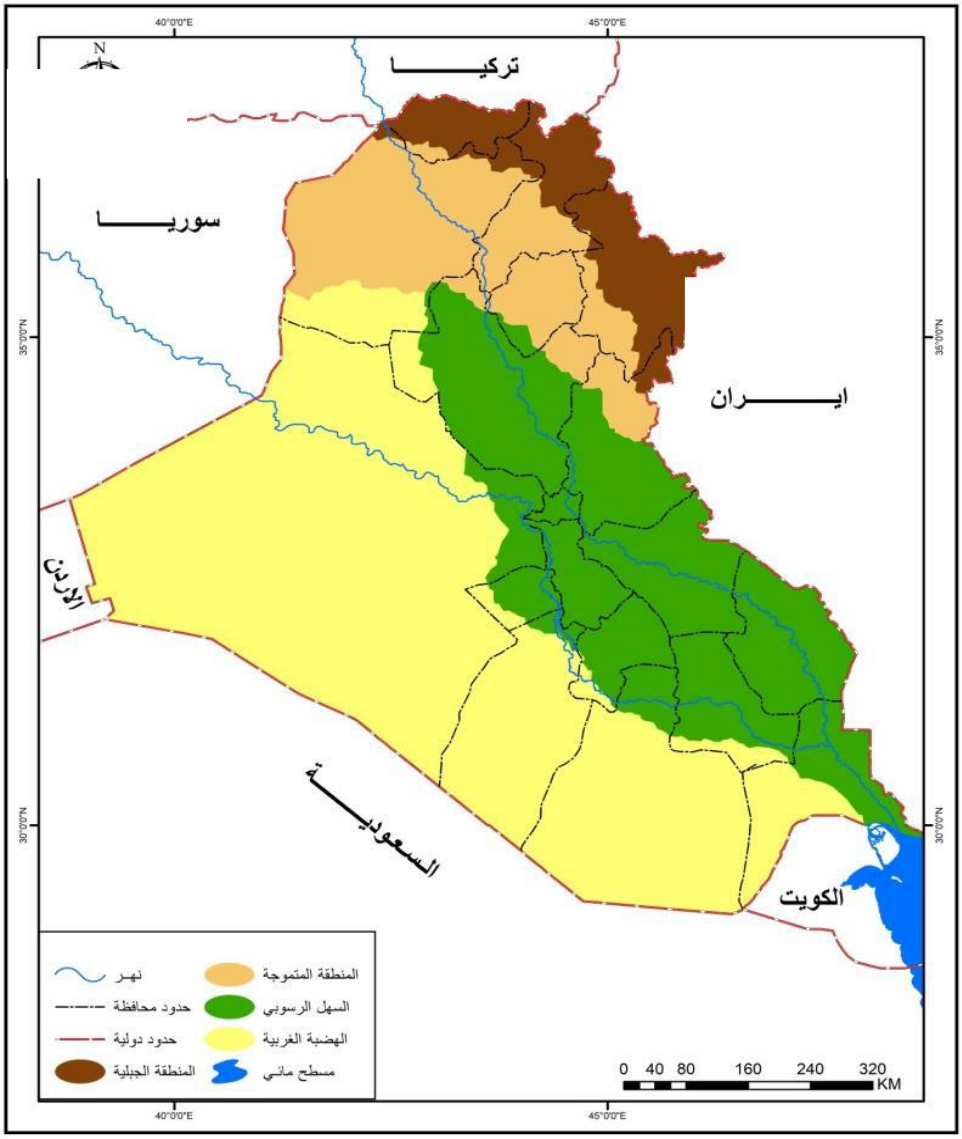
تتدرج الأرض بالارتفاع كلما اتجهنا من جنوب المنطقة الجبلية وشبه الجبلية إلى شمالها وشمالها الشرقي ، وكلما اتجهنا من الغرب إلى الشرق ، وتصبح الجبال شاهقة الارتفاع كلما اقتربنا من الحدود مع تركيا وايران .

ان الاتجاه العام للسلاسل الجبلية هو من الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي توافقاً مع اتجاه محاور الالتواءات . وتخترق هذه المنطقة جميع روافد نهر دجلة (الخابور ، الزاب الكبير ، الزاب الصغير ،العظيم ، ديالى) التي تزوده بمعظم مياهه[٢] . وان المنطقة ليست متجانسة في تضاريسها ، بل أنها تتباين مكانياً في شكل وارتفاع جبالها وسهولها ، لذا يمكن تقسيمها إلى قسمين هما :

١ـ منطقة الجبال العالية :

تشغل مساحة مقدارها حوالي ٢٣ ألف كيلومترمربع ، وتشكل نسبة ٥% من مساحة العراق . تمتد من الحدود السياسية مع تركيا وايران حتى المنطقة شبه الجبلية . يتراو ح ارتفاعها بين أكثر من ١٠٠٠متر إلى٣٦٠٠ مترا فوق مستوى سطح البحر . تتكون من سلاسل جبلية معقدة الالتواء واخرى بسيطة الالتواء ، تفصل بينهما التواءات مقعرة امتلأت بالترسبات مكونة السهول . فالسلاسل الجبلية المعقدة الالتواء تحاذي الحدود السياسية مع تركيا في الشمال وايران في الشمال الشرقي . يتراوح ارتفاعها بين ٢١٠٠ – ٣٦٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر . ومن أهم جبالها مهرنار (٢١٣٣متراً) وجبل سرميدان (٣٥٠٠متراً) قرب الحدود العراقية ـ التركية وجبل قنديل (٣٤٥١مترا) وجبل هلي كرد (٣٦٠٧ مترا)

خريطة (٤)
اقسام سطح العراق الرئيسة



المصدر: مصطفى فلاح الحساني ، مناخ العراق – اسس وتطبيقات ، دار مسامير للطباعة والنشر ، السماوة ، ٢٠٢٠ ، ص٢٦ .

قرب الحدود العراقية – الايرانية [٣] .

أما الجبال البسيطة الالتواء فأنها تتكون من سلسلتين جبليتين تمتدان بصورة متوازية وتحصران بينهما ودياناً طولية الشكل . يتراوح ارتفاع تلك الجبال بين أكثر من ١٠٠٠ - ٢١٠٠ مترا عن مستوى سطح البحر . واهم جبال السلسلة الاولى بيخير ، عقره داغ ، سفين داغ ، هيبت سلطان وسكرمة داغ وقره داغ .

يتراوح ارتفاعها بين أكثر من ١٠٠٠- ١٧٠٠ مترا فوق مستوى سطح البحر . والى الشمال من هذه السلسلة يوجد عدد من السهول أهمها سهل حرير وسهل بازيان .

أما أهم جبال السلسلة الثانية فهي : بيرس ، حريرداغ ، طاسلوجة ، برنان ،التي يتراوح ارتفاعها بين ١٤٠٠ – ٢١٠٠ مترا فوق مستوى سطح البحر [٤] . توجد بين هذه السلسلة والجبال المعقدة الالتواء سهول مغطاة برواسب غرينية أهمها سهل السندي (سهل زاخو) وسهل رانية وسهل شهرزور وسهل السليمانية التي يتراوح ارتفاعها بين ٤٠٠ -٦٠٠ مترا عن مستوى سطح البحر [٥] . وتعد هذه السهول صالحة للزراعة والرعي لذلك يتركز فيها السكان .

٢- المنطقة شبه الجبلية

تعد منطقة انتقالية بين الجبال العالية في الشمال والشمال الشرقي وبين السهل الرسوبي في الجنوب . تبلغ مساحتها حوالي ٦٧ ألف كيلومترمربع ، وتحتل نسبة ١٥% من مساحة العراق . تتكون من مجموعة من السلاسل الجبلية والهضاب والسهول . ويتراوح ارتفاعها بين ٢٠٠- ١٠٠٠مترا فوق مستوى سطح البحر .

تمتد السلاسل الجبلية باتجاه شمالي غربي – جنوبي شرقي . وتتألف من عدة مجموعات ، ففي قسمها الشمالي توجد مجموعة من الجبال أهمها أقمار وكليبات وكفري والطوز ومقلوب وبعشيقة وعين زالة وتل موسى . وفي قسمها الجنوبي تمتد سلسلة جبال حمرين ابتداء من جنوب شرق خانقين نحو الشمال الغربي لتنتهي عند نهر دجلة في منطقة الفتحة . يتراوح ارتفاعها بين ٢٠٠- ٥٠٠ مترا فوق مستوى سطح البحر . وتليها مباشرة سلسلة جبال مكحول التي تنتهي عند مرتفعات القيارة التي تستمر حتى غرب مدينة الموصل ، ثم تظهر سلسلة جبلية أخرى تشتمل على جبال العطشان وعدية وإبراهيم وتلعفر وأشكفت وتنتهي في جبل سنجار [٦] .

تمتد بين السلاسل الجبلية وديان مقعرة غطتها الرواسب الغرينية التي جلبتها المياه الجارية من المرتفعات المجاورة مكونة سهولاً أبرزها سهل حمرين والديبكة وأربيل ، التي تكون تربتها خصبة وجيدة الصرف وصالحة لزراعة محاصيل متنوعة اعتماداً على مياه الأمطار والمياه الجوفية التي يمكن الحصول عليها من الينابيع والآبار الارتوازية . كما توجد في المنطقة مجموعة من الهضاب التي

يتراوح ارتفاعها بين ٣٠٠- ٦٠٠ مترا عن مستوى سطح البحر ، وأبرز تلك الهضاب هضبة الموصل وهضبة كركوك التي تتواجد فيها العيون وتنمو فيها الحشائش والأشجار [٧] .

ثانياً : الهضبة الغربية

تشغل الهضبة الغربية القسم الغربي من العراق ، وتمتد من الحدود السياسية مع سوريا والاردن والسعودية من جهة الغرب وحتى السهل الرسوبي من جهة الشرق ، وتمتد جنوباً من ميناء أم قصر على الخليج العربي وتتجه شمالا بموازاة مجرى نهر الفرات حتى شمال الفلوجة في محافظة الانبار ، ثم تعبر المجرى المذكور متجهة نحو الشمال الشرقي وتعرف بأسم بادية الجزيرة التي تنتهي عند مجرى نهر دجلة شرقاً ، وتحاذي من جهة الشمال المنطقة شبه الجبلية مابين مكحول وسنجار .

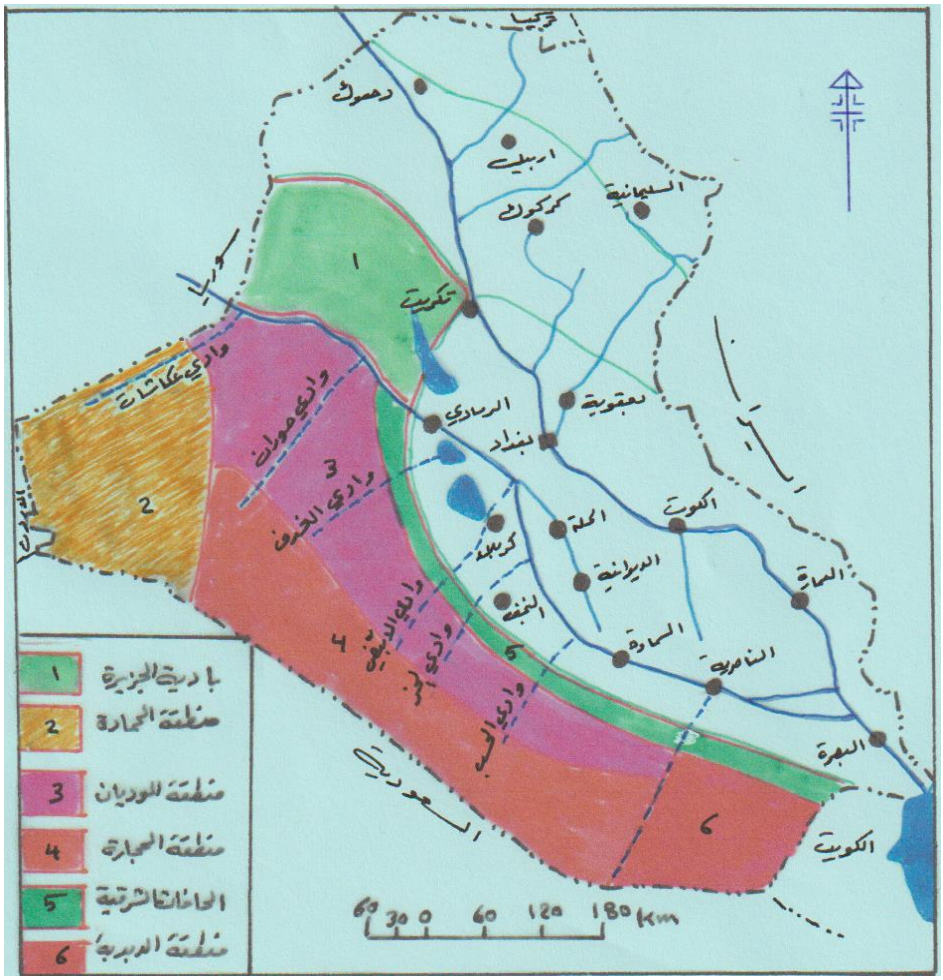
تبلغ مساحتها حوالي ٢٦٠ ألف كيلومترمربع ، وتشكل نسبة ٦٠% من مساحة العراق ، يتراوح ارتفاعها بين ١٠٠- ١٠٠٠متراً فوق مستوى سطح البحر [٨] . يتسم سطح الهضبة الغربية بالانبساط العام ، وتظهر فيه بعض التلال وعدد كبير من الوديان والمنخفضات . وينحدر سطحها تدريجياً نحو الشرق بأتجاه السهل الرسوبي ، لذا فأن انحدار الوديان يكون من الغرب نحو الشرق . ونظراً لاتساع مساحة الهضبة الغربية والتباين المكاني في خصائصها يمكن تقسيمها إلى الاقسام الثانوية الآتية وكما يتضح من الخريطة (٥) .

١- بادية الجزيرة :

تمتد من جبال مكحول وسنجار شمالاً والسهل الرسوبي جنوباً ، وبين الحدود العراقية- السورية غرباً ومجرى نهر دجلة شرقاً . تتسم بانبساط السطح مع وجود تلال وكثبان رملية ذوات ارتفاعات مختلفة ، كما توجد فيها منخفضات وأودية .يتراوح ارتفاعها بين ١٨٠- ٢٤٠متراًعن مستوى سطح البحر في جزئها الغربي ، ويقل الارتفاع باتجاه الشرق ليصل أدناه في منخفض الثرثار الذي يبلغ طوله حوالي ٣٠٠ كم وعرضه ٤٥كم ، فيما يتراوح ارتفاعه بين ٢٢٥متراً في الشمال ، وثلاثة أمتار دون مستوى سطح البحر عند القاع ، وتحيط به ضفاف عالية . ويعتقد أنه تكون بسبب انكسار وهبوط ، ومما يعزز هذا الاعتقاد شكل الوادي الطولي الضيق وارتفاع حافاته واستقامة مجاري الوديان التي تنتهي إليه [٩] .

خريطة (٥)

الأقسام الثانوية للهضبة الغربية



المصدر : عبدالزهرة علي الجنابي ، جغرافية العراق الاقليمية بمنظور معاصر ، دار الصادق للطباعة ، بابل ، ٢٠١٠ ، ص٤٦ .

٢ـ منطقة الوديان :

تشغل القسم الاوسط من الهضبة الغربية ، وسميت بهذا الاسم لوجود مجموعة من الوديان فيها التي تنحدر من الغرب إلى الشرق ، أبرزها وادي حوران ووادي المحمدي اللذان ينتهيان إلى نهر الفرات ، ووادي الغدف الذي تنصرف مياهه إلى بحيرة الرزازة .

ساعد امتداد وديان هذه المنطقة من الغرب نحو الشرق على عملية النقل بواسطة القوافل بين العراق وجاراته في الغرب ، لكون بطون الوديان تغطيها رواسب ناعمة ، وان انخفاضها يقلل من تأثير الرياح الباردة أو الحارة التي تتعرض لها القوافل خلال فصلي الشتاء والصيف ، كما ان تجمع مياه الأمطار فيها وتسربها إلى المياه الجوفية أدى إلى ارتفاع منسوب تلك المياه وقربها من السطح ، فضلا عن نمو الاعشاب في بطون تلك الوديان وبقائها مدة أطول ، لهذه الأسباب فضلت القوافل هذه الطرق منذ أقدم الازمنة .

تنشأ في منطقة التقاء الوديان بالسهل الرسوبي مجموعة من العيون التي تحتوي على أملاح كبريتية وكلسية ، مثل العيون الموجودة قرب هيت وكبيسة وشتاثة والرحالية [١٠] . ويوجد في هذه المنطقة منخفض الكعارة الذي يقع إلى الشمال من الرطبة بمسافة ٨٠كم ، وتبلغ مساحته ٨٠٠كم^{٢} ، وتغطي قاعه رواسب البعض منها جلبته الرياح ، فيما جلبت البعض الآخر مياه الوديان المنحدرة إلى وسطه [١١] .

تمتد النهاية الغربية لمنطقة الوديان بمحاذاة الحدود العراقية - الاردنية ، وتتكون من أراضي منبسطة يطلق عليها سهل الحماد . يبلغ معدل ارتفاعه ٧٠٠متراً عن مستوى سطح البحر [١٢] .

٣- منطقة الحجارة :

تقع في الجزء الجنوبي الغربي من الهضبة الغربية إلى الجنوب من منطقة الوديان ،وسميت بهذا الاسم لكثرة الصخور والحجارة ذوات الحافات الحادة الموجودة على سطحها ، وذلك بسبب عملية انجراف دقائق التربة بفعل المياه الجارية والرياح ، وبقاء الصخور ظاهرة للعيان ، ومما ساعد على ذلك الجفاف وقلة الغطاء النباتي الطبيعي والتفاوت الكبير في درجات الحرارة بين النهار والليل

تظهر في هذه المنطقة منخفضات واسعة المساحة تكونت بسبب الانكسار والهبوط مثل منخفض السلمان في محافظة المثنى الذي يشغل مساحة مقدارها ٣٥٠ كيلو متر مربع [١٣] . ويوجد في الجزء الجنوبي الشرقي من المنطقة نطاق من الكثبان الرملية يمتد من النجف مروراً بمحافظة المثنى لينتهي في قضاء الزبير ، ويتراوح ارتفاع تلك الكثبان بين ٦-٣٠ متراً عن مستوى الأراضي المجاورة [١٤] .

٤- منطقة الدبدبة :

تقع في أقصى الجنوب الشرقي من الهضبة الغربية ضمن محافظات المثنى وذي قار والبصرة ، يغطي سطحها الحصى والرمال التي جلبتها مياه الوديان اثناء العصر المطير ، فضلا عما جلبته الرياح خلال المدة التي أعقبته . يتسم سطحها بالانبساط العام مع وجود مجموعة من الوديان أهمها وادي الباطن ووادي قصير ومنخفضات النجمي والبرجسية وسفوان [١٥] . كما تضم المنطقة تل مرتفع يطلق

عليه جبل سنام الذي يبلغ ارتفاعه حوالي ١٥٢ متراً عن مستوى سطح البحر ، ويقع إلى الغرب من مركز ناحية سفوان بحوالي ٤كم ، فضلا عن تواجد الكثبان الرملية في بعض الأماكن ، والتي يتراوح ارتفاعها بين ٥ر٠-٢متراً عن مستوى الأراضي المجاورة (١٦) .

٥- الحافات المتقطعة للهضبة :

تشمل الحافات الشرقية للهضبة الغربية التي تشرف على السهل الرسوبي ، وتقع إلى الشرق من منطقتي الوديان والحجارة . وسميت بهذا الاسم بسبب تقطعها بواسطة عدد كبير من الوديان العميقة التي انحدرت فوق حافات الهضبة متجهة نحو نهر الفرات .

تختلف طبيعة الوديان التي قطعت حافات الهضبة من مكان إلى آخر ، فتكون قصيرة وضحلة في الجزء الجنوبي بسبب قلة الأمطار وقلة انحدار الأرض ، فيما تكون أكثر عمقاً وطولا في الجزء الشمالي بسبب زيادة الأمطار وزيادة انحدار الأرض . وقد كان للحركات الباطنية الخفيفة تأثير كبير في تكوين هذه المنطقة ، حيث ساعدت على رفع حافات الهضبة المجاورة إلى نهر الفرات ، في حين انخفضت بعض الأماكن مثل منخفض الحبانية ومنخفض الرزازة (١٧) .

ثالثاً : السهل الرسوبي

يعد السهل الرسوبي من أحدث أقسام سطح العراق تكويناً . يمتد طولياً من الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي لمسافة تبلغ ٦٥٠كم ابتداءً من سامراء على نهر دجلة ومدينة هيت على نهر الفرات ، حتى رأس الخليج العربي بين مصب شط العرب ومصب خور الزبير في خور عبد الله . ويمتد عرضياً بين مقدمات جبال زاجروس ومقدمة الهضبة الغربية في غرب نهر الفرات لمسافة تبلغ حوالي ٢٠٠كم .

يشغل السهل الرسوبي مساحة تبلغ حوالي ٩٣ ألف كم^{٢} ، أي ٢٠% من مساحة العراق . يتراوح ارتفاعه بين بضعة سنتيمترات عن مستوى سطح البحر عند حده الجنوبي ، وحوالي ١٠٠متر عند حده الشرقي . يتسم بالانبساط العام مع انحدار تدريجي من الشمال إلى الجنوب ، إذ أن ارتفاع هذا السهل عند مدينة الرمادي يبلغ حوالي ٥٠متراً ، ولا يزيد ارتفاعه في مدينة بغداد عن ٣٢متراً فوق سطح البحر ، فيما يصل ارتفاعه في مدينة الهندية في محافظة كربلاء إلى ٢٥متراً ، وعند مدينة البصرة يصبح ارتفاعه ٦ر٢متراً . وقد ساعد هذا الانحدار التدريجي على انحدار نهري دجلة والفرات انحدارا قليلا بهذا الاتجاه ، حيث يبلغ معدل انحدار كل منهما في السهل الرسوبي ٩ر٦ ، ٥ر١٠ سم لكل كيلومتر وعلى التوالي (١٨) .

لقد ترتب على انبساط السهل الرسوبي وانحداره التدريجي أمران : أولهما تعرضه إلى الفيضانات التي كانت تلحق أضراراً جسيمة بالقرى والمحاصيل الزراعية ، فضلا عن تكوين المستنقعات التي أصبحت مصدراً للعديد من الأمراض . إلا أن انشاء مشاريع السيطرة والخزن قلل من تأثير ظاهرة الفيضانات . أما الأمر الثاني فهو قيام اسلوب الري السيحي في القسم الجنوبي من السهل الرسوبي بسبب ارتفاع مجرى النهرين ، مما ساعد على فتح قنوات الري وجريان الماء فيها ، وما لذلك الاسلوب من تأثير سلبي يتمثل في هدر كميات كبيرة من المياه فضلا عن تملح التربة . كما ساعد انبساط السهل الرسوبي على مد شبكات طرق النقل البرية التي سهلت الاتصال بين أماكن الاستيطان فيه .

تكون السهل الرسوبي بفعل الترسبات التي جلبتها مياه الأنهار المنصرفة إليه من الاتجاهات الشمالية والشرقية ، وبخاصة أنهار دجلة والفرات والكارون والكرخة ، فضلاً عن الترسبات التي جلبتها مياه الأودية المنحدرة من شبه جزيرة العرب ، كمجرى وادي الباطن ومجرى وادي حوران اللذين كانا خلال العصر المطير نهرين يحملان في أوقات فيضاناتهما كميات كبيرة من الرواسب التي ساهمت في تكوين الجزء الغربي من السهل الرسوبي ، علاوة على الرواسب التي جلبتها الرياح الهابة عليه من المناطق الصحراوية المجاورة خلال الفترة التي أعقبت العصر المطير ، والتي قدرت كميتها بحوالي ١٫٢ مليون طن سنوياً ، كما ان هناك رواسب بحرية تجمعت اثناء فترات طغيان مياه الخليج العربي خلال الفترات الدفيئة من العصر الجليدي [١٩] .

ويعتقد بأن كمية الرواسب التي جلبتها المياه الجارية كانت في بداية تكوين السهل الرسوبي أكثر مما هي عليه في الوقت الحاضر ، وذلك لشدة الانحدار بين المرتفعات التي كانت أكثر ارتفاعاً وبين الالتواء المقعر الذي كان أكثر عمقاً . كما ان كمية الأمطار في الفترة المطيرة كانت غزيرة ، مما أدى إلى زيادة كميات المواد المنجرفة مع مياه الأمطار ، ومن ثم زيادة كميات الرواسب ، لذلك فان الدلتا التي كونتها الترسبات التي جلبتها مياه الأنهار كانت تمتد إلى ثلاثة أميال في القرن الواحد ، ثم اصبحت تمتد بمعدل ١٫٥ميلا في القرن الواحد [٢٠] . وعلى الرغم من الكميات الهائلة من الترسبات التي تجمعت خلال الآلاف من السنين ، الا انها لم تملأ السهل الرسوبي بصورة متساوية ، إذ لاتزال هناك بعض المنخفضات التي تشغلها الاهوار والمستنقعات .

لقد اختلفت الاراء في تفسير طريقة تكوين السهل الرسوبي ، ومن أبرزها تلك التي كانت سائدة قبل عام ١٩٥٢ ، والتي كان يمثلها كل من ديماركون وولسن وهستد . وخلاصتها ان الترسبات التي جلبتها مياه نهري الكارون والكرخة من جهة الشرق ، ومياه وادي الباطن من جهة الغرب أدت إلى تكوين دلتا مرتفعة نسبياً من

نوع سهول البحيرات ، وأمتلأت الاقسام الداخلية تدريجياً بواسطة الترسبات التي جلبتها مياه نهري دجلة والفرات وفروعهما مكونة القسم الاكبر من السهل الرسوبي . ولا تزال هناك بعض الأماكن التي لم تمتلئ بالترسبات مكونة الاهوار والمستنقعات . ويعتقد ولسن بأن مياه الخليج العربي كانت تمتد إلى شمال بغداد بحوالي ٦٤كم في سنة ٤٠٠٠ق.م ، واصبحت في زمن السومريين تمتد إلى موقع مدينة العمارة على نهر دجلة ، ومدينة الناصرية على نهر الفرات . وكانت منطقة اور الاثرية تقع على ساحل الخليج العربي آنذاك . وهذا يعني ان مياه الخليج قد تراجعت خلال الفترة الممتدة من سنة ٤٠٠٠ ق.م حتى زمن السومريين حوالي ٣٦٠كم [٢١] .

أما الرأي الآخر فقد تقدم به جيولوجيان كانا يعملان في شركة النفط الانكليزية - الايرانية هما ليز وفالكون اللذان نشرا مقالا في مجلة الجمعية الجغرافية البريطانية في عام ١٩٥٢ بعنوان التاريخ الجيولوجي لسهل أرض مابين النهرين ، وفيه يشكان بتقدم الدلتا وتراجع مياه الخليج ، ويعتقدان بأن هناك فترات تقدمت فيها مياه الخليج العربي إلى السهل الجنوبي من العراق ، وفترات أخرى تراجعت خلالها ، ويستدلان على ذلك من خلال حساب كميات الترسبات لمياه نهري دجلة والفرات التي قدر سمكها بحوالي ٢٢ر٠ بوصة سنوياً ، وكذلك من مظاهر العمران المطمورة تحت مياه الاهوار أو تحت مياه الخليج .

وخلال العصر الجليدي الذي يتكون من فترات جليدية وأخرى غير جليدية ، كان المعدل السنوي لدرجات الحرارة قد انخفض اثناء الفترات الجليدية بحوال ٥-٦ درجة مئوية ، وكان يتساقط الثلج بدلا من المطر في الكثير من مناطق العالم مكوناً حقول جليدية دون ان تذوب وتعود مياهها إلى البحار ثانية ، مما أدى إلى انخفاض مناسيب المياه في البحار بحوالي ١١٠-١٢٠مترا . ونظراً لكون أعماق الخليج العربي لاتتجاوز المائة مترا ، فمن الممكن القول بأنه خلال تلك الفترة تراجع الخليج وأصبحت أرضه صالحة للاستقرار البشري .

وفي اثناء الفترات غير الجليدية التي اتسمت بالدفئ ذاب الجليد ، وتساقط المطر بغزارة ، فأزدادت كمية المياه في البحار وارتفعت مناسيبها بمقدار يتراوح بين ١٦- ٥٠ مترا ، مما أدى إلى زيادة مياه الخليج العربي التي غمرت قسماً من السهل الرسوبي ، ويحتمل ان تكون مياهه قد وصلت إلى مدينة بغداد التي تقع على ارتفاع ٣٢مترا [٢٢] .

ويعتقد كل من ليز وفالكون بان هناك هبوطاً تدريجياً في المنطقة التي تشغلها الأهوار والمستنقعات ناجم عن ثقل الترسبات ، مما أدى إلى عدم امتلاء تلك المنخفضات بالترسبات على الرغم من كمياتها الهائلة والكافية لملئها في بضع مئات من السنين ، في الوقت الذي مر على وجودها آلاف السنين ولم تمتلئ

بالترسبات ، مما يدل على انها تتعرض إلى هبوط تدريجي .

لقد قامت الأنهار وفروعها بسبب فيضاناتها المتكررة وتغيير مجاريها ، بتشكيل شبكة من السهول الفيضية والرسوبية التي تتباين مكانياً ، لذا يمكن تقسيم السهل الرسوبي إلى الأقسام الثانوية الآتية :-

١ـ مدرجات الأنهار :

تعد أقدم اقسام السهل الرسوبي تكويناً ، حيث يعود تكوينها إلى عصر البلايوستوسين ، يبلغ ارتفاعها حوالي ١٠أمتار عن مستوى الأراضي المجاورة لها (٢٣) .

٢ـ السهل الفيضي :

تكون بفعل الترسبات التي جلبتها مياه نهري دجلة والفرات خلال مواسم الفيضانات ، فالمناطق القريبة من مجاري النهرين تستلم كميات كبيرة من الترسبات ذات الدقائق الاكثر

خشونة ، مكونة ضفاف الأنهار التي تكون أكثر ارتفاعاً عن المناطق التي تكون بعيدة عن مجاري الأنهار ، والتي تستلم كميات أقل من الترسبات ذات احجام دقيقة مكونة أحواض الأنهار .

٣ـ الاهوار والمستنقعات :

تنتشر في الجزء الجنوبي من السهل الرسوبي ، وتشغل الأراضي المنخفضة التي تتجمع فيها المياه بصورة مؤقتة أو دائمية . تقدر مساحة الاهوار في العراق بحوالي ١٣ألف كيلومترمربع وتحتل الاهوار الكبيرة مساحة مقدارها ٨٧٥٠كم^{٢} موزعة على محافظات البصرة وميسان وذي قار بواقع ٣١٧٢ ، ٤٠٤٠ ، ١٥٣٨ كيلومتر مربع وعلى التوالي . تتمثل تلك الاهوار الكبيرة بالآتي (٢٤) :-

أ- أهوار الجانب الايمن لنهر دجلة التي تسمى بأهوار القرنة ، والتي تشغل حيزاً مكانياً يمتد من قضاء الميمونة مروراً بناحية العدل في محافظة ميسان حتى قضاء القرنة في محافظة البصرة . يبلغ معدل مساحتها ٣٢٣٥كم^{٢} ، وتتغذى بمياه نهر دجلة عن طريق ذنائب جدولي البتيرة والمجر الكبير .

ب- هور الحويزة : يوجد في القسم الجنوبي الشرقي من العراق ضمن محافظتي ميسان والبصرة في شرق نهر دجلة وشط العرب مابين العمارة والسويب ، كما يمتد ضمن الأراضي الايرانية . يتغذى بمياه انهار الكرخة ودويريج والطيب من الجانب الايراني ، وبمياه ذنائب جداول الكحلاء والمشرح والمجرية في الجانب العراقي . يبلغ معدل مساحته ٢٤٥٠كم^{٢} .

ج- هور الحمار : يمتد ضمن محافظتي البصرة وذي قار ، حيث يشغل معظم المنطقة الواقعة إلى الغرب من شط العرب بين الكرمة والقرنة مروراً بقضائي الجبايش وسوق الشيوخ في محافظة ذي قار . يبلغ معدل مساحته ٣٠٦٥كم^{٢} ، منها ١٥٢٧كم^{٢} في محافظة البصرة و ١٥٣٨كم^{٢} في محافظة ذي قار . يتغذى بمياه نهر الفرات عن طريق جداول عكيكة وبني حسن وبني سعيد والحفار وام نخلة ، وبمياه شط العرب فضلا عن مياه نهر دجلة المنصرفة من اهوار الغراف عن طريق قناة الحمار .

تعرضت الاهوار إلى عملية التجفيف منذ عقد السبعينات من القرن العشرين، وبلغت تلك العملية ذروتها خلال عقد الثمانينات وعقد التسعينات ، حتى كادت الاهوار ان تختفي من خارطة العراق . وكان لعملية التجفيف تأثيرات بيئية واقتصادية أبرزها القضاء على الثروات الطبيعية ونزوح سكان الاهوار وانتشار ظاهرة التصحر في المناطق المجففة . وقد اهتمت الدولة العراقية منذ عام ٢٠٠٣ بأعادة تلك الاهوار والعمل على تنميتها .

٤- منطقة المصب :

تمتد حول شط العرب وقد تأثرت بظاهرة المد والجزر في مياه الخليج العربي . فعندما تدخل مياه المد إلى شط العرب تؤدي إلى بطئ مجراه ، وارتفاع منسوب مياهه ، مما يساعد على تجمع الترسبات حول الضفاف التي ارتفعت عما يجاورها من الأراضي .

٥- السهل الساحلي :

يقع السهل الساحلي في أقصى جنوب السهل الرسوبي على ساحل الخليج العربي وتغطيه مياهه اثناء المد .

٦- السهول المروحية والحافات الشرقية للسهل الرسوبي :

تمتد في القسم الشرقي من السهل الرسوبي بين نهر دجلة والحدود العراقية-الايرانية .

تكونت بفعل الترسبات التي جلبتها المجاري المائية من قدمات جبال زاجروس . فعندما تصل تلك المجاري المائية إلى السهل الرسوبي المنبسط تقل سرعتها ، وتتجمع معظم رواسبها الخشنة مكونة السهول المروحية ، كتلك التي تمتد على طول الحدود العراقية الايرانية ابتداء من جنوب خانقين حتى شمال شرق محافظة ميسان .

مصادر الفصل الثالث

١- جاسم محمد الخلف ، مصدر سابق ، ص٦٢ .
٢- سهل السنوي وآخرون ، مصدر سابق ، ص٥٧٤ .
٣- محمد ازهر السماك وآخرون ،العراق دراسة اقليمية ،الجزء الأول ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ،١٩٨٥ ، ص٢١ .
٤- المصدر نفسه ، ص٢٢ .
٥- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، جغرافية العراق الاقليمية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ،١٩٩٢ ، ص٦٥ .
٦- محمد ازهر السماك وآخرون ، العراق دراسة اقليمية ، مصدر سابق ، ص٢٢-٢٣ .
٧- جاسم محمد الخلف ، مصدر سابق ، ص٧٢-٧٦ .
٨- محمد ازهر السماك وآخرون ، مصدر سابق ، ص٢٤ .
٩- جاسم محمد الخلف ، مصدر سابق ، ص٥٤-٥٦ .
١٠- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضاً وسكاناً وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٣٢ .
١١- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، مصدر سابق ، ص٧٢ .
١٢- خطاب صكار العاني ونوري خليل البرازي ، جغرافية العراق ، مصدر سابق ، ص٣١ .
١٣- جاسم محمد الخلف ، مصدر سابق ، ص٦٠ .
١٤- رعد محمد نفر ، أثر الكثبان الرملية على العمليات العسكرية ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم- جامعة بغداد ،١٩٩٧ ، ص٨٧ ، (غير منشورة) .
١٥- داود جاسم الربيعي ، محافظة البصرة دراسة في الجغرافية القديمة ، مجلة كليةالآداب في جامعة البصرة ، العدد٢٢ ، مطبعة دار الحكمة البصرة ،١٩٩١ ، ص١٥٧ .
١٦- عبد الله سالم عبد الله ، ظاهرة التذرية الريحية في محافظتي ذي قار والبصرة ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب- جامعة البصرة ،١٩٩٩ ،ص٢٨ (غير منشورة) .
١٧- محمد ازهر السماك وآخرون ، العراق دراسة اقليمية ، مصدر سابق ، ص٢٦
١٨- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق ارضا وسكانا وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٢٤- ٢٦ .
١٩- إبراهيم إبراهيم شريف ، السهل الفيضي في العراق وقول آخر في تكوينه ، مجلة جامعة تكريت ، العدد الأول ، تكريت ، ١٩٩٤ ، ص١٣٩ .
٢٠- خطاب صكار العاني ونوري خليل البرازي جغرافيةالعراق ، مصدر سابق ، ص٢٤ .

٢١- جاسم محمد الخلف ، مصدر سابق ، ص٢٩ .
٢٢- إبراهيم ابراهيم شريف ، مصدر سابق ، ص١٤٠-١٤١ .
٢٣- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، مصدر سابق ، ص٧٧ .
٢٤- وزارة الزراعة ، مديرية التخطيط والمتابعة (بيانات غير منشورة) .

الفصل الرابع
خصائص مناخ العراق

يتسم مناخ العراق بالخصائص العامة الآتية :-

١- نسبة عالية من الاشعاع الشمسي ، بسبب صفاء الجو من السحب لمعظم أيام السنة ، فضلا عن قلة الرطوبة الجوية .

٢- التطرف في درجات الحرارة الناجم عن قلة المؤثرات البحرية ، وتباين عدد ساعات النهار وزاوية سقوط الاشعاع الشمسي خلال فصلي الشتاء والصيف .

٣- زيادة المدى الحراري اليومي والسنوي ، لذا فأن مناخ العراق قاري .

٤- قلة الامطاروتذبذبها ، فضلاً عن قلة الرطوبة النسبية في معظم انحاء العراق ، بسبب بعده عن المؤثرات البحرية .

العوامل المؤثرة في مناخ العراق

تعد الخصائص المناخية آنفة الذكر ، محصلة عامة لتفاعل مجموعة من العوامل المؤثرة فيها ، التي تميزها عن الخصائص المناخية للمناطق الأخرى . ومن أبرز العوامل التي تتحكم في خصائص مناخ العراق مايأتي :-

اولاً : العوامل الثابتة

تتضمن العوامل الثابتة مجموعة من العوامل ذات التأثير المناخي الثابت بحكم طبيعة هذه العوامل التي لا تتغير من سنة الى اخرى . وتشتمل على ما يأتي

١- الموقع بالنسبة لدوائر العرض :

اشير في الفصل الأول بأن موقع العراق بالنسبة لدوائر العرض يتحكم في مقدار الاشعاع الشمسي الواصل إلى سطح أرضه ، من خلال تحكمه بزوايا سقوط الاشعاع الشمسي وعدد ساعات النهار النظري .

فيما يخص زاوية سقوط الاشعاع الشمسي فأنها تكون في القسم الجنوبي من العراق القريب من مدار السرطان أكبر مما عليه في القسم الشمالي ولجميع شهور السنة .

تصل قيم زوايا سقوط الاشعاع الشمسي أدناها في شهر كانون الأول ، حيث تتراوح بين ١ر٣٠° في محطة صلاح الدين الواقعة في الشمال و١ر٣٦° في محطة البصرة الواقعة في الجنوب . وتصل ذروتها خلال شهر حزيران ، إذ بلغت في كل من المحطتين ٥ر٧٦ ° ، ٥ر٨٢° على التوالي .

وفيما يخص عدد ساعات النهار النظري فانه يتراوح في شهر كانون الأول بين ٣٥ر٩ساعة في محطة صلاح الدين و١٠ر١٠ساعة في البصرة ، فيما يزداد في شهر حزيران ليصل إلى ٢٠ر١٤ساعة في المحطة الاولى و ٠٦ر١٤ساعة في

المحطة الثانية [1] .

ان التباين الفصلي والمكاني للمتغيرين المذكورين آنفاً ، جعل فصل الصيف في العراق أشد حرارة من فصل الشتاء ، كما جعل المنطقة الجنوبية أكثر حرارة من المنطقة الشمالية .

٢ـ الموقع بالنسبة للبحار :

على الرغم من ان العراق يقع بين خمسة بحار ، إلا أن البحر المتوسط والخليج العربي هما الوحيدان اللذان يؤثران في مناخه . فالبحر المتوسط الذي يبعد عن مناطق العراق المختلفة مسافة تتراوح بين ٤٥٠ ـ ١٢٠٠كم ، الا أنه يعد المؤثر الرئيس في مناخ العراق لكونه منطقة نشوء المنخفضات الجوية المتوسطية التي يصل تأثيرها إلى البلاد خلال الفترة الممتدة من شهر تشرين الأول حتى نهاية شهر مايس ، والتي تسبب التساقط [2] .

أما الخليج العربي فانه مسطح مائي صغير وتأثيره قليل ، ويتعرض العراق لمؤثراته خلال الفصل البارد والفصل الحار ، حيث تهب منه الرياح الجنوبية الشرقية الدافئة والرطبة ،التي ينجم عنها زيادة الرطوبة النسبية وارتفاع درجات الحرارة وبخاصة في جنوب العراق .

٣ـ التضاريس :

تعد تضاريس العراق من العوامل ذات التأثير الواضح على صورة التباين المكاني لخصائص مناخه ، حيث يؤثر عامل الارتفاع عن مستوى سطح البحر تأثيراً كبيراً في المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة التي تنخفض تدريجياً كلما تقدمنا من الجنوب نحو الشمال . كما يؤثر عامل الارتفاع في كمية التساقط التي تزداد كلما تقدمنا من جنوب العراق نحو شماله وشماله الشرقي .

ثانياً : العوامل المتحركة

تتضمن مجموعة من العوامل ذات السمات المتغيرة التي يتباين تأثيرها مكانياً وزمانياً ، وتتمثل بالآتي :-

١ـ المنخفضات الجوية :

يقصد بالمنخفضات الجوية بأنها المناطق التي ينخفض فيها الضغط الجوي اكثر من المناطق المجاورة لها وقد تكون مصحوبة بجبهات هوائية وتتضمن منخفضات جوية جبهوية ومنخفضات حرارية .

تنشأ المنخفضات الجوية الجبهوية في شمال المحيط الأطلسي وتتحرك نحو الشرق في نطاق الرياح العكسية٠ ويمر قسم منها عبر البحر المتوسط خلال الفصل البارد من السنة ، حيث يسود فوقه نطاق الضغط المنخفض فيصبح منطقة

ملائمة لنشأة وتطور المنخفضات الجوية المتوسطية ، التي تسلك ثلاثة اتجاهات رئيسة نحو شرق البحر المتوسط ، يكون الاتجاه الأول شمالي شرقي وتؤثر على المنطقة الشمالية من العراق ، فيما يكون الاتجاه الثاني شرقياً وتؤثر على شمال ووسط العراق ، أما الاتجاه الثالث فهو جنوبي شرقي نحو الخليج العربي ، مروراً بالمنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق [٣] .

تحدث اثناء دخول تلك المنخفضات إلى البلاد تغيرات واضحة في الضغط الجوي واتجاهات وسرع الرياح ، وتغيرات في درجات الحرارة ، فضلا عن حدوث التساقط .

أما خلال الأشهر (من حزيران إلى نهاية شهر ايلول) ونظراً لتزحزح الجبهة القطبية شمالا ، فيصبح مسار تلك المنخفضات عبر قارة اوربا ، مبتعدة عن البحر المتوسط ، مما يؤدي إلى انقطاع تكرار المنخفضات الجوية المتوسطية عن العراق وسيادة الجفاف خلال تلك الاشهر [٤] .

أما المنخفضات الجوية الحرارية فأنها تتكون بسبب ارتفاع درجات حرارة الهواء الناجمة عن ملامسته لسطح الأرض الساخن ، مما يؤدي الى تمدد الهواء وحدوث تيارات هوائية صاعدة ينجم عنها نشوء منطقة ضغط منخفض . ومن ابرز المنخفضات الجوية الحرارية التي تؤثر في مناخ العراق ما يأتي :-

أ- منخفض الهند الموسمي : يتكون هذا المنخفض في جنوب شبه القارة الهندية بين دائرتي عرض ٢٠ – ٣٠ درجة شمالاً خلال الفصل الحار من السنة ، ويدخل الى العراق من الجهة الشرقية والجنوبية الشرقية ، ويؤثر في طقس العراق ومناخه ،اذ يؤدي الى ارتفاع درجات الحرارة وهبوب الرياح الشمالية الغربية الجافة ، فضلاً عن تكرار الرياح الجنوبية الشرقية الرطبة بعدما يتحول مركزه الثانوي فوق شمال الخليج العربي ، حيث ترافقه كتلة هوائية مدارية رطبة تؤثر في ارتفاع الرطوبة . ويبدأ بالضعف والتراجع في نهاية شهر ايلول [٥] .

ب- منخفض شبه الجزيرة العربية : يتكون هذا المنخفض الجوي فوق صحاري شبه جزيرة العرب في فصل الصيف ، ويتحرك نحو الشمال مروراً بالهضبة الغربية وفي هذه الحالة يسود الجفاف وحدوث ظواهر الجو الغبارية . أما اذا كانت حركته نحو الشرق مروراً على مياه الخليج العربي فأنه يدخل الى العراق من الجهة الجنوبية الغربية ، مما يؤدي الى زيادة الرطوبة النسبية . ويكون تكراره قليلاً ويقتصر تأثيره خلال المدة بين آذار ومايس بسبب سيطرة المنخفض الهندي الموسمي خلال فصل الصيف .

٢- المرتفعات الجوية :

يمكن تعريف المرتفع الجوي بأنه منطقة ذات ضغط مرتفع محاطة بمنطقة ذات ضغط منخفض نسبياً ، ويكون فيه الهواء هابطاً من الأعلى الى الأسفل . ويتأثر العراق في جميع شهور السنة بسطرة انواع من المرتفعات الجوية التي

تتباين في خصائصها وتأثيراتها في المناخ وتشتمل على ما يأتي :-

أ- المرتفع الجوي شبه المداري : ينشأ هذا المرتفع في مناطق مختلفة ، فالمرتفع الآزوري ينشأ حول جزر آزور ضمن المحيط الأطلسي ، فيما ينشأ المرتفع الأفريقي في الصحراء الكبرى ويدخل الى العراق من الجهة الغربية والشمالية الغربية ، ويؤثر في مناخ العراق خلال جميع شهور السنة ترافقه الرياح الشمالية الغربية والغربية القليلة السرعة مع درجات حرارة معتدلة خلال فصل الشتاء وتصاعد الغبار ، أما خلال فصلي الصيف والخريف فأنه يتسبب في ارتفاع درجات الحرارة وسيادة الجفاف .

ب- المرتفع الجوي السيبيري : يعد المرتفع السيبيري احد المرتفعات الجوية الباردة ، ويتكون فوق اوراسيا في الفصل البارد من السنة ، ويتأثر العراق بهذا المرتفع في جميع الفصول باستثناء فصل الصيف . خلال فصل الشتاء يسيطر المرتفع الجوي السيبيري على العراق ، مما يؤدي الى انخفاض درجات الحرارة وهبوب الرياح الشمالية الغربية الباردة والجافة وتكرار ظاهرة الضباب في معظم انحاء العراق وخاصة اذا كان الهواء رطباً ، ويستمر تأثيره خلال فصل الربيع ثم ما يلبث ان يختفي تأثيره خلال فصل الصيف .

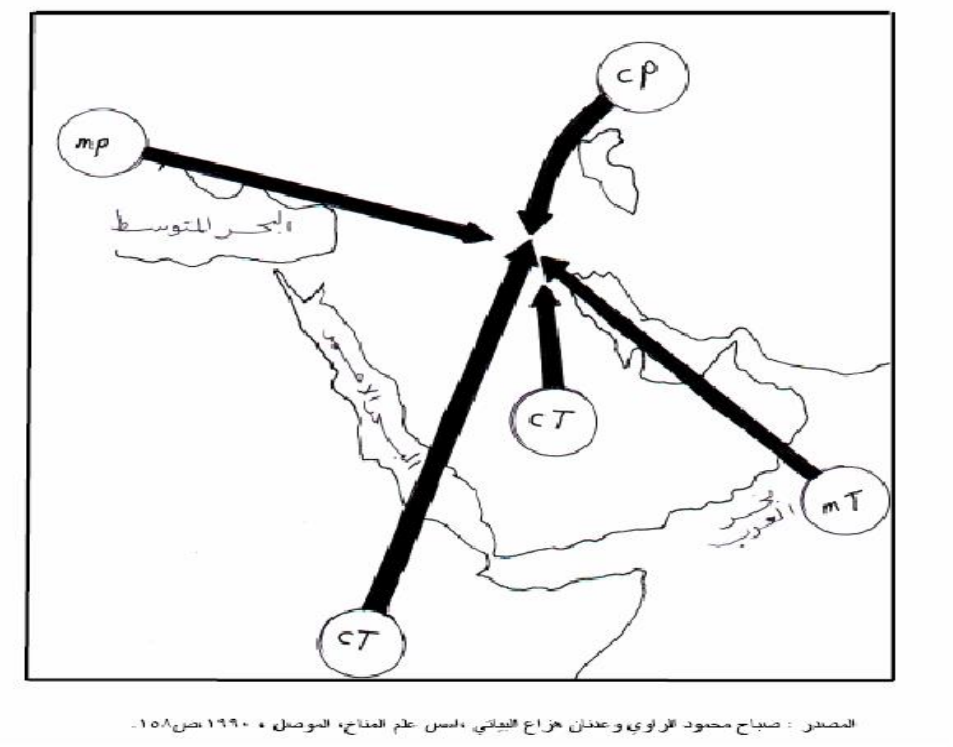
ج- المرتفع الجوي الاوربي : يتكون هذا المرتفع فوق قارة اوربا خلال فصل الشتاء ويصل الى العراق من الجهة الغربية والشمالية الغربية ترافقه رياح باردة ، مما يؤدي الى انخفاض درجات الحرارة وحدوث الضباب والصقيع . يكون تأثيره خلال اشهر الشتاء والربيع فقط في حين ينعدم تأثيره خلال الأشهر من مايس حتى نهاية شهر تشرين الأول [٦] .

٣- الكتل الهوائية :

تختلف الكتل الهوائية المؤثرة في مناخ العراق بأختلاف فصول السنة . ففي الفصل البارد يتعرض العراق إلى تأثير الكتل الهوائية القطبية القارية cP القادمة من سيبريا التي تدخل العراق من القسم الشمالي والشمالي الشرقي (خريطة٦) . ويرافقها انخفاض درجات الحرارة انخفاضاً شديداً ، وقلة الرطوبة وصفاء السماء وعدم تساقط الأمطار . كما يتعرض إلى تأثير الكتل الهوائية القطبية البحرية m P القادمة من شمال المحيط الاطلسي وتدخل إلى العراق من الشمال الغربي . تكون برودتها أقل من سابقتها ، وتتصف بأرتفاع رطوبتها وتسبب التساقط . وفضلا عن ذلك يتأثر العراق خلال الفصل البارد بالكتل الهوائية المدارية البحرية m T التي تنشأ فوق المحيط الهندي ، وتتحرك نحو الخليج العربي لتدخل العراق من الجنوب الشرقي . وتتصف بارتفاع درجة حرارتها ورطوبتها ، وتسبب الدفئ وتساقط الامطار .

أما خلال الفصل الحار فان العراق يتأثر بالكتل الهوائية المدارية البحرية السالف ذكرها ، فضلا عن تأثره بالكتل الهوائية المدارية القارية cT التي تنشأ فوق الصحراء الافريقية الكبرى وصحاري شبه جزيرة العرب ، وتدخل إلى

خريطة (٦)
الكتل الهوائية المؤثرة في مناخ العراق



المصدر : صباح محمود الراوي وعدنان هزاع البياتي ،اسس علم المناخ، الموصل ، ١٩٩٠ ،ص١٥٨.

العراق من الغرب والجنوب الغربي ، وتؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة وسيادة الجفاف واثارة الغبار [٧] .

٤- التيارات النفاثة :

يقصد بالتيارات النفاثة بأنها رياح عليا تصل سرعتها الى اكثر من ٥٠٠ كيلو متر في الساعة ، ويتأثر مناخ العراق بنوعين من هذه التيارات هما التيار النفاث شبه القطبي والتيار النفاث شبه المداري .

أ- التيار النفاث شبه القطبي : يقع هذا التيار بين دائرتي عرض ٣٠ – ٦٠ درجة شمالاً وتكون سرعته اكثر خلال الفصل البارد مقارنة بسرعته في الفصل

الحار بسبب التباين الكبير في درجات الحرارة . يؤثر هذا التيار في القسم الشمالي من العراق الذي يقع الى الشمال من دائرة عرض ٣٠ درجة شمالاً بدرجة اكبر من القسم الجنوبي ويرافقه ظهور المنخفضات الجوية وتساقط المطر .

ب- التيار النفاث شبه المداري : يقع هذا التيار بين دائرتي عرض ٢٠ – ٣٠ درجة شمالاً اي انه يقع الى الجنوب من التيار شبه القطبي . يمر هذا التيار على العراق قادماً من سواحل شمال افريقيا ومنطقة البحر المتوسط وتكون درجة حرارته اعلى وسرعته وتأثيره اقل مقارنة بالتيار شبه القطبي ، الا أن تأثيره يكون كبيراً عندما عندما يندمج بالتيار شبه القطبي مكوناً التيار المندمج [٨] .

عناصر المناخ في العراق

اثرت العوامل آنفة الذكر في خصائص مناخ العراق وجعلتها تتباين من فصل إلى آخر ومن مكان إلى آخر . وسنتطرق إلى خصائص عدد من العناصر المناخية التي تتمثل في درجات الحرارة والضغط الجوي والرياح فضلا عن التساقط .

١- درجات الحرارة :

تتباين معدلات درجات الحرارة في العراق فصلياً ومكانياً . ففي فصل الشتاء تنخفض درجات الحرارة في عموم البلاد . ويعزى ذلك إلى صغر زوايا سقوط الاشعاع الشمسي ، وتناقص عدد ساعات النهار النظري ، فضلا عن قلة عدد ساعات السطوع الفعلية بسبب وجود السحب ، مما يؤدي إلى قلة كمية الاشعاع الشمسي الواصلة إلى سطح الأرض ومن ثم انخفاض درجات الحرارة ، فضلاً عن تكرار الكتل الهوائية القطبية التي يرافقها انخفاض درجات الحرارة .

تسجل درجات الحرارة أدنى معدلاتها خلال شهر كانون الثاني الذي يعد أبرد شهور السنة ، إذ يتبين من الجدول (٢) ان معدلات درجات الحرارة للشهر المذكور (الصغرى ، العظمى ،المتوسط) بلغت في محطة البصرة الواقعة في جنوب العراق (٤ر٧ ، ٩ر١٧ ، ١ر١٢ْم) على التوالي . وتتناقص تلك المعدلات تدريجياً كلما تقدمنا نحو الشمال ، حيث بلغت في محطة السليمانية الواقعة ضمن المنطقة الجبلية (٩ر٠ ، ٠ر٩ ، ٩ر٤ْم) على الترتيب . ويعزى هذا التناقص إلى الموقع بالنسبة لدوائر العرض ، فضلا عن عامل الارتفاع عن مستوى سطح البحر . ومما تجدر الاشارة إليه ان درجات الحرارة في المنطقة الجبلية تنخفض إلى دون الصفر المئوي لعدد كبير من ليالي الشتاء ، مما يؤدي إلى حدوث ظاهرة الصقيع التي تلحق أضراراً بالمحاصيل الزراعية وبخاصة اشجار الفواكه .

جدول (٢)

معدلات درجات الحرارة لشهري كانون الثاني وتموز والمعدل والمدى الحراري السنوي (بالمئوي) في عدد من المحطات المناخية في العراق للمدة من ١٩٧١- ٢٠٠٠

المتغيرات / المحطات	كانون الثاني				تموز				المدى السنوي	المعدل السنوي
	الصغرى	العظمى	المتوسط	المدى اليومي	الصغرى	العظمى	المتوسط	المدى اليومي		
الموصل	٢ر٣	١٢ر٣	٦ر٤	١٠ر٠	١ر٢٤	١ر٤١	١ر٣٤	١٧ر٠	٢٧ر٧	١٩ر٩
اربيل	٢ر٤	١١ر٠	٧ر٥	٨ر٦	٢ر٢٤	٩ر٤٠	٩ر٣٣	١٦ر٧	٢٦ر٤	٢٠ر٢
السليمانية	٠ر٩	٩ر٠	٩ر٤	٨ر١	٦ر٢٥	٠ر٣٩	٣ر٣٢	١٣ر٤	٢٧ر٤	١٨ر٤
سنجار	٦ر٣	١ر١٠	٦ر٣	٦ر٥	٩ر٢٩	١ر٣٩	١ر٣٤	٩ر٢	٢٧ر٨	٢٠ر٠
كركوك	٦ر٤	٧ر١٣	٨ر٨	٩ر١	٧ر٢٧	١ر٤٣	٩ر٣٤	١٥ر٤	٢٦ر١	٢٢ر١
ربيعة	٩ر٠	٤ر١١	٧ر٥	١٠ر٥	٧ر٢٠	١ر٤١	٣ر٣٢	٢٠ر٤	٢٦ر٦	١٨ر١
خانقين	٥ر٤	٠ر١٥	١ر٩	١٠ر٥	٨ر٢٥	١ر٤٤	٤ر٣٥	١٨ر٣	٢٦ر٣	٢٢ر٢
الرطبة	٩ر١	١ر١٣	١ر٧	١١ر٢	٦ر٢٢	٤ر٣٨	٠ر٣١	١٥ر٨	٢٣ر٩	١٩ر٥
سامراء	٥ر٤	٦ر١٤	٥ر٩	١٠ر١	١ر٢٧	٥ر٤٣	٣ر٣٤	١٦ر٤	٢٤ر٨	٢٢ر٥
الرمادي	٧ر٣	٠ر١٢	٣ر٩	٨ر٣	٣ر٢٥	٤ر٤١	٧ر٣٣	١٦ر١	٢٤ر٤	٢١ر٩
بغداد	٣ر٤	١ر١٤	٨ر٨	٩ر٨	٥ر٢٤	٤ر٤٣	١ر٣٤	١٨ر٩	٢٥ر٣	٢١ر٩
الديوانية	٥ر٧	٦ر١٦	٧ر١٠	٩ر١٠	٧ر٢٦	٩ر٤٣	٥ر٣٥	١٧ر٢	٢٤ر٨	٢٣ر٩
الحي	٦ر٢	٤ر١٦	١ر١١	٢ر١٠	٥ر٢٧	٣ر٤٤	٨ر٣٦	١٦ر٨	٢٥ر٧	٢٤ر٦
العمارة	٨ر٥	٣ر١٦	٧ر١٠	٥ر١٠	٩ر٢٧	٨ر٤٤	٣ر٣٦	١٦ر٩	٢٥ر٦	٢٤ر٢
الناصرية	٢ر٦	١ر١٦	٦ر١١	٩ر٩	٣ر٢٧	٣ر٤٤	٧ر٣٦	١٧ر٠	٢٥ر١	٢٤ر٩
البصرة	٧ر٤	٩ر١٧	١ر١٢	٥ر١٠	٦ر٢٨	٤ر٤٤	٦ر٣٦	١٥ر٨	٢٤ر٥	٢٥ر٣

المصدر : اعتماداً على بيانات الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، قسم المنا خ (بيانات غير منشورة) .

ترتفع درجات الحرارة خلال الفصل الحار في عموم العراق ، ويعزى ذلك إلى سقوط اشعة الشمس بزاوية قريبة من العمودية ، وزيادة عدد ساعات النهار النظري ، وعدد ساعات السطوع الفعلية ، بسبب صفاء الجو من السحب وقلة الرطوبة الجوية ، مما يؤدي إلى وصول أكبر كمية من الاشعاع الشمسي إلى سطح الأرض ومن ثم زيادة التسخين ، فضلا عن سيادة الكتل الهوائية المدارية القارية وما تسببه من ارتفاع في درجات الحرارة .

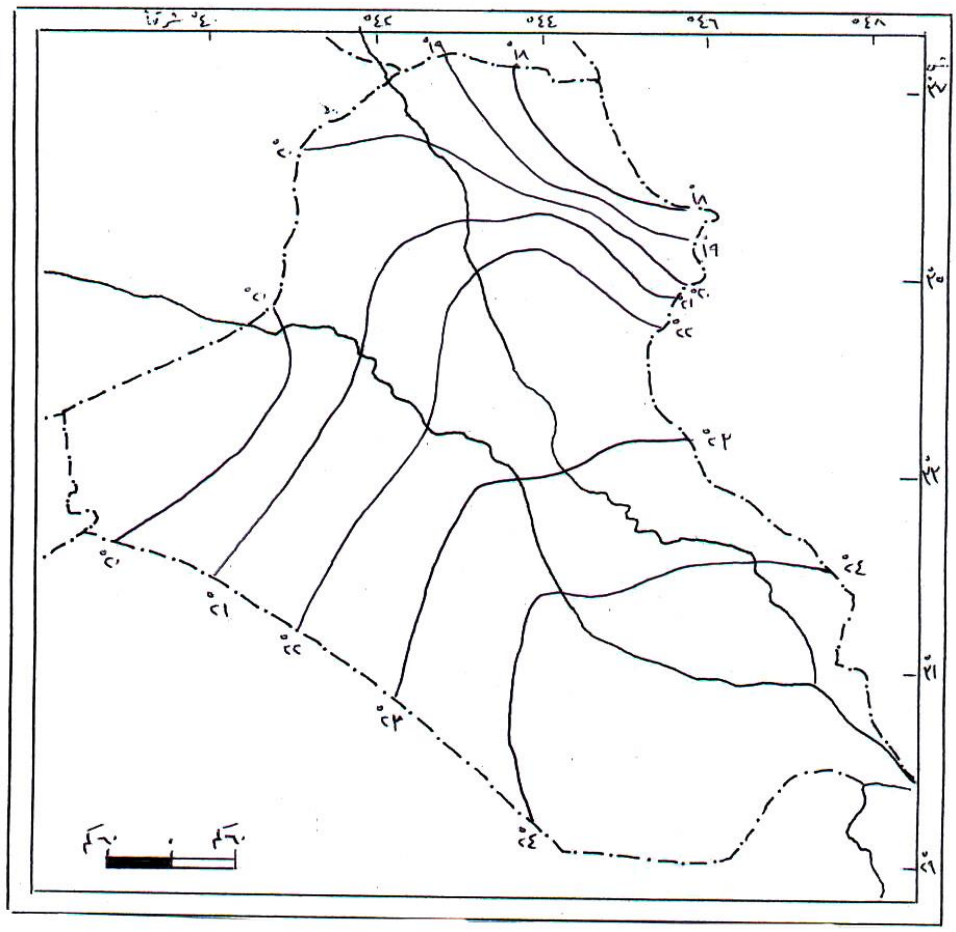
تصل درجات الحرارة ذروتها خلال شهر تموز الذي يعد أحر شهور السنة ، حيث تتجاوز معدلات درجات الحرارة العظمى عن ٤٣ْم ، اغلب المنطقتين الوسطى والجنوبية ، بأستثناء محطة الرطبة التي بلغ فيها معدل درجة الحرارة

العظمى ٤ر٣٨°م ، بسبب ارتفاعها عن مستوى سطح البحر الذي يصل إلى ٦١٥ مترا . أما في المنطقة الشمالية فان معدلات درجات الحرارة العظمى تتراوح بين ٠ر٣٩°م في محطة السليمانية و ١ر٤٣°م في محطة كركوك .

أما المعدلات السنوية لدرجات الحرارة فانها تتباين على مستوى المكان ، إذ يتبين من الخريطة (٧) ان تلك المعدلات تتناقص تدريجياً كلما تقدمنا من جنوب العراق نحو شماله ، ومن شرقه نحو غربه بسبب عامل الارتفاع عن مستوى سطح البحر . وعند الرجوع إلى معطيات (الجدول ٢) يتبين ان المدى الحراري اليومي يكون كبيراً ، الا انه يكون في شهر تموز أكثر مما هو عليه في شهر كانون الثاني ،.حيث تراوح المدى الحراري اليومي خلال شهر تموز مابين ٢ر٩° م في محطة سنجار و ٤ر٢٠°م في محطة ربيعة . ويرجع ذلك إلى قلة الرطوبة الجوية وقلة السحب ، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة التسخين اثناء ساعات النهار ، وسرعة فقدان الحرارة عن طريق الاشعاع الأرضي اثناء ساعات الليل ، في حين ان كثرة السحب وارتفاع الرطوبة النسبية ينجم عنهما قلة المدى الحراري اليومي خلال شهر كانون الثاني

أما المدى الحراري السنوي فأنه مرتفع أيضاً في جميع المحطات المناخية ، حيث تراوح مابين ٩ر٢٣°م في محطة الرطبة و ٨ر٢٧°م في محطة سنجار . ويعد المدى الحراري السنوي مقياساً حقيقياً لمعرفة ظاهرة القارية ، حيث يسود المناخ القاري وتزداد درجة القارية كلما كان المدى الحراري السنوي مرتفعاً ، وعليه فان مناخ العراق مناخ قاري متأثر باليابس أكثر من تأثره بالمسطحات المائية وذلك لبعده عن المؤثرات البحرية .

خريطة (٧)
المعدلات السنوية لدرجات الحرارة في العراق (بالمئوي) للمدة من
١٩٦١ ـ ١٩٩٠



المصدر : الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، اطلس مناخ العراق ، بغداد ، ١٩٩٩ ، ص١٢٠

٢ـ الضغط الجوي والرياح :

لقد كان للموقع الجغرافي للعراق أثره في وقوعه ضمن تركيبة من نطاقات الضغوط المختلفة . ففي الفصل البارد يتأثر بأمتدادات الضغط المرتفع السيبيري والضغوط المتفرعة عنه والمتمركزة فوق هضاب أرمينيا وايران والاناضول ، فضلا عن الضغط المرتفع فوق هضبة شبه جزيرة العرب . وتتراوح قيم الضغط الجوي خلال شهري كانون الأول والثاني فوق هضبتي ايران والاناضول بين ١٠٣٥ـ ١٠٤٠ مليبار ، وتبلغ قيمته فوق هضبة شبه جزيرة العرب ١٠٢٨مليبار ، في حين يتركز ضغط منخفض فوق الخليج العربي يبلغ حوالي ١٠١٠ مليبار [٩] .

أما في العراق فان أقيام الضغط الجوي خلال الشهرين المذكورين تصل إلى ١٠٢٤مليبار في المنطقة الجبلية و ١٠١٩مليبار في منطقة السهل الرسوبي [١٠] . وقد ساعد ذلك الوضع على هبوب الرياح الشمالية والشمالية الغربية خلال هذا الفصل ، التي ينقطع تكرار هبوبها عند قدوم المنخفضات الجوية التي ينجم عنها تغيرات في اتجاه الرياح .

ويصبح العراق في الفصل الحار تحت تأثير نطاق الضغط المرتفع شبه المداري ، فضلا عن تأثره بمنخفض الهند الموسمي المتمركز فوق شمال غرب الهند ويمتد تأثيره إلى الخليج العربي والقسم الجنوبي من العراق . وتتراوح قيم الضغط الجوي بين ١٠١٠مليبار فوق هضبة الأناضول وجبال تركيا وايران و ١٠٠٢مليبار فوق هضبة شبه جزيرة العرب ، فيما تصل إلى ٩٩٨مليبار فوق الخليج العربي [١١] . وتتراوح قيم الضغط الجوي في العراق خلال شهر تموز بين ١٠٠٢ مليبار في المنطقة الجبلية و ٩٩٩مليبار في منطقة السهل الرسوبي ، مما يساعد على سيادة الرياح الشمالية الغربية في فصل الصيف .

أما بالنسبة للرياح في العراق فانها تتسم عموماً بأنخفاض سرعها على مدار السنة ، وذلك لموقعه ضمن الحزام شبه المداري الواقع تحت تأثير الضغط المرتفع شتاءً والمنخفض الحراري صيفاً ، مما لايساعد على هبوب رياح شديدة السرعة ، بأستثناء بعض الحالات التي تحدث فيها اضطرابات جوية مرافقة لزيادة التسخين ، وحالات عدم الاستقرار الجوي التي ترافق المنخفضات الجوية المتوسطية والتي تصحبها رياح سريعة [١٢] .

تتراوح المعدلات السنوية لسرع الرياح في المنطقة الشمالية من العراق بين ٥ر١متر/ثانية في محطة كركوك و ١ر٣متر/ ثانية في محطة سنجار ٠ فيما تتراوح في المنطقتين الوسطى والجنوبية بين ٣ر٢متر/ ثانية في محطة خانقين و ٣ر٤متر/ ثانية في محطة الحي [١٣] .

وتزداد معدلات سرعة الرياح عن تلك القيم خلال أشهر الصيف بسبب زيادة التسخين .

تتسم الرياح في العراق بتغير اتجاهاتها خلال أيام السنة ، حيث تهب عليه الرياح الآتية :-

١- الرياح الشمالية والشمالية الغربية :

تسود في أغلب مناطق العراق لاسيما في المنطقتين الوسطى والجنوبية . ويزداد تكرار هبوبها خلال الفصل الحار ، فيما يكون هبوبها متقطعاً خلال الفصل البارد بسبب تأثر العراق بالمنخفضات الجوية المتوسطية التي تهب في مقدمتها الرياح الجنوبية الشرقية .

تتصف الرياح الشمالية والشمالية الغربية بأنخفاض درجة حرارتها لكونها قادمة من مناطق أكثر برودة ، لذا فانها تؤدي إلى انخفاض درجات الحرارة خلال أشهر الشتاء ، وتلطيفها خلال أشهر الصيف . كما تتصف بجفافها خلال الفصل الحار ، مما يؤدي إلى زيادة كمية التبخر واثارة الغبار .

٢- الرياح الشرقية والشمالية الشرقية :

تتسم بانخفاض درجة حرارتها وجفافها . يزداد تكرار هبوبها خلال اشهر الشتاء وبخاصة على المنطقة الشمالية من العراق ، بسبب تمركز ضغط مرتفع فوق سيبريا وهضبة ايران ، وضغط منخفض نسبياً فوق منطقة السهل الرسوبي – كما اشير إلى ذلك سابقاً- . تؤدي هذه الرياح إلى انخفاض درجات الحرارة خلال أشهر الشتاء دون الانجماد في المنطقة الشمالية ، مما ينجم عن ذلك تلف بعض الفواكه لا سيما الحمضيات [١٤] . كما يرافقها صفاء الجو وعدم تساقط الأمطار .

٣- الرياح الجنوبية الشرقية :

يتكرر هبوبها خلال الفصل البارد من السنة ، حيث تهب في مقدمة المنخفضات الجوية ، وتتسم بالدفئ وارتفاع نسبة الرطوبة فيها . ويكون تأثيرها واضحاً في القسم الجنوبي من العراق ، الذي يكون أكثر دفئاً خلال فصل الشتاء عندما تهب تلك الرياح مقارنة بالمنطقتين الوسطى والشمالية . ونظراً لارتفاع رطوبتها تتشكل السحب عندما تتقابل معها كتلة هوائية باردة مما يؤدي إلى تساقط الأمطار [١٥] . كما يتكرر هبوبها خلال أشهر الصيف وبخاصة شهري تموز وآب ، عندما يتزحزح منخفض الهند الموسمي جنوباً بسبب تقدم أحد المرتفعات الجوية ، مما يفسح المجال لتقدم منخفض السودان الذي يغطي معظم شبه الجزيرة العربية والجزء الجنوبي من العراق ، والذي يؤدي إلى هبوب الرياح الجنوبية الشرقية وارتفاع نسبة الرطوبة وشعور السكان بالضيق وعدم الراحة ، وبخاصة في محافظة البصرة [١٦] .

٤- الرياح الجنوبية الغربية والغربية :

تكون الاولى أقل الرياح تكراراً على العراق ، ويزداد تكرار هبوبها خلال أشهر الربيع .

أما الرياح الغربية فهي أكثر تكراراً . وتتسم بالجفاف ، مما يؤدي إلى اثارة الغبار عند هبوبهما وزيادة سرعتهما .

تسبب الرياح التي تهب على العراق عندما تكون سرعها كافية ، حدوث ظاهرة العواصف الغبارية ، التي تكون مصادر موادها ، اما من الأراضي الجافة التي تقع خارج البلاد ، كالصحراء الافريقية الكبرى وصحاري شبه جزيرة العرب وبادية الشام ، أو من معظم الأراضي الجافة في العراق التي تقع إلى الجنوب من دائرة عرض ٣٥° شمالا ، والمتمثلة بأراضي الهضبة الغربية والأراضي المتروكة من السهل الرسوبي [١٧] .

وتسهم المنخفضات الجوية القادمة إلى العراق خلال الفصل البارد بأثارة الغبار من خلال مايرافقها من حالات عدم الاستقرار الجوي وهبوب رياح شديدة السرعة[١٨] . كما تساهم الكتل الهوائية المدارية القارية الجافة التي تصل إلى العراق خلال الفصل الحار من السنة في حدوث تلك العواصف . وتترك العواصف الغبارية تأثيرات بيئية واقتصادية ، إذ انها تؤدي إلى اتلاف بعض المحاصيل الزراعية وبخاصة الصيفية منها ، فضلا عن تأثيراتها الصحية ، حيث انها تسبب بعض الامراض مثل الحساسية والتهاب العيون ونوبات الربو .

٣- التساقط :

يشتمل على المطر والثلج والبرد . ويتسم التساقط في العراق بالآتي :

١- يكون خلال الفصل البارد وينقطع خلال الأشهر من حزيران إلى نهاية ايلول .

٢- أغلب التساقط في العراق ناجم عن مرور المنخفضات الجوية المتوسطية

٣- معظم التساقط يكون على صورة مطر .

٤- تزداد كمية التساقط كلما تقدمنا من الجنوب نحو الشمال والشمال الشرقي

٥- تكون كمية التساقط متذبذبة من سنة إلى أخرى .

فيما يخص المطر فان موسم تساقطه يبدأ من شهر تشرين الأول حتى نهاية شهر مايس ، حيث تقترن هذه الفترة بقدوم المنخفضات الجوية المتوسطية إلى العراق . ويتبين من الجدول (٣) ان ثمة تبايناً فصلياً ومكانياً في كمية المطر المتساقطة في العراق ، إذ أن اكثر من ٥٠% منها تتساقط خلال أشهر الشتاء بسبب زيادة تكرار المنخفضات الجوية المتوسطية خلال تلك الأشهر . ثم تأتي بعدها

جدول (٣)
المعدلات الشهرية والسنوية للامطار (ملم) في عدد من المحطات المناخية العراقية
للمدة من ١٩٧١ – ٢٠٠٠

الشهور / المحطات	ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	آذار	نيسان	مايس	المجموع السنوي
الموصل	١١ر٧	٤٥ر٧	٦٢ر٤	٦٥ر٢	٦٤ر٢	٧٠ر٠	٤٤ر٦	١٦ر٨	٣٨٠ر٦
اربيل	٢٥ر٢	٥٩ر٦	٧٨ر٨	٨٥ر٩	٩٠ر٥	٧٢ر١	٥٩ر٧	٢٨ر٥	٥٠٠ر٣
السليمانية	٣٣ر٣	٨٤ر٥	١٣٠ر٩	١٠١ر٥	١٢٠ر٦	١٣٤ر٣	٨١ر٧	٣٣ر٩	٧٢٠ر٧
سنجار	١٠ر٣	٣٨ر١	٦٦ر١	٧٠ر١	٦٦ر٣	٦٧ر٤	٤٢ر٤	٢١ر٢	٣٨١ر٩
كركوك	٩ر٢	٤٤ر٢	٦٢ر٠	٦٨ر١	٦٨ر٥	٦٢ر٥	٤٤ر٤	١٤ر٣	٣٧٣ر٢
ربيعة	١٩ر٦	٥٩ر٦	٦٣ر٥	٦٤ر١	٥٦ر٨	٦١ر٥	٤٧ر٦	٢٤ر٣	٣٩٧ر٠
خانقين	١٢ر٣	٤٢ر٥	٥٨ر٢	٥٧ر١	٥٢ر٢	٥٩ر٧	٣١ر٦	٧ر١	٣٢٠ر٧
الرطبة	١٣ر٨	١٦ر٣	١٩ر٤	١٤ر٢	٢٢ر٦	٢٠ر٦	١٢ر٨	٧ر٠	١٢٦ر٧
سامراء	٥ر٨	٢٤ر٨	٤٤ر٣	٢٧ر٤	٢٨ر١	٣٢ر٥	٢٠ر٤	٧ر٦	١٩٠ر٩
الرمادي	٨ر١	١٨ر٢	١٣ر٧	١٧ر٨	١٥ر٣	١٣ر٨	١٦ر٠	٥ر٢	١٠٨ر١
بغداد	٢ر٤	١٤ر٢	٢٣ر٣	٢٧ر٣	٢١ر٤	١٤ر٧	١٥ر٢	٣ر٦	١٣٢ر١
الديوانية	٦ر٩	١٩ر٢	٣٤ر٢	٢٠ر٤	١٩ر٨	١٥ر٩	١٣ر٦	٥ر٠	١٣٥ر٠
الحي	٥ر٤	٢٢ر٠	٢٤ر٢	٢٩ر٤	٢٤ر٩	٢٣ر٤	١٣ر٣	٥ر٧	١٤٨ر٣
العمارة	٦ر٩	١٩ر٢	٣٤ر٢	٣٦ر٥	٣٠ر٣	٣٠ر٨	١٤ر٧	٥ر٥	١٧٨ر١
الناصرية	٧ر٠	١٦ر٩	١٩ر٨	٢٩ر٨	١٥ر٦	٢٠ر٨	١٠ر٢	٥ر٩	١٢٦ر٠
البصرة	٨ر٣	١٧ر٣	٢٤ر٦	٣٤ر١	٢١ر٠	٢٧ر٣	١٣ر٦	٤ر٣	١٥٠ر٥

المصدر : الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، قسم المناخ (بيانات غير منشورة) .

أشهر الربيع (آذار ، نيسان ، مايس) ، فيما يحتل شهرا تشرين الأول والثاني المرتبة الاخيرة في كمية المطر . وينقطع تساقط المطر بعد شهر مايس وتحل فترة الجفاف (من حزيران إلى نهاية أيلول) بسبب عدم قدوم المنخفضات الجوية المتوسطية إلى العراق .

أما التباين على مستوى المكان فان المنطقة الشمالية تحتل المرتبة الأولى في كمية المطر السنوية ، التي تراوحت بين ٣٧٣ر٢ ملم في محطة كركوك و ٧٢٠ر٧ ملم في محطة السليمانية . ويعزى ذلك إلى عامل الارتفاع ، وزيادة تكرار

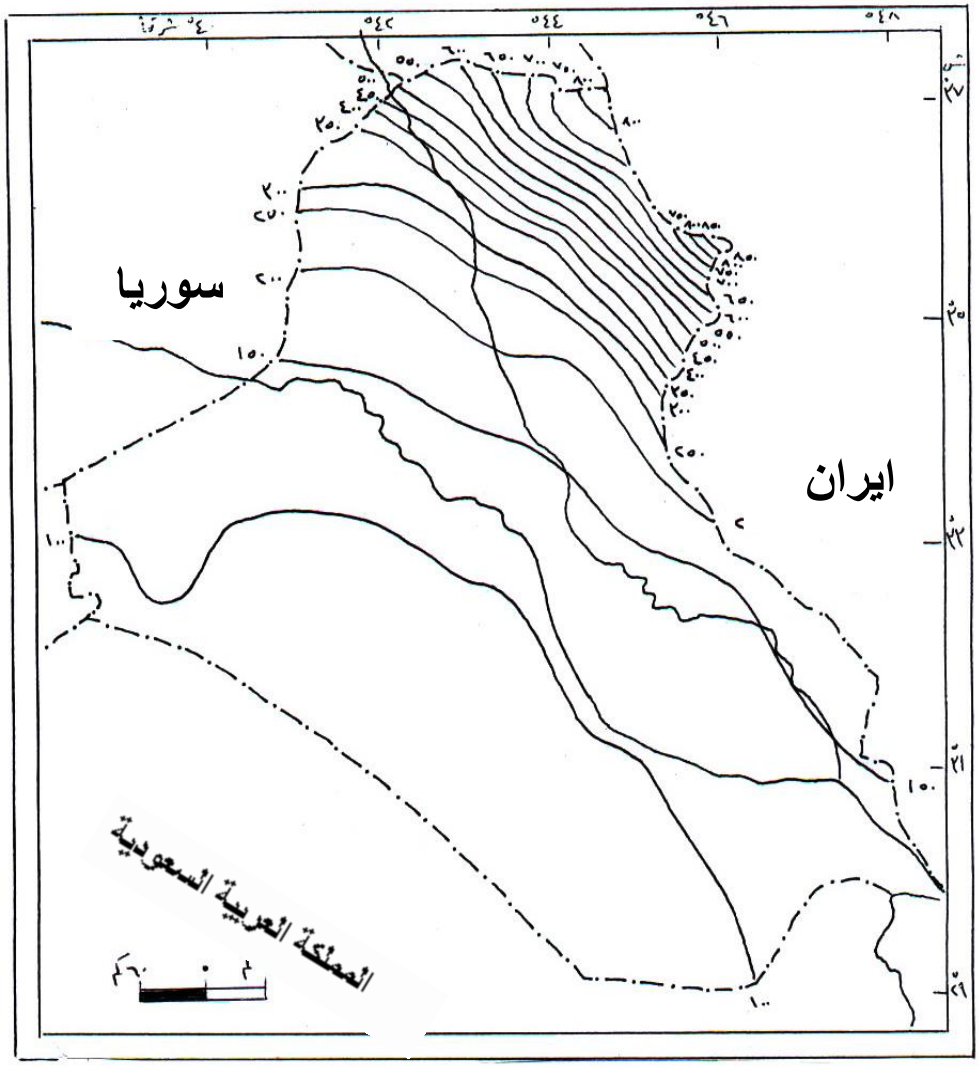
المنخفضات الجوية المتوسطية التي بلغ معدلها ٢ر٢٩ منخفضاً . وتحتل المنطقة الوسطى المرتبة الثانية في كمية المطر السنوية ، في حين تأتي المنطقة الجنوبية في المرتبة الثالثة ، وذلك لقلة تكرار المنخفضات الجوية المتوسطية التي بلغ معدلها ١ر٧ منخفضاً [١٩] .

وبصورة عامة فان كمية المطر السنوية تتناقص كلما تقدمنا من شمال وشمال شرق العراق نحو الجنوب والجنوب الغربي وكما يتضح من الخريطة (٨) . ويعزى هذا التناقص إلى قلة تكرار المنخفضات الجوية المتوسطية والابتعاد عن مسارها الرئيس ، فضلاً عن تلاشي قسم منها خلال المسافة الطويلة التي تقطعها من البحر المتوسط ، علاوة على انخفاض منسوب السطح .

وفيما يخص الثلج فان تساقطه يرتبط بمرور الجبهات الهوائية الباردة خلال أشهر الشتاء التي تنخفض فيها درجات الحرارة . ويقتصر تساقطه على المنطقة الشمالية من العراق وعدد من الأماكن في المنطقة الوسطى . وتأتي المنطقة الجبلية في المرتبة الأولى في كمية الثلج وعدد أيام تساقطه . ويرجع السبب في ذلك إلى عامل الارتفاع ووصول الكتل الهوائية القطبية القارية الباردة . كما يتساقط الثلج على بعض الأماكن من المنطقة الوسطى التي تحتل المرتبة الثانية ولاسيما في محطات بيجي والرطبة وعنه .

أما البرد فان تساقطه يرتبط بتكرار الزوابع الرعدية المرافقة للمنخفضات الجوية الجبهوية وحالات التسخين لسطح الأرض . ويكون تكرار تساقط البرد في المنطقة الشمالية أكثر مما هو عليه في المنطقتين الوسطى والجنوبية [٢٠] . ويتسبب عن تساقطه أضراراً بالمحاصيل الزراعية .

خريطة (٨)
معدلات المجموع السنوي للامطار (ملم) في العراق للمدة من ١٩٦١ – ١٩٩٠



المصدر : الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، أطلس مناخ العراق ، بغداد ، ١٩٩٩ ، ص١١٨٠ .

الأقاليم المناخية في العراق

اتضح من العرض السابق ان خصائص مناخ العراق تتباين من مكان إلى آخر ، لذا يمكن تقسيمه إلى الأقاليم المناخية الآتية [٢١] اوكما يتضح من الخريطة (٩) :

١- إقليم المناخ شبه الرطب (مناخ البحر المتوسط) :

يتمثل في المنطقة الجبلية التي تقع في شمال وشمال شرق العراق ، ضمن الرقعة الجغرافية الممتدة من شمال غرب محافظة نينوى حتى الجزء الجنوبي الشرقي من محافظة السليمانية . يشغل مساحة تبلغ حوالي ٢٤٧٠٠كم٢ ، وتشكل نسبة ٧ر٥% من مساحة العراق . يتسم هذا المناخ بانخفاض درجات الحرارة انخفاضاً كبيراً خلال الفصل البارد ، وتساقط الثلوج بكميات كبيرة . وتبقى تلك الثلوج متراكمة على قمم الجبال العالية حتى بداية أشهر الصيف ، حيث تذوب هذه الثلوج . فيما ترتفع درجات الحرارة في هذا المناخ في الفصل الحار ويسود الجفاف . وتتجاوز كمية الأمطار السنوية في هذا الإقليم عن ٥٠٠ملم ، لذا يمكن قيام الزراعة الديمية فيه خلال الموسم الشتوي .

٢- إقليم المناخ شبه الجاف :

وهو مناخ انتقالي يقع بين المناخ شبه الرطب والمناخ الجاف . يسود في المنطقة شبه الجبلية ، ويمتد مكانياً على شكل شريط ابتداء من شمال غرب سنجار حتى جنوب شرق خانقين . ويشغل مساحة تقدر بحوالي ٥٠٨٠٠كم٢ ، وبنسبة ٧ر١١% من مساحة العراق .

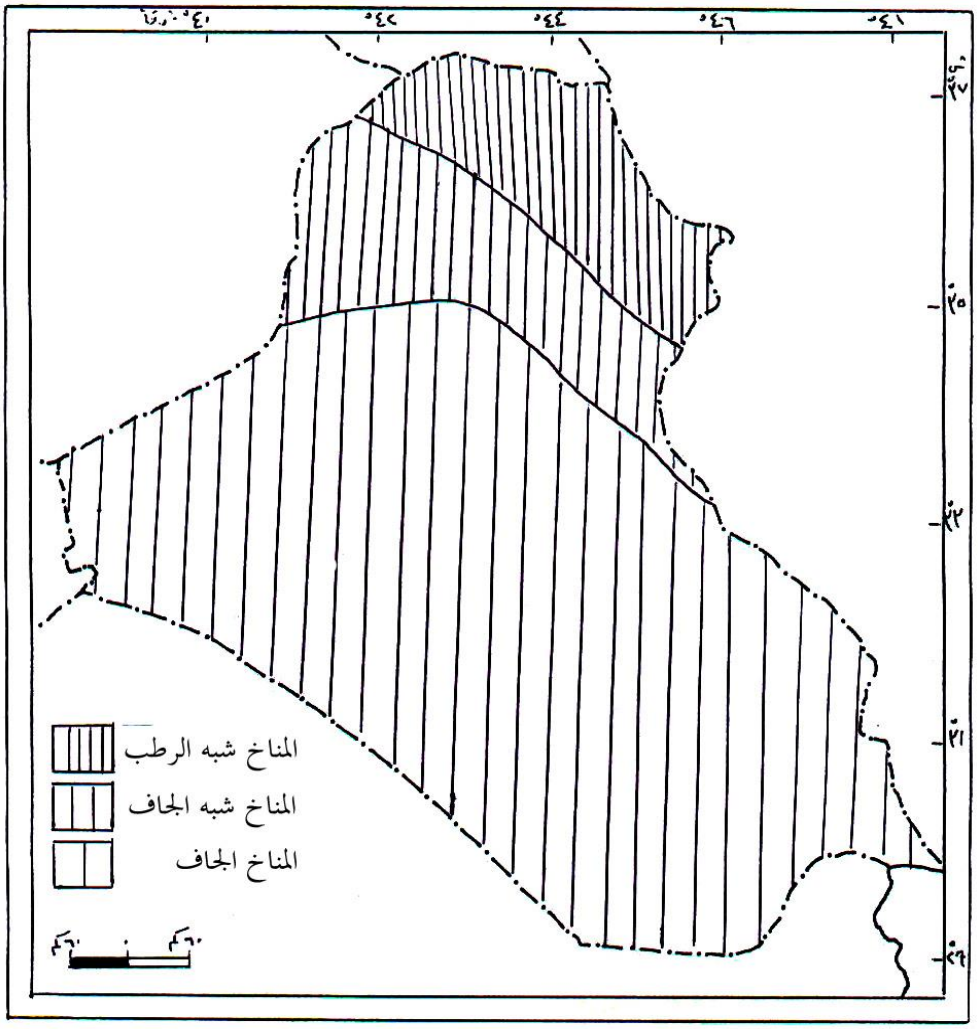
يتسم هذا المناخ بارتفاع درجات الحرارة خلال الفصل الحار ، وانخفاضها خلال الفصل البارد . ويزيد المجموع السنوي للامطار في هذا الإقليم عن ٣٠٠ملم ، مما يساعد على قيام الزراعة الديمية خلال الموسم الشتوي .

٣- إقليم المناخ الجاف :

يشغل أغلب مساحة العراق ، حيث يسود في الجزء الجنوبي من المنطقة شبه الجبلية ، كما يسود في منطقتي الهضبة الغربية والسهل الرسوبي . تبلغ المساحة التي يشغلها حوالي ٣٥٩٥٠٠كم٢ وتشكل نسبة ٦ر٨٢% من إجمالي مساحة العراق .

يتصف هذا المناخ بأرتفاع درجات الحرارة خلال الفصل الحار الطويل ، فضلا عن ارتفاع المدى الحراري اليومي والسنوي . كما يتصف بقلة كمية الأمطار التي يتراوح مجموعها السنوي بين أقل من ١٠٠ملم في جزئه الجنوبي الغربي ، وحوالي ٢٠٠ملم في جزئه الشمالي ، لذا لايمكن الاعتماد على الأمطار في قيام الزراعة ، مما يستدعي استخدام مياه الري سواء خلال الموسم الشتوي أم خلال الموسم الصيفي .

خريطة (٩)
الأقاليم المناخية في العراق وفقاً لتصنيف ثورنثويت



المصدر : عبد الله سالم عبد الله ، القابلية المناخية لتعرية الرياح في المناطق الجافة وشبة الجافة في العراق ، مجلة آداب البصرة ، العدد (٣٠) ، ٢٠٠١ ، ص١٨٣ .

مصادر الفصل الرابع

١- سعود عبد العزيز الشعبان ، تكرار بعض الظواهر الجوية القاسية في العراق ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب- جامعة البصرة ، ١٩٩٦ ، ص٥ و٧ .
٢- كاظم عبد الوهاب حسن الاسدي ، تكرار المنخفضات الجوية واثرها في طقس العراق ومناخه ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب جامعة البصرة ، ١٩٩١ ، ص١٧٦ ، ١٧٩ .
٣- المصدر نفسه ، ص٥٢-٥٣ .
٤- صباح محمود الراوي وعدنان هزاع البياتي ، اسس علم المناخ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ،١٩٩٠ ، ص١٧٠ .
٥- علي صاحب طالب الموسوي ، وعبدالحسن مدفون ابو رحيل ، مناخ العراق ، مطبعة الميزان ، النجف ، ٢٠١٣ ، ص٤٠ .
٦- مصطفى فلاح الحساني ، مناخ العراق – اسس وتطبيقات ، دار مسامير للطباعة والنشر ، السماوة ، ٢٠٢٠ ، ص٢٩ .
٧- عبد الحكيم محمد يوسف عبد الله ، دراسة خصائص التساقط في العراق والتباين المكاني لقيمته الفعلية ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب- جامعة البصرة ، ١٩٩٥ ، ص٤٥- ٥٣ .
٨- علي صاحب طالب الموسوي وعبدالحسن مدفون ابو رحيل ، مصدر سابق ، ص٥٨ .

٩- عبد الامام نصار ديري ، تحليل جغرافي لخصائص مناخ القسم الجنوبي من العراق ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب – جامعة البصرة ، ١٩٨٨ ، ص٩٥ .
١٠- الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، قسم المناخ ، نشرة رقم ١٨ ، بغداد ،١٩٩٤ .

١١- عبد الحكيم محمد يوسف عبد الله ، مصدر سابق ، ص٤٢ .
١٢- احمد سعيد حديد وآخرون ، المناخ المحلي ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٨٢ ، ص١٤٨ .
١٣- الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، نشرة رقم ١٨ ، مصدر سابق .
١٤- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق الزراعية ، مطبعة العاني ، بغداد ١٩٧٦ ، ص٣٤ .
١٥- عبد الامام نصار ديري ، مصدر سابق ، ص١٢٩ .
١٦- ماجد السيد ولي محمد ، العواصف الترابية في العراق وأحوالها ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد ١٣ ، مطبعة العاني ، بغداد ، ١٩٨٢ ص٧٢ .

١٧- كاظم عبد الوهاب حسن الاسدي ، مصدر سابق ، ص١٢٨ .
١٨- المصدر نفسه ، ص٢٠٢ .
١٩- عبد الحكيم محمد يوسف عبد الله ، مصدر سابق ، ص١٣٧-١٤٢ .
٢٠- عبد الله سالم عبد الله وعبد الامام نصار ديري ، تقدير الموازنة المائية المناخية في العراق - دراسة في المناخ التطبيقي ،مجلة آداب البصرة ، العدد٣٨ ، البصرة ، ٢٠٠٥ ، ص١٧٩- ١٨٠ .
٢١- عبد الله سالم عبد الله ، القابلية المناخية لتعرية الرياح في المناطق الجافة وشبه الجافة في العراق ، مجلة آداب البصرة ، العدد٣٠ ، البصرة ، ٢٠٠١ ، ص١٨٣ .

الفصل الخامس
خصائص التربة والنبات الطبيعي

خصائص التربة :

تعد التربة من الموارد الطبيعية المهمة . وهي جسم طبيعي يتكون من مواد معدنية وعضوية وماء وهواء ، فيها يثبت النبات جذوره ومنها يستمد احتياجاته من المغذيات [١] .

وتصنف التربة من حيث الأصل إلى صنفين رئيسين هما التربة المحلية التي تتكون فوق الصخور التي اشتقت منها ، والتربة المنقولة التي تنتقل حبيباتها من أماكن معينة وتترسب في أماكن أخرى .

تتصف ترب العراق بصفات عامة أبرزها مايأتي :

١- تكون فقيرة بالمادة العضوية ، ويعزى ذلك إلى قلة الغطاء النباتي الطبيعي ، وارتفاع درجات الحرارة لاسيما خلال أشهر الصيف ، مما يؤدي إلى أكسدة المادة العضوية وتقليل تراكمها في التربة [٢] .

٢- انها غنية بالأملاح والعناصر الغذائية الأخرى ، ويرجع ذلك إلى طبيعة الصخور التي اشتقت منها ، فضلاً عن قلة الأمطار وزيادة كمية التبخر في معظم أنحاء العراق ، مما يؤدي إلى تراكم الأملاح في التربة [٣] .

تتباين خصائص التربة في العراق من منطقة إلى أخرى تبعا لتباين التضاريس والمناخ والنبات الطبيعي . لذا يمكن تصنيفها إلى المجموعات الآتية التي توضحها الخريطة (١٠) :

أولاً : تربة السهل الرسوبي

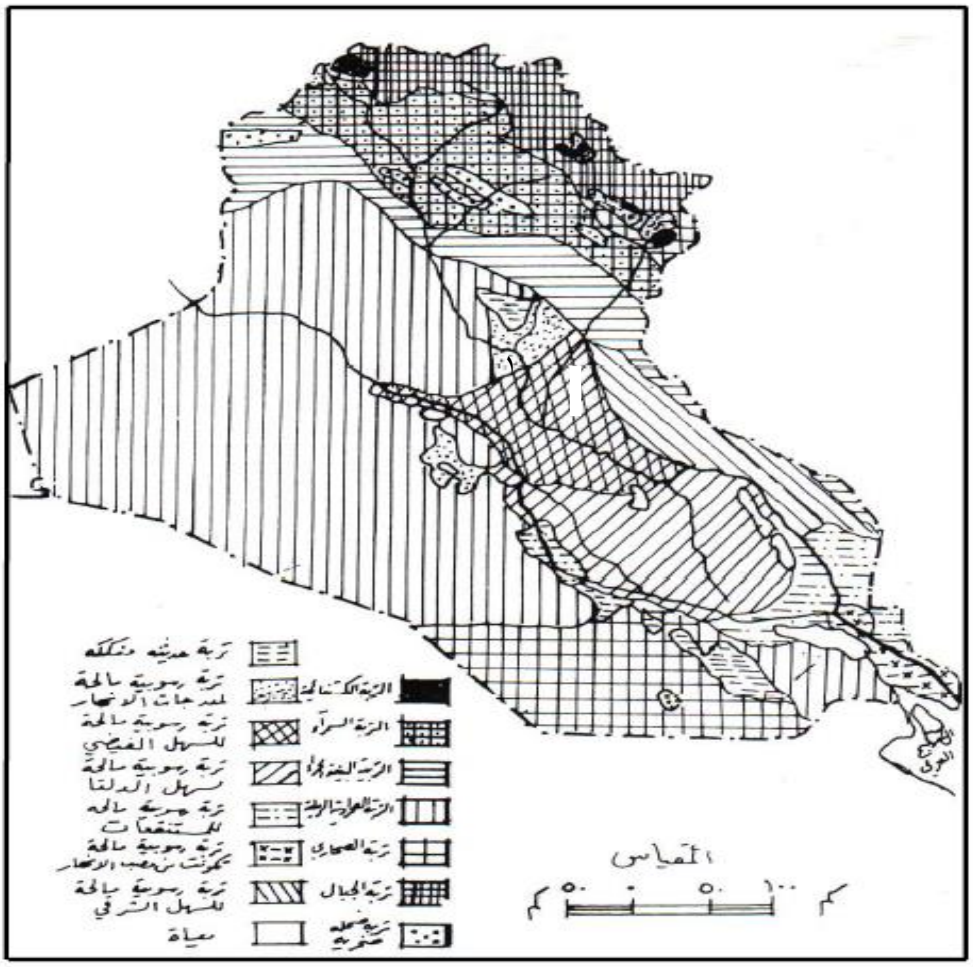
وهي تربة منقولة من مفتتات الصخور الأصلية التي تتواجد في أماكن بعيدة عن السهل الرسوبي ، حيث نقلت مياه الأنهار والوديان تلك المفتتات وأرسبتها في منطقة السهل الرسوبي ، الذي تتصف تربته بارتفاع نسبة الطين والغرين وقلة نسبة الرمل ، لذا فان نسجتها تتراوح بين الناعمة إلى المتوسطة .

وتكون هذه التربة عميقة يصل عمقها إلى عدة أمتار ، وتحتوي على نسبة مرتفعة من الكلس ونسبة منخفضة من الجبس ، فيما تقل فيها نسبة المادة العضوية وترتفع فيها نسبة الأملاح [٤] .

وعلى الرغم من ان تربة السهل الرسوبي تكونت من مصادر متشابهة ، الا انها تتباين في خصائصها من مكان إلى آخر ، لذا يمكن تقسيمها إلى الاقسام الثانوية الآتية:

خريطة(١٠)

أنواع التربة في العراق



المصدر: خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضاً وسكاناً وموارد اقتصادية ، بغداد ، ١٩٨٨ ، ص٦٢

— ٤٣ —

١ـ تربة المدرجات النهرية :

تمتد في القسم الشمالي من السهل الرسوبي ضمن المنطقة الواقعة بين مصب نهر العظيم وناحية بلد جنوباً ومنطقة الفتحة شمالا . وتعد من أقدم انواع التربة الرسوبية ، حيث تكونت خلال العصر المطير الذي اتسم بجرف كميات كبيرة من الرواسب التي جلبتها المياه الجارية من المنطقة الجبلية وأرسبتها في تلك الرقعة الجغرافية ، لذا فان القسم الاعظم من هذه الرواسب يتكون من الحصى والمفتتات الخشنة الأخرى ، فضلا عن الغرين . وترتفع في هذه التربة نسبة الكلس التي تصل إلى حوالي ٤٠% . وعليه فانها تعد تربة فقيرة في الإنتاج الزراعي [٥] .

٢ـ تربة السهل الفيضي :

تشغل الحيز المكاني الممتد من جنوب التربة السابقة حتى منطقة الاهوار في جنوب العراق . تكونت بفعل الرواسب التي جلبتها مياه نهري دجلة والفرات اثناء الفيضانات المتكررة . ونظراً لعدم انتظام توزيع كمية الرواسب بين الأماكن القريبة والأماكن البعيدة عن مجاري الأنهار ، فقد تكونت تربة الكتوف وتربة الاحواض . تتصف تربة كتوف الأنهار بنسجتها المتوسطة وصرفها الجيد ، وانخفاض مستوى الماء الجوفي فيها لكونها أكثر ارتفاعاً من الأراضي المجاورة لها . كما تتصف بقلة نسبة الأملاح مقارنة بتربة الاحواض ، لذلك فانها ملائمة لزراعة مختلف المحاصيل .

أما تربة أحواض الأنهار التي تزداد فيها نسبة الطين فأن نسجتها ناعمة أو متوسطة وصرفها رديء ، ويرتفع فيها منسوب الماء الجوفي ، كما ترتفع فيها نسبة الأملاح [٦] . وقد تحول أغلبها إلى أراضي غير صالحة للزراعة لاسيما في القسم الجنوبي من السهل الفيضي .

٣ـ تربة الاهوار والمستنقعات :

تشكل الحد الفاصل بين الاهوار الدائمية وبين تربة أحواض الأنهار ، ضمن الرقعة الجغرافية الممتدة بين مدن الناصرية والعمارة والقرنة . وهي تربة حديثة التكوين ، حيث كانت تتعرض للغمر بمياه نهري دجلة والفرات ، مما يؤدي إلى اضافة نسبة من الطين والغرين إليها سنويا .

تتصف بأرتفاع مستوى الماء الجوفي بسبب انخفاض منسوب الأراضي . كما تتصف بارتفاع نسبة المادة العضوية التي تصل في بعض الأماكن إلى أكثر من ١٠% بسبب كثافة الغطاء النباتي الذي كان ينتشر فيها ، والذي تعرض وبقاياه إلى التحلل ، مما نجم عنه زيادة نسبة المادة العضوية [٧] . وكانت هذه التربة تستثمر في زراعة محصول الرز قبل عملية التجفيف التي تعرضت لها الاهوار .

٤ـ تربة إقليم شط العرب والمنبسطات الساحلية :

تمتد على شكل نطاق طولي ضيق بمحاذات شط العرب ابتداء من جنوب مدينة القرنة حتى الساحل الشمالي للخليج العربي . وكان لنظام المد تأثير كبير في تكوين تربة هذا الإقليم . كما ان لظاهرة المد والجزر أهمية كبيرة في غسل الأملاح من التربة القريبة من مجرى شط العرب ، التي أصبحت جيدة للإنتاج الزراعي وبخاصة أشجار النخيل والخضراوات . فيما تنتشر السباخ في التربة البعيدة عن مجرى شط العرب .

أما تربة المنبسطات الساحلية فانها تشغل المنطقة الساحلية المطلة على الخليج العربي وخور الزبير . وتتعرض لطغيان مياههما اثناء المد بسبب انخفاض منسوب الأراضي . وتتكون هذه التربة من الرواسب الطينية وترتفع فيها نسبة الأملاح [٨] .

٥ـ تربة الحافات الشرقية والسهول المروحية :

تمتد بين الحدود العراقية- الايرانية وبين الحافات الشرقية لسهل دجلة الفيضي ضمن الحيز المكاني الذي يبدأ من جنوب شرق خانقين حتى شمال شرق محافظة ميسان . تكونت بفعل الرواسب التي جلبتها المجاري المائية المنحدرة من المرتفعات الايرانية . وتكون هذه الرواسب خشنة في الأماكن القريبة من الحدود ، وتقل خشونتها تدريجياً حتى تصبح ذات نسجة ناعمة ترتفع فيها نسبة الطين في القسم الشرقي لسهل دجلة الفيضي . وتكون ملوحتها متوسطة [٩] .

ثانياً : تربة الهضبة الصحراوية

تكونت من المفتتات الصخرية التي تعود إلى عصور جيولوجية مختلفة تحت تأثير عوامل التعرية والتجوية كالأمطار والرياح والتفاوت في درجات الحرارة . وقد تعرضت دقائق التربة في بعض الأماكن إلى عملية الانجراف بفعل المياه الجارية أو الرياح . لذا يكون سمكها ضحلا لايتجاوز بضعة سنتيمترات ، فيما يتراوح سمكها في أماكن أخرى كالأودية المنخفضات بين ٣-٧ متراً ، حيث تتكون من رواسب طينية وغرينية ورملية اضافة إلى بعض المكونات الجيرية [١٠] . لذا فان الزراعة تتركز في تلك الاودية والمنخفضات كما في قضاء الزبير في محافظة البصرة وكذلك في منطقتي الحيدرية والخان في محافظة كربلاء ، فضلا عن بعض الأماكن في محافظتي النجف والأنبار .

ثالثاً : تربة المنطقة الجبلية وشبه الجبلية

تختلف خصائصها عن خصائص تربة السهل الرسوبي والهضبة الغربية ، بسبب اختلاف التضاريس ونوعية الصخور التي اشتقت منها ، فضلا عن اختلاف الظروف المناخية والنبات الطبيعي . ويمكن تصنيفها إلى مايأتي : [١١]

١- التربة الكستنائية الداكنة :

تغطي بطون الاودية والسهول التي تتواجد بين السلاسل الجبلية ، مثل سهل شهرزور ورانية والسندي . تتصف بغناها بالمواد المعدنية والعضوية ، كما انها عميقة يصل عمقها إلى عدة أمتار ، فضلاً عن كونها جيدة الصرف ، لذا تعد من أنواع التربة الخصبة التي ترتفع فيها إنتاجية المحاصيل الزراعية .

٢- التربة البنية العميقة والمتوسطة :

تنتشر في جنوب وجنوب غرب المنطقة الجبلية . وتغطي السهول والأودية والسفوح ، لذلك فان عمقها يزداد في المنخفضات ويقل فوق المرتفعات . تكون خصبة وغنية بالمواد المعدنية والعضوية ، مما ساعد على انتشار الزراعة الديمية فيها كما في محافظة التأميم وسهل أربيل .

٣- التربة البنية الحمراء :

تنتشر إلى الجنوب من التربة السابقة ، ويكون لونها بنياً مائلاً للاحمرار . وتوجد فيها نسب من المواد الكلسية أو الجبسية على عمق قليل تحت سطحها .

٤- تربة الجبال المرتفعة :

تغطي القمم الجبلية العالية والسفوح الشديدة الانحدار . وتكون ضحلة بسبب تعرضها إلى عملية الانجراف ، لذا فهي غير صالحة للإنتاج الزراعي .

تتعرض التربة في العراق إلى مشكلتين رئيستين : الأولى مشكلة الانجراف بفعل المياه الجارية أو بفعل الرياح ، والثانية مشكلة الملوحة . وسنتطرق إلى هاتين المشكلتين في الفصل السابع .

خصائص النبات الطبيعي

تشتمل النباتات الطبيعية على تلك التي تنمو على سطح الأرض بصورة طبيعية بدون تدخل الانسان . ويتباين النبات الطبيعي في العراق من حيث النوع والكثافة من مكان إلى آخر تبعا لتباين المناخ والتضاريس والتربة . ويعد عامل المناخ أهم من العاملين الآخرين ، إذ أن مناطق النبات الطبيعي في العراق تتوافق مع الأقاليم المناخية التي اشير إليها سابقا .

ويتضح من التوزيع المكاني للنبات الطبيعي في العراق أنه يزداد كثافة وحجماً كلما انتقلنا من الجنوب إلى الشمال ومن الغرب إلى الشرق توافقاً مع ازدياد كمية الأمطار والمياه في هذين الاتجاهين . كما يتضح ان هناك مساحات شاسعة من البلاد تنتشر فيها نباتات قليلة الكثافة ومتباعدة (النباتات الصحراوية) . وبصورة عامة يمكن تقسيم النبات الطبيعي في العراق إلى خمسة أقاليم كما يتضح من الخريطة(١١) وهذه الأقاليم هي :-

١- إقليم النباتات الصحراوية :

تنتشر ضمن إقليم المناخ الجاف في منطقتي الهضبة الغربية والسهل الرسوبي وتشغل حوالي ٧٠% من مساحة العراق . وتكون هذه النباتات قليلة الكثافة ومقاومة للجفاف . ويمكن تقسيمها إلى نوعين رئيسين هما [١٢] :

أ- النباتات الحولية :

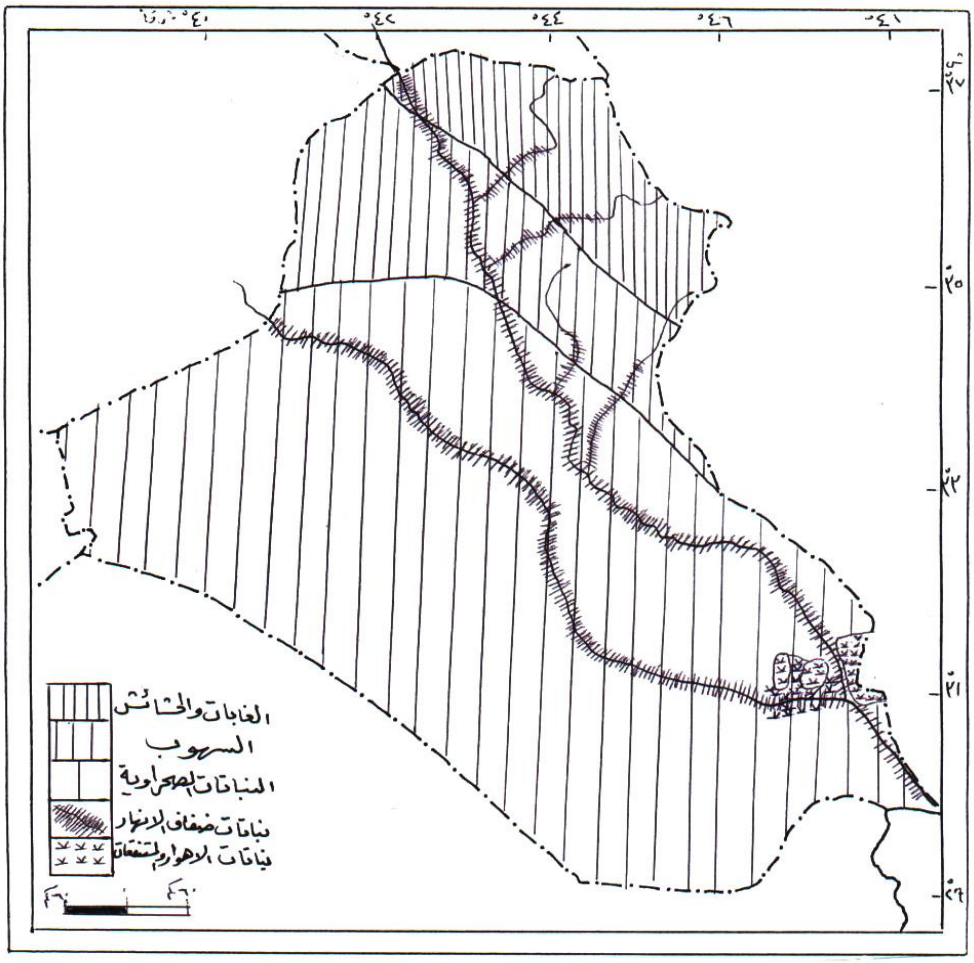
تنمو هذه النباتات عقب تساقط الأمطار ، وتكمل دورة حياتها بصورة سريعة عند نهاية فصل الربيع مكونة البذور التي تبقى في فترة سبات خلال الفصل الجاف . ثم تنمو ثانية عند حلول الموسم الملائم لنموها . تشكل هذه النباتات حوالي ٧٥% من مجموع نباتات المنطقة الصحراوية . ومن أمثلتها الحلبة ، البابونك ، الشعير البري والشنان البري .

ب- النباتات المعمرة :

وهي نباتات دائمية كيفت نفسها لمقاومة الجفاف ودرجات الحرارة المرتفعة بوسائل عدة أبرزها الجذور الطويلة والاوراق الابرية ، وتغطيتها بطبقة شمعية قليلة المسام تحافظ على رطوبتها ، والبعض منها تخزن المياه في أجزائها .

تشكل هذه النباتات نسبة مقدارها ٢٥% من مجموع النباتات الصحراوية ، ومن أبرز أنواعها الاثل والكيصوم والطرطيع والشيح والسدر والشوك . ويستفاد من النباتات الصحراوية للرعي وللوقود .

خريطة (١١)
أقاليم النبات الطبيعي في العراق



المصدر : محمد أزهر سعيد السماك وآخرون ، العراق دراسة إقليمية ، جـ ١ ، الموصل ، ١٩٨٥ ، ص٤٤ .

٢ـ إقليم نباتات السهوب :

تشغل هذه النباتات حوالي ١٥% من مساحة العراق . وتتواجد ضمن إقليم المناخ شبه الجاف ، ولايمكن وضع حد فاصل بين هذا الإقليم والذي سبقه . تتكون نباتات السهوب من الشجيرات والحشائش التي تتباين في كثافتها تبعاً لتباين كمية الأمطار ، ففي الجزء الجنوبي من هذا الإقليم الذي تقل فيه كمية الأمطار تكون النباتات مشابهة للنباتات الصحراوية ، حيث تحتوي على الشجيرات الشوكية المعمرة . أما الأماكن التي تزداد فيها الأمطار فأن نباتاتها تكون أكثر كثافة .ولنباتات السهوب وبخاصة الحشائش أهمية كبيرة لكونها تشكل أهم منطقة للرعي في العراق ، كما يستفاد من تلك النباتات للوقود [١٣] .

٣ـ إقليم الغابات والحشائش :

يقع ضمن حدود منطقة الجبال العالية ، ويشغل مساحة تقدر بحوالي ٦% من مساحة العراق . تتباين كثافة نباتات هذا الإقليم من مكان إلى آخر ، فالسفوح الجبلية المواجهة للرياح الرطبة تكون نباتاتها أكثر كثافة من تلك التي تقع في ظل المطر . كما تقل كثافة النباتات في السفوح الشديدة الانحدار التي تتعرض تربتها إلى عملية الانجراف بفعل المياه الجارية [١٤] .

تتكون نباتات الإقليم من غابات وحشائش . وتتكون معظم الغابات من أشجار البلوط بأنواعه الثلاثة (العادي ، العفصي ، اللبناني) وتشكل تلك الاشجار نسبة ٨٥% من مجموع أشجار الغابات . كما توجد أشجار الصنوبر في منطقتي زاويته واتروش . وتنمو بين أشجار الغابات الحشائش التي يستفاد منها للرعي [١٥] . وقد تعرضت معظم أشجار الغابات إلى القطع المستمر ، كما تعرضت حشائشها للرعي الجائر .

٤ـ نباتات ضفاف الأنهار :

توجد ضمن حدود جميع الأقاليم النباتية الأخرى ، وتشغل حوالي ٤% من مساحة العراق . تنمو هذه النباتات على ضفاف الأنهار على شكل أشجار وشجيرات وحشائش . ونظراً لوفرة مياه الأنهار بصورة دائمية فان تلك النباتات تكون كثيفة . ومن أبرز نباتات ضفاف الأنهار في المنطقة الجبلية أشجار الصفصاف والدردار والجوز والحبة الخضراء . أما أهم هذه النباتات في منطقة السهل الرسوبي فهي أشجار الغرب والصفصاف والطرفة وعرق السوس ، فضلا عن حشائش الحلفا والثيل وشجيرات الشوك والعاقول [١٦] .

٥- نباتات الاهوار والمستنقعات :

تتواجد حيثما وجدت الاهوار والمستنقعات ولا سيما في جنوب العراق . ويعد توفر المياه طيلة أيام السنة العامل الرئيس الذي حدد نوع النبات الطبيعي الذي ينمو بصورة كثيفة وبأنواع متعددة . ومن بين تلك الأنواع واوسعها انتشاراً القصب والبردي اللذان يستعملان كمادة أولية في صناعة الورق وفي صناعة الحصران وفي بناء المساكن الريفية ، فضلا عن استخدام نبات البردي كعلف للحيوانات وبخاصة الجاموس . وبعد عملية تجفيف الأهوار والمستنقعات وانحسار الماء عنها قلت كثافة تلك النباتات وأصبحت مقتصرة على مساحة من هور الحويزة الذي لم يجفف بالكامل ، ثم ما لبثت ان تكاثرت بعد اعادة المياه إلى الأهوار منذ عام ٢٠٠٣

مصادر الفصل الخامس

١- علي حسين الشلش ، جغرافية التربة ، مطبعة جامعة البصرة ،البصرة ،١٩٨١ ، ص١٣ .
٢- عبد المحسن عبد الله الجابري ، تقييم بعض الخصائص الفيزياوية لترب العراق الجنوبية ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة - جامعة البصرة ، ١٩٨٨ ، ص٥٤ .
٣- خطاب صكار العاني ونوري خليل البرازي ، جغرافية العراق ، مصدر سابق ،ص٥٩ .
٤- المصدر نفسه ، ص٦١ .
٥- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضا وسكانا وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٦٣ .
٦- المصدر نفسه ، ص٦٤ .
٧- بشرى رمضان ياسين وحسين جوبان عريبي ، تقييم بعض خصائص ترب الاهوار المستصلحة في محافظة البصرة ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد٣٩ ، بغداد ، ١٩٩٩ ، ص١٣٣ .
٨- حسين جوبان عريبي المعارضي ، دراسة جيومورفولوجية للجزء الجنوبي للسهل الرسوبي العراقي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ابن رشد- جامعة بغداد ، ١٩٩٦ ،ص٨٣ .
٩- أنور مصطفى وصباح يوسف يعقوب ، تقرير عن جيولوجية الكوت ، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني ، بغداد ، ١٩٩٢ ، ص١٠-١٢ .
١٠- محمد دلف احمد ، مشروع الواحات الصحراوية انموذج للتنمية الزراعية في إقليم الهضبة الصحراوية في العراق ، المؤتمر الجغرافي الأول ، جامعة الانبار- مركز الصحراء ، ١٩٩٣ ، ص٦ .
١١- محمد ازهر السماك وآخرون ، العراق دراسة اقليمية ، مصدر سابق ، ص٣٩-٤١ .
١٢- محمد محي الدين الخطيب ، المراعي الصحراوية في العراق ، مطبعة دار السلام ، بغداد ، ١٩٧٣ ، ص١٩٥- ١٩٨ .
١٣- محمد ازهر السماك وآخرون ، مصدر سابق ، ص٤٣ .
١٤- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضا وسكانا وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٨٧ .
١٥- ياووز شفيق عبد الله ، وعادل إبراهيم الكناني ، الغابات والتشجير ، مطابع التعليم العالي ، الموصل ، ١٩٩٠ ، ص٣٤-٣٥ .
١٦- خطاب صكار العاني ونوري خليل البرازي ، جغرافية العراق ، مصدر سابق ، ص٨٥-٨٦ .

الفصل السادس
الموارد المائية

ان الموارد المائية بخصائصها وطبيعة استثمارها من الموضوعات التي حظيت باهتمام متزايد منذ القدم . فما قامت حضارة ذات شأن في تاريخ العراق الا كانت تنظيمات استثمار الموارد المائية اساساً مهماً في صنع تلك الحضارة . وان شريعة حمورابي التي ظهرت في وادي الرافدين تناولت في عدد من موادها الموارد المائية وطبيعة استثمارها [١] .

أما في الوقت الحاضر فأن الموارد المائية تحتل قائمة الأولويات في اهتمام الدول ، لكونها أساس الحياة والازدهار ، وان انعدامها يعني تلاشي الحياة بجميع أشكالها . كما انها ضرورية في إنتاج المحاصيل الزراعية لسد الاحتياجات المتزايدة من المواد الغذائية للسكان ، فضلاً عن اعتماد مختلف الصناعات عليها كمادة أولية أو كمادة مساعدة ، فضلاً عن استخدامها في نشاطات بشرية أخرى .

تتكون الموارد المائية في العراق بصورة رئيسة من :

أولا : الأمطار والثلوج **ثانيا :** المياه السطحية **ثالثا :** المياه الجوفية

أولاً : الأمطار والثلوج

اتضح في الفصل الثالث ان ثمة تبايناً مكانياً في كمية الأمطار المتساقطة قي العراق ، التي تزداد في المنطقة الشمالية وتقل في المنطقتين الوسطى والجنوبية . وقد أشارت احدى الدراسات [٢] ان معدل اجمالي الايراد المائي السنوي من الأمطار المتساقطة في العراق للمدة من ١٩٦١- ١٩٩٠ بلغ ٨٣٫٦ مليار متر مكعب ، وان ٨٠% من هذه الكمية تعود إلى الجو ثانية عن طريق التبخر النتح . أما الباقي فيتقاسمه كلٌ من التسرب داخل التربة والجريان السطحي وتغذية المياه الجوفية . كما أشارت تلك الدراسة ان معدل الايراد المائي السنوي في العراق الناجم عن الفائض المائي في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية التي يمكن قيام الزراعة الديمية فيها بلغ ١٥٫٩ مليار متر مكعب . وان جزءاً منه يتسرب خلال التربة لتغذية المياه الجوفية ، ويقدر ذلك الجزء بحوالي ١٫٢ مليار متر مكعب سنوياً . أما الكمية الباقية التي يبلغ مقدارها ١٤٫٧ مليار متر مكعب سنوياً فأنها تجري على سطح الأرض لتزود روافد نهر دجلة بالمياه .

أما بالنسبة إلى الثلوج التي تتساقط خلال أشهر الشتاء على المنطقة الجبلية ، فانها تتجمع على قمم وسفوح الجبال ، ثم يبدأ ذوبانها اثناء أشهر الربيع عندما ترتفع درجات الحرارة تدريجياً ، ويكون ذوبانها سريعاً عند هطول الأمطار خلال تلك الآشهر ، مما يسبب جريان المياه بسرعة نحو الوديان والآنهار ، ويتسرب قسم منها عبر مسامات التربة ليغذي المياه الجوفية [٣] .

ثانياً : المياه السطحية

تعد أهم موارد العراق المائية ، وتشتمل على المياه التي تجري في نهر دجلة وروافده ونهر الفرات وشط العرب ، والجداول التي تتفرع منها ، فضلا عن المياه الموجودة في البحيرات والاهوار .

١ ـ الأنهار

تتعاظم أهمية مياه الأنهار لاسيما في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق ، حيث يسود المناخ الجاف . لذا فأن الحياة الزراعية والحضرية في هاتين المنطقتين تعتمد على مياه الأنهار ، فضلا عن تأثيرها في توزيع السكان ومستوطناتهم . وفيما يأتي عرض موجز لانهار العراق :-

أ ـ نهر دجلة [٤]

ينبع نهر دجلة من المرتفعات التي تقع في جنوب شرق تركيا . يتكون من منبعين هما : المنبع الغربي الذي يسمى بدجلة الغربي ، والذي يبدأ من بحيرة كولجك بالقرب من منطقة ديار بكر على ارتفاع يتراوح بين ١٠٠٠ـ ٢٠٠٠متراً . ويتجه نحو الشرق ليلتقي به رافد بطمان صو الذي ينبع من مرتفعات حيكاري . أما المنبع الثاني فهو المنبع الشرقي الذي يسمى بوتان صو ، والذي ينبع من الجبال الواقعة في جنوب بحيرة وان التي يصل ارتفاعها إلى حوالي ٣٥٠٠ متراً . ومن التقاء المنبعين يتكون نهر دجلة الذي يتجه نحو الجنوب ثم الجنوب الشرقي .

يدخل نهر دجلة الأراضي العراقية شمال قرية فيشخابور بمسافة٤كم ، بمنسوب يبلغ ٤٥٠ متراً فوق مستوى سطح البحر ، ويصب فيه أول رافد داخل العراق هو رافد الخابور . وإلى الجنوب من مدينة الموصل يلتقي فيه رافد الزاب الكبير الذي ينبع من الأراضي التركية ، فيما يصب فيه رافد الزاب الصغير جنوب مدينة الشرقاط بحوالي ٣٥كم .

يدخل نهر دجلة منطقة السهل الرسوبي شمال مدينة سامراء بمنسوب مقداره ٦٠ متراً فوق مستوى سطح البحر . وبعد مروره بمدينة بلد يصب فيه رافد العظيم الذي ينبع من داخل الأراضي العراقية . والى الجنوب من بغداد يصب فيه رافده الخامس نهر ديالى الذي ينبع من الأراضي الايرانية . وان تلك الروافد تزود نهر دجلة بحوالي ٥٢% من مجموع مياهه السنوية تزداد في نهر دجلة الالتواءات النهرية التي تظهر بشكل واضح بين مدينتي المدائن في بغداد والكوت في محافظة واسط . وعند مدينة الكوت تم انشاء سدة الكوت عام ١٩٣٩ التي تساعد على رفع منسوب مياه نهر دجلة في مقدمتها وتوزيعه على الجداول التي تتفرع منه ولا سيما تلك التي تتفرع من جانبه الايمن والمتمثلة بجدول الدجيلة وجدول الغراف الذي يبلغ طوله ٢٣٠كم والذي يتجه نحو محافظة ذي قار وينتهي إلى الشمال من مدينة الناصرية .

وإلى الجنوب من سدة الكوت بحوالي ٤٥كم يصب في نهر دجلة مجرى مائي صغير يدعى الجباب قادماً من المرتفعات الايرانية ، ويكون تصريفه متذبذباً ويجف عند انقطاع تساقط الأمطار . وإلى الشمال من مدينة العمارة بحوالي ١٨كم يتفرع من الجانب الايمن لنهر دجلة جدول البتيرة . وعند مدينة العمارة يتفرع من الجانب الايسر للنهر جدولا الكحلاء والمشرح ، فيما يتفرع من جانبه الايمن جنوب مدينة العمارة جدولا المجر الصغير والمجر الكبير . وإلى الجنوب من مدينة قلعة صالح يتفرع من الجانب الايسر لنهر دجلة جدول المجرية الذي يتجه نحو الشرق . وعند مدينة القرنة يلتقي نهر دجلة مع نهر الفرات ليكونا شط العرب .

يبلغ طول نهر دجلة ١٧١٨كم ، منها ١٤١٨كم داخل الأراضي العراقية ، فيما يقع الباقي خارج العراق . وتوضح الخريطة (١٢) نهر دجلة داخل الأراضي العراقية .

ب- نهر الفرات [٥]

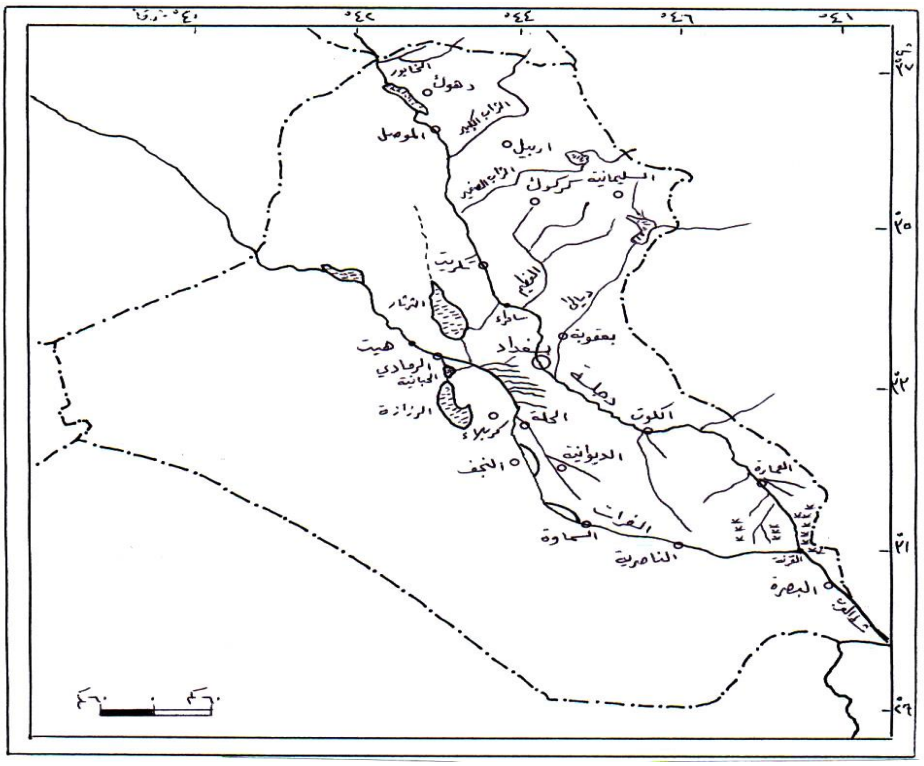
ينبع من المنطقة الجبلية في تركيا شمال منطقة أرضروم التي يزيد ارتفاعها عن ٣٠٠٠ مترا فوق مستوى سطح البحر . ويتكون نهر الفرات من التقاء رافدي فرات صو ومراد صو اللذان يجريان من الشرق نحو الغرب ، ويلتقيان إلى الشمال من مدينة كيبان ليكونا نهر الفرات وفي هذه المنطقة انشأ سد كيبان بطاقة خزنية تبلغ أكثر من ٣٠ مليارمترمكعب . والى الجنوب من تلك المدينة بحوالي ١٢٠كم يصب فيه رافد توخمه صو الذي ينحدر من جبال طوروس .

يجري نهر الفرات في الأراضي التركية لمسافة ٤٥٥كم ، ثم يدخل الأراضي السورية عند قرية جرابلس ، والى الجنوب منها بحوالي ٣٠ كم يصب فيه رافد الساجور الذي ينبع من الجبال التركية . ثم يخترق نهر الفرات هضبة الجزيرة السورية ، ويصب في جانبه الايسر إلى الجنوب من مدينة الرقة رافداه البليخ والخابور اللذان ينبعان من الأراضي التركية ، ويبلغ طول نهر الفرات في سوريا ٦٧٥كم .

يدخل النهر الأراضي العراقية عند قرية حصيبة في منطقة الهضبة الغربية بمنسوب مقداره ١٦٠متراً فوق مستوى سطح البحر ، ولايصب فيه أي رافد داخل العراق باستثناء بعض الوديان الوقتية ، وذلك لسيادة المناخ الجاف في المنطقة التي يجري فيها نهر الفرات .

يدخل النهر منطقة السهل الرسوبي إلى الجنوب من مدينة هيت بمنسوب مقداره ٦٠متراً فوق مستوى سطح البحر٠ وفي مدينة الرمادي يقل انحدار النهر ويتسع مجراه وتكثر فيه الالتواءات .

خريطة (١٢)
الموارد المائية السطحية في العراق



المصدر : الهيئة العامة للمساحة ، خارطة الموارد المائية في العراق ، بغداد ، ١٩٩٤ .

تتفرع من الجهة اليسرى لنهر الفرات جنوب مدينة الرمادي مجموعة من الجداول تتجه نحو الأراضي القريبة من نهر دجلة ، وهذه الجداول هي : الصقلاوية ، أبو غريب ، اليوسفية ،اللطيفية ، الاسكندرية ، المسيب الكبير .

يستمر نهر الفرات في مجراه الرئيس حتى سدة الهندية التي انجزت عام ١٩١٣ لرفع منسوب المياه في النهر وايصالها إلى الجداول التي تتفرع منه قبل السدة ، حيث يتفرع من جانبه الايمن جدولا الحسينية وبني حسن ، ومن جانبه الايسر شط الحلة . وبعد سدة الهندية يعرف نهر الفرات بشط الهندية وهو المجرى الرئيس لنهر الفرات الذي يستمر في اتجاهه الجنوبي ماراً بمدينة الهندية . والى الجنوب من سدة الهندية بمسافة قصيرة ينقسم النهر إلى فرعين هما فرع الشامية من الجانب الشرقي وفرع الكوفة من الجانب الغربي ، اللذان يلتقيان إلى الشمال من

مدينة الشنافية بحوالي ٨كم . والى الجنوب منها بحوالي ٢٥كم يتفرع النهر إلى فرعين هما شط السبيل وشط العطشان اللذان يلتقيان شمال مدينة السماوة بحوالي ٤كم . ثم يجري نهر الفرات موحداً ليمر بمدن الخضر والدراجي والبطحاء والناصرية وسوق الشيوخ والجبايش والمدينة ، ليلتقي عند مدينة القرنة مع نهر دجلة .

يبلغ طول نهر الفرات ٢٣٠٠كم يقع منها ١٢٠٠كم داخل العراق ، في حين يقع الباقي في سوريا وتركيا . وتوضح الخريطة(١٢) نهر الفرات داخل الأراضي العراقية .

ومن الجدير بالذكر ان الايراد المائي السنوي لنهر دجلة في العراق أكثر من الايراد المائي لنهر الفرات ، حيث ان معدل الايراد المائي السنوي لكل منهما للمدة من ١٩٨٦- ١٩٩٠بلغ ٤٩ر٤ ، ٢٢ر٤ مليار متر مكعب [٦] . ويعزى ذلك إلى طبيعة المناطق التي ينبع منها كل من النهرين من حيث كمية التساقط ، ووجود روافد لنهر دجلة داخل العراق تمونه بقسم كبير من مياهه وعدم وجودها بالنسبة لنهر الفرات ، فضلا عن كثرة السدود والخزانات المقامة على نهر الفرات في تركيا وسوريا ، مما يقلل من كمية المياه القادمة إلى العراق .

ج- شط العرب [٧]

يتكون من التقاء نهري دجلة والفرات في مدينة القرنة . ويتجه نحو الجنوب الشرقي ليصب في الخليج العربي . يبلغ طوله ١٩٥كم ويتراوح عرضه بين ٤٠٠متراً إلى كيلومترين ويضيق عند مدينة البصرة إلى حوالي ٥٠٠متراً .

تتراوح أعماقه بين ٨-١٥ متراً ، مما يساعد على دخول السفن الكبيرة إليه . يتأثر بظاهرة المد والجزر التي تحدث في الخليج العربي بواقع مرتين في اليوم ، ويصل الفرق بين ألمد العالي والمد الواطئ زهاء ٥ر١متراً في أيام الصيهود ، فيما يقل خلال موسم الفيضان ليصل إلى ٢٥سم .

يصب في شط العرب إلى الجنوب من مدينة المحمرة رافده الوحيد نهر الكارون ، الذي يجري بكامله في الأراضي الايرانية ، ويجلب كميات كبيرة من الترسبات التي تتراكم في مجرى شط العرب حتى مصبه في الخليج العربي ، مما ساهم في تكوين مجموعة من الجزر النهرية الطولية الشكل . وأن كثرة الترسبات في شط العرب تعيق الملاحة النهرية فيه ، مما يضطر مؤسسة الموانئ إلى القيام بتنظيفه من الترسبات بين فترة وأخرى .

يتصف شط العرب بكثرة التواءاته ، وتتفرع من جهتيه الشرقية والغربية مجموعة كبيرة من الجداول التي يستفاد منها لري البساتين والمزارع التي تقع على جانبيه .

٢ـ مياه البحيرات والاهوار

تتمثل بالمسطحات المائية التي تستمد مياهها مباشرة من المياه الجارية ، فالبحيرات تكون اصطناعية خلف السدود التي انشأت على مجاري الأنهار ، حيث تتجمع في تلك البحيرات المياه في أوقات الزيادة ، ويمكن الاستفادة منها في أوقات النقصان . ومن أبرز هذه البحيرات القادسية ، الحبانية ، الرزازة على نهر الفرات التي تبلغ الطاقة الخزنية لكل منها ٨ر٦ ، ٣ر٤ ،٥ر١٢ مليار متر مكعب على التوالي . أما أبرز تلك البحيرات على نهر دجلة فهي بحيرتي الموصل والثرثار ، بطاقة خزنية تبلغ ٥ر١٢ ، ٣٦ مليار متر مكعب لكل منهما . فضلا عن بحيرة دوكان خلف سد دوكان على نهر الزاب الصغير ، بطاقة خزنية ٨ر٦مليارمترمكعب ، وبحيرتي دربندخان وحمرين على نهر ديالى ، بطاقة خزنية تبلغ لكل منهما ٣ ، ٩ر٣ مليارمترمكعب [٨] .

أما الاهوار فهي منخفضات طبيعية تمتلئ بالمياه اثناء مواسم الفيضانات ، حيث تبلغ الطاقة الخزنية لكل من أهوارالقرنة ،هور الحويزة ، هور الحمار٥ر٦ ، ٢ر٧ ، ٦ر٥ مليار مترمكعب على الترتيب [٩] .

ثالثا : المياه الجوفية

تتمثل في المياه المخزونة تحت سطح الأرض ، سواء الراكدة أم الجارية . وتظهر على السطح اما بصورة طبيعية دون تدخل الانسان على شكل عيون وينابيع ، أو بعد تدخله على شكل آبار . وتعد المياه الجوفية من الموارد المائية المهمة في منطقة الهضبة الغربية والسهول المروحية القريبة من الحدود العراقية ـ الايرانية ، فضلا عن أهميتها في زراعة المحاصيل الصيفية في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية .

لقد سعى سكان العراق منذ القديم إلى استثمار المياه الجوفية وبخاصة في منطقة الهضبة الغربية ، وأصبحت تلك المياه العامل المهم في تحديد مسارات القوافل بين العراق وبلاد الشام وشبه جزيرة العرب [١٠] . كما أصبحت العامل المهم في توزيع مراكز الاستيطان في تلك المنطقة .

تتأثر نوعية المياه الجوفية وكميتها بعوامل المناخ والتضاريس ونوعية الصخور ودرجة مساميتها ، إذ أن قسماً من مياه الأمطار والثلوج الذائبة يتسرب من خلال المسامات والشقوق في التكوينات الصخرية لتغذية المياه الجوفية التي تخزن في الطبقات الصخرية الحاملة للمياه .

يتباين مستوى ونوعية المياه الجوفية في العراق تبعاً لتباين الظروف المناخية ، إذ يرتفع مستواها وتتحسن نوعيتها خلال فصلي الشتاء والربيع حيث تتساقط الأمطار وتذوب الثلوج ، فيما يحدث العكس خلال فصل الجفاف . كما تتباين نوعية وغزارة وأعماق المياه الجوفية في العراق من مكان إلى آخر ، لذا يمكن تقسيم مناطق تواجد المياه الجوفية في البلاد إلى مايأتي :

١- منطقة الجبال العالية :

تتصف المياه الجوفية في هذه المنطقة بغزارتها لكثرة الثلوج والأمطار المتساقطة . وتعد مياهها من أفضل أنواع المياه الجوفية في العراق ، لكون أغلب صخورها كلسية . وتتراوح أعماق المياه الجوفية ضمن هذه المنطقة بين ٥ – ٥٠متراً [١١] .

٢- المنطقة شبه الجبلية :

تتوفر فيها كميات غزيرة من المياه الجوفية ذات النوعية الجيدة التي تتواجد على أعماق متوسطة في الطبقات الصخرية الكلسية والرملية ، في النطاق الممتد بين منطقة سنجار غرباً وبأتجاه مدن الموصل وكركوك واربيل شرقاً ، حتى ينتهي عند مدينة خانقين في الجنوب الشرقي . وان الآبار التي تحفر في المنطقة لايتجاوز عمقها ٨٠متراً [١٢] .

٣- منطقة الجزيرة :

تكون كمية المياه الجوفية وفيرة في بعض الأماكن إلا أن نوعيتها رديئة ، بسبب احتوائها على نسبة عالية من الكبريتات والكلوريدات ، مما جعل مذاقها يميل إلى الملوحة . ويمتد نطاق المياه الجوفية فيها من جنوب جبل سنجار شمالا ونهر دجلة شرقاً حتى الحدود السورية غرباً ونهر الفرات جنوباً . وتبلغ درجة الملوحة في بعض الأماكن ١٠٠٠جزء بالمليون ، في حين تصل في أماكن أخرى إلى ٦٠٠٠جزء بالمليون [١٣] .

٤- منطقة السهل الرسوبي :

تتواجد المياه الجوفية في الترسبات الحديثة من الحصى والرمال ، ويكون عمقها أقل من ٥٠متراً . وتختلف نوعية مياهها مكانياً ، حيث تكون جيدة في الأماكن القريبة من مجرى نهري دجلة والفرات ، فيما تكون رديئة ترتفع فيها الأملاح في أماكن أخرى ، إذ تصل ملوحتها إلى أكثر من ٥٠٠٠ جزء بالمليون [١٤] .

٥- منطقة الباديتين الشمالية والجنوبية :

تتباين كمية ونوعية وأعماق المياه الجوفية في هذه المنطقة من مكان إلى آخر ، فهناك أماكن غزيرة المياه كما في وادي الخر ووادي عرعر ، وهناك أماكن قليلة المياه كما في وادي كفرة . تتراوح أعماق المياه الجوفية في البادية الشمالية بين ٣٠ – ٦٠٠متراً [١٥] ، فيما تتراوح أعماقها في البادية الجنوبية بين ١٠ – ٢٥متراً في منخفضات سفوان والبرجسية والنجمي ، وتصل إلى ٣٠٠متراً قرب الحدود العراقية- السعودية . أما ملوحة المياه الجوفية في الباديتين فأنها تتراوح بين ١٣٠٠- ٦٣٠٠جزء بالمليون [١٦] .

مشاريع السيطرة والخزن

تتكون هذه المشاريع من السدود المقامة على الانهار لحجز المياه في المنخفضات والوديان القريبة لتقليل اخطار الفيضان وتوفير مخزون مائي يساهم في المحافظة على رقعة المساحة المزروعة في موسم الصيهود ولتوليد الطاقة الكهربائية ، فضلاً عن اهمية هذه البحيرات الجمالية والسياحية٠ ومن أهم هذه المشاريع التي يوضحها الشكل (١) ما يأتي :-

أولاً : المشاريع المقامة على نهر دجلة وروافده التي ابرزها ما يأتي :-

١- سد الموصل :

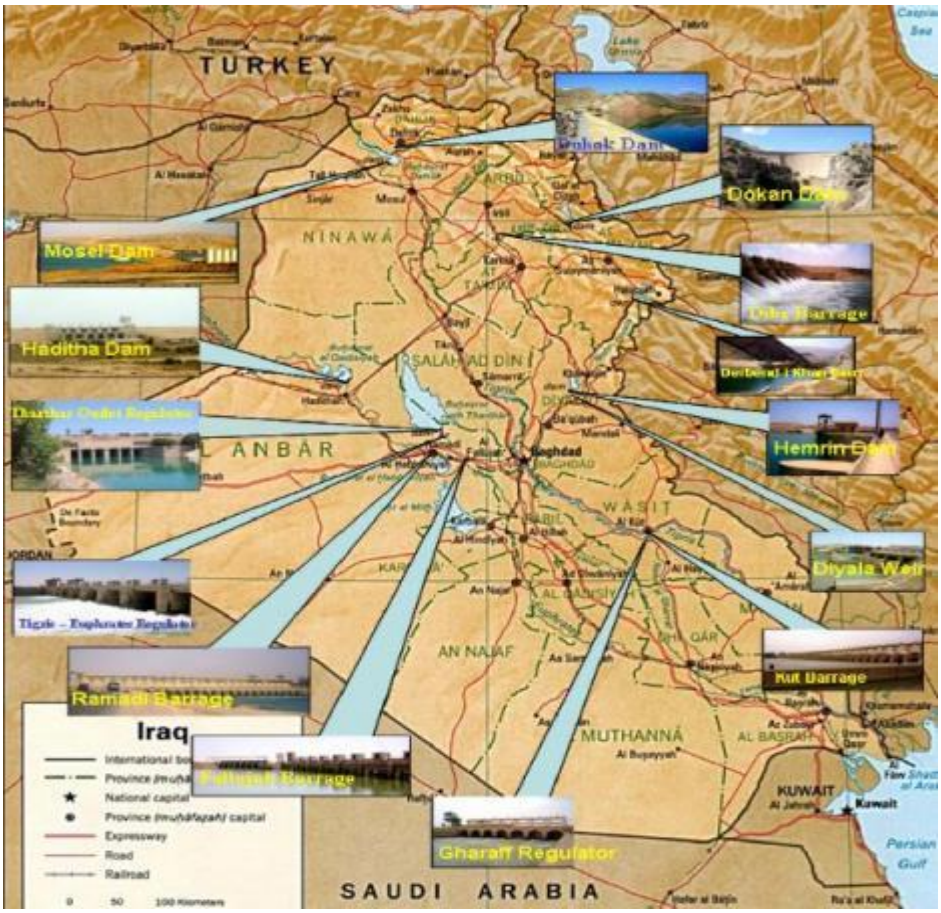
يقع سد الموصل على نهر دجلة شمال مدينة الموصل بحوالي ٤٠ كم ، وقد انجز في عام ١٩٨٦ ٠ تبلغ مساحة بحيرة السد ٣٧١ كم٢ ، تستوعب ١٢٫٥ مليار م٣ ٠ من ابرز فوائده خزن المياه الفائضة عن الحاجة وتوفير مياه لري الأراضي الزراعية التي تبلغ مساحتها ١٫٢٥ مليون دونم تقع الى الشرق من نهر دجلة وشمال منطقة الجزيرة ٠ويوضح الشكل (٢) موقع السد ٠

٢- سد دوكان :

يقع سد دوكان على رافد الزاب الصغير عند مضيق دوكان على بعد ٦٠ كم شمال غرب السليمانية وانشأ عام ١٩٥٩ ٠ وتمتد بحيرة دوكان لمسافة ٤٠ كم من امام السد بطاقة خزنية مقدارها ٦٫٨ مليار م٣ ٠ ويهدف المشروع الى السيطرة على الفيضانات وري الأراضي الزراعية وتوليد الطاقة الكهربائية ، فضلاً عن تربية الاسماك ولأغراض النزهة والسياحة ٠صورة (١)

شكل (١)

التوزيع المكاني لمشاريع السيطرة والخزن في العراق



المصدر: الهيأة العامة للسدود والخزانات، بغداد ، ٢٠١١

شكل (٢) موقع سد الموصل

صورة (١)

سد دوكان من داخل بحيرة دوكان

٣ - سد دبس :

يقع سد دبس على رافد الزاب الصغير بين محطة كهرباء دبس وجنوب مدينة التون كوبري بحوالي ٨ كم وبمسافة ٣٥ كم شمال مدينة كركوك ٠ انجز عام ١٩٦٥واعيد بناء السد بعد انهياره في عام ١٩٨٦ ٠ وان الغرض من انشاء السد رفع منسوب المياه لتوفير مياه الري لمشروع ري كركوك وبمساحة ٢٢٠٠٠٠ دونم ٠الصورة (٢)

صورة (٢) سد دبس

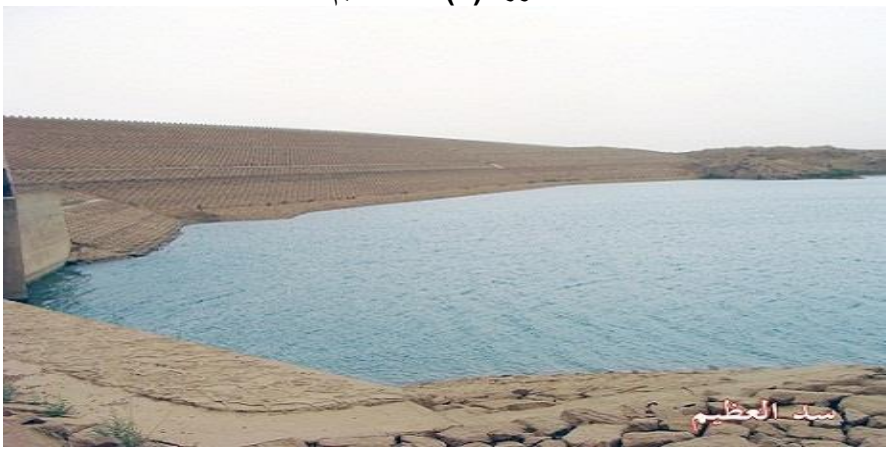
٤- سد العظيم :

انجز سد العظيم في السنوات الاخيرة من اجل الافادة من المياه المخزونة امامه في ري الأراضي الزراعية وتوليد الطاقة الكهربائية ٠ يبلغ الخزن التصميمي للسد ١٫٢٧ مليار م٣ ٠ الصورة (٣)

٥- سد دربندخان :

يقع سد دربندخان في الجزء الأسفل من مضيق دربندخان ضمن محافظة السليمانية على بعد حوالي ١٠ كم جنوبي ملتقى رافد تانجرو ورافد سيروان ٠ تم بناء السد في عام ١٩٦١ وسعته الخزنية ٣ مليار م٣ لغرض ري الأراضي الزراعية وتوليد الطاقة الكهربائية ٠ الصورة (٤) ٠

صورة (٣) سد العظيم



صورة (٤) سد دربندخان

٦- سد بخمة :

يقع السد عند مضيق بخمة حينما يخترقه نهر الزاب الكبير الى الشمال من مدينة اربيل بنحو ٦٣ كم وفائدته لري الأرضي الزراعية وتوليد الطاقة الكهربائية الصورة (٥) ٠

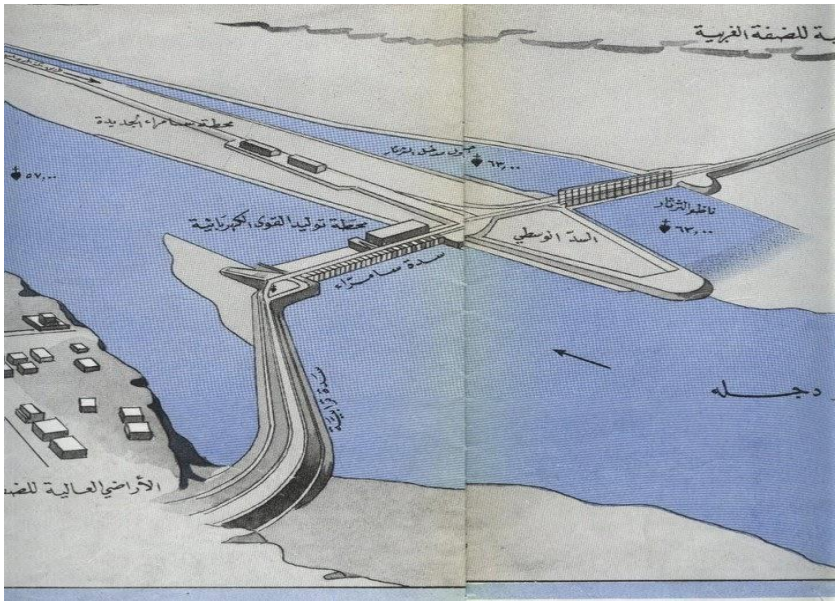
صورة (٥) سد بخمة

٧- مشروع الثرثار :

يعد مشروع الثرثار من اكبر مشاريع السيطرة على المياه وتخزينها في العراق ، اذ يشكل منخفض الثرثار بحيرة واسعة طولها حوالي ١٢٠ كم وعرضها حوالي ٤٠ كم ومساحتها نحو ٤٧١٠ كم٢ وسعة الخزن فيها ٦٨ مليار م٣ ٠ يعتمد على تحويل قسم من مياه نهر دجلة الزائدة الى منخفض الثرثار في وقت الفيضان عن طريق سد سامراء وبواسطة ترعة الثرثار شكل (٣) ٠ وهناك قناة تربط بحيرة الثرثار بنهر الفرات يبلغ طولها ٥ر٣٧ كم ، فضلاً عن ذراع دجلة الذي يبلغ طوله ٦٥ كم والذي يأخذ المياه من قناة الثرثار – الفرات الى نهر دجلة في منطقة تقع الى شمال بغداد قرب مبزل الاسحاقي ٠

وقد انشأ سد سامراء على نهر دجلة عند مدينة سامراء لرفع منسوب المياه امامها خلال موسم الفيضانات لتحويل ما يقارب من ثلثي ذروة الفيضان الى منخفض الثرثار ، وانشأت اربع فتحات على الجانب الأيمن لغرض توليد الطاقة الكهربائية ٠

شكل (٣) سد سامراء وناظم الثرثار



٨- سد حمرين :

يقع سد حمرين في ناحية المنصورية ، انجز في عام ١٩٨٠ ويسع الخزان ٤ مليار م٣ ومن ابرز فوائده ري اراض زراعية تبلغ مساحتها ١ر٢ مليون دونم ، فضلاً عن توليد الطاقة الكهربائية (الصورة ٦) .

٩- سد ديالى :

اقيم سد ديالى الحديث بديلاً عن السد الغاطس في عام ١٩٧٣ لغرض رفع منسوب المياه امام السد بمقدار ٥ر٢ متراً لتزويد الجداول الرئيسة بالمياه خلال فصل الصيف لري الأراضي الزراعية ، وهذه الجداول هي الخالص وخريسان وكنعان والمقدادية والهارونية وبلدروز ٠

صورة (٦) سد حمرين

١٠- سدة الكوت :

انجزت سدة الكوت عام ١٩٣٩ وتشتمل على ٣٦ فتحة اتساع كل منها ٦أمتار مع هويس لمرور السفن الصورة (٧) ٠ وان الغرض من انشاء السدة السيطرة على مياه نهر دجلة في الكوت ورفع منسوب مياهه لتوزيعها على جدولي الغراف والدجيلة ٠

ثانياً : المشاريع المقامة على نهر الفرات التي ابرزها ما يأتي :-

١- سد حديثة :

يقع شمال مدينة حديثة وهو ثاني اكبر السدود في العراق من حيث مساهمته في توليد الطاقة الكهربائية بعد سد الموصل وتبلغ طاقته الانتاجية القصوى ١٠٥٠ ميجا واط ، ويحوي على ست محطات توليد كهرومائية ٠ يحصر السد خلفه المياه في بحيرة (الصورة ٨) .

صورة(٧) سدة الكوت

صورة (٨) سد حديثة

٢- مشروع الحبانية :

يتكون مشروع الحبانية من سدة تقع على نهر الفرات الى الشمال من مدينة الرمادي لرفع منسوب المياه في النهر وتحويلها عن طريق جدول الورار الى بحيرة الحبانية لتخزين حوالي ٣ر٢ مليار م٣ من المياه ، ويمكن اعادة تحويل قسم من المياه ثانية الى نهر الفرات عن طريق جدول الذبان وناظمه ٠ وترتبط بحيرة الحبانية ببحيرة الرزازة بجدول تخلية المجرة ، حيث يتم تحويل قسم من المياه الزائدة اثناء الفيضانات اليها ٠ وتبلغ طاقتها الخزنية ٥ر٢٥ مليار م٣ من المياه ٠

٣- سدة الرمادي :

تقع سدة الرمادي على بعد ٢ كم غرب مدينة الرمادي على نهر الفرات جنوب مدخل بحيرة الحبانية ويبلغ طولها ٢٠٩ م وتتكون من بناء من الخرسانة فيه ٢٤ فتحة عرض كل منها ستة امتار مجهزة بأبواب حديدية ترفع وتغلق يدويا وكهربائيا وذلك بعد أن دمرت غرفة السيطرة المركزية عام ١٩٩١، ويبلغ تصريف السدة التصميمي ٣٦٠٠ م ٣/ثا ، وكان الغرض من انشائها هو حجز المياه ورفع منسوبها وخزن الفائض في بحيرة الحبانية وافتتح المشروع في عام ١٩٥٦ (الصورة ٩)

٤ - سدة الفلوجة :

تقع سدة الفلوجة جنوب مدينة الفلوجة بحوالي ٣ كم وتتكون من بناء كونكريتي طوله ٢١٠ متراً وارتفاعه ٩ أمتار مع سدة ترابية طولها ٥٥٠ متراً٠ تكمن اهمية انشائها في تأمين المياه وارواء الأراضي الزراعية ضمن مشاريع الصقلاوية وابو غريب والرضوانية واليوسفية واللطيفية والاسكندرية ، وفي تنظيم التصريف بين سدة الرمادي وسدة الهندية ، وانجزت سدة الفلوجة في عام ١٩٨٥ الصورة (١٠)

صورة (٩) سدة الرمادي

صورة (١٠) سدة الفلوجة

٥- سدة الهندية :

انجزت عام ١٩١٣ لتوزيع المياه على جداول الحلة والكفل والحسينية وبني حسن ، ونظراً لقدمها فقد تم بناء سدة جديدة في بداية عام ١٩٨٩ تضم مجموعة من المنشئات مثل نواظم سدة الهندية ونواظم الجداول آنفة الذكر ، فضلاً عن المحطة الكهرومائية المقامة على نهر الفرات بطاقة توليد مقدارها ١٥ ميكا واط وتوضح الصورة (١١) هذه السدة ٠

صورة (١١) سدة الهندية

ومما تجدر الاشارة اليه ان هناك مجموعة من السدود الخزنية في الصحراء الغربية لتامين مياه الشرب والزراعة في هذه الصحراء وتوطين القبائل الرحل ٠ ومن ابرز هذه السدود ما يأتي :-

١- سد الابيلة الذي يقع الى الشمال من مدينة الرطبة والذي انجز عام ١٩٧٣ بطاقة خزنية تبلغ ٤ مليون م٣ ٠

٢- سد الغربي الذي يقع الى الشمال من مدينة الرطبة ايضاً ، انجز عام ١٩٧٤ وطاقته الخزنية ٧ مليون م٣ ٠

٣- سد سري الذي يقع على وادي الغدق الى الجنوب الشرقي من مدينة الرطبة ، وتبلغ كمية استيعابه من المياه ٣ مليون م٣ وانجز عام ١٩٧٥ ٠

٤- سد الحسينية الذي انجز عام ١٩٧٦ ويقع الى الشمال الشرقي من مدينة الرطبة ، وتبلغ طاقته الخزنية ٦ مليون م٣ ٠

٥- سد شبجه يقع على وادي الخزيمي جنوب شرق الرطبة ، تبلغ طاقته الخزنية ١٣ر٤ مليون م٣ وانجز عام ١٩٧٧ ٠

٦- سد الرطبة وهو من النوع الترابي يقع على وادي حوران ٠

المشكلات التي تواجه الموارد المائية في العراق

هناك مجموعة من المشكلات التي تؤثر سلباً على الموارد المائية في العراق أبرزها مايأتي :

١- تذبذب الايراد المائي لأنهار العراق :

يتباين الايراد المائي السنوي لمياه نهري دجلة والفرات الداخلة إلى العراق من سنة إلى أخرى ، تبعاً لتباين كمية الأمطار المتساقطة وكمية الثلوج الذائبة ، فضلاً عن ظروف الخزن القائمة في دول أعالي النهرين .

يتبين من الجدول (٤) ان أقصى ايراد مائي سنوي لنهر دجلة بلغ ٤ر٩٣مليارمترمكعب في سنة ١٩٨٨ ، في حين بلغ أدنى ايراد مائي له ٩ر١٥مليارمترمكعب في عام ٢٠٠٨ ، أما أقصى ايراد مائي سنوي لنهر الفرات فقد بلغ ٦ر٤٤مليارمترمكعب في عام ١٩٨٨ ، وكان أدنى ايراد مائي في سنة ١٩٩٠ حيث بلغ ٦ر٧مليارمترمكعب .وان هذا التذبذب في الايراد المائي للنهرين له تأثيرات سلبية ، ففي السنوات التي يقل فيها الايراد المائي تتقلص المساحات المزروعة ولاسيما في الأراضي الواقعة على نهر الفرات . وفي السنوات التي تزداد فيها كميات المياه قد ينجم عنها فيضانات .

جدول (٤)
الايراد المائي السنوي (مليارمترمكعب) لنهري دجلة والفرات في العراق لعدد من السنوات

السنوات	١٩٨٨	١٩٨٩	١٩٩٠	المعدل	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	المعدل
نهر دجلة	٤ر٩٣	٤ر٢٤	٠ر٣٨	٩ر٥١	٤ر٤٤	٠ر٣٧	٩ر١٥	٤ر٣٢
نهر الفرات	٦ر٤٤	٣ر٢٥	٦ر٧	٨ر٢٥	٥ر٢٠	٦ر١٧	٣ر٨	٥ر١٥
المجموع	٠ر١٣٨	٧ر٤٩	٦ر٤٥	٧ر٧٧	٩ر٦٤	٦ر٥٤	٢ر٢٤	٩ر٤٧

المصدر : ١- نصيف جاسم المطلبي ، واقع ومستقبل الموارد المائية في العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد٢٨ ، بغداد ، ١٩٩٥ ، ص١٣٥ .
٢- وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للتخطيط والتنمية ، بغداد ، ٢٠٠٩ (بيانات غيرمنشورة) .

٢- الفيضانات :

تحصل خلال السنوات الرطبة زيادة كبيرة في كميات مياه النهرين ، ويرتفع منسوب المياه فيهما ، ومن ثم طغيانه على جوانب مجرى كل منهما . وقد حدثت في العراق فيضانات عدة أبرزها فيضانات ١٩٥٤ ، ١٩٦٣ ، ١٩٦٩ ، ١٩٨٨ ونجم عنها خسائر في الإنتاج الزراعي ، فضلا عن الخسائر المادية الأخرى .

ومما تجدر الاشارة إليه ان مشاريع الخزن الحالية لاتستوعب سوى جزء من التصاريف المائية مما لايحقق الوقاية التامة من أخطار الفيضانات ، مما يستدعي اقامة مشاريع خزن جديدة على الأنهار في العراق لاستيعاب الكميات الاضافية من المياه وتجنب أخطار الفيضانات ، وتأمين مياه كافية لسد الاحتياجات المائية للعراق .

٣- الترسبات :

تزداد كميات الترسبات في نهري دجلة والفرات خلال السنوات الرطبة لزيادة عملية انجراف التربة في منطقة حوضي النهرين ، فيما تقل في السنوات التي تقل فيها كمية الأمطار المتساقطة . كما انها تزداد خلال موسم الأمطار وتقل خلال موسم الجفاف .

إن كمية الترسبات التي تنقلها مياه نهر دجلة أكثر من تلك التي تنقلها مياه نهر الفرات ، ويعزى ذلك إلى تأثير روافد نهر دجلة التي تنقل إليه كميات هائلة من الترسبات . فمعدل رواسب نهر دجلة في محطة الموصل يبلغ ٥٨مليون طن سنوياً ، فيما يصل في منطقة الفتحة إلى ١٢٤مليون طن سنوياً وذلك لاختلاط مياه الزابين بمياه نهر دجلة وبالتالي زيادة كمية الرواسب . أما معدل حجم رواسب نهر الفرات في محطة هيت فانه يبلغ ٦٠٫٥ مليون طن سنوياً ، وتقل الرواسب بالانحدار نحو الجنوب ليصل معدلها في السماوة ١٨مليون طن سنوياً ، ويعزى ذلك إلى عملية الارساب الواسعة في الخزانات والجداول والحقول الزراعية [١٧] .

إن الترسبات التي تنقلها مياه النهرين لاتلبث ان تتجمع كميات منها في الخزانات والجداول ، مما يؤدي إلى قلة كفائتها الاستيعابية ، ويستدعي تنظيفها بأستمرار . كما تؤثر في نوعية المياه المستخدمة لاغراض الشرب والصناعة حيث تزداد عكورة المياه .

٤- زيادة كمية التبخر :

ان ارتفاع درجات الحرارة وقلة الرطوبة الجوية وزيادة سرعة الرياح وبخاصة خلال فصل الصيف ، ينجم عنها زيادة كمية التبخر من المياه السطحية سواء من الأنهار والجداول أم من البحيرات والاهوار ، مما يؤدي إلى زيادة

الضـــائعات المائيـــة ، حيـــث تقـــدر كميـــة التبخـــر فـــي العـــراق بحـــوالي ١٣مليارمترمكعب سنوياً . ويوضح الجدول (٥) مقدار التبخر الشهري والسنوي للخزانات والسدود في العراق الذي تراوح مجموعه السنوي مابين ١٥٥٠ ملم في سد دربدخان و ٢٤٠٠ملم في سد حديثة . وان زيادة كمية التبخر تؤدي إلى زيادة تركيز الأملاح في مياه الخزانات ، ومن ثم في مياه الأنهار ، مما يؤثر سلباً على الأراضي الزراعية الاروائية .

جدول (٥)
مقدار التبخر الشهري والسنوي (ملم) من الخزانات والسدود في العراق للسنة المائية ٢٠٠٥-٢٠٠٦

الشهور	سد الموصل	سد دوكان	سد دربندخان	سد حمرين	بحيرة الثرثار	سد حديثة	بحيرة الحبانية	بحيرة الرزازة	المعدل
ت١	١٤٠	١٣٢	١٢٤	١٤٨	١٧١	١٩٢	١٥٨	١٨٤	١٥٦ر١
ت٢	٨٠	٦٥	٩٣	١١١	١٠٨	٩٦	٥٢	١٣٨	٩٢ر٩
ك١	٦٥	١٠	٦٢	٧٤	٨١	٤٨	٣٠	٩٢	٥٧ر٧
ك٢	٤٠	٢٠	٤٧	٥٦	٧٢	٤٨	٣٠	٦٩	٤٧ر٨
شباط	٥٠	٤٠	٦٢	٧٤	٨١	٧٢	٤٠	٨٥	٦٣ر٠
آذار	٨٠	٥٦	٧٧	٩٢	١٠٣	١٢٠	٧٠	٩٢	٨٦ر٢
نيسان	١٢٥	٨٥	١٠٩	١٣٠	١٤٠	١٩٢	٢١٦	١٦١	١٤٤ر٨
مايس	٢٠٠	١٧٥	١٥٥	١٨٥	٢٣٤	٢٦٤	٢١٨	٢٣٠	٢٠٧ر٦
حزيران	٣٠٠	٢٣٢	٢٠١	٢٠	٣٤٤	٣٣٦	٣٤٠	٢٩٠	٢٨٥ر٤
تموز	٤٠٠	٢٨٠	٢٣٣	٢٦٨	٣٦٠	٤٠٨	٤٠٨	٣٤٥	٣٣٧ر٨
آب	٣٥٠	٢٦	٢١٧	٢٥٩	٣٢٤	٣٦٠	٣٤٠	٣٢٢	٣٠٥ر٠
ايلول	٢٧٠	٢٠٤	١٧٠	٢٠٣	٢٤٣	٢٦٤	٢١٨	٢٥٣	٢٢٨ر١
المجموع	٢١٠٠	١٥٦٧	١٥٥٠	١٨٤٠	٢٢٦١	٢٤٠٠	٢١٢٠	٢٢٦١	٢٠١٢ر٤

المصدر : وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للتخطيط والتنمية ، بغداد ، ٢٠٠٩ (بينات غير منشورة) .

٥- زيادة نسب التلوث والأملاح في مياه النهرين :

تعرضت مياه نهري دجلة والفرات وشط العرب إلى التلوث الناجم عن تصريف مياه البزل إليها من الأراضي الزراعية القريبة ، فضلا عن فضلات المناطق السكنية وبعض المصانع . وارتفعت في السنوات الاخيرة نسبة الأملاح في تلك المياه ، التي تزداد كلما تقدمنا جنوباً . إذ بلغ المعدل السنوي لملوحة مياه نهر دجلة للمدة من ١٩٩٢- ٢٠٠٢ عند سدة الكوت ٧٨ر٠ ديسيسيمنز/م ، فيما يصل في قلعة صالح / محافظة ميسان إلى ٥ر١ديسيسيمنز/م . في حين بلغ المعدل السنوي

لملوحة مياه نهر الفرات للمدة ذاتها عند سدة الهنديـــة ٩ر١ديسيسيمنز/م ويصـــل إلى ٣ر٧ ديسيسيمنز/م في الناصرية [١٨] .

يستدل مما سبق ان نسبة الأملاح في مياه نهر الفرات أكثر مما هي عليه في مياه نهر دجلة . ويعزى ذلك إلى طبيعة صخور المنطقة التي يجري فيها كل من النهرين ، وكمية المياه التي تجري فيهما ، فضلا عن انسياب قسم من المياه الجوفية إلى نهر الفرات ، علاوة على كثرة المبازل التي تنتهي إليه من الأراضي التي يزرع فيها الرز في منطقة الفرات الاوسط .

٦- دولية الأنهار العراقية :

تقع منابع نهري دجلة والفرات خارج الحدود العراقية ، وان معظم مياه النهرين مصدرها من خارج العراق . وتؤثر دولية الأنهار على كمية الايراد المائي التي تصل إلى العراق ، إذ أنشأت تركيا مجموعة من السدود والخزانات على نهر الفرات ابرزها سد كيبان عام ١٩٧٤ بسعة خزنية تبلغ ٣١ مليارم٣ وسد قره قايا عام ١٩٨٧ وبطاقة خزنية مقدارها ٩ر٦ مليارم٣ وسد اتاتورك بطاقة خزنية تبلغ ٧ر٤٨ مليارم٣٠ كما أنشأت سوريا سد الطبقة على نهر الفرات بطاقة استيعابية تبلغ ١ر١٤ مليارمترمكعب [١٩] . وان تلك السدود أدت إلى تناقص الايراد المائي الذي يصل إلى العراق . كما قامت ايران بتحويل قسم من مياه الأنهار الحدودية نحو أراضيها مما اثر سلباً على العراق .

٧- اهمال استثمار مياه الوديان في الهضبة الغربية :

تشكل الوديان التي تنصرف إليها مياه الأمطار في الهضبة الغربية مورداً مائياً يمكن استثماره . وان نسبة كبيرة من مياه هذه الوديان في الوقت الحاضر تضيع عن طريق التبخر والتسرب دون الاستفادة منها ، مما يستدعي انشاء المزيد من السداد على تلك الوديان لحجز مياهها والاستفادة منها وبخاصة وديان البادية الشمالية .

٨- هبوط مستوى المياه الجوفية وتردي نوعيتها :

ان توسع المساحات المزروعة في منطقة الهضبة الغربية ، نجم عنه زيادة استهلاك المياه الجوفية ، مما ادى إلى انخفاض منسوبها وزيادة ملوحتها . حيث ان الايراد المائي السنوي الذي يغذي المياه الجوفية يبلغ ٢ر١ مليارمترمكعب ، فيما يبلغ مقدار كمية المياه المستثمرة لاغراض الزراعة والاستعمالات الأخرى ٢ مليارمترمكعب [٢٠] . وان الاستمرار في زيادة الاستهلاك سيؤدي إلى نضوبها بمرور الزمن ، مما يتطلب الترشيد في استهلاكها .

مصادر الفصل السادس

١- مهدي الصحاف وآخرون ، علم الهيدرولوجي ، مطبعة جامعة ،الموصل ، ١٩٨٣ ، ص٣ .
٢- عبد الله سالم عبد الله وعبد الامام نصار ديري ، مصدر سابق ، ص١٤و٢٣ .
٣- خطاب صكار العاني ، العراق أرضا وسكانا وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٩٢ .
٤- وفيق حسين الخشاب وآخرون ، الموارد المائية في العراق ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٨٣ ، ص٦٥- ٨٢ .
٥- مهدي الصحاف ، الموارد المائية في العراق وصيانتها من التلوث ، منشورات وزارة الاعلام ، بغداد ،١٩٧٦ ، ص٥٧-٦٦ .
٦- نصيف جاسم المطلبي ، واقع ومستقبل الموارد المائية في العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد ٢٨ ، بغداد ، ١٩٩٥ ، ص١٣٥ .
٧- نجاح عبود حسين وآخرون ، شط العرب- دراسات علمية اساسية ، مطبعة دار الحكمة ، البصرة ،١٩٩٠ ، ص٢١-٣٠ .
٨- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، جغرافية العراق الاقليمية ، مصدر سابق ، ص١٨٤-١٩٢ .
٩- وزارة الزراعة ، التخطيط والمتابعة (بيانات غير منشورة) .
١٠- وفيق حسين الخشاب وآخرون ، الموارد المائية في العراق ، مصدر سابق ،ص١٠٩ .
١١- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق ارضا وسكانا وموارد اقتصادية ، مصدرسابق ، ص٩٨ .
١٢- وفيق حسين الخشاب وآخرون ، الموارد المائية في العراق ، مصدر سابق ، ص١٢٨ .
١٣- محمد ازهر السماك وآخرون ، العراق دراسة اقليمية ، مصدر سابق ، ص٥٥ .
١٤- وفيق حسين الخشاب وآخرون ، الموارد المائية في العراق ، مصدر سابق ، ص١٢ .
١٥- كامل الكناني وثائر شاكر الهيتي ، ملامح استراتيجية التنمية الصحراوية (منطقة البادية الشمالية) مجلة كلية الاداب ،جامعة بغداد ،العدد٦٠ ، ٢٠٠٢ ،ص٤٣٦ .
١٦- كفاح صالح بجاي الاسدي ، تقدير المتطلبات المائية لزراعة الطماطة في نطاق الحافات الشرقية من الهضبة الغربية في العراق ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب-جامعة البصرة ، ١٩٩٧ ، ص١٥٨ ، ١٩٣ .

١٧- ماجد السيد ولي محمد ، المشاكل التي تتعرض لها الموارد المائية السطحية في العراق ، مجلة الجغرافي العربي ، العددان ٤و٥ ، بغداد ، ١٩٩٨ ، ص١٨٥ .
١٨- وزارة الري ، الهيئة العامة للسدود والخزانات ، قسم المدلولات المائية (بيانات غير منشورة) .
١٩- محمد جعفر السامرائي ، المشاريع الاروائية المقامة على حوض دجلة والفرات وحاجاتها المائية ، مصدر سابق ، ص٣٢٩ .
٢٠- نصيف جاسم المطلبي ، مصدر سابق ، ص١٣٨ .

الفصل السابع
ظاهرة التصحر في العراق

مفهوم التصحر :

ان ظـاهرة التصـحر قديمـة بقـدم اسـتثمار الانسـان لـبعض مـوارد البيئـة الطبيعية المتمثلة بالتربة والمياه والنبات الطبيعي . إلا أن مصطلح التصحر كمفهوم بيئي يعد حديثاً نسبياً ظهر في منتصف القرن العشرين ، وشاع استخدامه بشكل ملحوظ في عقد السبعينات من ذلك القرن ، عندما حدثت مشكلة الجفاف في منطقة الساحل الأفريقي (الحزام المجاور للحافة الجنوبية للصحراء الكبرى) ، التي أدت إلى كوارث خطيرة تعرض لها الانسان والحيوان ، حيث انتشر الفقر والجوع والأمراض ، ونجم عن ذلك هجرة أعداد كبيرة من السكان إلى مناطق أخرى ،مما استدعى عقد مؤتمر دولي للتصحر باشراف الأمم المتحدة في نيروبي عاصمة كينيا عام ١٩٧٧ .

لقد تعددت الآراء حول مفهوم التصحر منذ ذلك المؤتمر حتى الوقت الحاضر . إلا أنه يمكن تحديد مفهوم التصحر بأنه حدوث تناقص تدريجي أو تدهور كلي في القابلية الإنتاجية للتربة ، ينجم عن تفاعل مجموعة من العوامل الجغرافية ، مما يؤدي إلى اكتساب البيئة بمرور الزمن سمات جديدة تشبه سمات الصحاري الحقيقية . فهناك تصحر ناجم عن الجفاف الدائم أو الطارئ وما يتبعه من سلسلة تغيرات بيئية ، وهناك تصحر ناجم عن سوء استثمار الانسان لموارد البيئة الطبيعية بما يؤدي إلى الاخلال في حالة التوازن البيئي الطبيعي ، كما أن هناك تصحراً ناجماً عن تفاعل العوامل الطبيعية والبشرية .

أصناف التصحر

يصنف التصحر على أساس درجة خطورته إلى مايأتي : [١]

١- **تصحر طفيف :** يعد أقل الأصناف ضرراً على البيئة ، ومن مؤشراته حدوث تدهور طفيف في الغطاء النباتي الطبيعي والتربة ، حيث يرافقه انخفاض القابلية الإنتاجية للتربة بنسبة تقل عن ١٠% .

٢- **تصحر معتدل :** يرافقه حدوث تدهور متوسط في الغطاء النباتي الطبيعي ، وظهور كثبان رملية صغيرة الحجم ، وتعرض الطبقة السطحية للتربة إلى التعرية الريحية والمائية ، كما تظهر مستويات واضحة من تملح التربة ، وتقل قابليتها الإنتاجية بنسبة تتراوح بين ١٠% وأقل من ٥٠% .

٣- **تصحر شديد :** تبلغ فيه ظاهرة التصحر درجة متقدمة من الخطورة . ومن مؤشراته انتشار النباتات غير المستساغة من قبل الحيوانات ، وتزايد شدة تعرية التربة وظهور أخاديد كبيرة في المنحدرات التي تتعرض إلى التعرية المائية ، فضلا عن انتشار الكثبان الرملية ، وزيادة تملح التربة وانخفاض قابليتها الإنتاجية بنسبة تتراوح بين ٥٠% - ٩٠% .

٤- **تصحر شديد جداً :** يعد من أخطر أصناف التصحر ، حيث تتجرد الأراضي من النباتات الطبيعية ، وتنتشر سلسلة من الكثبان الرملية ، وتظهر الأخاديد العميقة جداً ، كما تظهر قشرة ملحية فوق سطح تربة الأراضي الزراعية الاروائية . وتنخفض القابلية الإنتاجية للتربة بنسبة تزيد عن ٩٠% أو تصبح تربة غير منتجة تماماً .

مظاهر التصحر

تشتمل مظاهر التصحر على مايأتي :

١- تناقص الغطاء النباتي الطبيعي كماً ونوعاً .
٢- تملح التربة في الأراضي الزراعية الاروائية .
٣- تعرية التربة بفعل الطاقة الحركية للمياه الجارية أو الرياح .
٤- انتشار الكثبان الرملية .
٥- تكرار ظواهر الجو الغبارية (الغبار المتصاعد ، الغبار العالق ، العواصف الغبارية) . وان جميع تلك المظاهر تنتشر في العراق .

العوامل الجغرافية المسببة للتصحر في العراق

أولاً : العوامل الطبيعية التي تشتمل على ما يأتي :-

١- خصائص السطح :

اتضح في الفصل الثاني أن ثمة تبايناً مكانياً في خصائص سطح العراق . فالمنطقة الجبلية وشبه الجبلية التي يتراوح ارتفاعها بين ١٠٠٠ – ٣٦٠٠ متراً فوق مستوى سطح البحر ، تتباين في شدة انحدارها . وان زيادة الانحدار ينجم عنه زيادة سرعة جريان مياه الأمطار أو مياه الثلوج الذائبة عليها ، ومن ثم حدوث التعرية المائية للتربة .

أما منطقتا السهل الرسوبي والهضبة الغربية ، فان سطحهما يتسم بالانبساط لمسافات طويلة مع قلة أو انعدام العوائق الطبيعية التي تعترض مسارات الرياح وتقلل من سرعتها ، مما ساعد على زيادة فاعليتها في نقل الحبيبات الجافة والمفككة من سطح التربة غير المحمية بغطاء نباتي ، مما يؤدي إلى حدوث التعرية الريحية . وفضلاً عن ذلك يعد انبساط السطح من بين الشروط اللازمة لتكوين الكثبان الرملية عندما تترسب الرمال التي تنقلها الرياح . كما ان انبساط سطح السهل الرسوبي وقلة انحداره ، نجم عنه رداءة الصرف في مساحات واسعة ، مما يسهم في عملية تملح التربة .

٢- خصائص المناخ :

ان التباين في خصائص مناخ العراق من مكان إلى آخر ، نجم عنه تباين مكاني في مظاهر التصحر . فالتعرية المائية للتربة تحدث في اقليمي مناخ البحر المتوسط والمناخ شبه الجاف اللذين تتراوح كمية الأمطار المتساقطة فيهما ما بين ٢ر٣٧٣ملم إلى أكثر من ٧٢٠ملم سنوياً ، فضلاً عن تكرار تساقط زخات مطرية تتجاوز كميتها عن ٣٠ملم/ ساعة [٢] ، وان تساقط الأمطار الغزيرة وبشكل زخات قوية خلال فترة زمنية قصيرة ، ينجم عنه انفصال وتناثر كميات كبيرة من حبيبات سطح التربة غير المحمية بغطاء نباتي ، بسبب الطاقة المتولدة من اصطدام قطرات المطر بذلك السطح ، والتي تتناسب طردياً مع حجم القطرات وسرعتها . وان الحبيبات الصغيرة جداً المتناثرة بفعل الأمطار تنقلها المياه الجارية ، مما يؤدي إلى تناقص مسامية التربة ، ومن ثم تناقص تسرب المياه من خلال المسامات ، فيزداد الجريان السطحي للمياه فوق المنحدرات ، وبالتالي حدوث عملية التعرية المائية .

أما في إقليم المناخ الجاف الذي يتسم بأرتفاع درجات الحرارة لمعظم شهور السنة ، وقلة كمية الأمطار ، وزيادة سرعة الرياح وسيادة الرياح الشمالية الغربية الجافة لمعظم أيام السنة ، مما يساعد على زيادة كمية التبخر وقلة المحتوى الرطوبي لتربة الأراضي المتروكة في السهل الرسوبي والهضبة الغربية ، ومن ثم جفاف وتفكك حبيباتها وتعرضها إلى التعرية الريحية . وعندما تترسب كميات من

تلك الحبيبات في بعض الأماكن تنتشر الكثبان الرملية . كما أن زيادة كمية التبخر تساعد على نشاط الخاصية الشعرية في معظم تربة السهل الرسوبي ، وما ينجم عنها من صعود المياه الجوفية بما تحمله من أملاح إلى سطح التربة ، وبالتالي تراكم الأملاح على ذلك السطح بعدما تتبخر تلك المياه .

٣- خصائص التربة :

تتباين التربة في العراق مكانياً كما اتضح في الفصل الرابع . فتربة المنطقة الجبلية وشبه الجبلية تكون في المرتفعات ذات المنحدرات الشديدة ، تربة ضحلة يتراوح سمكها بين ٢٥-٣٥سم ، فيما يزداد ذلك السمك في تربة سفوح المرتفعات القليلة الانحدار . وتتباين درجة نفاذية تربة المنطقة تبعاً لاختلاف نسجتها ، حيث تتراوح بين تربة ذات نفاذية بطيئة إلى تربة ذات نفاذية معتدلة السرعة . وتتراوح نسبة المادة العضوية في تربة المنطقة الجبلية وشبه الجبلية بين ١%- ٣% تبعاً لتفاوت كثافة الغطاء النباتي الطبيعي [٣] . وان الأماكن التي تكون تربتها قليلة السمك وتقل فيها نسبة المادة العضوية ، تتعرض إلى زيادة الجريان السطحي للمياه ، ومن ثم زيادة انجراف التربة ، بسبب عدم تسرب كميات كبيرة من مياه الأمطار إلى داخل تلك التربة ، ويحدث العكس في الأماكن التي تكون تربتها عميقة وتزداد فيها نسبة المادة العضوية .

أما تربة السهل الرسوبي فأن معظمها ترتفع فيها نسبة الطين والغرين ، وتكون نسجتها ناعمة أو متوسطة ، وتتسم برداءة الصرف لاسيما تربة أحواض الأنهار ، مما يؤدي إلى بقاء المياه الزائدة عن حاجة النبات على سطحها لفترة طويلة ، وتتعرض تلك المياه إلى التبخر ، مما ينجم عنه تراكم الأملاح في التربة بمرور الزمن . كما تزداد قابلية تلك التربة على التوصيل الشعري ، إذ تصعد المياه الجوفية إلى سطح التربة ، وتسهم في عملية التملح .

وبالنسبة لتربة الهضبة الصحراوية فان أغلبها ذات نسجة خشنة تزداد فيها نسبة الرمل ، كما تقل فيها نسبة المادة العضوية ، لذا تكون مفككة وقابلة للانجراف بفعل المياه الجارية بعد تساقط الأمطار الغزيرة المفاجئة ، أو بفعل الرياح .

٤- كثافة الغطاء النباتي الطبيعي :

تبين لنا من التوزيع المكاني للنبات الطبيعي في العراق بأن هناك مساحات شاسعة منه تنتشر فيها نباتات قليلة الكثافة ومتباعدة . وان النباتات الطبيعية في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية ، فضلاً عن نباتات ضفاف الأنهار تشغل حوالي ٢٥% من مساحة العراق . وكما هو معروف فان للغطاء النباتي دوراً كبيراً في حماية التربة من التعرية المائية والريحية ، من خلال تقليل سرعة الجريان

السطحي للمياه وتقليل سرعة الرياح ، ومن خلال دور الجذور في زيادة تماسك حبيبات الطبقة السطحية للتربة ، فضلاً عن دوره في زيادة نسبة المادة العضوية في التربة ، التي تعد من المواد الرابطة لحبيباتها . إلا أن قلة المساحات التي يشغلها الغطاء النباتي الطبيعي في العراق جعل دوره مقتصراً على حماية الأراضي التي يتواجد فيها ، بينما تتعرض أراضي المنطقة الجبلية وشبه الجبلية التي يتضائل أو ينعدم فيها الغطاء النباتي الطبيعي ، إلى سرعة الجريان السطحي لمياه الأمطار والثلوج الذائبة ، ومن ثم زيادة شدة التعرية المائية . كما تتعرض أراضي الهضبة الغربية والأراضي المتروكة في السهل الرسوبي التي يقل أو ينعدم فيها الغطاء النباتي إلى التعرية الريحية .

٥- نوعية مياه الري :

تحتوي مياه نهري دجلة والفرات وفروعهما على أملاح تتفاوت نسبتها من فصل إلى آخر ومن مكان إلى آخر . وبصورة عامة فانها تزداد في موسم الصيهود وتقل في موسم الفيضان . كما انها تزداد كلما تقدمنا من شمال السهل الرسوبي نحو جنوبه- وكما أشير إلى ذلك سابقاً - وان استخدام تلك المياه في الري وبأفراط تحت ظروف ارتفاع درجات الحرارة وزيادة كمية التبخر ورداءة الصرف وقلة أو انعدام المبازل ، ينجم عنه اضافة كميات كبيرة من الأملاح إلى التربة ، حيث قدرت كمية تلك الأملاح بحوالي ٥ر١طن للهكتار سنوياً بالنسبة للزراعة الشتوية و ٤طن للهكتار سنوياً للزراعة الصيفية [٤] .

٦- ارتفاع مستوى وملوحة المياه الجوفية :

تكون المياه الجوفية قريبة من سطح الأرض في القسم الجنوبي من السهل الرسوبي وبخاصة في تربة أحواض الأنهار ، حيث يقل عمقها عن متر واحد . كما انها تحتوي على نسبة عالية من الأملاح ، إذ يبلغ معدل ملوحة المياه الجوفية في محافظة ميسان ٥ر٤٥ ديسيسيمنز/م [٥] ، فيما يبلغ في محافظة ذي قار ٣٦ر٤ ديسيسيمنز/م [٦] .

ان ارتفاع مستوى وملوحة المياه الجوفية ، وصعودها إلى الطبقة السطحية للتربة بفعل الخاصية الشعرية ، يسهم في تراكم الأملاح في التربة بعدما تتبخر تلك المياه .

ثانيا : العوامل البشرية

لقد كان للانسان دور لايمكن اغفاله في حدوث وتفاقم ظاهرة التصحر في العراق ، واتساع المساحات المتأثرة بها من خلال سوء استثماره لبعض الموارد الطبيعية . وتشتمل تلك العوامل على مايأتي :-

١- نظام الزراعة :

يمارس أغلب الفلاحين (نظام النير والنير) اعتقاداً منهم بان هذا النظام يجدد خصوبة التربة ويبعدها عن الانهاك الناجم عن زراعتها بشكل متواصل . فعلى سبيل المثال بلغ معدل مساحة الأراضي الصالحة للزراعة للمدة من ١٩٨٦-١٩٩٦ في محافظات البصرة وميسان وذي قار ٦٤١٢٩٨٦ دونم ، وبلغ معدل المساحة المزروعة بالمحاصيل الشتوية والبساتين للمدة ذاتها ٣٤١١٢٣٧ دونم ، وتشكل نسبة ٥٣ر٢% من اجمالي المساحة الصالحة للزراعة ، أي ان الأراضي المتروكة بوراً تشكل نسبة ٤٦ر٨% . وبلغ معدل المساحة المزروعة بالمحاصيل الصيفية والبساتين ٧٦٠١٧٧ دونم [٧] وبنسبة ١١ر٨% من مجموع المساحة الصالحة للزراعة في تلك المحافظات ، وهذا يعني ان الأراضي المتروكة بوراً خلال ذلك الموسم تشكل نسبة ٨٨ر٢% .

ان ترك الأراضي الزراعية بوراً وبخاصة خلال الموسم الصيفي يؤدي إلى صعود الماء الجوفي بفعل الخاصية الشعرية وتعرضه إلى التبخر ، مما ينجم عنه تراكم الأملاح على سطح التربة [٨] . كما ان ترك الأراضي بوراً خلال الموسم الصيفي يؤدي إلى قلة المحتوى الرطوبي للتربة ، ومن ثم جفاف وتفكك حبيبات الطبقة السطحية للتربة وتعرضها إلى التعرية الريحية .

٢- قلة مشاريع البزل :

للبزل أهمية كبيرة في صيانة التربة وتخليصها من مشكلة التملح وبخاصة في منطقة السهل الرسوبي الذي تمارس فيه الزراعة الاروائية . إذ تعمل شبكات البزل على خفض الماء الجوفي والحيلولة دون صعوده بفعل الخاصية الشعرية ، فضلا عن صرف المياه الزائدة عن حاجة المحاصيل الزراعية . لذا فان انشاء شبكات متكاملة للبزل في الأراضي الزراعية الاروائية يعد أمراً ضرورياً وملازماً مع شبكات الري فيها

أن قلة أو انعدام المبازل في الأراضي الزراعية ، يدفع الفلاحين إلى تصريف المياه الزائدة عن حاجة المحاصيل الزراعية نحو الأراضي المتروكة بوراً ، أو نحو الأراضي المنخفضة المجاورة ، مما ينجم عنه تجمع المياه المالحة على سطحها ، فضلا عن ارتفاع مستوى الماء الجوفي ، وفي كلتا الحالتين تزداد ملوحة التربة . كما تصرف مياه البزل لقسم من الأراضي الزراعية إلى الأنهار والجداول القريبة منها ، مما يؤدي إلى زيادة ملوحة مياهها ، وبالتالي مساهمتها في تملح التربة .

٣- الافراط في الري :

يعتمد في السهل الرسوبي أسلوبان لايصال مياه الري إلى المزارع ، أحدهما اسلوب الري السيحي والآخر أسلوب الري بالواسطة ، تبعا لارتفاع الأراضي الزراعية ومنسوب المياه في الأنهار والجداول والقنوات المتفرعة منها . وفي كلا

الأسلوبين يحاول المزارعون ايصال أكبر كمية من المياه لري المحاصيل الزراعية في تلك الأراضي ، بحيث تشكل أكثر من ضعف المقننات المائية لهذه المحاصيل .

ان الافراط في الري تحت تأثير درجات الحرارة المرتفعة ، وقلة شبكات البزل يؤدي إلى تجمع المياه الزائدة عن حاجة المحاصيل على سطح التربة وتعرضها للتبخر تاركة الأملاح تتراكم بمرور الزمن . كما يؤدي الافراط في الري إلى ارتفاع مستوى الماء الجوفي الذي يساهم في عملية تملح التربة - كما اشير آنفاً- .

٤- الحراثة غير الصحيحة :

ان اتباع ألاساليب الخاطئة في حراثة التربة على سفوح المرتفعات في شمال العراق بشكل متعامد مع خطوط الكنتور ، تجعل خطوط الحراثة المتوافقة مع انحدار تلك السفوح وكأنها قنوات صغيرة تجري فيها مياه الأمطار المتساقطة بشكل زخات قوية ،مما يؤدي إلى زيادة سرعة الجريان السطحي للمياه على هذه السفوح ، وزيادة شدة التعرية المائية للتربة . ويقوم معظم الفلاحين في وسط وجنوب العراق بحراثة التربة وتنعيمها آلياً في أوقات مبكرة تسبق موعد زراعة المحاصيل الشتوية ، مما يؤدي إلى تعرضها للتعرية الريحية عندما تشتد سرعة الرياح . وفضلاً عن ذلك فان الحراثة غير العميقة تؤدي إلى تكوين طبقة صلدة تحت المحراث تمنع غور المياه نحو الأسفل ، مما يعني تجمعها على سطح التربة تاركة الأملاح بعدما تتبخر .

٥- الرعي الجائر :

يقصد به سوء استثمار المراعي الطبيعية بتحميلها أكثر من طاقتها الاستيعابية من أعداد الحيوانات وأنواعها . فالاسلوب المتبع في معظم المراعي الطبيعية في العراق هو الرعي الحر ، والافتقار إلى خطة رعوية سليمة تنظم عملية استثمار تلك المراعي . فالرعاة يتنقلون مع حيواناتهم سعياً وراء العشب الذي يعد المصدر الاساس لغذاء تلك الحيوانات ، مما أدى إلى تدهور الغطاء النباتي فيها ، وتعرض تربتها إلى الانجراف بفعل المياه الجارية أو بفعل الرياح .

٦- قطع الاشجار والشجيرات :

تعرضت مساحات واسعة من الغابات في المنطقة الشمالية إلى القطع غير المنظم ، كما تعرضت أشجار الغابات إلى الحرائق الناجمة عن إهمال الانسان ،

فضلاً عن التدمير الذي حصل لها في بعض الأماكن بسبب العمليات العسكرية التي شهدتها المنطقة الشمالية من العراق ابان العهود السابقة . كما تتعرض الشجيرات في بعض الأماكن من الأراضي العراقية إلى القطع لغرض استخدامها في مجالات شتى من بينها الطهي والتدفئة .

ان قطع الأشجار والشجيرات لمختلف الاغراض ، يؤدي إلى تدهور الغطاء النباتي الطبيعي الواق للتربة ، ومن ثم تعرضها إلى التعرية المائية أو الريحية .

٧- الزحف العمراني على الأراضي الزراعية :

تعد مشكلة الزحف العمراني على حساب الأراضي الزراعية من المشكلات التي تعاني منها اغلب محافظات العراق ، ويعزى ذلك الى الزيادة المستمرة في أعداد السكان وزيادة الطلب على الأراضي لغرض إنشاء الوحدات السكنية مقابل قلة المعروض منها وارتفاع أثمانها داخل المدن مقارنة بالأراضي الزراعية ، مما يؤدي الى الاخلال في التوازن البيئي . كما أن عزوف اغلب الفلاحين عن الزراعة دفعهم الى تقسيم أراضيهم الزراعية الى مساحات صغيرة وبيعها بغية تحويلها الى وحدات سكنية ، فضلاً عن سياسة الدولة من خلال استحداث الأحياء السكنية ضمن الأراضي الزراعية وبذلك خسرت الأراضي الزراعية الاف الهكتارات امام الزحف والتمدد الحضري والعمراني الذي ادى الى تحويل صفة الأرض الزراعية الى استعمالات حضرية اسهمت في حدوث نوع من التصحر يسمى التصحر الحضري . فعلى سبيل المثال خسر الاقليم الزراعي لمدينة النجف ٢٣% من الاراضي الزراعية بسبب التوسع الحضري ، فيما خسر الاقليم الزراعي لكل من مدينتي كربلاء والناصرية ٢٦% و١٣% من الأراضي الزراعية وعلى التوالي [٩] ، فضلاً عن مساحات اخرى خسرتها الأقاليم الزراعية في مدن العراق الأخرى ، مما ادى الى تقلص المساحات الزراعية وانخفاض الانتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني .

٨- زراعة المناطق الهامشية :

يقصد بالمناطق الهامشية الأراضي التي تقع بين المناطق ذات الأمطار الكافية للزراعة الديمية والمناطق التي تقل فيها الأمطار بحيث لا تكفي لقيام هذه الزراعة ، وتترك عادة كمراعي أو تستخدم مياه الري في زراعتها . تقع تلك المناطق ضمن محافظات نينوى واربيل والتأميم وصلاح الدين وديالى ، وان التوسع الافقي في الزراعة ادى الى زراعة هذه الاراضي .

لقد حددت وزارة الزراعة خط المطر المتساوي ٣٥٠ ملم كحد جنوبي لمنطقة الزراعة الديمية ، ويعد خطاً وهمياً فاصلاً بين الأراضي الزراعية المضمونة الأمطار التي تقع الى الشمال منه ، والأراضي الزراعية غير المضمونة الأمطار التي تقع الى جنوبه . ونظراً لتذبذب كميات الأمطار السنوية في العراق ، نجد ان المناطق الهامشية تتسع نحو الجنوب باتجاه مناطق المراعي في السنوات الرطبة ذات الأمطار الكافية لقيام الزراعة الديمية ، فيما تنكمش شمالاً في السنوات الجافة القليلة الأمطار كما حدث في سنوات ١٩٨٣، ١٩٩٠ ، ١٩٩٨ ، ٢٠٠٩ التي يوضحها الجدول (٦) .

ان تهيئة الأرض للزراعة بعد حراثتها بالمحاريث الميكانيكية وعدم تساقط أمطار بكميات كافية ، نجم عنه القضاء على الغطاء النباتي الطبيعي الواقي لسطح التربة ، فضلاً عن تفكك حبيبات الطبقة السطحية للتربة وتعرضها الى التعرية الريحية كمظهر من مظاهر التصحر ، ويبدو ذلك جلياً في منطقة الجزيرة جنوب محافظة نينوى ومناطق واسعة من محافظتي صلاح الدين وديالى .

جدول (٦)

كميات الأمطار السنوية (ملم) في عدد من المحطات المناخية

خلال سنوات جافة

السنوات / المحطات	١٩٨٣	١٩٩٠	١٩٩٨	٢٠٠٩
ربيعة	٢٥٠ر٢	٢٢٩ر٥	٢٢٧ر٠	٢٢٣ر٠
الموصل	٢٥٠ر٣	٢٥٦ر٦	٢١٧ر٠	١٩٢ر٩
اربيل	٢٣٢ر١	٣٣٥ر٠	٣٣١ر٨	٢٧٢ر٠
سنجار	٢٦٦ر٣	٢٦٧ر٦	٢٤١ر١	٢٣٨ر٣
كركوك	٢٠١ر٧	٢٤٣ر٨	٢٧٨ر٠	١٧٣ر١
خانقين	٢١٩ر٥	٢٣٧ر١	٢٦٨ر٩	٢٥٧ر١

المصدر : الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، قسم المناخ (بيانات غير منشورة)

التوزيع المكاني لبعض مظاهر التصحر في العراق

سيقتصر ذلك التوزيع على مظاهر تملح التربة وتعريتها ، فضلا عن انتشار الكثبان الرملية .

أولا : التوزيع المكاني لمظهر تملح التربة

ظهرت بوادر تملح التربة في القسم الجنوبي من السهل الرسوبي ، في حوالي سنة ٢٤٠٠ ق.م ، ثم اتسعت مكانياً لتشمل القسم الاوسط منه في الحقبة الممتدة بين ٩٠٠- ٣٠٠ ق.م [١٠] . وبمرور الزمن تفاقمت تلك المشكلة لاسيما خلال النصف الأول من القرن العشرين والفترة التي أعقبته بسبب التوسع في الرقعة الزراعية الاروائية . وتقدر مساحة الأراضي المتأثرة بالملوحة بدرجاتها المتفاوتة بحوالي ٨ر٥ مليون هكتار من مجموع الأراضي الصالحة للزراعة الاروائية في العراق التي تبلغ ١١ر٥ مليون هكتار [١١] . وتشكل تلك المساحة نسبة ٧٤% من مجموع الأراضي الصالحة للزراعة الاروائية فيه .

وبصورة عامة فأن ملوحة التربة تزداد في تربة أحواض الأنهار مقارنة بتربة الكتوف ، كما انها تزداد كلما تقدمنا من شمال السهل الرسوبي نحو جنوبه . ويعزى ذلك إلى رداءة صرف التربة وزيادة ملوحة مياه الري ، فضلا عن ارتفاع مستوى الماء الجوفي .

لقد بلغ معدل ملوحة تربة كتوف الأنهار في قضاء الصويرة الذي يقع في شمال محافظة واسط ٣ر٦ديسيسيمنز/م ، وتعد تربة ذات ملوحة قليلة ، فيما بلغ معدل ملوحة تربة أحواض الأنهار في القضاء المذكور ٤ر٥ديسيسيمنز/م [١٢] . أما معدل ملوحة تربة كتوف واحواض شط العرب عند رأس البيشة في جنوب قضاء الفاو في محافظة البصرة ، فقد بلغ ٣٣ ، ٣٧ ديسيسيمنز/م على التوالي [١٢] ، وتعد تربة عالية الملوحة جداً . وتوضح الصورة (١٢) انتشار الأملاح في تربة السهل الرسوبي

تأثيرات مظهر تملح التربة

١- ان تراكم الأملاح في التربة يؤثر سلباً على نمو وإنتاج المحاصيل الزراعية من خلال [١٣] :

أ- زيادة الضغط الازموزي الذي يتناسب طردياً مع درجة ملوحة التربة ، وان زيادته تؤدي إلى ضعف قدرة النبات على امتصاص حاجته من الماء على الرغم من ان التربة تحتوي على رطوبة مناسبة . وتسمى هذه الحالة بالجفاف الفسيولوجي ، وينجم عن ذلك تأخر نمو النبات وصغر حجمه ، واذا كان تركيز الأملاح مرتفعاً فأن النبات يذبل ويموت .

ب- تؤثر بعض عناصر الأملاح تأثيراً سمياً على النبات وبخاصة الصوديوم والكلوريد ، مما يؤدي إلى نقص في النمو والإنتاج .

ج- تنافس بعض عناصر الأملاح العناصر الغذائية ، إذ تصل إلى جسم النبات أملاح لايحتاجها ، في الوقت الذي لاتصل إليه العناصر الغذائية ، مما يؤثر في نموه وإنتاجه .

صورة (١٢) انتشار الاملاح في تربة السهل الرسوبي

وبناء على ماتقدم فقد انخفض معدل إنتاج الدونم من المحاصيل الزراعية في السهل الرسوبي ، وبخاصة في قسمه الجنوبي الذي ترتفع في تربته الأملاح . إذ بلغ معدل غلة الدونم لمحصول الحنطة للمدة من ١٩٩٤- ٢٠٠٣ في كل من محافظات ميسان ، ذي قار ، البصرة ٢٥٠ ، ٢٢٠ ، ٢١٠ كغم على التوالي ، فيما بلغ معدل إنتاج الدونم الواحد من محصول الشعير في كل من تلك المحافظات وللمدة ذاتها ١٦٠ ،٢٢٠ ، ١٧٠ كغم على الترتيب [١٥] .

٢- تقلص المساحات الصالحة للزراعة ، فالأراضي الزراعية الاروائية في السهل الرسوبي كانت تشغل ٣٤مليون دونم وأصبحت في الوقت الحاضر ١٦ مليون دونم [١٦] . وعلى الرغم من أن ألجزء اليابس من السهل الرسوبي في

محافظات ميسان وذي قار والبصرة يشغل مساحة مقدارها ١٣٤٤١٥٠١ دونم يفترض أن تكون صالحة للزراعة ، إلا أن مجموع مساحة الأراضي الصالحة للزراعة لغاية عام ٢٠٠٣ بلغ ٦٤١٢٩٨٦دونم [١٧] ، وتشكل نسبة ٤٧٫٧% من مساحة ذلك الجزء . أما المساحة المتبقية فهي غير صالحة للزراعة بسبب ارتفاع ملوحة التربة . وان تقلص المساحات الصالحة للزراعة نجم عنه انخفاض الإنتاج الزراعي .

٣- ان تقلص المساحات الصالحة للزراعة وانخفاض الإنتاج الزراعي انعكس على قلة العائد المالي لاغلب المزارعين ، مما أدى إلى هجرة أعداد كبيرة منهم من الأراضي المتصحرة بسبب تملح التربة إلى مناطق أخرى .

ثانيا : التوزيع المكاني لمظهر تعرية التربة

تتعرض التربة في العراق إلى التعرية المائية والتعرية الريحية . وتقدر نسبة الأراضي التي تتعرض إلى التعرية الاولى ٢٠٫٦% من مساحة العراق ، فيما تقدر نسبة الأراضي التي تتعرض إلى التعرية الثانية بحوالي ٧١% من مساحة البلاد [١٨] .

١ـ التعرية المائية للتربة

تسود في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية ، حيث تؤدي الأمطار الغزيرة والمياه الجارية الناجمة عنها أو من ذوبان الثلوج ، إلى جرف كميات كبيرة من حبيبات التربة ، ومن ثم نقلها إلى مجاري نهر دجلة وروافده التي تنقلها بدورها إلى أماكن أخرى . وتتخذ التعرية المائية أشكالا عدة أبرزها مايأتي : [١٩]

أ- تعرية قطرات المطر :

تحدث تعرية قطرات المطر في الأماكن التي تتساقط فيها الأمطار بشكل زخات قوية ، مما ينجم عنه تفتت وتناثر حبيبات سطح التربة غير المحمية بغطاء نباتي بفعل الطاقة المتولدة من اصطدام قطرات المطر بذلك السطح . وتقفز هذه الحبيبات المتناثرة مع قطرات المطر نحو الجوانب وتنقلها المياه الجارية ، مما يؤدي الى دمج المسامات السطحية للتربة وتناقص تسرب المياه من خلال المسامات وحدوث جريان سطحي فوق المنحدرات ومن ثم حدوث التعرية المائية .

ب- التعرية السطحية : تعد المرحلة الاولى التي تمر بها التربة ، وتتمثل بجرف طبقة رقيقة من سطح التربة ضمن مساحة واسعة . وتحدث في الأماكن القليلة الانحدار كما في مرتفعات حمرين ومكحول وسنجار . كما تحدث في الأراضي السهلية المنبسطة الواقعة بين السلاسل الجبلية بفعل السيول الناجمة عن تساقط الأمطار الغزيرة .

ج- **التعرية الجدولية :** هي المرحلة الثانية التي تمر بها التربة ، وتحدث عندما تكون المياه الجارية أكثر سرعة بالمقارنة مع سرعة جريانها في المرحلة الأولى ، مما يؤدي إلى تكوين سواقي على سطح التربة تساعد على زيادة سرعة جريان المياه فيها .

د- **التعرية الاخدودية :** تعد من أخطر مراحل التعرية المائية للتربة ، حيث أن تركز الأمطار الغزيرة على مساحة معينة ينجم عنه تكوين أخاديد تزداد عمقاً واتساعاً بمرور الزمن ، مما يؤدي إلى جرف الطبقة السطحية للتربة ، فضلا عن جرف الطبقة تحت السطحية .

تتباين شدة التعرية المائية للتربة في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية ، لذا يمكن تقسيمها إلى أربعة أقاليم كما يتضح من الخريطة (١٣) ، وهذه الأقاليم هي : (٢٠)

أ- **إقليم التعرية المائية الطفيفة :** يشغل الحيز المكاني الذي يقع في الجزء الجنوبي من المنطقة شبه الجبلية ذات الانحدار القليل . وينحصر بين خطي المطر المتساوي ٢٥٠- ٣٥٠ ملم سنوياً . ويشتمل على الجزء الجنوبي من محافظتي نينوى والتأميم والجزء الشمالي من محافظة صلاح الدين ، فضلا عن الجزء الشمالي والشرقي من محافظة ديالى .

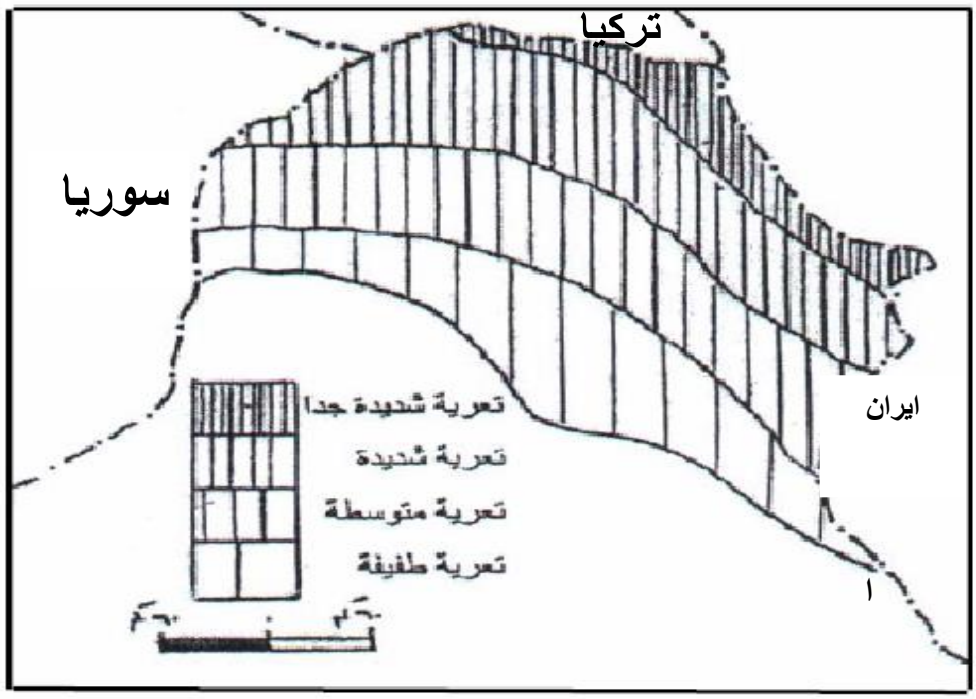
ب- **إقليم التعرية المائية المتوسطة :** يقع إلى الشمال من الإقليم السابق ، ويتمثل في الاقسام الوسطى والشمالية من المنطقة شبه الجبلية التي يزداد ارتفاعها وانحدار سفوحها . وينحصر بين خطي المطر المتساوي ٣٥٠- ٥٠٠ملم سنوياً . ويشغل معظم محافظتي نينوى والتأميم والجزء الغربي من محافظتي أربيل والسليمانية .

ج- إقليم التعرية المائية الشديدة : يتمثل في القسم الجنوبي من المنطقة الجبلية بين خطي المطر المتساوي ٥٥٠- ٧٥٠ملم سنوياً . يشغل محافظة دهوك والجزء الشمالي الشرقي من محافظة نينوى ومعظم محافظتي أربيل والسليمانية .

د- إقليم التعرية المائية الشديدة جداً : يقع في أقصى الشمال الشرقي من المنطقة الجبلية ، حيث السلاسل الجبلية المرتفعة ذات الانحدار الشديد ، التي تستلم أمطاراً سنوية تصل إلى أكثر من ٧٥٠ملم . ويمتد في الجزء الشمالي والشمالي الشرقي من محافظتي أربيل والسليمانية وأقصى الشمال الشرقي من محافظة دهوك .

تترك التعرية المائية للتربة تأثيرات بيئية واقتصادية ، فهي تؤدي إلى انخفاض إنتاجية التربة بدرجات متفاوتة تبعاً لشدة تلك التعرية ، حيث ان محاصيل الحبوب ينخفض إنتاجها بنسبة ٢٧% في التربة التي تتعرض إلى تعرية مائية متوسطة ، في حين ينخفض الإنتاج بنسبة ٦٥% في التربة التي تتعرض إلى تعرية مائية شديدة (٢١) .

خريطة (١٣)
أقاليم التعرية المائية للتربة في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية



المصدر : عبد الله سالم المالكي ، التعرية المائية كمظهر من مظاهر التصخر في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية من العراق ، مجلة أبحاث ميسان ، العدد (٣) ، ٢٠٠٦ ، ص ٨٦

لقد أدت التعرية المائية للتربة في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية إلى تصحر مساحات واسعة بسبب جرف معظم أو كل الطبقة السطحية للتربة التي تحتوي على العناصر الغذائية الضرورية لنمو النبات ، مما أدى إلى انخفاض إنتاجيتها . ومما يعزز ذلك أن معدل غلة الدونم الواحد من محصولي الحنطة والشعير للمدة من ١٩٩٢- ١٩٩٧ بلغ في تلك المنطقة ١٣٠ ، ١٢٩كغم على التوالي [٢٢] ، مما يشير إلى تدني الإنتاج بسبب تفاقم مشكلة التعرية المائية للتربة كمظهر من مظاهر التصحر .

لا يقتصر تأثير التعرية المائية للتربة على الأماكن التي تتعرض لها فحسب ، بل يتعداه إلى أماكن أخرى ، حيث ان نقل مواد التربة المعراة بفعل المياه الجارية

لايلبث ان يترسب قسم منها في مشاريع الخزن ، وما لذلك من تأثير على طاقتها الاستيعابية – كما اتضح سابقا- ، كما تشكل تلك الرواسب خطراً مستمراً على هذه المشاريع . فيما تترسب كميات أخرى من المواد المعراة في قيعان الأنهار والجداول ، مما يؤدي إلى قلة كفائتها وعدم وصول المياه إلى مساحات من الأراضي الزراعية الا بعد اجراء عمليات الكري التي تزيد من تكاليف الإنتاج الزراعي . كما تؤثر الرواسب التي تحملها الأنهار على نوعية المياه بسبب زيادة عكورتها .

٢- التعرية الريحية للتربة :

يقصد بها عملية رفع ونقل الحبيبات الجافة والمفككة القابلة للتعرية من الطبقة السطحية للتربة بفعل الطاقة الحركية للرياح . وتتأثر بصورة رئيسة بتفاعل عاملين أولهما العامل المناخي الذي يعبر عنه بسرعة الرياح والقيمة الفعلية للامطار التي تؤثر بدورها في المحتوى الرطوبي لسطح التربة . ويطلق على هذا العامل بالقابلية المناخية لتعرية الرياح ، التي تعد مقياسا لقدرة بعض العناصر المناخية في تكوين حالات تؤدي إلى جفاف وتفكك حبيبات سطح التربة غير المحمية بغطاء نباتي ، مما يسهل للرياح نقل تلك الحبيبات عندما تهب بسرعة كافية [٢٣] . أما العامل الثاني فهو عامل التربة الذي يعبر عنه بالنسبة المئوية لمحتوى سطح التربة من المجاميع والحبيبات غير القابلة للتعرية التي يزيد قطرها عن ١ملم ، ويسمى هذا العامل بقابلية التربة للتعرية ، التي يقصد بها كمية الحبيبات التي يحتمل نقلها سنوياً بفعل الرياح من الطبقة السطحية للتربة الجافة والمفككة [٢٤]

ان لسرعة الرياح في العراق دوراً فاعلاً في عملية التعرية الريحية ، إذ أن زيادة سرعتها وخاصة تلك التي تهب خلال أشهر الجفاف تؤدي إلى زيادة التبخر ، مما ينجم عنه جفاف وتفكك حبيبات سطح التربة ، هذا من جانب ، ومن جانب آخر فأن للرياح قوة ضغط على سطح الأرض تتناسب طردياً مع سرعتها . وعندما تكون تلك القوة المسلطة على الحبيبات الجافة والمفككة لسطح التربة متغلبة على قوة الجاذبية الأرضية الواقعة على الحبيبات ذاتها ، فأنها تنفصل عن ذلك السطح وتتحرك بفعل الرياح التي تنقلها من أماكنها إلى أماكن أخرى . ولايمكن أن تتم هذه الحركة الا عندما تزداد سرعة الرياح عن السرعة الاولية اللازمة لحركة الحبيبات القابلة للتعرية . وان الحد الادنى لتلك السرعة يبلغ ٤متر/ ثانية . وعندما تزداد سرعة الرياح عن السرعة الاولية فان الحبيبات القابلة للتعرية ترتفع من سطح التربة وتنتقل بواسطة الرياح لمسافات متباينة تبعاً لتباين سرعة الرياح وأقطار تلك الحبيبات .

تتعرض تربة العراق في المناطق التي تقع ضمن اقليمي المناخ الجاف وشبه الجاف إلى التعرية الريحية بدرجات متفاوتة . فالأماكن التي تقل فيها سرع الرياح وتزداد في تربتها نسبة الحبيبات والمجاميع التي يزيد قطرها عن ١ملم ، تتعرض تربتها إلى تعرية ريحية طفيفة أو متوسطة ، وتتمثل في مساحات واسعة من تربة السهل الرسوبي وتربة القسم الجنوبي من المنطقة شبه الجبلية . أما تربة الأماكن التي تزداد فيها سرعة الرياح وتكون تربتها جافة ومفككة ، فأنها تتعرض إلى تعرية ريحية شديدة وشديدة جداً ، كما في تربة الهضبة الغربية والأماكن التي تنتشر فيها الكثبان الرملية في منطقة السهل الرسوبي .

تؤدي التعرية الريحية إلى فقدان جزء من الطبقة السطحية للتربة ، والمتمثلة بحبيبات الطين والغرين ، وان تكرار هذه العملية يؤدي بمرور الزمن إلى التناقص التدريجي في عمق تلك الطبقة ، فضلا عن تناقص محتواها من المادة العضوية والعناصر الغذائية ، مما ينجم عن ذلك تردي خصوبة التربة وانخفاض إنتاجيتها . ولغرض تعويض العناصر الغذائية ينبغي استخدام كميات اضافية من الأسمدة ، مما يؤدي إلى زيادة تكاليف الإنتاج الزراعي .

كما تسهم التعرية الريحية للتربة في تكرار ظواهر الجو الغبارية في العراق ، التي لها تأثيرات سلبية عدة ، من بينها الاضرار التي تلحقها بالمحاصيل الزراعية من خلال تراكم الغبار على أوراقها ، مما يتسبب في تقليل عملية النتح ، ومن ثم جفاف الاوراق وذبولها .كما ان لظواهر الجو الغبارية تأثيرات على صحة الانسان - وقد اشير إلى ذلك في الفصل الرابع- .

ثالثا : التوزيع المكاني لمظهر الكثبان الرملية

تنتشر الكثبان الرملية في مساحات متباينة من المحافظات الوسطى والجنوبية التي يسودها المناخ الجاف وانها تتحرك بفعل الرياح لمسافات مختلفة ، مما يؤدي الى اتساع المساحات التي تشغلها .

يتبين من معطيات الجدول (٧) أن الكثبان الرملية في العراق كانت تشغل في سنة ١٩٧٦ مساحة مقدارها ٤٢٤٥ر٩ كم٢ واتسعت المساحة التي تشغلها في سنة ٢٠٠٩ لتبلغ ٢٢٤٠٠ر٧كم٢ وبزيادة بلغت ١٨١٥٥ر٨ كم٢ خلال ٣٣ سنة ، ويعزى ذلك الى التغيرات المناخية التي تعرض لها العراق خلال هذه المدة والمتمثلة بارتفاع درجات الحرارة وزيادة كمية التبخر وقلة المطر وزيادة سرعة الرياح .

جدول (٧)
تباين مساحة الكثبان الرملية في العراق ضمن النطاقات الرئيسة بين سنة ١٩٧٦ و ٢٠٠٩

النطاقات الرئيسة	مساحة الكثبان (كم٢) سنة ١٩٧٦	مساحة الكثبان (كم٢) سنة ٢٠٠٩
النطاق الشرقي	١٦٣٥ر٥	٤٥٧٨ر٨
النطاق الأوسط	١٧٣٣ر٧	٣٥٣٣ر٠
النطاق الغربي	٨٧٦ر٧	١٤٢٨٨ر٩
المجموع	٤٢٤٥ر٩	٢٢٤٠٠ر٧

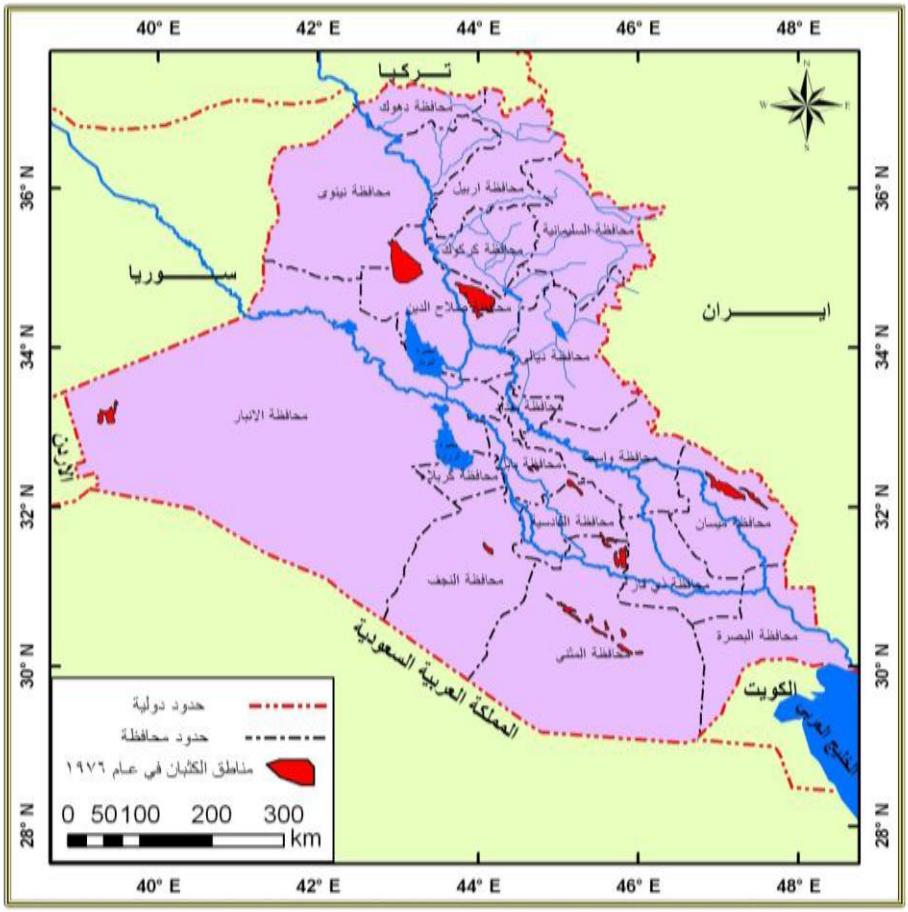
المصدر : قصي فاضل الحسيني، التغير المناخي وأثره في ظاهرة التصحر في العراق ، مجلة كلية التربية الأساسية – جامعة بابل ، العدد ٤٣ ، ٢٠١٩ ، ص١٠٤٧ .

يتبين من الخريطتين (١٤و١٥) أن الكثبان الرملية في العراق تتوزع على ثلاثة نطاقات رئيسة هي :-

أ- النطاق الشرقي : يقع هذا النطاق الى الشرق من نهر دجلة ويشمل منطقتين رئيستين تمتد الأولى الى الشمال الشرقي من مدينة سامراء في محافظة صلاح الدين ، فيما تمتد الثانية الى الشرق من محافظتي واسط وميسان في كل من شيخ سعد وعلي الغربي وجلات والطيب . شغل هذا النطاق مساحة مقدارها ١٦٣٥ر٥ كم٢ في سنة ١٩٧٦ واتسعت هذه المساحة في سنة ٢٠٠٩ لتصبح ٤٥٧٨ر٨ كم٢ وبزيادة مقدارها ٢٩٤٣ر٣ كم٢ .

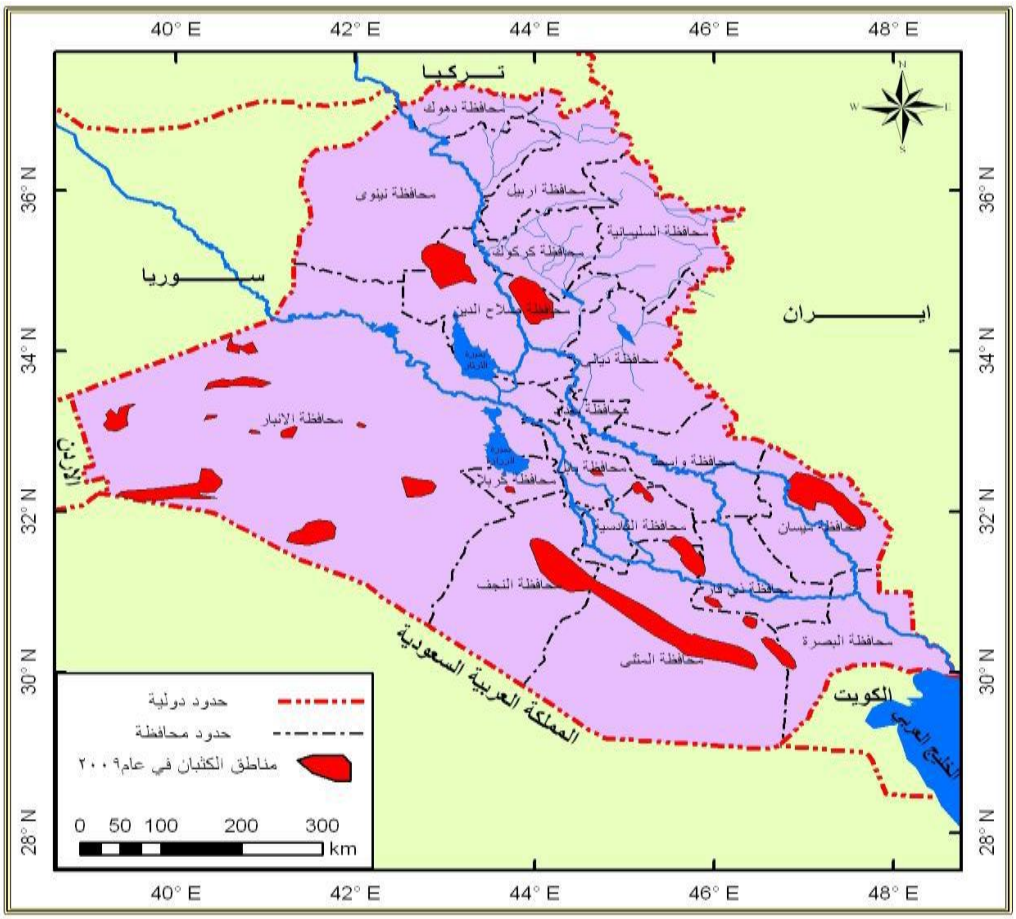
ب- النطاق الأوسط : يشغل هذا النطاق عدد من الأماكن الواقعة بين نهري دجلة والفرات ما بين محافظة صلاح الدين شمالاً مروراً بمحافظتي القادسية والمثنى حتى غرب محافظة ذي قار . بلغت مساحة هذا النطاق ١٧٣٣ر٧ كم٢ في سنة ١٩٧٦ ، فيما اتسعت في سنة ٢٠٠٩ الى ٣٥٣٣ كم٢ وبزيادة مقدارها ١٧٩٩ر٣ كم ٢ .

خريطة (١٤)
التوزيع المكاني للكثبان الرملية في العراق سنة ١٩٧٦



المصدر : قصي فاضل الحسيني، التغير المناخي وأثره في ظاهرة التصحر في العراق ، مجلة كلية التربية الأساسية – جامعة بابل ، العدد ٤٣ ، ٢٠١٩ ، ص١٠٤٨ .

خريطة (١٥)
التوزيع المكاني للكثبان الرملية في العراق سنة ٢٠٠٩



المصدر : قصي فاضل الحسيني، التغير المناخي وأثره في ظاهرة التصحر في العراق ، مجلة كلية التربية الأساسية – جامعة بابل ، العدد ٤٣ ، ٢٠١٩ ، ص١٠٤٨ .

ج- النطاق الغربي : يقع هذا النطاق الى الغرب من نهر الفرات ويتوزع في اغلب الأجزاء الغربية من محافظة الانبار ، وأن اوسع حيز مكاني له يمتد من شمال محافظة النجف مروراً بمحافظة المثنى حتى قضاء الزبير في محافظة البصرة. كانت المساحة التي يشغلها هذا النطاق ٨٧٦ر٧ كم٢ في سنة ١٩٧٦ واتسعت في سنة ٢٠٠٩ لتشغل مساحة مقدارها ١٤٢٨٨ر٩ كم٢ وبزيادة بلغت ١٣٤١٢ر٢ كم٢ خلال ٣٣ سنة .

ان الأراضي التي تنتشر فيها الكثبان الرملية في الوقت الحاضر ، كانت سابقاً أراضي مستثمرة في الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني ، ثم تعذر فيها ذلك الإنتاج بعدما انتشرت فيها الكثبان الرملية . ومما يزيد الأمر سوءاً ان تلك الكثبان لا تبقى في أماكنها ، وانما تتحرك بفعل الرياح لمسافات متباينة ، مما يؤدي إلى اتساع المساحات المتأثرة بها . وتداهم الكثبان الرملية المتحركة بعض المزارع وتطمرها ، كما انها تزحف نحو قنوات الري والبزل فتقلل من طاقتها الاستيعابية أو تطمرها ، مما يؤدي إلى تحمل الفلاحين تكاليف صيانتها أو شق قنوات جديدة بدلا عنها .

وتتأثر بعض طرق النقل البرية بزحف الكثبان الرملية التي تتراكم على تلك الطرق (صورة ١٣) ، مما يتسبب أحياناً في وقوع حوادث ، وان ازالة الرمال المتراكمة على الطرق لجعلها سالكة يتطلب جهداً وتكاليفاً باهظة . وتداهم الكثبان الرملية عدد من المشاريع النفطية والمنشآت الاخرى في الهضبة الغربية وكما يتضح من الصورة (١٤) .كما تسبب الرمال المتحركة تكرار العواصف الرملية .

صورة (١٣) زحف الكثبان الرملية على طرق السيارات

صورة (١٤) مداهمة الرمال الزاحفة لأحد المشاريع النفطية

سبل الحد من مظاهر التصحر في العراق

ان من أبرز السبل التي ينبغي اتباعها للحد من مظاهر التصحر في العراق ما يأتي :

١- أستصلاح الأراضي المتأثرة بالملوحة من خلال :

أ- انشاء شبكات البزل المتكاملة (الحقلية والمجمعة والفرعية والرئيسية) وربطها بالمصب العام ، والعمل على صيانتها بشكل مستمر لغرض المحافظة على كفائتها في نقل مياه البزل وتخليص التربة من الأملاح .

ب- غسل الترب التي ترتفع فيها نسبة الملوحة واستزراعها بمحاصيل تتحمل الملوحة كالشعير والجت ، واضافة الأسمدة العضوية لتعويض العناصر الغذائية المفقودة بفعل عملية الغسل .

ج- تبطين قنوات الري لمنع التسرب والرشح ، ويفضل استخدام مادة الاسمنت في عملية التبطين .

د- استخدام طرائق الري الحديثة كالري بالرش والري بالتنقيط .

٢- اتباع الأساليب الصحيحة في الزراعة التي تشتمل على :

أ- تجنب طريقة التبوير واتباع الدورات الزراعية المناسبة .

ب- اتباع المقننات المائية اللازمة لكل محصول زراعي ، وتوعية الفلاح بأهمية تلك الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية .

ج- اتباع الحراثة المناسبة ، ففي المنطقة الجبلية وشبه الجبلية ينبغي اتباع اسلوب الحراثة الكنتورية . وفي بقية مناطق العراق ينبغي ان تكون الحراثة عميقة ، وان تكون خطوط الحراثة بشكل متعامد مع اتجاه الرياح . كما يفضل نثر بقايا المحاصيل على التربة قبل القيام بعملية الحراثة .

٣- تنمية المراعي الطبيعية وذلك بتحديد طاقتها الاستيعابية من أعداد الحيوانات تفاديا للرعي الجائر ، واتباع الرعي الدوري ، والتوسع في زراعة محاصيل العلف ، فضلا عن إنتاجها صناعيا لتأمين كميات من الاعلاف للحيوانات بغية تقليل الضغط على المراعي الطبيعية .

٤- ضرورة التوسع في اعادة تشجير المساحات التي تدهورت فيها الغابات ، والعمل على تنميتها في الأماكن الأخرى . وزراعة مصدات الرياح حول الأراضي الزراعية والرعوية والمناطق التي تنتشر فيها الكثبان الرملية ، لغرض تقليل سرعة الرياح والحيلولة دون قيامها بعملية التعرية الريحية وحركة الكثبان الرملية . كما ينبغي تشريع القوانين وتفعيلها لحماية الاشجار والشجيرات من القطع غير المنظم ، فضلا عن نشر الوعي البيئي بين المواطنين بأهمية الغطاء النباتي في حماية التربة كمورد طبيعي مهم .

٥ انشاء مدرجات على السفوح الشديدة الانحدار لتقليل درجة انحدارها ، وزراعة تلك المدرجات بالمحاصيل الزراعية الملائمة .
٦- تثبيت الكثبان الرملية بأستخدام الطرائق المؤقتة والدائمية . فالطرائق المؤقتة تشتمل على انشاء السداد الترابية كمصدات غير حية تقلل من سرعة الرياح ، وتغطية الكثبان الرملية بالتربة الثقيلة أو بالمواد الكيمياوية أو بمشتقات النفط كالنفط الاسود والاسفلت . أما الطرائق الدائمية فتشتمل على التشجير وزراعة بعض الاعشاب التي تتحمل الظروف المناخية القاسية كارتفاع درجات الحرارة والجفاف . وان أفضل الاشـــجار الملائمة لتلك الظروف هي أشجار الاثل واليوكالبتوس والاكاسيا .

مشروع مبزل المصب العام ودوره في مكافحة التصحر

لقد أولت الدولة العراقية مشكلة ملوحة التربة في السهل الرسوبي اهتماماً خاصاً ، وبدأت منذ عقد الستينات من القرن العشرين باستصلاح مساحات من الأراضي الزراعية وانشاء مشاريع البزل فيها . وكان أعظمها مشروع المصب العام الذي نفذته الشركات الاجنبية ، والذي افتتح في عام ١٩٧٧ .وكانت مياهه تنتهي إلى هور الحمار بسبب عدم انشاء نفق المشروع تحت مياه نهر الفرات في منطقة السديناوية في محافظة ذي قار ، مما تسبب في زيادة ملوحة مياه هور الحمار٠ وكان المشروع يتعرض في قسمه الشمالي والأوسط إلى مشكلة زحف الكثبان الرملية .

في بداية عقد التسعينات تم اعادة تصاميم المشروع من خلال توسيعه وتعميقه وتغيير مجراه في بعض الأماكن ، فضلاً عن انجاز نفق المشروع ليعبر نهر الفرات ماراً بالهضبة الغربية لينتهي إلى شط البصرة الذي يصب في خور الزبير ثم إلى الخليج العربي .

يبلغ طول قناة المشروع ٥٦٥ كم ابتداء من شمال بغداد حتى اتصاله بشط البصرة . ويبلغ معدل تصريفه ٢٢٠ متر مكعب/ ثانية . ويعد من المشاريع الزراعية الكبرى لما له من فوائد عدة في مكافحة التصحر أبرزها مايأتي :- [٢٥]
١- بزل المياه المالحة من الأراضي الزراعية الواقعة بين نهري دجلة والفرات وعلى امتداد المشروع ، حيث تنتهي إليه مشاريع بزل عدة ابتداء من مبازل الاسحاقي والصقلاوية حتى مبزل الغراف . وينقل حوالي ٨٠مليون طن من الأملاح سنوياً إلى الخليج العربي ، مما ينجم عنه تخليص التربة من الأملاح واستصلاح مساحة واسعة من الأراضي الزراعية .

٢- يسهم في خفض الماء الجوفي في أراضي السهل الرسوبي مابين النهرين ، مما يحول دون صعوده إلى سطح التربة بفعل الخاصية الشعرية ، مما يؤدي إلى تحسين خصائص التربة وزيادة إنتاجيتها .
٣- تحسين نوعية مياه نهري دجلة والفرات وشط العرب ، حيث يمكن التخلص من مياه البزل المالحة ومياه الصرف الصحي والمياه الثقيلة والفضلات الصناعية ، ونقلها عن طريق المشروع إلى الخليج العربي مباشرة بدلاً من تصريفها إلى الأنهار والجداول .
٤- استخدام مياه المشروع في غسل التربة المتملحة تملحاً شديداً وشديداً جداً بعد مزج تلك المياه مع المياه العذبة ، مما سيوفر كميات كبيرة من مياه الري يمكن الاستفادة منها في التوسع الزراعي بعد استصلاح الترب الشديدة الملوحة .
٥- استخدام مياه المشروع في ري بعض الأشجار ومحاصيل الأعلاف التي تتحمل الملوحة المرتفعة ، مما سيوفر غذاءً اضافياً للثروة الحيوانية ، فضلاً عن ايجاد غطاء نباتي واق لسطح التربة والتقليل من التعرية الريحية وزحف الكثبان الرملية في بعض الأماكن التي يمر بها المشروع .

مصادر الفصل السابع

١- زين الدين عبد المقصود ، البيئة والانسان - دراسة في مشكلات الانسان مع البيئة ، منشأة المعارف ، الاسكندرية ، ١٩٩٧ ، ص١٤٥-١٤٦ .
٢- الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، قسم المناخ (بيانات غير منشورة) .
٣- شاكر خصباك ، العراق الشمالي- دراسة لنواحيه الطبيعية والبشرية ، مطبعة شفيق ، بغداد ، ١٩٧٣ ، ص١١٠-١١٤ .
٤- نعمان دهش صالح العقيلي ، جغرافية التصحر وتجربة العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد٤٥ ، بغداد ، ٢٠٠٠ ، ص١٥ .
٥- سالم جاسم سلمان الجميلي ، ظاهرة التصحر في محافظة ميسان – دراسة جغرافية ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب- جامعة البصرة ، ٢٠٠١ ، ص٤٨ .
٦- نجم عبد الله رحيم العبد الله ، الخصائص الفيزيائية والكيميائية لتربة محافظة ذي قار وتأثيراتها في الإنتاج الزراعي ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب- جامعة البصرة ، ٢٠٠٦ ، ص٤١ .
٧- مديريات زراعة محافظات البصرة وذي قار وميسان ، التخطيط والمتابعة (بيانات غير منشورة) .
٨- طالب عكاب حسين الربيعي ، تأثير الزراعة والري والتبوير على تملح التربة ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة- جامعة بغداد ، ١٩٨٦ ، ص٢٠ .
٩- عبدالله سالم المالكي ، ظاهرة التصحر في العراق وسبل الحد منها ، دار الوضاح للنشر ، عمان ، ٢٠١٦ ، ص٧٥ .
١٠- احمد حيدر الزبيدي ، الخطر الذي يهدد الزراعة الاروائية ، مجلة علوم ، العدد ١٠٨ ، بغداد ، ٢٠٠٠ ، ص٢٥ .
١١- المصدر نفسه ، ص٢٦ .
١٢- علي غليس ناهي ، تحليل جغرافي لظاهرة التصحر في محافظة واسط ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب - جامعة البصرة ، ٢٠٠٢ ، ص٧٥-٧٦ .
١٣- حسن خليل حسن ، خصائص الساحل العراقي- دراسة جغرافية ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب - جامعة البصرة ، ٢٠٠٦ ، ص٧٣ .
١٤- دي دبليو جيمز ، الجديد عن الترب المروية ، ترجمة مهدي إبراهيم ، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ، ١٩٨٧ ، ص٢١٩-٢٢٠ .
١٥- وزارة الزراعة ، التخطيط والمتابعة (بيانات غير منشورة) .
١٦- احمد حيدر الزبيدي ، الخطر الذي يهدد الزراعة الاروائية ، مصدر سابق ، ص٢٦ .
١٧- مديريات زراعة محافظات البصرة وذي قار وميسان ، التخطيط والمتابعة (بيانات غير منشورة) .

١٨- وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الاقليمي ، التصحر في العراق ، دراسة رقم١٠٤٦ ، بغداد ، ١٩٩٣ ، ص٣ .
١٩- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، جغرافية العراق الاقليمية ، مصدر سابق ، ص١١٩ .
٢٠- عبد الله سالم المالكي ، التعرية المائية للتربة كمظهر من مظاهر التصحر في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية من العراق ، مجلة أبحاث ميسان ، العدد ٣ ، ٢٠٠٦ ، ص١٠٩-١١٠ .
٢١- المصدر نفسه ، ص١١١ .
٢٢- المجموعة الاحصائية السنوية٢٠٠١ ، مصدر سابق ، ص١٢٥-١٢٦ .
٢٣- عدنان هزاع رشيد البياتي ، التعرية الريحية وفقدان الطبقة السطحية الرقيقة المنتجة من التربة ، مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي ، السنة ١٥ ، العدد٣ ، الخرطوم ، ١٩٩٦ ، ص٥٠ .
٢٤- دي زاخار ، تعرية التربة ، ترجمة نبيل إبراهيم وحسوني جدوع ، مطابع التعليم العالي ، الموصل ، ١٩٩٠ ، ص٤٠٩-٤١١ .
٢٥- ماجد السيد ولي محمد ، نهر صدام والكثبان الرملية ، البصرة ، مطبعة جامعة البصرة ، ١٩٩٣ ، ص١-١٤ .

الفصل الثامن
سكان العراق

يعد السكان الثروة البشرية للامة ، فلولا الناس ماجادت الأرض بخيراتها وما انتشر فيها العمران أو قامت فيها الحضارة . وتقاس حيوية الامة بعدد سكانها ومقدار النشاط الذي يتميزون به .

مصادر المعلومات عن السكان :

هناك العديد من المصادر الاحصائية التي يعتمد عليها الجغرافيون للحصول على البيانات السكانية . وفيما يأتي أبرز تلك المصادر :

أولا : تعداد السكان

يقصد به مجموع العمليات التي تخص جمع واعداد ونشر المعلومات الديموغرافية عن كافة الاشخاص في الدولة . ويهدف إلى معرفة عدد السكان وخصائصهم وتوزيعاتهم من حيث الجنس والعمر والبيئة والنشاط الاقتصادي والتكوين الاجتماعي والقومي والثقافي والصحي ..الخ . ويستفاد من تلك المعلومات لاغراض التخطيط الاقتصادي والاجتماعي ورسم السياسة الحكومية في المجالات المختلفة . لذا يعد تعداد السكان من أهم المصادر لدراسة السكان وخصائصهم وتغيراتهم . ويتم اجراء التعداد السكاني في العراق بشكل دوري ، وعادة مايكون كل ١٠ سنوات ، نظراً لما تتطلبه عملية التعداد من امكانات مادية وفنية كبيرة .

لقد أجريت في العراق سبعة تعدادات للسكان ، كان أولها تعداد عام ١٩٣٤ ، وآخرها تعداد عام ١٩٩٧ . وفيما يأتي عرض موجز لتلك التعدادات :

١ـ تعداد ١٩٣٤ :

قامت الحكومة العراقية في سنة ١٩٣٤ بأجراء تعداد للسكان ، حيث تم تشكيل لجان خاصة لهذا الغرض ، اتخذت من المدارس والمساجد مراكزاً لها ، وقام المختارون بأستدعاء أرباب العوائل للحضور إلى تلك المراكز بغية اعطاء المعلومات . وكان الغرض من التعداد منح دفاتر النفوس للمواطنين لاغراض الخدمة العسكرية الالزامية والانتخابات . وبلغ عد سكان العراق في هذا التعداد ٣٣٨٠٥٣٣ نسمة [١] .ولم يكن تعداد ١٩٣٤ شاملا لكل سكان العراق ، إذ انه اقتصر على المدن وضواحيها وأهمل الارياف ، كما انه يفتقر إلى الكثير من المعلومات .

٢ـ تعداد ١٩٤٧ :

يعد أول تجربة جادة في ميدان تعداد السكان . استهدفت الحكومة منه الحصول على أدق النتائج . ويمكن ان نعتبر عملية هذا التعداد ناجحة إلى حد ما في المدن ، إلا أنها لم تنجح في المناطق الريفية ، ويعزى ذلك إلى قلة الخبرة والتجربة وصعوبة تسجيل الفلاحين المتنقلين وقبائل البدو الرحل ، فضلا عن الخوف من الضرائب والخدمة العسكرية . وبلغ عدد سكان العراق بموجب هذا التعداد ٤٨١٦١٨٥ نسمة [٢] .

٣ـ تعداد ١٩٥٧ :

بلغ عدد سكان العراق بموجبه نحو ٦٣٣٩٩٦٠ نسمة . ويعد أنجح التعدادات التي سبقته ، لذلك كان أساساً في سجلات القيد للعراقيين . ولكنه لم يخل من بعض السلبيات التي أهمها الاخطاء في التصنيف وفي تسجيل أعمار السكان [٣] .

٤ـ تعداد ١٩٦٥ :

لقد اتخذت الاجراءات لتوفير الظروف المناسبة لنجاح هذا التعداد وتلافي الجوانب السلبية التي رافقت التعدادات السابقة . وبلغ عد السكان بموجبه ٨٠٩٧٢٣٠ نسمة [٤] . ومن الانتقادات التي وجهت إلى هذا التعداد أنه لم يكن شاملا لجميع السكان ، لاسيما في المنطقة الشمالية بسبب العمليات العسكرية فيها آنذاك .

٥ـ تعداد ١٩٧٧ :

يعد من أدق التعدادات التي اجريت في العراق ، فقد تم تشكيل لجان رئيسة واخرى فرعية كما تم تدريب وتهيئة ١٢٠ ألف عداد في انحاء البلاد ، فضلا عن توفير وسائط النقل المطلوبة البرية والمائية والجوية لغرض الوصول إلى أقصى مكان في الريف والاهوار والصحراء . وبذلت وسائل الاعلام جهوداً كبيرة لنشر الوعي الاحصائي وحث المواطنين على الادلاء بالمعلومات الصحيحة ، وتوضيح أهداف التعداد وأهميته . وتضمنت استمارة التعداد معلومات دقيقة . وتبين من النتائج النهائية لهذا التعداد ان عدد نفوس العراق بلغ ١٢٠٠٠٤٩٧ نسمة بما فيهم أفراد الجاليات العراقية في الخارج [٥] .

٦ـ تعداد ١٩٨٧ :

تم اعداد الكوادر الخاصة بالتعداد ، ووزعت الاستمارات على العوائل قبل يوم التعداد ، لملئها من قبل رئيس الاسرة على أساس هويات الاحوال المدنية أو أية وثيقة رسمية متوفرة . وبلغ عدد السكان بموجب هذا التعداد ١٦٣٣٥١٩٩نسمة [٦] ، أي بزيادة مقدارها حوالي ٤ر٣ مليون نسمة عن التعداد الذي سبقه .

٧ـ تعداد ١٩٩٧ :

بلغ عدد سكان العراق بموجب نتائج هذا التعداد ٢٢٠٤٦٢٤٤ نسمة [٧] . ومن عيوبه انه لم يشمل سكان محافظات كردستان بسبب الظروف الاستثنائية التي كانت سائدة ، مما استدعى تقدير عدد سكانها على أساس معدل النمو .

ثانيا : الاحصاءات الحيوية

تعد المصدر الثاني المهم من مصادر المعلومات السكانية . وتشمل احصاءات الولادات والوفيات والزواج والطلاق ...الخ . وماتزال الاحصاءات الحيوية في العراق بعيدة عن الدقة ، ويعزى ذلك إلى قلة الوعي الاحصائي وعدم تسجيل الولادات والوفيات في حينها وبخاصة في المناطق الريفية . كما ان الكثير من حالات الزواج والطلاق تتم من قبل رجال الدين غير الرسميين دون اخبار الدوائر ذوات العلاقة بذلك .

ثالثا : المسح بالعينة

يقوم على أساس التعميم من الجزء إلى الكل (مجتمع العينة) ، وعن طريق المسح بالعينة يمكن الحصول على البيانات السكانية بسرعة وبتكاليف أقل دون اختزال كبير في الدقة ، كما يمكن الحصول على المعلومات المطلوبة . وقد قام الجهاز المركزي للاحصاء في العراق بعملية مسح بالعينة لدراسة الظواهر الحياتية خلال عامي ١٩٧٣/ ١٩٧٤ ، وشمل المسح عينة تمثل ١% من السكان . ومن خلال المعلومات التي تم الحصول عليها حسبت معدلات الولادات الخام والوفيات الخام ومعدلات الزواج والطلاق ومعدلات وفيات الاطفال الرضع ومعدل الخصوبة العام [٨] .

رابعا : مصادر اخرى

تقوم منظمات دولية عدة باصدار احصاءات متنوعة عن السكان وخصائصهم ، مثل المكتب الاحصائي للامم المتحدة ومنظمة الصحة العالمية واليونسكو ، والصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي وغيرها . وتقوم هذه المنظمات باصدار دوريات خاصة بها . وفي العراق تقوم وزارة التخطيط بأصدار دوريات عن السكان ،من بينها المجموعة الاحصائية السنوية .

النمو السكاني

يقصد بالنمو السكاني التغير في حجم السكان سواء بالزيادة أم بالنقصان . ويتأثر بثلاثة عوامل هي المواليد والوفيات والهجرة ، إذ لايتقرر نمو السكان بعامل واحد وانما بجميع تلك العوامل ، وقد يتغير التوازن بين هذه العوامل من وقت إلى آخر [٩] .

ولغرض ابراز التغيرات التي طرأت على حجم ونمو السكان في العراق ينبغي الاعتماد على نتائج التعدادات التي اجريت فيه ابتداء من تعداد ١٩٤٧ وانتهاء بآخر تعداد لعام ١٩٩٧ التي يوضحها الجدول (٨) الذي يشير إلى تضاعف عدد سكان العراق خلال تلك المدة إلى أكثر من أربعة أمثال ، أي من ٤٨١٦١٨٥ نسمة في عام ١٩٤٧ إلى ٢٢٠٤٦٢٤٤ نسمة في عام ١٩٩٧ ، وبمعدل نمو سنوي مقداره ١ر٣% . ويعد هذا المعدل مرتفعاً مقارنة بمعدل النمو العالمي الذي بلغ ٦ر١% خلال المدة من ١٩٦٠- ١٩٩٧ ، ومقارنة بمعدل النمو في قارة آسيا الذي بلغ خلال المدة ذاتها ٨ر١% [١٠] . ومن الجدير بالذكر ان تقديرات السكان لعام ٢٠٢٢ تشير إلى ان عدد سكان العراق بلغ ٤٢٢٤٨٨٨٣ نسمة وبمعدل نمو مقداره ٣% .

لقد تباين معدل نمو السكان في العراق ، إذ بلغ في المدة من (١٩٤٧-١٩٥٧) ٨ر٢% فيما ارتفع المعدل في المدة من ١٩٥٧- ١٩٦٥ إلى ٥ر٣% . ويعزى ذلك إلى زيادة معدلات المواليد وانخفاض معدلات الوفيات ، بسبب تحسن الوضع الاقتصادي والخدمات الصحية . ثم أخذ معدل النمو السكاني اتجاهاً هابطاً خلال المدة من ١٩٦٥- ١٩٧٧ والفترات التي تلتها ١٩٧٧- ١٩٨٧ و١٩٨٧-١٩٩٧ ، إذ بلغ لكل منها ٣ر٣% ، ١ر٣% ، ٣% على التوالي.

على الرغم من التطور الاقتصادي والاجتماعي الذي شهده العراق ، مما يشير إلى تأثر نمو السكان بعوامل أخرى تتمثل في تنظيم النسل الذي بدأ يظهر في العراق لدى بعض الازواج وبخاصة العاملين منهم وذوي التحصيل العلمي العالي . فقد تبين من نتائج مسح خصوبة المرأة العراقية عام ١٩٧٤ ان نسبة الأزواج الذين يستعملون موانع الحمل من ذوي التحصيل العلمي العالي بلغت ٧٧% من مجموع هذه الفئة من السكان ، كما تبين من نتائج ذلك المسح ان نسبة النساء اللاتي لايرغبن في انجاب عدد أكثر من الأطفال مما لديهن بلغت ٧ر٣٧% [١١] . كما يرجع الهبوط في معدل النمو السكاني إلى الحرب العراقية-الايرانية ١٩٨٠-١٩٨٨ ، وحرب الخليج عام ١٩٩١ التي رافقها حصار اقتصادي جائر ، مما نجم عن ذلك ارتفاع معدلات الوفيات وانخفاض معدلات المواليد .

جدول (٨)
تطور سكان العراق ومعدلات النمو حسب نتائج التعدادات من
١٩٤٧ – ١٩٩٧ وتقديرات ٢٠٢٢

سنة التعداد	عدد السكان (نسمة)	معدل النمو السنوي%
١٩٤٧	٤٨١٦١٨٥	
١٩٥٧	٦٣٣٩٩٦٠	٢ر٨
١٩٦٥	٨٠٩٧٢٣٠	٣ر٥
١٩٧٧	١٢٠٠٠٤٩٧	٣ر٣
١٩٨٧	١٦٣٣٥١٩٩	٣ر١
١٩٩٧	٢٢٠٤٦٢٤٤	٣ر٠
٢٠٢٢	٤٢٢٤٨٨٨٣	٣ر٠

المصدر : ١- اعتمادا على نتائج التعداد العام للسكان للسنوات من ١٩٤٧-١٩٩٧ .
٢- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ ، بغداد ، ٢٠٢٣ ، ص٥٥.

ويتبين من الجدول (٩) ان ثمة تبايناً في معدل النمو السكاني على مستوى المحافظات ، ويرجع ذلك إلى الهجرة من والى تلك المحافظات ، أو إلى تعديل الحدود الادارية للبعض منها كما حدث بالنسبة لمحافظتي بغداد وبابل ومحافظتي النجف والقادسية . ولو أخذنا معدل النمو السكاني في العراق الذي بلغ للمدة من (١٩٨٧-١٩٩٧) ٣% ، يمكن تقسيم المحافظات إلى ثلاث فئات كما يتضح من الخريطة (١٦) حيث تضم الفئة الأولى المحافظات التي يزيد فيها معدل نمو السكان عن المعدل العام للعـراق والتي تشـتمل على ثمان محافظات هـــي نينوى ، دهـوك ، السليمانية ، اربيل بغداد ، المثنى ، واسط ، البصرة والتي تراوح معدل نمو السكان فيها بين ٢ر٣% في محافظة دهوك و٦% في محافظة البصرة التي شهدت عودة عدد كبير من سكانها بعد عام ١٩٨٨ والذين هاجروا منها إلى محافظات أخرى بعد تعرض أغلب مستوطناتها إلى القصف الايراني أثناء الحرب .

أمـا الفئـة الثانيـة التـي يقل فيهـا معدل النمـو عـن المعـدل العـام فتضـم تسـع محافظـات تشـتمل علـى التـأميم ، ديـالى ، الأنبـار ، صـلاح الـدين ، بابـل ، كـربلاء ، النجف ، ذي قار ، ميسان ، حيث تراوح معدل النمو فيها بين ٦ر٠ % في محافظـة بابل و ٧ر٢% في محافظة ميسان . بينما تضم الفئة الثالثة التي يتسـاوى فيهـا معدل النمو مع المعدل العام ، محافظة واحدة هي محافظة القادسية .

جدول (٩)

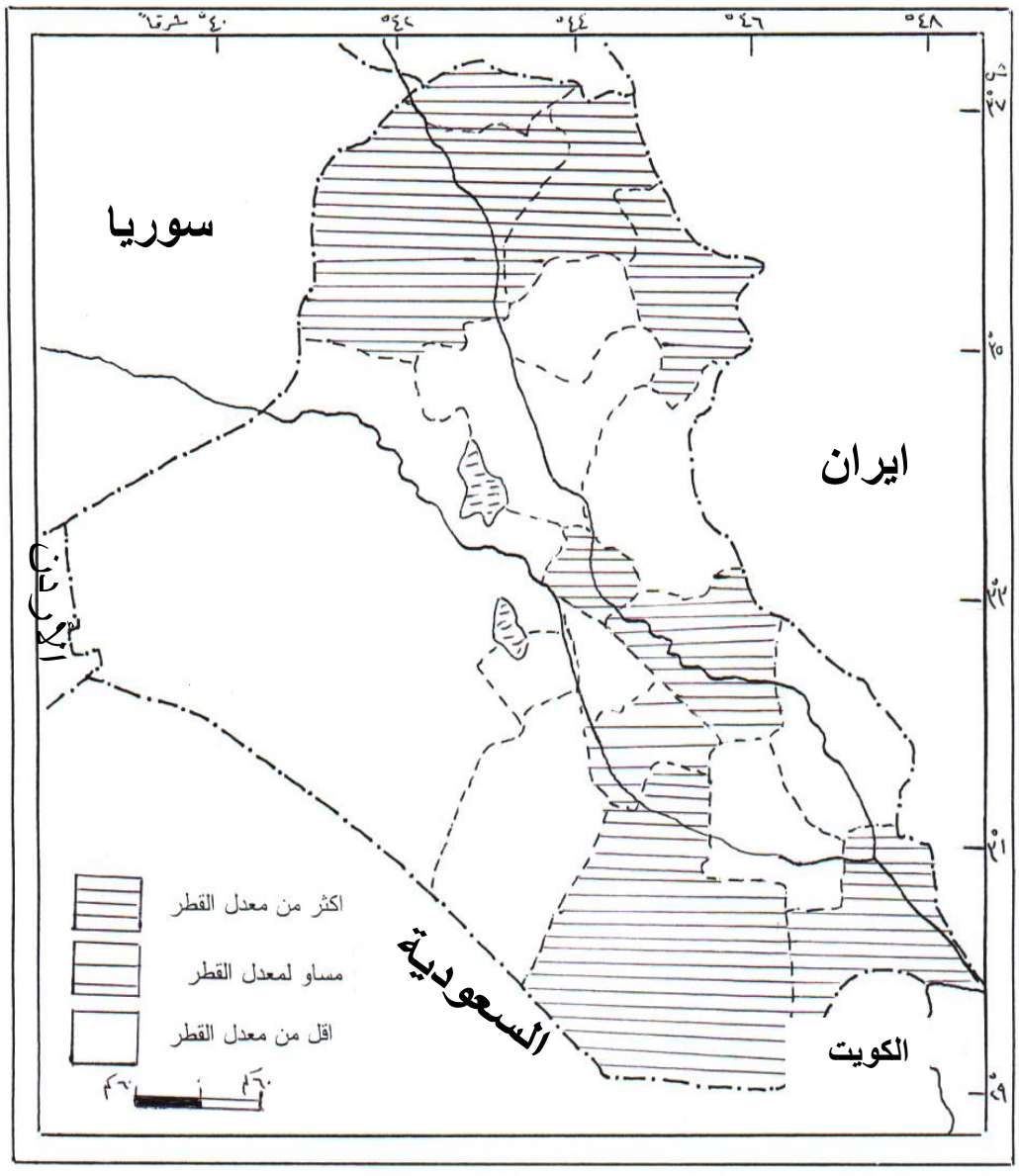
تطور سكان العراق ومعدلات النمو حسب المحافظات لسنوات التعداد

١٩٩٧-١٩٧٧

المحافظات	عدد السكان (نسمة)			معدل النمو السنوي %	
	١٩٧٧	١٩٨٧	١٩٩٧	١٩٧٧- ١٩٨٧	١٩٨٧- ١٩٩٧
نينوى	١١٠٥٦٧١	١٤٧٩٤٣٠	٢٠٤٢٨٥٢	٢ر٩	٣ر٣
صلاح الدين	٣٦٣٨١٩	٧٢٦١٣٨	٩٠٤٤٣٢	٧ر١	٢ر٢
التأميم	٤٩٥٤٢٥	٦٠١٢١٩	٧٥٣١٧١	١ر٩	٢ر٣
ديالى	٥٨٧٧٥٤	٩٦١٠٧٣	١١٣٥٢٢٣	٥ر٠	١ر٧
بغداد	٣١٨٩٧٠٠	٣٨٤١٢٦٨	٥٤٢٣٩٦٤	١ر٩	٣ر٥
الانبار	٤٦٦٠٥٩	٨٢٠٦٩٠	١٠٢٣٧٣٦	٥ر٨	٢ر٢
بابل	٥٩٢٠١٦	١١٠٩٥٧٤	١١٨١٧٥١	٦ر٥	٠ر٦
كربلاء	٢٦٩٨٢٢	٤٦٩٢٨٢	٥٩٤٢٣٥	٥ر٧	٢ر٤
النجف	٣٨٩٦٨٠	٥٩٠٠٧٨	٧٧٥٠٤٢	٤ر٢	٢ر٨
القادسية	٤٢٣٠٠٦	٥٥٩٨٠٥	٧٥١٣٣١	٢ر٨	٣ر٠
المثنى	٢١٥٦٣٧	٣١٥٨١٦	٤٣٦٨٢٥	٣ر٩	٣ر٣
ذي قار	٦٢٢٩٧٩	٩٢١٠٦٦	١١٨٤٧٩٦	٤ر٠	٢ر٥
واسط	٤١٥١٤٠	٥٦٤٦٧٠	٧٨٣٦١٤	٣ر١	٣ر٣
ميسان	٣٧٢٥٧٥	٤٨٧٤٤٨	٦٣٧١٢٦	٢ر٧	٢ر٧
البصرة	١٠٠٨٦٢٦	٨٧٢١٧٦	١٥٥٦٤٤٥	-٤ر١	٦ر٠
دهوك	٢٥٠٥٧٥	٢٩٣٣٠٤	٤٠٢٩٧٠	١ر٦	٣ر٢
اربيل	٥٤١٤٥٦	٧٧٠٤٣٩	١٠٩٥٩٩٢	٣ر٦	٣ر٦
السليمانية	٦٩٠٥٥٧	٩٥١٧٢٣	١٣٦٢٧٣٩	٣ر٢	٣ر٦
العراق	١٢٠٠٠٤٩٧	١٦٣٣٥١٩٩	٢٢٠٤٦٢٤٤	٣ر١	٣ر٠

المصدر : اعتمادا على المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص٣٧-٣٩ .

خريطة (١٦)
توزيع معدل نمو سكان محافظات العراق



المصدر : اعتماداً على بيانات الجدول (٩) .

تركيب السكان :

تحتل دراسة تركيب السكان أهمية بالغة في الدراسات السكانية ، لكونها توضح الاختلافات النوعية للمعلومات الكمية التي توفرها احصاءات السكان ، لكي يمكن الاستفادة من ذلك في التخطيط لشتى الجوانب الاقتصادية والثقافية والاجتماعية التي تهم حياة السكان .

يقصد بتركيب السكان دراسة خصائص المجموعات السكانية التي يتألف منها سكان المجتمع ، ومن أبرز هذه الخصائص التركيب العمري والنوعي والزواجي والتركيب الاقتصادي والتعليمي [١٢] . وسنقتصر على مناقشة التركيب العمري والنوعي والاقتصادي في العراق .

١- التركيب العمري :

يبين هذا التركيب دراسة أعمار السكان وتوزيعهم إلى فئات عمرية . ويمكن ترجمة ذلك بالهرم السكاني الذي يعكس في أدلة بصرية كثيراً من المتغيرات التي مر بها المجتمع ، والتي تركت بصماتها على درجات ذلك الهرم من مكونات المواليد والوفيات والهجرة ، أو أية تغيرات أخرى ناجمة عن عوامل طارئة غير عادية كالحروب والاوبئة والكوارث [١٣] .

يتبين من الجدول (١٠) والشكل (٤) ان هناك اختلافاً في التركيب العمري حسب فئات السن الرئيسة التي تشكل من الناحية الوظيفية الفئات الفعالة وغير الفعالة . فالفئة الرئيسة الاولى (٠-١٤سنة) تشكل حسب تعداد ١٩٩٧ نسبة مقدارها ٢ر٤٤% من اجمالي سكان العراق ، فيما شكلت عام ٢٠٢٢ نسبة مقدارها ٤ر٤٠ % كما يتضح من جدول (١١) مما يشير إلى ان المجتمع العراقي مجتمع فتي وهذا يعكس ارتفاع مستوى الخصوبة ، التي ينجم عن ارتفاعها خلق ظاهرة اعادة الشباب ، وان هذه النتيجة بحد ذاتها تدفع إلى ارتفاع معدلات نمو السكان ،وقد شكلت تلك الفئة قاعدة عريضة في الهرم السكاني .

أما بالنسبة لتوزيع الفئة آنفة الذكر على مستوى الجنس ، فانها تشكل في تعداد ١٩٩٧ وتقديرات عام ٢٠٢٢ عند الذكور ٥ر٢٢% ، ٨ر٢٠ % من اجمالي السكان ، في حين تشكل عند الاناث نسبة ٧ر٢١% ، ٦ر١٩ % من اجمالي السكان . ويتماشى هذا مع القاعدة التي تنص على أن عدد المواليد من الذكور يكون أعلى من عدد المواليد من الاناث في أغلب الاحيان [١٤] .

أما الفئة العمرية (١٥- ٦٤ سنة) فأنها شكلت في عام ١٩٩٧ نسبة مقدارها ٤ر٥٢% من مجموع سكان العراق ، فيما شكلت في عام ٢٠٢٢ نسبة مقدارها ٥ر٥٦% . وتمثل القطاع النشط اقتصادياً ، وتشكل في الهرم السكاني طبقات أضيق بعض الشئ من القاعدة السفلى ، مع ملاحظة ان بعض درجات الهرم قد

ظهر فيها تقلصاً كبيراً قياساً إلى الفئات الأخرى ، ويبدو ذلك جلياً في فئة ٣٥-٣٩ سنة للذكور ، مما يعكس تأثيرالحرب العراقية - الايرانية على هذه الفئة بشكل كبير جداً . حيث كانت في تعداد ١٩٨٧ ضمن فئة ٢٥-٢٩ سنة وقد تأثرت بسنوات الحرب التي سبقت ذلك التعداد .

جدول (١٠)

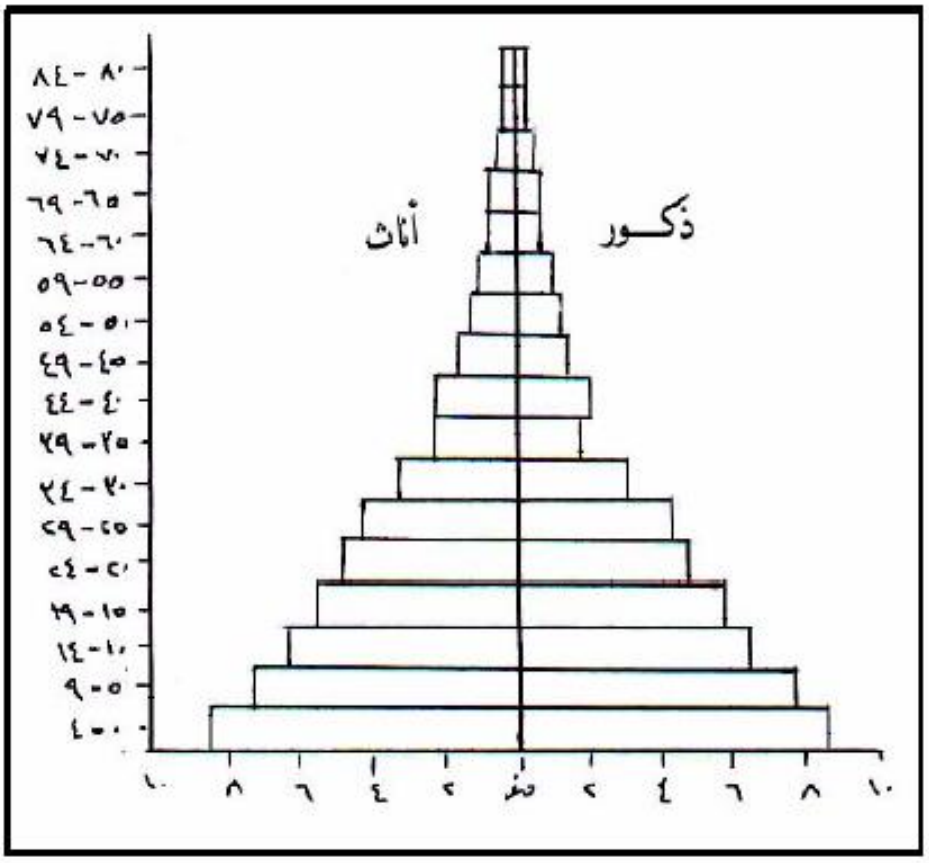
التوزيع النسبي لسكان العراق* حسب فئات السن بموجب تعداد ١٩٩٧

المتغيرات / فئات السن	الذكور		الاناث	
	العدد	النسبة المئوية من اجمالي السكان	العدد	النسبة المئوية من اجمالي السكان
٠-٤	١٦٢٣٥٨٩	٨ر٥	١٥٩٣٤٥٨	٨ر٣
٥-٩	١٤٥٢٠٣٠	٧ر٦	١٤٠٢٤٠٢	٧ر٣
١٠-١٤	١٢٢١٩١٨	٦ر٤	١١٧٧٢٩٩	٦ر١
١٥-١٩	١١٠٧٨٩٣	٥ر٨	١٠٨٢٦٠٣	٥ر٦
٢٠-٢٤	٩٠٨٩٨٨	٤ر٧	٩١٨٥٧٧	٤ر٨
٢٥-٢٩	٧٩٨٦٨١	٤ر٢	٧٩٧٠٢٦	٤ر٢
٣٠-٣٤	٥٩٠٣١٠	٣ر١	٦١٩٣٥٨	٣ر٢
٣٥-٣٩	٣٥١٩٤٢	١ر٨	٤٢٢٦٩٤	٢ر٢
٤٠-٤٤	٣٨٦٩٣٠	٢ر٠	٤١٣٩٥١	٢ر٢
٤٥-٤٩	٢٨٣٧٦٧	١ر٥	٣١٣٧٩٢	١ر٦
٥٠-٥٤	٢٢٩٩٨٣	١ر٢	٢٢٣٣٠٤	١ر٢
٥٥-٥٩	١٧٥٦٢٠	٠ر٩	١٧٢٩٤٧	٠ر٩
٦٠-٦٤	١١١٧١٦	٠ر٦	١٢٩٧٤٥	٠ر٧
٦٥فأكثر	٢٩٣٢٠٣	١ر٥	٣٨٠٨١٧	١ر٨
المجموع	٩٥٣٦٥٧٠	٤٩ر٨	٩٦٤٧٩٧٣	٥٠ر٢

*** عدا محافظات كرد ستان**

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص٤٤ .

شكل (٤)
الهرم السكاني للعراق لسنة ١٩٩٧



المصدر : اعتمادا على بيانات الجدول (١٠) .

وعلى مستوى الجنس فهناك تباين واضح ، حيث بلغت نسبة الذكور ضمن هذه الفئة ٨ر٢٥% من اجمالي سكان العراق ، في حين بلغت نسبة الاناث ٦ر٢٦% من مجموع السكان . وفي تقديرات عام ٢٠٢٢ بلغت نسبة الذكور ونسبة الاناث ٢ر٢٨% ، ٣ ر٢٨ % من اجمالي السكان وعلى التوالي .

أما فئات الاعمار ٦٥سنة فأكثر فهي شريحة ضيقة تشكل نسبة مقدارها ٤ر٣% من مجموع سكان العراق . وبلغت نسبة كل من الذكور والاناث ضمن هذه الفئة العمرية٥ ر١% ، ٨ر١% من اجمالي السكان وعلى الترتيب . و في عام ٢٠٢٢ بغت النسبة ١ر٣ % بواقع ٥ر١% للذكور و ٦ر١% للاناث (الجدول ١١)

جدول (١١)
التوزيع النسبي لسكان العراق حسب فئات السن بموجب تقديرات السكان لسنة ٢٠٢٢

المتغيرات / فئات السن	الذكور		الاناث	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
٠ ـ ٤	٣١٨٢٢٩١	٧ر٥	٣٠١٦٥٩٣	٧ر١
٥ ـ ٩	٢٩٦٩٩٠٣	٧ر٠	٢٧٩٥٧٧٢	٦ر٦
١٠ ـ ١٤	٢٦٥٤٢٣١	٦ر٣	٢٤٧٧٨١٥	٥ر٩
١٥ ـ ١٩	٢٣٢٨٨٣٥	٥ر٥	٢٢٠٠٣٥٢	٥ر٢
٢٠ ـ ٢٤	٢٠٣٤٢٥٠	٤ر٨	١٨٧٧٣٩٦	٥ر٤
٢٥ ـ ٢٩	١٥٩٥٥٢٤	٣ر٨	١٥٥١٣٣٦	٣ر٧
٣٠ ـ ٣٤	١٣٩٧١٠٢	٣ر٣	١٤٣٧٧١٤	٣ر٤
٣٥ ـ ٣٩	١١٩٠٨٣٦	٢ر٨	١٢٥٥٤٩٥	٣ر٠
٤٠ ـ ٤٤	١١٢٢٩٤٢	٢ر٦	١١٣٧٩٣٧	٢ر٧
٤٥ ـ ٤٩	٨٢٩٨٩٥	٢ر٠	٨٥٤٥٢٤	٢ر٠
٥٠ ـ ٥٤	٤٨٩٣١٧	١ر٢	٦٠٩٣٤٣	١ر٤
٥٥ ـ ٥٩	٥٥٦٢٧٩	١ر٣	٥٨٢١٣٢	١ر٤
٦٠ ـ ٦٤	٣٨٣٠٩٤	٠ر٩	٤١٨٧١٢	١ر٠
٦٥ ـ ٦٩	٢٥٢١٧٤	٠ر٦	٢٦٢٧١٣	٠ر٦
٧٠ ـ ٧٤	١٦٤٥٢٣	٠ر٤	١٦٥٥٥٧	٠ر٤
٧٥ ـ ٧٩	٨٦٦٦٢	٠ر٢	١٠٤٤٢١	٠ر٢
٨٠ فأكثر	١٠٧٢٨٠	٠ر٣	١٥٥٩٣٣	٠ر٤
المجموع	٢١٣٤٥١٣٨	٥ر٥٠	٢٠٩٠٣٧٤٥	٥ر٤٩

المصدر : اعتماداً على المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢ ـ ٢٠٢٣ ، بغداد ٢٠٢٣ ، ص٥٨ .

٢- التركيب النوعي :

ان تصنيف السكان إلى ذكور واناث يعبر عنه بنسبة النوع أو الجنس التي تستخرج بتقسيم عدد الذكور على عدد الاناث ثم يضرب الناتج في ١٠٠ ، ولهذه النسبة أهمية كبيرة بأعتبارها تؤثر في معدلات المواليد والوفيات والهجرة . وغالبا ماتكون هذه النسبة متوازنة في المجتمعات المستقرة التي تعيش حياة طبيعية ، في حين يختل التوازن في النسبة بسبب تباين معدلات معـــدلات الوفيات بين الذكور والاناث ، أو بسبب الهجرة الداخلية والخارجية التي تكون انتقائية ، حيث أن ميل الذكور للهجرة يكون هو الغالب ، وكذلك بسبب الحروب التي تؤدي إلى تناقص عدد الذكور [١٥] .

يتضح من الجدول (١٢) تباين التركيب النوعي في العراق على مدى التعدادات الثلاثة الاخيرة ١٩٧٧ ،١٩٨٧ ، ١٩٩٧ حيث بلغت نسبة الجنس في التعداد الأول ١٠٦ر٣ ذكراً لكل مائة انثى ، ويعكس هذا الارتفاع دقة التعداد ، فضلا عن الاستقرار السكاني خلال تلك الفترة في ظل ظروف الازدهار الاقتصادي وتوفر فرص العمل وارتفاع المستوى المعاشي . وبلغت نسبة الجنس في التعداد الثاني ١٠٥ر٧ ذكراً لكل مائة انثى ، فيما انخفضت تلك النسبة في تعداد عام ١٩٩٧ إلى دون خط التوازن لتصل إلى ٩٩ر٤ ذكراً لكل مائة انثى . أما في تقديرات السكان لسنة ٢٠٠٧ فقد بلغت ١٠١ر٤ذكراً لكل انثى وفي تقديرات ٢٠٢٢ بلغت نسبة الجنس ١٠٢ر١ ذكراً لكل مائة انثى .

جدول (١٢)
تطور نسبة النوع في العراق حسب سنوات التعدادات
من ١٩٧٧- ١٩٩٧ وتقديرات عامي ٢٠٠٧ و ٢٠٢٢

سنة التعداد	عدد الذكور	عدد الاناث	نسبة النوع %
١٩٧٧	٦١٨٢٨٩٨	٥٨١٧٥٩٩	١٠٦ر٣
١٩٨٧	٨٣٩٥٨٨٩	٧٩٣٩٣١٠	١٠٥ر٧
١٩٩٧	١٠٩٨٧٢٥٢	١١٠٥٨٩٩٢	٩٩ر٤
٢٠٠٧	١٤٩٤٣٥١٦	١٤٧٣٨٥٦٥	١٠١ر٤
٢٠٢٢	٢١٣٤٥١٣٨	٢٠٩٠٣٧٤٥	١٠٢ر١

المصدر : بالاعتماد على :

١- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص٣٩ .

٢ - المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٦ -٢٠٠٧ ، ص٥١ .

٣- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣ ، ص٥٣ .

أما على مستوى المحافظات فهناك تباين في نسبة الجنس حسب نتائج تعداد عام ١٩٩٧ . إذ يتبين من الجدول (١٣) ان تلك النسبة ترتفع قليلاً عن نسبة التوازن في كل من محافظات نينوى ، بغداد ، الانبار ، دهوك ، أربيل ، السليمانية ، فيما تقل عن نسبة التوازن في بقية المحافظات ، وان هذا التباين يعكس الاختلاف في حجم الهجرة الداخلة إليها والخارجة منها ، فضلاً عن هجرة عدد من الذكور إلى خارج العراق .

جدول (١٣)

نسبة الجنس حسب المحافظات بموجب تعداد ١٩٩٧

المحافظات	عدد الذكور	عدد الاناث	نسبة الجنس %
نينوى	١٠٢٣٨٤٣	١٠١٩٠٠٩	١٠٠ر٥
صلاح الدين	٤٤٧٦٣٧	٤٥٦٧٩٥	٩٨ر٠
التأميم	٣٧٢٤١٦	٣٨٠٧٥٥	٩٧ر٨
ديالى	٥٦٤٨٧٥	٥٧٠٣٤٨	٩٩ر٠
بغداد	٢٧٢٢٠٩٥	٢٧٠١٨٦٩	١٠٠ر٧
الانبار	٥١٢٨٣٧	٥١٠٨٩٩	١٠٠ر٤
بابل	٥٨٧٤٥٧	٥٩٤٢٩٤	٩٨ر٨
كربلاء	٢٩٣٩٢٦	٣٠٠٣٠٩	٩٧ر٩
النجف	٣٨٣٢٥١	٣٩١٧٩١	٩٧ر٨
القادسية	٣٧٠١٢٥	٣٨١٢٠٦	٩٧ر١
المثنى	٢١١٩٨٤	٢٢٤٨٤١	٩٤ر٣
ذي قار	٥٨٠٠٣٩	٦٠٤٧٥٧	٩٥ر٩
واسط	٣٨٥٤٦٤	٣٩٨١٥٠	٩٦ر٨
ميسان	٣١١١٨٣	٣٢٥٩٤٣	٩٥ر٥
البصرة	٧٦٩٤٣٨	٧٨٧٠٠٧	٩٧ر٨
دهوك	٢٠٧١٢٧	١٩٥٨٤٣	١٠٥ر٧
أربيل	٥٥١٢٨٤	٥٤٤٧٠٨	١٠١ر٢
السليمانية	٦٩٢٢٧١	٦٧٠٤٦٨	١٠٣ر٢
المجموع	١٠٩٨٧٢٥٢	١١٠٥٨٩٩٢	٩٩ر٤

استخرجت بالاعتماد على المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص٣٩ .

ويتبين من الجدول (١٤) ان نسبة الجنس حسب تقديرات ٢٠٢٢ بلغت في العراق ١ر١٠٢ وترتفع عن ذلك في كل من محافظات نينوى ، بغداد والانبار ، تتساوى مع نسبة العراق في محافظات صلاح الدين وديالى وبابل وتقل عن ذلك في بقية المحافظات .

جدول (١٤)
نسبة الجنس حسب المحافظات بموجب تقديرات عام ٢٠٢٢

المحافظات	عدد الذكور	عدد الاناث	نسبة الجنس %
نينوى	٢١١١٥٣٤	٢٠٢٢٠٠٢	١٠٤ر٤
صلاح الدين	٨٩٢٩٩١	٨٧٤٨٤٦	١٠٢ر١
كركوك	٨٩١٣٩٥	٨٧٩٣٧٠	١٠١ر٤
ديالى	٩١٦٥٣٣	٨٩٧٨٣٥	١٠٢ر١
بغداد	٤٥٦٩٧٦٨	٤٤٣٦٢٣٣	١٠٣ر٠
الانبار	١٠٠٨٦٥٠	٩٥٤٦٩٦	١٠١ر١
بابل	١١٥٦٣١٩	١١٣٢١٣٧	١٠٥ر٦
كربلاء	٦٨١٣٠٦	٦٦٩٢٧١	١٠٢ر١
النجف	٨١٧٦٥٣	٨١٣١٥٤	١٠١ر٨
الديوانية	٧٢١٠٩٩	٧٠٩٦١٥	١٠٠ر٦
المثنى	٤٥٣٥١١	٤٤٨٩٦٩	١٠١ر٠
ذي قار	١١٦٥٤١٢	١١٥٦٤٣٩	١٠٠ر٨
واسط	٧٧١٣٣٩	٧٥٦٥٧٢	١٠١ر٩
ميسان	٦١٤٢٨٥	٦١٨٧٦٨	٩٩ر٣
البصرة	١٦١٩٢٠٤	١٦٠٣٩٥٤	١٠٠ر٩
دهوك	٧١٧٧٤٦	٧١٤٦٢٣	١٠٠ر٤
اربيل	١٠٣٧٦٩٨	١٠١٧٧٥٠	١٠٢ر٠
السليمانية	١١٩٨٦٩٥	١١٩٧٥١١	١٠٠ر١
المجموع	٢١٣٤٥١٣٨	٢٠٩٠٣٧٤٥	١٠٢ر١

المصدر : اعتماداً على المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢- ٢٠٢٣ ، بغداد ، ٢٠٢٣ ، ص٥٣ .

٣- التركيب الاقتصادي :

تعد دراسة التركيب الاقتصادي من العناصر المهمة في دراسة تركيب السكان ، لكونها تسعى إلى تحليل العناصر الهيكلية الرئيسة لقوة العمل ، التي تتضمن توزيعها حسب النشاط الاقتصادي والمهني والحالة العملية . وسنقتصر على النشاط الاقتصادي الذي يتحدد مفهومه بالمجال الذي يعمل فيه الفرد والنشاط الذي تمارسه المؤسسة ، والذي يبين توزيع مجالات العمل المتنوعة في المجتمع التي تشكل الاقتصاد الوطني [١٦] .

لقد أخذ العراق في تعداداته السكانية التصنيف الدولي الموحد للنشاط الاقتصادي الصادر عن الدائرة الاحصائية في الامم المتحدة الذي يضم عشرة أصناف رئيسة . وان توزيع السكان على هذه الاصناف وحسب نشاطهم الاقتصادي يبين عدد الافراد العاملين في مختلف القطاعات الإنتاجية ، ومن ثم درجة استيعاب كل قطاع للقوى البشرية العاملة ، وامكانية الاستفادة من الموارد البشرية الفائضة في قطاع معين واعادة توزيعها على القطاعات التي تشكو من ندرة في العمالة [١٧]

يتبين من الجدول (١٥) ان حجم قوة العمل في العراق حسب تعداد ١٩٩٧ بلغ ٤٨٦١١٩٤ نسمة ، موزعاً على الذكور بواقع ٤٣٥٦٤٨٧ نسمة ، والاناث بواقع ٥٠٤٧٠٧ نسمة . ويشكل كل منهما نسبة مقدارها ٨٩ر٥% ، ١٠ر٥% من مجموع حجم القوة العاملة في العراق وعلى التوالي .

كما يتبين ان قطاع الخدمات يحتل المرتبة الأولى في عدد العاملين فيه ، وبنسبة بلغت ٢٨ر٢ % ، في حين يأتي قطاع الزراعة والصيد في المرتبة الثانية وبنسبة ١٩ر٦ % من اجمالي العمالة في العراق . ويحتل قطاع التجارة المرتبة الثالثة بنسبة ١٨ر٦ % .

ومما تجدر الاشارة إليه ان رصيد الذكور في جميع الانشطة الاقتصادية هو السائد والمتفوق على رصيد الاناث الذي كان منخفضاً .

جدول (١٥)
توزيع سكان العراق حسب الجنس والنشاط الاقتصادي بموجب تعداد ١٩٩٧ *

النشاط الاقتصادي	الذكور		الاناث		المجموع والنسبة	
	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
الزراعة والصيد والغابات	٨٢٥٣٣٨	١٧ر٠	١٢٤٩٧٩	٢ر٦	٩٥٠٣١٧	١٩ر٦
التعدين واستخراج النفط الخام	٢٧٢٩٧	٠ر٦	٣٥٣٤	١ر٠	٣٠٨٣١	٠ر٧
الصناعات التحويلية	١٨٧٤٣٨	٣ر٩	٣٢٠١٣	٠ر٦	٢١٩٤٥١	٤ر٥
الكهرباء والغاز والماء	٢٤٢٧٢	٠ر٥	٣٩٩٥	١ر٠	٢٨٢٦٧	٠ر٦
التشييد والبناء	٢١٥٤٢٩	٤ر٤	٢٩٢٦	١ر٠	٢١٨٣٥٥	٤ر٥
تجارة الجملة والمفرد والفنادق والمطاعم	٨٧٩٨٣١	١٨ر١	٢٣٥٤٩	٠ر٥	٩٠٣٣٨٠	١٨ر٦
النقل والخزن والمواصلات	٢٦٤٧٥٩	٤ر٥	٨٣٩٣	٠ر٢	٢٧٣١٥٢	٥ر٦
التأمين والتمويل والعقارات	٢٦١٥٨	٠ر٥	١٤٠٥٥	٠ر٣	٤٠٢١٣	٠ر٨
خدمات المجتمع والخدمات الاجتماعية	١١٠٠١٧٧	٢٢ر٦	٢٧٢٧٥٩	٦ر٥	١٣٧٢٩٣٦	٢٨ر٢
غير مبين	٦٦٠٠	١ر٠	٥٦٥٨	١ر٠	١٢٢٥٨	٠ر٢
عاطلون لم يسبق لهم العمل	٧٩٩١٨٨	١٦ر٤	١٢٨٤٦	٠ر٣	٨١٢٠٣٤	١٦ر٧
المجموع	٤٣٥٦٤٨٧	٨٩ر٥	٥٠٤٧٠٧	١٠ر٥	٤٨٦١١٩٤	١٠٠ر٠

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص٥٧-٦٠ .

• عدا محافظات كردستان

التوزيع الجغرافي للسكان

يهدف التوزيع الجغرافي للسكان تشخيص واقع الانتشار السكاني في المكان ، ومن ثم ابراز صورة التوزيع والأنماط التي يتخذها والعوامل التي تتحكم في ذلك . ويمكن من خلاله معرفة مناطق التركز والتخلخل السكاني لوضع المؤشرات الواقعية بين أيدي المخططين من أجل توفير الخدمات الاساسية للسكان كالمدارس ورياض الأطفال والمؤسسات الصحية ، وتأسيس المشاريع الإنتاجية المختلفة التي تستلزم العنصر البشري بالدرجة الاولى [١٨] .

يعد التوزيع النسبي للسكان أحد مقاييس التوزيع التي توضح نسبة مايصيب الوحدة الادارية (المحافظة ، القضاء ، الناحية) أو إقليم من الأقاليم من مجموع سكان العراق . ويتضح من الجدول (١٦) والخريطة (١٧) ان هناك تبايناً في صورة التوزيع النسبي للسكان بين محافظات العراق ، حيث تتصدر محافظة بغداد جميع محافظات البلاد ، إذ استأثرت في عام ١٩٩٧ و٢٠٢٢ بنسبة مقدارها ٦ر٢٤% و ٣ر٢١ % من اجمالي سكان العراق على التوالي . ويعزى ذلك إلى استأثارها بالأنشطة الاقتصادية وبخاصة الصناعية ، حيث يتركز فيها نحو ٥٤% من عدد المنشآت الصناعية المتوسطة و٢٩% من عدد المنشآت الصناعية الصغيرة في العراق لسنة ١٩٩٦ [١٩] .فضلا عن كونها العاصمة السياسية والادارية للعراق ، إذ تتركز فيها مؤسسات الدولة علاوة على المؤسسات الثقافية ، لذلك شكلت عامل جذب للمهاجرين ، فقد كان حجم الهجرة الصافية إليها خلال السنوات ١٩٧٧ ، ١٩٨٧ ، ١٩٩٧ قد بلغ ٧٢٥٠١٣ ، ٥٨٩٠٨٣ ، ٤٧٦٢٤٠ نسمة على الترتيب ، وتشكل نسب مقدارها ٦ر٧٨% ، ٧ر٦٤% ، ٣ر٧٣% من اجمالي الهجرة الصافية للمحافظات الجاذبة للسكان [٢٠] .

وتحتل محافظة نينوى المرتبة الثانية بنسبة مقدارها ٣ر٩% ، ٨ر٩ % من اجمالي سكان العراق على الترتيب ، تليها محافظة البصرة بنسبة ٧% ، ٦ر٧ % على التتابع . ويعزى ذلك إلى وجود الأنشطة الاقتصادية فيهما المتمثلة بالصناعة والزراعة وحقول النفط . تأتي بعدهما محافظة السليمانية بنسبة ٢ر٦% ، ٧ر٥% . أما المحافظات التي تتراوح فيها النسبة بين ٣%- ٥ر٥% فانها تشتمل على محافظات صلاح الدين ، التأميم ، ديالى ، الأنبار ، بابل ، النجف ، كربلاء الدي ، ذي قار ، واسط ، أربيل ، دهوك . وتنخفض نسبة السكان إلى أقل من ٣% في محافظتي المثنى وميسان . ويرجع ذلك إلى قلة الامكانات الاقتصادية فيهما الامر الذي أدى إلى قلة عدد سكانهما .

جدول (١٦)
عدد السكان ونسبهم المئوية والكثافة الحسابية حسب المحافظات
لسنة ١٩٩٧ وتقديرات ٢٠٢٢

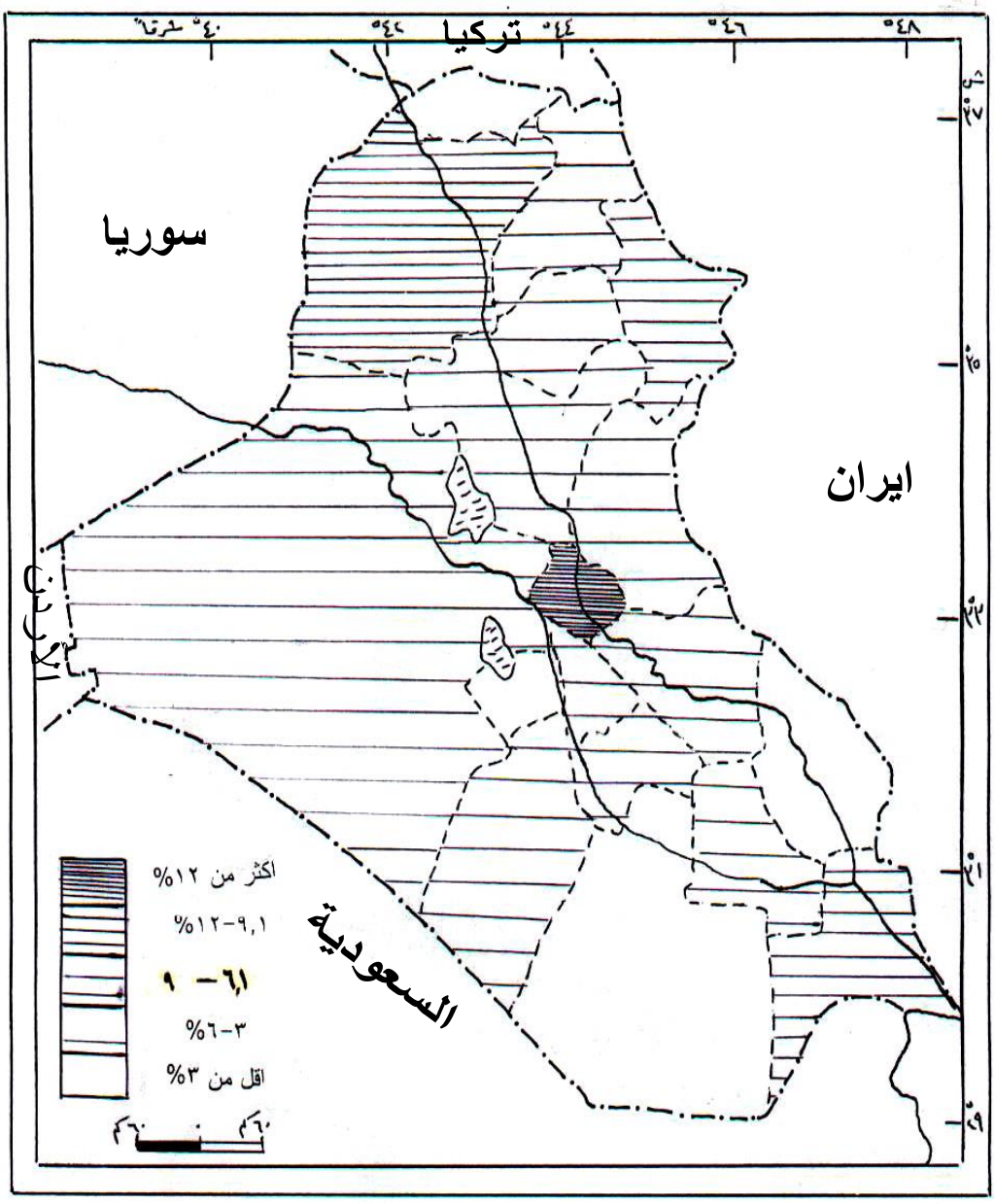
المحافظات	عدد السكان (نسمة)		النسبة المئوية		المساحة كم٢	الكثافة نسمة/كم٢	
	١٩٩٧	٢٠٢٢	١٩٩٧	٢٠٢٢		١٩٩٧	٢٠٢٢
نينوى	٢٠٤٢٨٥٢	٤١٣٣٥٣٦	٩ر٣	٩ر٨	٣٧٣٢٣	٥٤ر٧	١١٠ر٧
صلاح الدين	٩٠٤٤٣٢	١٧٦٧٨٣٧	٤ر١	٤ر٢	٢٤٣٦٣	٣٧ر١	٧٢ر٦
كركوك	٧٥٣١٧١	١٧٧٠٧٦٥	٣ر٤	٤ر٢	٩٦٧٩	٧٧ر٨	١٨٢ر٩
ديالى	١١٣٥٢٢٣	١٨١٤٣٦٨	٥ر١	٤ر٣	١٧٦٨٥	٦٤ر٢	١٠٢ر٦
بغداد	٥٤٢٣٩٦٤	٩٠٠٦٠٠١	٢٤ر٦	٢١ر٣	٤٥٥٥	١١٩٠ر٨	١٩٧٧ر٢
الانبار	١٠٢٣٧٣٦	١٩٦٣٣٤٦	٤ر٦	٤ر٦	١٣٧٨٠٨	٧ر٤	١٤ر٢
بابل	١١٨١٧٥١	٢٢٨٨٤٥٦	٥ر٤	٥ر٤	٥١١٩	٢٣٠ر٨	٤٤٧ر٠
كربلاء	٥٩٤٢٣٥	١٣٥٠٥٧٧	٧ر٢	٣ر٢	٥٠٣٤	١١٨ر٠	٢٦٨ر٣
النجف	٧٧٥٠٤٢	١٦٣٠٨٠٧	٣ر٥	٣ر٩	٢٨٨٢٤	٢٦ر٩	٥٦ر٦
الديوانية	٧٥١٣٣١	١٤٣٠٧١٤	٣ر٤	٣ر٤	٨١٥٣	٩٢ر١	١٧٥ر٥
المثنى	٤٣٦٨٢٥	٩٠٢٤٨٠	٢ر٠	٢ر١	٥١٧٤٠	٨ر٤	١٧ر٤
ذي قار	١١٨٤٧٩٦	٢٣٢١٨٥١	٥ر٤	٥ر٥	١٢٩٠٠	٩١ر٨	١٨٠ر٠
واسط	٧٨٣٦١٤	١٥٢٧٩١١	٣ر٦	٣ر٦	١٧١٥٣	٤٥ر٧	٨٩ر١
ميسان	٦٣٧١٢٦	١٢٣٣٠٥٣	٢ر٩	٢ر٩	١٦٠٧٢	٣٩ر٦	٧٦ر٧
البصرة	١٥٥٦٤٤٥	٣٢٢٣١٥٨	٧ر٠	٧ر٦	١٩٠٧٠	٨١ر٦	١٦٩ر٠
دهوك	٤٠٢٩٧٠	١٤٣٢٣٦٩	١ر٨	٣ر٤	٦٥٥٣	٦١ر٥	٢١٨ر٦
أربيل	١٠٩٥٩٩٢	٢٠٥٥٤٤٨	٥ر٠	٤ر٩	١٥٠٧٤	٧٢ر٧	١٣٦ر٣
السليمانية	١٣٦٢٧٣٩	٢٣٩٦٢٠٦	٦ر٢	٥ر٧	١٧٠٢٣	٨٠ر٠	١٤٠ر٨
المجموع	٢٢٠٤٦٢٤٤	٤٢٢٤٨٨٨٣	١٠٠%	١٠٠%	٤٣٤١٢٨	٥٠ر٨	٩٧ر٣

المصدر : اعتماداً على:

١- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص٥ و ٣٩ .

٢- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢٧ - ٢٠٢٣ ، بغداد ، ص٥٣ .

خريطة (١٧)
التوزيع النسبي للسكان في العراق بموجب تعداد ١٩٩٧ وتقديرات ٢٠٢٢



المصدر : الجدول (١٦)

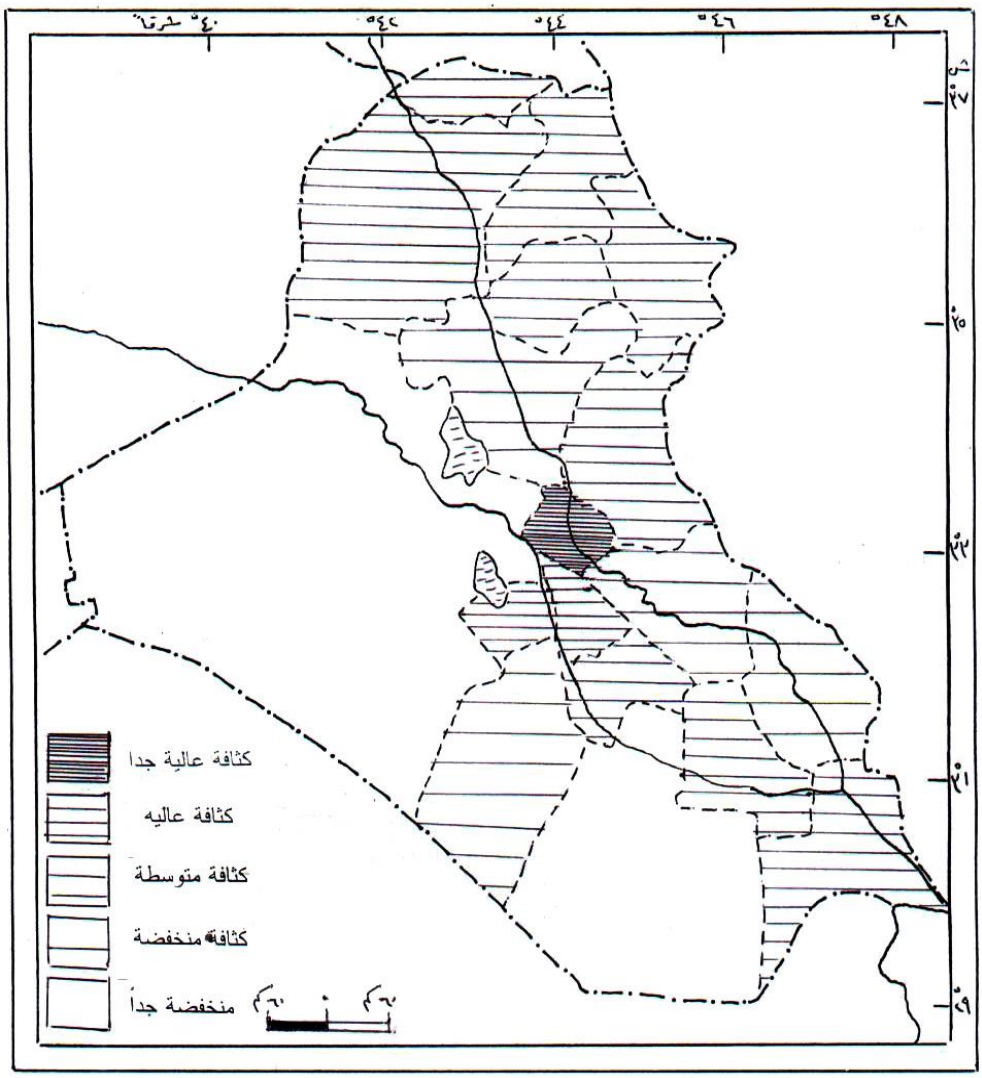
ولغرض توزيع سكان العراق توزيعاً مساحياً فقد اعتمدت الكثافة العامة أو الحسابية ، التي تلقي الضوء على العلاقة بين التوزيع العددي ومساحة المحافظة أو البلاد بغض النظر عن الامكانات الاقتصادية لتلك المساحة وقدرتها الإنتاجية ونمط الاستثمار الاقتصادي فيها . كما انها تظهر التباين المكاني لتوزيع السكان بين محافظات العراق .

وعند الرجوع إلى الجدول (١٦) يتبين ان الكثافة العامة للسكان في العراق بموجب تعداد ١٩٩٧ بلغت ٨ر٥٠ نسمة/كم^{٢} ، فيما بلغت ٣ر٩٧ نسمة/كم^{٢} في عام ٢٠٢٢ . وتتباين تلك الكثافة من محافظة إلى أخرى ، إذ يتضح من الخريطة (١٧) ان محافظة بغداد تنفرد بمعدل عال جداً بلغ ٨ر١١٩٠ ، ٢ر١٩٧٧نسمة/كم^{٢} ، ويعزى ذلك إلى كونها من أكثر المحافظات سكاناً وأقلها مساحة . أما الكثافة العالية فتضم محافظتي كربلاء وبابل ، حيث بلغت الكثافة العامة في كل منهما ٠ر١١٨ ، ٨ر٢٣٠ نسمة/كم^{٢} عام ١٩٩٧ ، فيما بلغت ٣ر٢٦٨ ، ٠ر٤٤٧ نسمة/كم^{٢} في عام ٢٠٢٢ . وتضم الكثافة المتوسطة تسع محافظات تشمل نينوى ، كركوك ، ديالى ، الديوانية ، ذي قار ، البصرة ، دهوك ، أربيل ، السليمانية ، إذ تراوحت الكثافة العامة فيها عام ١٩٩٧ ما بين ٧ر٥٤ نسمة/كم^{٢} في محافظة نينوى و ١ر٩٢ نسمة /كم^{٢} في محافظة الديوانية ، في حين تراوحت مابين ٦ر١٠٢ نسمة / كم٢ في محافظة ديالى ، ٦ر٢١٨ نسمة/كم^{٢} في محافظة دهوك .

أما الكثافة المنخفضة فتضم محافظات صلاح الدين ، النجف ، واسط ، ميسان التي تراوحت الكثافة العامة فيها بين ٩ر٢٦ نسمة/كم^{٢} في محافظة النجف و ٧ر٤٥ نسمة/كم^{٢} في محافظة واسط بموجب تعداد ١٩٩٧ . الا انها تراوحت عام ٢٠٢٢ مابين ٦ر٥٦ ، ١ر٨٩ نسمة/ كم٢ في كل منهما وعلى الترتيب . وتضم الكثافة المنخفضة جداً محافظتي الانبار والمثنى بواقع ٤ر٧ ، ٤ر٨ نسمة/كم^{٢} على التوالي ، وبلغت ٢ر١٤ ، ٤ر١٧ نسمة/كم^{٢} في عام ٢٠٢٢ ، لكون أغلب مساحتيهما تقع ضمن الهضبة الغربية التي يقل فيها السكان .

وعلى الرغم من أن خرائط توزيع الكثافة الحسابية واسعة الانتشار ، الا انها قليلة الفائدة وتعطي في كثير من الاحيان نتائج مظللة ، لكونها ترسم على أساس استخراج عدد السكان إلى المساحة الاجمالية بغض النظر عن كونها معمورة أو غير معمورة . لذا يمكن توزيع سكان العراق حسب مناطقه الجغرافية التي تتمثل بأقسام السطح الرئيسة ، إذ يتجمع أغلب سكان العراق في منطقة السهل الرسوبي الذي يضم أكثر المحافظات كثافة في السكان ، وأكثر المناطق الزراعية توطناً ، بسبب انبساط سطحه وتربته الخصبة ووفرة الموارد المائية السطحية فيه . وتضم منطقة السهل الرسوبي حوالي ثلثي سكان العراق ، ويبلغ متوسط الكثافة العامة لعموم المنطقة ٤٤ نسمة/كم٢ ، و تصل في بعض اجزائها الى اكثر من

خريطة (١٨)
توزيع الكثافة العامة للسكان في العراق وفقاً لتعداد ١٩٩٧ وتقديرات ٢٠٢٢



المصدر : الجدول (١٦)

٦٠٠ نسمة/ كم^{٢} وتحتل المنطقة شبه الجبلية والقسم الجنوبي من المنطقة الجبلية المرتبة الثانية في عدد السكان ، حيث تضم حوالي ربع سكان العراق ويتركز أغلبهم في السهول . أما منطقة الجبال العالية والهضبة الغربية فانهما تأتيان بالمرتبة الاخيرة ، إذ لايزيد عدد السكان فيها عن عشر سكان العراق ، وذلك لوعورة المنطقة الجبلية وجفاف مناخ الهضبة الغربية وقلة المياه فيها ، حيث تخلو مساحات شاسعة منها من السكان بأستثناء الواحات والأماكن التي تتوفر فيها المياه الجوفية مثل كبيسة والرحالية وعين تمر والنخيب والشبجة والسلمان والزبير وسفوان [٢١] .

النمو الحضري :

تعد ظاهرة النمو الحضري من أكثر الظواهر الجغرافية وضوحاً في العالم ، ويتبع النمو الحضري عادة النمو الاقتصادي في المراكز الحضرية ، الذي يؤدي إلى تمتعها بقوة جذب ضخمة لسكان منطقة الظهير المباشر والبعيد ، نظراً لما توفره من فرص عمل لتشغيل الايدي العاملة في فعالياتها الإنتاجية والخدمية بغض النظر عن درجة المهارة والكفاءة التي يتقدم بها طالب العمل [٢٢] .

لقد ظل النمو الحضري في العراق بطيئاً خلال القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين ، ولم تبدأ حركة السكان إلى المراكز الحضرية الا بعد انتهاء الحرب العالمية الاولى ، ثم تزايدت بعد الحرب العالمية الثانية بتأثير ارتفاع معدل الزيادة الطبيعية للسكان ، فضلا عن تأثير الهجرة من الريف إلى المدن ، التي ازدادت في الفترة التي أعقبت فيضان عام ١٩٥٤ بسبب التأثيرات السلبية لذلك الفيضان على سكان الريف ، ووصلت ذروتها بعد قيام ثورة ١٤ تموز عام ١٩٥٨ التي حررت الفلاحين من سيطرة الاقطاع ، مما دفع بأعداد كبيرة من سكان الريف بالهجرة إلى المدن الجاذبة للسكان .

ارتفع عدد سكان الحضر في العراق من حوالي ٥ر١ مليون نسمة في عام ١٩٤٧ إلى حوالي ١٥ مليون نسمة في عام ١٩٩٧ ، وبلغت نسبة سكان الحضر في السنة الاولى ٢ر٣٠% ، فيما أصبحت في السنة الاخيرة ٣ر٦٨% [٢٣] . مما يعني ان العراق شهد نمواً حضرياً سريعاً ، ويعد واحداً من دول العالم السريعة التحضر .

أما النمو الحضري على مستوى المحافظات فيتبين من الجدول (١٧) الحقائق الآتية :

جدول (١٧)
توزيع السكان الحضر ونسبتهم المئوية ومعدل النمو الحضري حسب المحافظات للمدة من ١٩٧٧ ـ ١٩٩٧

المحافظات	عدد السكان الحضر عام ١٩٧٧	نسبة الحضر%	عدد السكان الحضر عام ١٩٩٧	نسبة الحضر%	معدل نمو السكان الحضر %
نينوى	٥٩٨٨١٢	٥٤ر٢	١٢٦٤٧١٩	٦١ر٩	٣ر٨
صلاح الدين	١٥٧٧٨٧	٤٣ر٤	٤٠٧٠٧٤	٤٥ر٠	٤ر٨
التأميم	٣٤٧٤٣٧	٧٠ر١	٥٣٠٩٢٦	٧٠ر٥	٢ر١
ديالى	٢٤٢٠٥٤	٤١ر٢	٤٧٨٩٠٣	٤٢ر٢	٣ر٥
بغداد	٢٩٢٠٠٧٢	٩١ر٥	٤٨٥١٣٤٨	٨٩ر٤	٢ر٦
الانبار	٢٥٥٦٥٤	٥٤ر٨	٥٣٩٢٨٧	٥٢ر٧	٣ر٨
بابل	٢٨٨١٨٢	٤٨ر٧	٥٦٥٦٥٦	٤٧ر٩	٣ر٤
كربلاء	١٧٠٢١٠	٦٣ر١	٣٩٢٣٧٠	٦٦ر٠	٤ر٣
النجف	٢٤٦٠٣٣	٦٧ر٨	٥٤١٩١٨	٦٩ر٩	٣ر٧
القادسية	١٩٥٦١٩	٤٦ر٢	٣٩٧٧٦٨	٥٢ر٩	٣ر٦
المثنى	٨٧٨١٤	٤٠ر٧	١٩٥٨٦٩	٤٤ر٨	٤ر١
ذي قار	٢٤٧٤٠٣	٣٩ر٧	٧٠٠٢٩٤	٥٩ر١	٣ر٥
واسط	١٨٣٦٧٢	٤٤ر٢	٤١٦٦٧٨	٥٣ر٢	٤ر٢
ميسان	١٦٥٧٨٢	٤٤ر٥	٤٢١١٥٣	٦٦ر١	٤ر٨
البصرة	٨٠٠٤٥٣	٧٩ر٤	١٢٤١٨١٣	٧٩ر٨	٢ر٢
دهوك	١٠٧٤٠٤	٤٢ر٩	٣٠٠٦١٦	٧٤ر٦	٣ر٥
أربيل	٢٨٨٠٦٤	٥٣ر٢	٨٤٨٢٩٨	٧٧ر٤	٥ر٥
السليمانية	٣٢٥٦٠٢	٤٧ر٢	٩٧٤٣٥٨	٧١ر٥	٥ر٦
العراق	٧٦٤٦٠٥٤	٦٣ر٧	١٥٠٦٩٠٤٨	٦٨ر٣	٣ر٤

المصدر : استخرجت بالاعتماد على المجموعة الاحصائية السنوية ١٩٩٥ـ ١٩٩٦ ، ص٤٨ والمجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص٣٩ .

١ـ ان نسبة السكان الحضر في العراق بموجب تعداد ١٩٧٧ بلغت ٦٣ر٧% . وان معظم محافظات العراق بلغت فيها النسبة دون المعدل العام بأستثناء محافظات التأميم ، بغداد ،النجف ، البصرة التي بلغت نسبة السكان الحضر في كل منها ٧٠ر١% ، ٩١ر٥% ، ٦٧ر٨% ، ٧٩ر٤% على الترتيب .

٢ـ تزايد عدد السكان الحضر في العراق خلال عشرين سنة إلى الضعف تقريباً ، وارتفعت نسبتهم إلى ٦٨ر٣% بموجب تعداد ١٩٩٧ . كما ارتفع عدد المحافظات التي تزداد فيها النسبة عن المعدل العام ، بحيث شملت سبع محافظات هي : التأميم ، بغداد ، النجف ، البصرة ، دهوك ، أربيل ، السليمانية

٣- شهدت بعض المحافظات قفزات كبيرة في نسبة السكان الحضر خلال المدة من ١٩٧٧- ١٩٩٧ مثل محافظة نينوى التي ارتفعت فيها النسبة من ٢ر٥٤% إلى ٩ر٦١% ، ومحافظة القادسية من نسبة ٢ر٤٦% إلى نسبة ٩ر٥٢% ، وكل من محافظات ذي قار ، واسط ، ميسان من نسبة ٧ر٣٩% ، ٢ر٤٤% ، ٥ر٤٤% إلى نسبة ١ر٥٩% ، ٢ر٥٣% ، ١ر٦٦% على التوالي . فضلا عن محافظات دهوك ، أربيل ، السليمانية التي ارتفعت في كل منها النسبة من ٩ر٤٢% ، ٢ر٥٣% ، ٢ر٤٧% إلى نسبة ٦ر٧٤% ، ٤ر٧٧% ، ٥ر٧١% على الترتيب . أما بقية المحافظات فكانت فيها نسبة زيادة السكان الحضر محدودة جداً .

٤- بلغ معدل النمو الحضري في العراق خلال عشرين سنة ٤ر٣% ، وان معدل نمو سكان الحضر في محافظتي ديالى وبابل يتعادل مع معدل العراق ، في حين يكون أدنى منه في محافظات التأميم وبغداد والبصرة ، أما بقية المحافظات فان معدل النمو الحضري يفوق المعدل العام للعراق . وان الزيادة الكبيرة في نسبة السكان الحضر ومعدل النمو الحضري ترجع إلى الهجرة الداخلية من الريف إلى المدن ، والزيادة الطبيعية الناجمة عن الفرق الحاصل بين الولادات والوفيات ، إلا أن الزيادة الطبيعية لاتحدث هذه القفزة الحادة في أعداد السكان الحضر ، بل لابد أن تكون الهجرة هي العامل الرئيس الذي أدى إلى التغير في أحجام ومساحات المراكز الحضرية العراقية .

ومما تجدر الاشارة اليه أن عدد السكان الحضر في العراق قد ازداد كثيراً خلال السنوات الخمس والعشرين الماضية التي تلت تعداد ١٩٩٧ ، فوفقاً لتقديرات ٢٠٢٢ بلغ عدد السكان الحضر في العراق ٢٩٥١٨٥٧٠ نسمة ويشكلون نسبة ٩ر٦٩% من اجمالي سكان العراق . وقد بلغت الزيادة ١٤٤٤٩٥٢٢ نسمة عما كان عليه في تعداد ١٩٩٧ وتشكل هذه الزيادة نسبة ٩ر٩٥% .

أما على مستوى المحافظات يتبين من معطيات الجدول (١٨) أن محافظات بغداد والسليمانية واربيل والبصرة احتلت المرتبة الأولى في نسبة السكان الحضر بواقع ٥ر٨٧% ، ٧ر٨٤% ، ٢ر٨٣ % ، ٢ر٨١% من اجمالي سكان كل منها وعلى التوالي . وتأتي كل من محافظات دهوك وكركوك وميسان والنجف بالمرتبة الثانية وبنسب مقدارها ١ر٧٤% ، ٩ر٧٣% ، ٩ر٧٣% ، ٤ر٧١% على الترتيب . واحتلت كل من محافظات كربلاء و ذي قار ونينوى وواسط المرتبة الثالثة وبنسب ٩ر٦٦% ، ٢ر٦٤% ، ٦ر٦٠% ، ٢ر٦٠% من مجموع سكان كل منها وعلى التوالي . أما بقية المحافظات فقد احتلت المرتبة الأخيرة بنسب تراوحت بين ١ر٤٥% في محافظة صلاح الدين و ٣ر٥٧% في محافظة الديوانية .

جدول (١٨)
توزيع السكان الحضر ونسبهم المئوية حسب المحافظات لسنة ٢٠٢٢

المحافظات	عدد الذكور	عدد الاناث	المجموع	نسبة الحضر
نينوى	١٢٨٣٤٧٠	١٢٢٣١٧٤	٢٥٠٦٦٤٤	٦٠ر٦
صلاح الدين	٤٠١٧٣٢	٣٩٥٤٣٧	٧٩٧١٦٩	٤٥ر١
كركوك	٦٥٧٥٩١	٦٥١٣٠٤	١٣٠٨٨٩٥	٧٣ر٩
ديالى	٤٤٨٣٧٥	٤٤٤٣١٨	٨٩٢٦٩٣	٤٩ر٢
بغداد	٣٩٨٩٥٨٠	٣٨٨٩٩٢٠	٧٨٧٩٥٠٠	٨٧ر٥
الانبار	٥٠٥٣٨٢	٤٧٦٦١٠	٩٨١٩٩٢	٥٠ر٠
بابل	٥٥٥٧٢٣	٥٤٩٠١١	١١٠٤٧٣٤	٤٨ر٣
كربلاء	٤٥٤٨٢٥	٤٤٨١٩٨	٩٠٣٠٢٣	٦٦ر٩
النجف	٥٨٠٩١٣	٥٨٣٧٥٨	١١٦٤٦٧١	٧١ر٤
الديوانية	٤١٢٦٦٣	٤٠٦٩٥٠	٨١٩٦١٣	٥٧ر٣
المثنى	٢١٢٧٣٩	٢٠٦٤١١	٤١٩١٥٠	٤٦ر٤
ذي قار	٧٤٧١٢٣	٧٤٣١٧٧	١٤٩٠٣٠٠	٦٤ر٢
واسط	٤٦٤٣٧٤	٤٥٥١٩٥	٩١٩٥٦٩	٦٠ر٢
ميسان	٤٥٥٧٠٤	٤٥٥٠٦٧	٩١٠٧٧١	٧٣ر٩
البصرة	١٣١٧٠٢٠	١٣٠٠٦٦٣	٢٦١٧٦٨٣	٨١ر٢
دهوك	٥٣٠٩٥٨	٥٢٩٧٣١	١٠٦٠٦٨٩	٧٤ر١
أربيل	٨٦٥٢٥١	٨٤٥٨٩٤	١٧١١١٤٥	٨٣ر٢
السليمانية	١٠١٣٨٠٣	١٠١٦٥٢٦	٢٠٣٠٣٢٩	٨٤ر٧
المجموع	١٤٨٩٧٢٢٦	١٤٦٢١٣٤٤	٢٩٥١٨٥٧٠	٦٩ر٩

المصدر :بالاعتماد على المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣ بغداد ، ص٥٢ .

وترك النمو الحضري المتسارع في العراق تأثيرات سلبية عدة ، لعل أبرزها احداث ضغط عال على المؤسسات الوظيفية في المدينة كالمؤسسات الصحية والتعليمية والخدمية والنقل بشكل لايتناسب وقدراتها المخطط لها . كما ان زيادة مساحات المدن على حساب الأراضي الزراعية التي تقع حولها ، أو على حساب المساحات الخضراء فيها ، مما يؤدي إلى تقلصها ، فضلا عما يسببه هذا التوسع من ارتفاع أثمان الأراضي.

مصادر الفصل الثامن

١- عبد الحسين زيني وآخرون ، الاحصاء السكاني ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٨٠ ، ص٥٨ .
٢- عباس فاضل السعدي ، جغرافية السكان ، الجزء الأول ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠٠٢ ، ص٦٩ .
٣- المصدر نفسه ، ص٧٠ .
٤- عبد الحسين زيني وآخرون ، مصدر سابق ، ص٦٨ .
٥- عباس فاضل السعدي ، جغرافية السكان ، مصدر سابق ، ص٧١ .
٦- المصدر نفسه ، ص٧٢ .
٧- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، مصدر سابق ، ص٣٩ .
٨- عبد الحسين زيني وآخرون ، مصدر سابق ، ص٥٣ .
٩- عباس فاضل السعدي ، جغرافية السكان ، مصدر سابق ، ص٢٣٩ .
١٠- المصدر نفسه ، ص٢٥٣ .
١١- احمد نجم الدين ، جغرافية سكان العراق ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٢ ،ص٧١ .
١٢- عبدعلي الخفاف ، جغرافية السكان- اسس عامة ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان ، ١٩٩٩ ، ص٢١٦ .
١٣- باسم عبد العزيز العثمان ،الهرم السكاني لسلطنة عمان حسب تعداد ١٩٩٣ ، مجلة كلية الانسانيات والعلوم الاجتماعية ، العدد ٢٤ ، قطر ، ٢٠٠١ ، ص٢٦١ .
١٤- عبد علي الخفاف ، جغرافية السكان . اسس عامة ، مصدر سابق ، ص١٦٠ .
١٥- عبد الحسين زيني وآخرون ، مصدر سابق ، ص٨٢ .
١٦- عبد الله عطوي ، جغرافية السكان ، دار النهضة العربية ، بيروت ،٢٠٠١ ، ص٢١٢ .
١٧- عبد الحسين زيني وآخرون ، مصدر سابق ، ص٨٧ .
١٨- المصدر نفسه ، ص٩٢ .
١٩- جمهورية العراق ، هيئة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، المجموعة الاحصائية السنوية ١٩٩٧ ، ص١٧١-١٧٦ .
٢٠- عباس فاضل السعدي ، الهجرة الداخلية وخصائصها الجغرافية في العراق ١٩٧٧- ١٩٩٧ ، مجلة دراسات اجتماعية- بيت الحكمة ، العدد ١٣ ، بغداد ، ٢٠٠٢ ، ص٦٨-٦٩ .
٢١- عباس فاضل السعدي ، جغرافية السكان ، مصدر سابق ، ص١٧٣-١٧٦ .
٢٢- محمد ازهر السماك وآخرون ، العراق دراسة اقليمية ، مصدر سابق ، ص٨٥

٢٣- عباس فاضل السعدي جغرافية السكان ، مصدر سابق ، ص٧١٢ .

الفصل التاسع
النشاط الزراعي

عرف الانسان حرفة الزراعة في وادي الرافدين منذ عهد بعيد ، حتى ليذهب عدد من المؤرخين إلى أنها بدأت في سهول العراق وانتقلت منه إلى باقي أنحاء العالم . وتركز وجود أقدم القرى الزراعية العراقية في كهوف الإقليم الجبلي قبل حوالي ١٢ ألف سنة ، ومنها كهوف زرزي في السليمانية ، وكذلك قرية جرمو التي يعود تاريخها إلى عام ٨٠٠٠ ق.م والتي تقع إلى الشرق من جمجمال بنحو ١١كم ، وقرية حسونة التي تقع على بعد ٣٥كم جنوب مدينة الموصل والتي يعود تاريخها إلى عام ٧٢٥٠ ق.م [١] . أما القرى الزراعية في إقليم السهل الرسوبي مثل اور وأريدو والوركاء فقد جاءت متأخرة مقارنة بالقرى التي عثر عليها في المنطقة الشمالية من العراق .

وكانت الزراعة مهمة عند العراقيين القدماء بوصفها مصدر الرخاء والسعادة والغذاء ، ولذلك ظهرت في معتقداتهم الدينية ألهة خاصة بالنشاط الزراعي ، حيث هناك آلهة المياه والخصب والزراعة ، فضلاً عما سنته الشرائع من قوانين أو توصيات تتعلق بالنشاط الزراعي . فقد جاء في مسلة حمورابي الشيء الكثير حول ادارة الأرض الزراعية وتوفير مياه الري وحقوق المزارعين وغيرها .

وتعد الزراعة في الوقت الحاضر من أهم الحرف الاقتصادية في العراق . وتكمن أهميتها في نواحي عدة أبرزها ان الإنتاج الزراعي يعد المصدر الغذائي للسكان ، كما انه يوفر فرص عمل لعدد كبير من السكان ، حيث بلغ عدد العاملين في هذا النشاط ٩٥٠٣١٧ نسمة بموجب تعداد ١٩٩٧ [٢] ، وبنسبة مقدارها ١٩٫٦% من اجمالي السكان النشطين اقتصادياً . فضلا عن مساهمته في الناتج المحلي ، إذ بلغت نسبة مساهمة هذا القطاع ٣٢٫١% من الناتج المحلي الاجمالي في العراق لعام ٢٠٠٠ [٣] . تتوفر في العراق المقومات الطبيعية والبشرية اللازمة للإنتاج الزراعي . فالمقومات الطبيعية تتمثل بالسطح والمناخ والتربة والموارد المائية ، فالسطح يغلب على معظمه طابع الانبساط ، مما يسهل العمل الزراعي واستعمال المكننة . ويتباين مناخ العراق بين الصيف والشتاء ، ويكون ملائما لزراعة المحاصيل الصيفية والشتوية . وتتوفر في العراق التربة الخصبة الصالحة للإنتاج الزراعي لاسيما في المناطق السهلية ، سواء السهل الرسوبي أم تلك التي تقع ضمن المنطقة الجبلية وشبه الجبلية . كما ان الموارد المائية السطحية منها والجوفية متوفرة للزراعة الاروائية ، فضلاًعن كفاية الأمطار للزراعة الديمية في المنطقة الشمالية وبخاصة المحاصيل الشتوية.

وتتضمن المقومات البشرية وفرة الايدي العاملة ووجود السوق المحلية لتصريف المنتجات الزراعية ، التي ازداد الطلب عليها بسبب زيادة عدد السكان وبالتالي زيادة استهلاك الغذاء . كما تتضمن توفر شبكة من طرق النقل التي تربط المناطق الريفية بالمدن لغرض نقل المنتجات الزراعية إلى الاسواق ، فضلا عن توفر رؤوس الأموال اللازمة لقيام الإنتاج الزراعي ، وقد سعت الحكومة إلى تقديم القروض للفلاحين ، إذ يتبين من الجدول (١٩) ان مبالغ قروض المصرف الزراعي التعاوني لمختلف الاغراض الزراعية ، في سنة ١٩٩٧ كانت ١٤١٤ مليون دينار ، وازدادت في سنة ٢٠٠٤ الى٧٠٠٣٣ مليون دينار .

جدول (١٩)
مبالغ قروض المصرف الزراعي التعاوني (مليون دينار)
للسنوات من ١٩٩٧- ٢٠٠٤

السنة	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٢	٢٠٠٣
المبلغ	١٤١٤	٥٢	٣٤٩	٢١٤٠٨	١٧٢٣٧	٢٨٢٩٥	٢٧٨٠٨	٧٠٠٣٣

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٦-٢٠٠٧ ، ص٩٥ .

أهم المحاصيل الزراعية

أولاً : القمح

اشتهر العراقيون منذ آلاف السنين بزراعة القمح والحبوب الأخرى ، لتوفر الظروف الطبيعية المناسبة لزراعتها ولكونها مادة غذائية أساسية وعلفاً للحيوانات . ويعد القمح من المحاصيل الشتوية المهمة بسبب قيمته الغذائية . ويزرع سنوياً في جميع محافظات العراق ، وبخاصة المحافظات الشمالية لتوفر الأمطار والتربة الجيدة الصرف .

يتبين من معطيات الجدول (٢٠) ان محافظة نينوى تتصدر بقية المحافظات سواء من حيث المساحة المزروعة أم من حيث الإنتاج ، إذ بلغت تلك المساحة ٢٠٢٢٤٩١ دونم ، وشكلت نسبة ٢٣ر٦% من اجمالي المساحة المزروعة بالمحصول في عم ١٩٩٧ والبالغة ٨٥٧٦٧١٥ دونم ، فيما بلغ الإنتاج ٢٢٩٤١٢ طن وبنسبة ١٥ر٧% من مجموع إنتاج العراق الذي بلغ ١٤٥٨٨٤٥طن . وجاءت محافظة أربيل بالمرتبة الثانية من حيث المساحة والإنتاج ، إذ بلغت نسبة كل منهما ١٧ر٥% ، ١٤ر٨% على التوالي . واحتلت محافظة السليمانية المرتبة الثالثة ، فيما احتلت محافظة التأميم المرتبة الرابعة . وتتدنى المساحة المزروعة والإنتاج في بقية المحافظات .

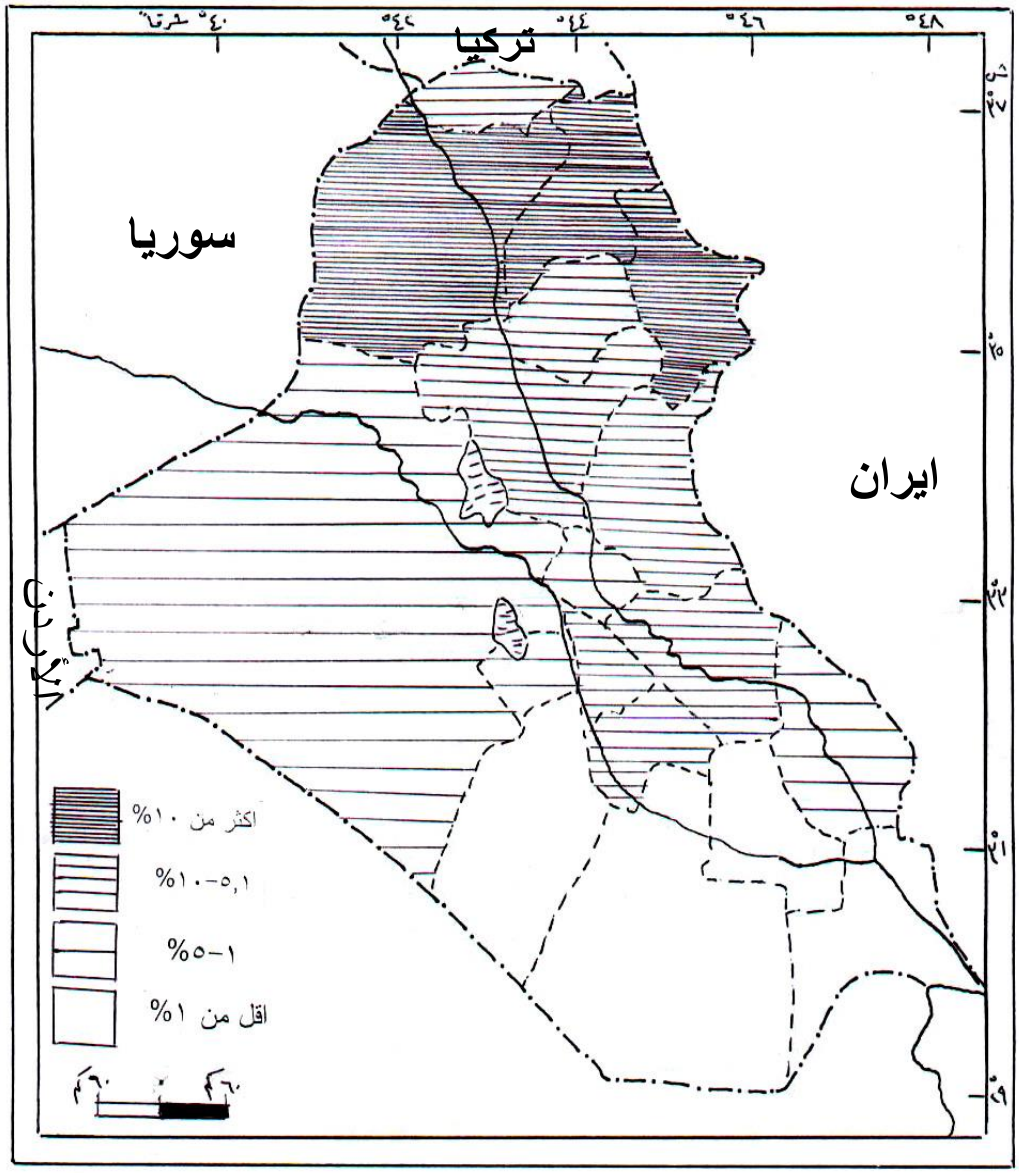
جدول (٢٠)
المساحات المزروعة ومجموع الإنتاج ومعدل غلة الدونم لمحصول القمح في العراق لعام ١٩٩٧

المحافظات	المساحة المزروعة (دونم)	%	الإنتاج (طن)	%	الغلة كغم/ دونم
نينوى	٢٠٢٢٤٩١	٢٣ر٦	٢٢٩٤١٢	١٥ر٧	١١٣ر٤
صلاح الدين	٤٦٧١٤٤	٥ر٤	٨٠٩٧٤	٥ر٥	١٧٣ر٠
التأميم	٦٧٩١٨٩	٧ر٩	١٢٢٧٠٨	٨ر٤	١٨١ر٠
ديالى	٣٣٨٥٠٨	٣ر٩	٧٩٩٢٩	٥ر٤	٢٣٦ر١
بغداد	١٤٦٧٦٥	١ر٧١	٣٤٩٩٥	٢ر٤	٢٣٨ر٠
الانبار	١٢١٩٢٦	١ر٤	٣٣٣٣٢	٢ر٣	٢٧٣ر٠
بابل	٢١٧٢٤٥	٢ر٥١	٧٧٥٦٠	٥ر٣	٣٥٧ر٠
كربلاء	٢٨٣٠٢	٠ر٣٣	٨٥٠٥	٠ر٥٨	٣٠٠ر٥
النجف	١٩٦٤٣٠	٢ر٣٤	٦٨١١٣	٤ر٧	٣٤٧ر٠
القادسية	٢٣٤٥٩٦	٢ر٧٢	٧٦٨٥٠	٥ر٣	٣٢٧ر٦
المثنى	٦٢٤٨٧	٠ر٧٣	٨١٠٤	٠ر٥٦	١٢٩ر٧
ذي قار	١١٧٤٢١	١ر٤	٦٥٢٦	٠ر٤٥	٥٥ر٦
واسط	٥٠٧٦٩٥	٥ر٩٢	٧٥٧٩٢	٥ر٢	١٤٩ر٣
ميسان	٢٨٩٧١٥	٣ر٤٣	٣٩٥٨٥	٢ر٧	١٣٧ر٠
البصرة	٦٨٥٧١	٠ر٨	٤٣٢٦	٠ر٣	٦٣ر١
دهوك	٤٢٠٢٥٩	٤ر٩	١١٦١٥٠	٨ر٠	٢٧٦ر٣
اربيل	١٤٩٨٧١٠	١٧ر٥	٢١٥٧٥٧	١٤ر٨	١٤٤ر٠
السليمانية	١١٥٩٢٦١	١٣ر٥	١٨٠٢٢٧	١٢ر٤	١٥٥ر٥
المجموع	٨٥٧٦٧١٥	%١٠٠	١٤٥٨٨٤٥	%١٠٠	١٨٠ر٦

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص١٢٤ .

يتبين من الخريطة (١٩) ان محافظات نينوى ، أربيل ، السليمانية تحتل المرتبة الاولى في إنتاج محصول القمح ، حيث بلغت نسبة الإنتاج في كل منها ١٥ر٧% ، ١٤ر٨% ، ١٢ر٤% من اجمالي إنتاج العراق وعلى الترتيب . وتحتل محافظات التأميم ، دهوك ، صلاح الدين ، ديالى ،بابل ، القادسية ، واسط ، المرتبة الثانية في الإنتاج وبنسبة تراوحت بين ٢ر٥% في محافظة واسط و ٨ر٤% في محافظة التأميم . فيما تحتل محافظات النجف ،بغداد ، الانبار ، ميسان المرتبة الثالثة وبنسب تراوحت بين ٣ر٢% في محافظة الانبار و ٧ر٤% في محافظة

خريطة (١٩)
التوزيع المكاني لإنتاج القمح في العراق لسنة ١٩٩٧



المصدر : الجدول (٢٠)

الثالثة وبنسب تراوحت بين ٣ر٢% في محافظة الانبار و ٧ر٤% في محافظة النجف . ويتدنى الإنتاج في محافظات كربلاء ، المثنى ، ذي قار ، البصرة التي احتلت المرتبة الاخيرة . وفي عام ٢٠٠٧ احتلت محافظة نينوى المرتبة الاولى ايضاً سواء في المساحة المزروعة أم في كمية الإنتاج بنسبة ٨ر٢٤% ، ٣ر١٢% لكل منهما وعلى التوالي كما يتضح من الجدول (٢١) ، فيما احتلت محافظة التأميم المرتبة الثانية في المساحة والثالثة في الإنتاج وجاءت محافظة واسط بالمرتبة الثالثة في المساحة والثانية في كمية الإنتاج ، واحتلت محافظة كربلاء المرتبة الاخيرةبنسبة ٢ر٠% لكل من المساحة المزروعة وكمية الإنتاج .

تتعرض المساحات المزروعة بمحصول القمح وكذلك كمية الإنتاج إلى التذبذب من سنة إلى أخرى ، حيث يتبين من الجدول (٢٢) الذي يوضح المساحات المزروعة وكمية الإنتاج ومعدل غلة الدونم للمدة من ١٩٩٦-٢٠٠٦ ، ان أدنى مساحة مزروعة بالمحصول وأقل إنتاج كان في سنة ٢٠٠٦ ، إذ بلغ مقدار كل منهما ١٩٥٧٢٠٠ دونم و ٥٠٠٨٠٠ طن . فيما كانت أكبر مساحة مزروعة بالمحصول في سنة ٢٠٠٣ ، إذ بلغ مقدارها ٦٨٥٤٩٠٠ دونم وكان اكثر إنتاج في سنة ٢٠٠٢ ، حيث بلغ ٢٥٨٩٥٠٠ طن . أما غلة الدونم فقد كانت أدناها في سنة ١٩٩٧ ، بواقع ٢ر١٧٢ كغم/ دونم ، فيما وصلت أعلاها في سنة ٢٠٠١ وبمقدار ٤ر٤٢٥كغم/ دونم . وتعد هذه الإنتاجية منخفضة مقارنة مع عدد من الدول العربية أو الاجنبية المنتجة للقمح، إذ بلغت في جمهورية مصر العربية ٦٩٠كغم/دونم ، وفي الدانمارك ١١٦٩كغم/دونم [٤] .

ثانياً : الشعير

يعد الشعير من المحاصيل الشتوية المهمة في العراق . ويستعمل كمادة أساسية في علف الحيوانات وكمادة أولية في بعض الصناعات . وهو من المحاصيل التي تتحمل الملوحة ، لذا كانت زراعته تتركز في المحافظات الوسطى والجنوبية اعتماداً على مياه الري من نهري دجلة والفرات وتفرعاتهما . إلا أنه خلال العقدين الأخيرين من القرن العشرين أخذت المحافظات الشمالية تنافس المحافظات الأخرى في الإنتاج بل تفوقت عليها .

جدول (٢١)

المساحات المزروعة وكمية الإنتاج ومعدل غلة الدونم لمحصول القمح حسب المحافظات لعام ٢٠٠٧

المحافظات	المساحة المزروعة (دونم)	النسبة المئوية	الإنتاج (طن)	النسبة المئوية	الغلة كغم / دونم
نينوى	١٨٩٥٠٩١	٢٤ر٨	٣٢٠٤٢٠	١٢ر٣	١٦٩ر١
صلاح الدين	٤٧٠٧٦٢	٦ر٢	١٤٨٤٦٦	٥ر٧	٣١٥ر٤
التأميم	٨٢١٣٤٥	١٠ر٨	٢٨٩٠٨٤	١١ر١	٣٥٢ر٠
ديالى	٤٣٠٥٣٦	٥ر٦	٢٣٣٠٠٧	٩ر٠	٥٤١ر٢
بغداد	١٩٣٤٨٨	٢ر٥	٨٠٦٣٩	٣ر١	٤١٦ر٨
الانبار	٢٢٦٤٤٠	٣ر٠	٧٩٦٧٩	٣ر١	٣٥١ر٩
بابل	٢٦٦٣٣٨	٣ر٥	٩٩٩٣٩	٣ر٩	٣٧٥ر٢
كربلاء	١٢٥١٧	٠ر٢	٤٥٦٢	٠ر٢	٣٦٤ر٥
النجف	٢٠٣١٠٦	٢ر٧	١٣٥٢٧٦	٥ر٢	٦٦٦ر٠
القادسية	٣٧٠٠٠٩	٤ر٨	٢٣٨٥٢٤	٩ر٢	٦٤٤ر٦
المثنى	٤٨٤٣٩	٠ر٦	١٤١٠٨	٠ر٥	٢٩٢ر٣
ذي قار	٢٣٩٢٠١	٣ر١	١٠١٠٥٤	٣ر٩	٤٢٢ر٥
واسط	٦٥٦٩٧٨	٨ر٦	٣١٢٠٥٣	١٢ر٠	٤٧٥ر٠
ميسان	٣٧٧٨٢٠	٤ر٩	١٢٣٥٧٥	٤ر٨	٣٢٧ر١
البصرة	٦٧٤٤٤	٠ر٩	٢٢٣٩١	٠ر٩	٣٣٢ر٠
دهوك	٣٦٣٢٥٨	٤ر٨	١٢٦٧١٤	٤ر٩	٣٤٩ر٠
اربيل	٥٠٧٥٥	٦ر٧	١٣٤١٧٦	٥ر٢	٢٦٤ر٠
السليمانية	٤٨١٦٣٨	٦ر٣	١٣٠٩٨٩	٥ر٠	٢٧٢ر٠
المجموع	٧٦٣١٩٦٢	١٠٠%	٢٥٩٤٦٥٦	١٠٠%	٣٣٩ر٩

المصدر : ١- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٦ -٢٠٠٧ ، ص٦٨ .

٢- وزارة الزراعة في إقليم كردستان (بيانات غير منشورة) .

جدول (٢٢)
المساحات المزروعة بمحصول القمح وكمية الإنتاج ومعدل غلة الدونم في العراق للسنوات من ١٩٩٦ـ ٢٠٠٦

السنوات	المساحة (١٠٠دونم)	الإنتاج (١٠٠طن)	الغلة (كغم/دونم)
١٩٩٦	٥٥٦٩١	١١٥٠٠	٢٠٦ر٥
١٩٩٧	٥٤٩٨٥	٩٤٦٧	١٧٢ر٢
١٩٩٨	٥٧٨٢٠	١٤٧٤٩	٢٥٥ر١
١٩٩٩	٥٩٥٠٧	١١٠١٦	١٨٥ر١
٢٠٠٠	٤٣٠٨١	١٠٤٠٣	٢٤١ر٥
٢٠٠١	٥٢١٧٩	٢٢١٩٤	٤٢٥ر٤
٢٠٠٢	٦٥٩٤٩	٢٥٨٩٥	٣٩٢ر٦
٢٠٠٣	٦٨٥٤٩	٢٣٢٩٢	٣٤٠ر٠
٢٠٠٤	٦١٥٩٢	١٨٣٢١	٢٩٧ر٥
٢٠٠٥	٦٤١٠٧	٢٢٢٨٤	٣٤٧ر٦
٢٠٠٦	١٩٥٧٢	٥٠٠٨	٢٥٥ر٩

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥ـ ٢٠٠٦ ص٧١ .

يتبين من الجدول (٢٣) ان محافظة نينوى احتلت المرتبة الأولى في المساحة المزروعة بمحصول الشعير وفي كمية الإنتاج ، إذ بلغت المساحة المزروعة ٢٠٦٩٨٧٥ دونم في عام ١٩٩٧ ، وشكلت نسبة مقدارها ٤٤ر٣% من اجمالي المساحة المزروعة بالمحصول في عموم العراق .فيما بلغت كمية الإنتاج ١٨٢٥٩٤طن وبنسبة ٣٣ر٥% من مجموع الإنتاج العراقي . وتأتي محافظة أربيل بالمرتبة الثانية سواء من حيث المساحة أم من حيث كمية الإنتاج ، فقد بلغت نسبة كل منهما ١٣ر٨% ، ١٨ر٥% على الترتيب .

أما في منطقة السهل الرسوبي فأن محافظة واسط أتت في المرتبة الأولى في المساحة المزروعة بمحصول الشعير بنسبة بلغت ٧ر٥% من اجمالي المساحة المزروعة به في العراق ، تليها محافظة القادسية . في حين تقل المساحات المزروعة ويتدنى الإنتاج في بقية المحافظات .

. جدول (٢٣)

المساحات المزروعة ومجموع الإنتاج ومعدل غلة الدونم لمحصول الشعير حسب المحافظات في العراق لعام ١٩٩٧

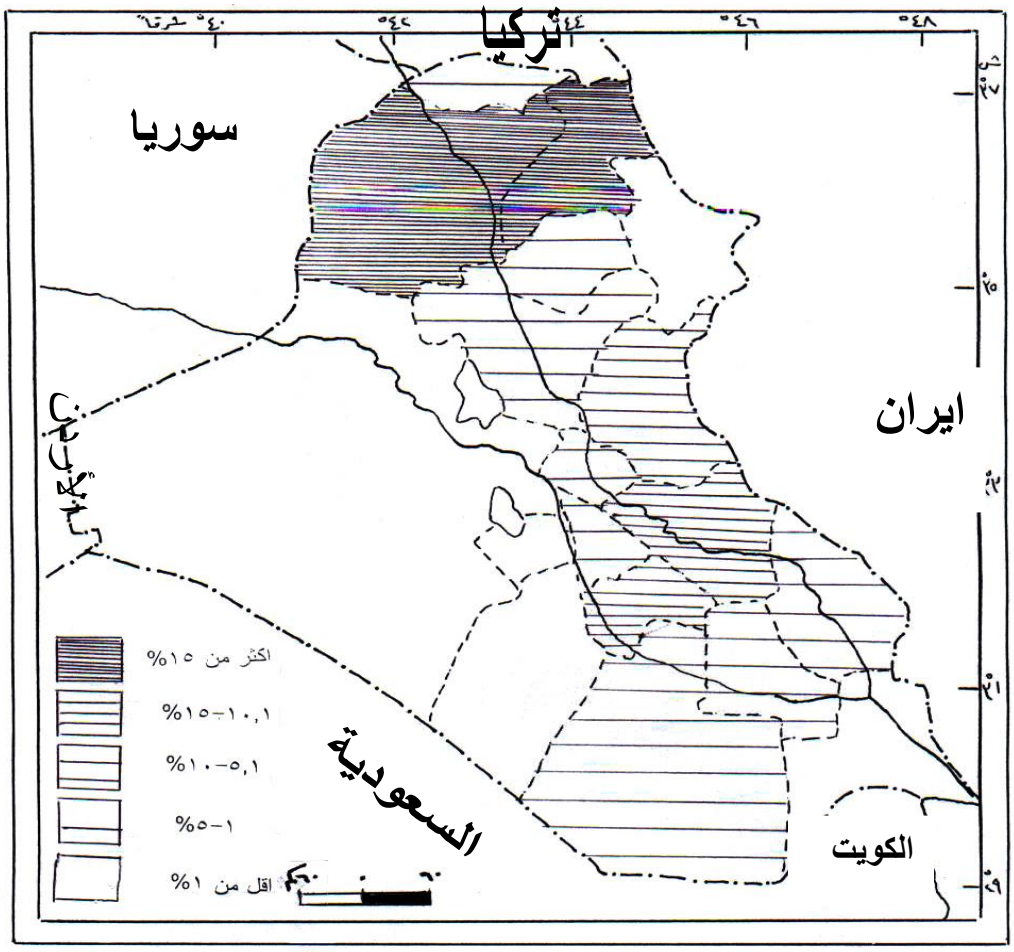
المحافظات	المساحة المزروعة (دونم)	%	الإنتاج (طن)	%	الغلة كغم/دونم
نينوى	٢٠٦٩٨٧٥	٤٤ر٣	١٨٢٥٩٤	٣٣ر٥	٨٨ر٢
صلاح الدين	١٤٧٦٥٣	٣ر٢	٩٤٠٢	١ر٧	٦٤ر٠
التأميم	٢١٠٦٥٣	٤ر٥	١٧١٥٨	٣ر١	٨١ر٠
ديالى	٢٧٦٤١٧	٥ر٩	٣٠٠٧٦	٥ر٥	١٠٨ر٨
بغداد	٤٣٠٢٠	٩ر٠	٦٦٠٤	١ر٢	١٥٣ر٥
الانبار	١١٥٨١	٢ر٠	٢١٨٠	٤ر٠	١٨٨ر٠
بابل	٧٨١٧٢	١ر٧	١٥٥٥٠	٢ر٩	١٩٨ر٩
كربلاء	٣٣٤٠	٧ر٠.	٥٣٣	٩ر٠.	١٥٩ر٧
النجف	٢٦١٢	٦ر٠.	٨٩٢	٢ر٠	٣٤١ر٧
القادسية	٣١٩٠٦١	٦ر٨	٦٦٣٣٦	١٢ر٢	٢٠٧ر٩
المثنى	١١٦٤٦٨	٢ر٥	٨٤٥٦	١ر٦	٧٢ر٦
ذي قار	١٦٣٤٧٢	٣ر٥	١٥٠٣٢	٢ر٧	٩٢ر٠
واسط	٣٤٩٤٦٤	٧ر٥	٥٩٥٦٩	١٠ر٩	١٧٠ر٥
ميسان	٢٠٤٣٩٥	٤ر٤	١٥٠٧٧	٢ر٨	٧٤ر٠
البصرة	٢٩١٤	٦ر٠.	١١٩	٢ر٠.	٤٠ر٧
دهوك	٦٨٩٠	١٥ر٠	١٢٥٧٠	٢ر٣	ر١٨٢
اربيل	٦٤٣٥٥٠	١٣ر٨	١٠١٠٩٤	١٨ر٥	١٥٧ر١
السليمانية	٢١١٤٩	٤٥ر٠	٢٠٥٥	٤ر٠	٩٧ر٢
المجموع	٤٦٧٠٦٨٦	%١٠٠	٥٤٥٢٩٧	%١٠٠	١٣٧ر٧

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص١٢٤ .

ويتضح من الخريطة (٢٠) ان محافظتي نينوى واربيل تحتلان المرتبة الأولى في إنتاج محصول الشعير عام ١٩٩٧ ، فيما تحتل محافظتا القادسية وواسط المرتبة الثانية وبنسبة ١٢ر٢% ، ١٠ر٩% لكل منهما ، في حين احتلت محافظة ديالى المرتبة الثالثة بنسبة مقدارها ٥ر٥% من مجموع إنتاج العراق .
وتحتل محافظات صلاح الدين ، التأميم ، بغداد ، بابل ، المثنى ، ذي قار ، ميسان ،

دهوك المرتبة الرابعة ، حيث تراوحت نسب الإنتاج فيها بين ٢ر١% - ١ر٣% .
وتنخفض نسبة الإنتاج إلى أقل من ١% في محافظات الأنبار ، كربلاء ، النجف ، البصرة ، السليمانية التي تحتل المرتبة الاخيرة

خريطة (٢٠)
التوزيع المكاني لإنتاج الشعير في العراق لسنة ١٩٩٧



المصدر : الجدول (٢٣)

يتبين من الجدول (٢٤) ان محافظة نينوى احتلت المرتبة الاولى في المساحة المزروعة بمحصول الشعير وفي كمية الإنتاج لسنة ٢٠٠٧ ، تليها محافظة اربيل .كما ان المحافظات الشمالية قد استأثرت بنسبة ٩ر٧٠ % من اجمالي المساحة المزروعة بالمحصول في العراق ، وبنسبة ٤ر٥٣ % من مجموع الإنتاج . فيما تقاسمت المحافظات الوسطى والجنوبية النسب الباقية .

تتعرض المساحة المزروعة بمحصول الشعير وكذلك الإنتاج ومعدل غلة الدونم إلى التذبذب من سنة إلى أخرى ، إذ يتبين من الجدول (٢٥) ان اكبر مساحة مزروعة بالمحصول كانت في سنة ٢٠٠٥ حيث بلغت ٤٢٥٣٣٠٠ دونم ، فيما بلغت ادنى مساحة ٢٢١٧٢٠٠ دونم وذلك في سنة ٢٠٠١ . أما أكثر كمية للإنتاج فكانت في سنة ٢٠٠٦ ، إذ بلغت ٩١٩٣٠٠ طن ، بينما كانت أدنى كمية في عام ٢٠٠٠ التي بلغت ١٩٢٧٠٠ طن .

وفيما يخص غلة الدونم فانها متذبذبة أيضا ، حيث بلغت أدناها في سنة ١٩٩٩ بمقدار٦ر٦٧ كغم/دونم ، فيما بلغت أعلاها في سنة ٢٠٠١ وبمقدار٥ر٣٢١ كغم/دونم . وان هذا المعدل لايزال منخفضاً اذا ماقورن بمثيله في الدول المتقدمة زراعياً أو بعض الدول العربية . ويعزى انخفاض معدل إنتاجية الدونم الواحد من محصولي القمح والشعير في العراق إلى مايأتي :- [٥]

١- اعتماد المنطقة الشمالية على الأمطار التي تتذبذب كمياتها من سنة إلى أخرى وقد لاتكفي في بعض السنوات .

٢- جهل الفلاح العراقي وعدم اتباعه الأساليب الحديثة والمتطورة في الزراعة .

٣- ارتفاع نسبة الملوحة في تربة السهل الرسوبي .

٤- عدم استخدام مياه الري بصورة صحيحة .

٥- قلة استخدام الأسمدة الكيمياوية والبذور المحسنة ومواد المكافحة لبعض الأمراض التي يتعرض لها المحصولين .

جدول (٢٤)

المساحات المزروعة ومجموع الإنتاج ومعدل غلة الدونم لمحصول الشعير في محافظات العراق لسنة ٢٠٠٧

المحافظات	المساحة المزروعة (دونم)	النسبة المئوية	الإنتاج (طن)	النسبة المئوية	الغلة (كغم /دونم)
نينوى	٢٤٩٨١٣٢	٤٢ر٠	٢١٢٩٤٣	١٩ر٨	٨٥ر٢
صلاح الدين	٨٩٥٤٧	١ر٥	٧١٢٠	٠ر٧	٧٩ر٥
التأميم	١٥٢٧٢٨	٢ر٦	٣٥٤٥٥	٣ر٣	٢٣٢ر١
ديالى	١٣٤٠١٩	٢ر٣	٣٦٦٠٦	٣ر٤	٢٧٣ر١
بغداد	٢٩٣١٧	٠ر٥	٧٢٨٤	ر٠	٢٤٨ر٥
الانبار	١٣٩٢٩	٠ر٢	٢٤٩٠	٠ر٢	١٧٨ر٨
بابل	٩٧١٥٧	١ر٦	٢٣٢١٣	٢ر٢	٢٣٨ر٩
كربلاء	١٥٠٩٤	٠ر٣	٣١٠٢	٠ر٣	٢٠٥ر٥
النجف	٩٢٨٨	٠ر١	٢٤٠٨	٠ر٢	٢٥٩ر٣
القادسية	٣٠٧٥٨٢	٢ر٥	١٣١٨٥٢	١٢ر٣	٤٢٨ر٧
المثنى	١٠٦٥٠٧	١ر٨	٢٢٣٢٨	٢ر١	٢٠٩ر٦
ذي قار	٣٤٤٣٩١	٥ر٨	٩٤٦٠١	٨ر٨	٢٧٤ر٧
واسط	٢٥٤٧٣٨	٤ر٣	٧٧٣٥٥	٧ر٢	٣٠٣ر٧
ميسان	٣٠١٦٤٠	٥ر١	٨٦٠٦٧	٨ر٠	٢٨٥ر٣
البصرة	٢٠٨١٤	٠ر٤	٥٤٦٧	٠ر٥	٢٦٢ر٧
دهوك	١٦٢٩٧٦	٢ر٧	٥١٦٤٤	٤ر٨	٣١٧ر٠
اربيل	٩٧٠١٧٥	١٦ر٣	١٦٩٦٥٨	١٥ر٨	١٧٥ر٠
السليمانية	٤٣٢٨٢٢	٧ر٣	١٠٤٤١٥	٩ر٧	٢٤١ر٠
المجموع	٥٩٤٠٨٥٦	١٠٠%	١٠٧٤٠٠٨	١٠٠%	١٨٠ر٨

المصدر : ١- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٦-٢٠٠٧ ، ص٦٨ .

٢- وزارة الزراعة في إقليم كردستان (بيانات غير منشورة) .

جدول (٢٥)
المساحات المزروعة بمحصول الشعير وكمية الإنتاج ومعدل غلة الدونم في العراق للمدة من ١٩٩٦ ـ ٢٠٠٦

السنوات	المساحة (١٠٠دونم)	الإنتاج (١٠٠طن)	الغلة (كغم/دونم)
١٩٩٦	٤١٧٤٥	٦٤٧٣	١ر١٥٥
١٩٩٧	٣٩٩٩١	٤٢٩٦	٤ر١٠٧
١٩٩٨	٤١٨٦١	٦٢٩٩	٥ر١٥٠
١٩٩٩	٤١٨٦٩	٢٨٣٠	٦ر٦٧
٢٠٠٠	٢٣٠٦٤	١٩٢٧	٥ر٨٣
٢٠٠١	٢٢١٧٢	٧١٢٨	٥ر٣٢١
٢٠٠٢	٣٨٦٢١	٨٣٣٤	٨ر٢١٥
٢٠٠٣	٤٢٥٢٩	٨٦٠٤	٠ر٢٠٢
٢٠٠٤	٣٨٢٩٢	٨٠٥٤	٣ر٢١٠
٢٠٠٥	٤٢٥٣٣	٧٥٤٤	٤ر١٧٧
٢٠٠٦	٤١٠٤٠	٩١٩٣	٠ر٢٢٤

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥-٢٠٠٦ ، ص٧١ .

ثالثاً : الرز

يعد الرز من المحاصيل الصيفية الرئيسة في العراق بالنسبة للمساحة المزروعة وكمية الإنتاج . كما يعد من المحاصيل الغذائية الأساسية للعائلة العراقية . وأهم الاصناف التي تزرع في المنطقة الشمالية صنف النكازة ورز عقرة وبازيان . أما أهم الاصناف التي تزرع في المنطقتين الوسطى والجنوبية فهي العنبر والنعيمة والحويزاوي [٦] .

يزرع الرز في أغلب محافظات العراق . ويتبين من الجداول (٢٦ ، ٢٧ ،٢٨) والخريطة (٢١) الحقائق الآتية :

١- تتركز زراعة الرز في عدد من المحافظات الوسطى والجنوبية ، واحتلت محافظة النجف المرتبة الأولى في المساحة المزروعة بالمحصول وفي كمية الإنتاج . تليها محافظة القادسية ، حيث استأثرت المحافظتان بنسبة مقدارها ١ر٦٦% من اجمالي المساحة المزروعة بالرز في العراق لعام ١٩٩٧ ، وبنسبة مقدارها ٧ر٧٤% من اجمالي إنتاج البلاد للعام ذاته . فيما استأثرتا بنسبة

جدول (٢٦)
المساحات المزروعة بمحصول الرز والإنتاج ومعدل غلة الدونم
حسب المحافظات لسنة ١٩٩٧

المحافظات	المساحة المزروعة (دونم)	%	الإنتاج (طن)	%	الغلة كغم/دونم
نينوى	٢٩٣	٠ر٠٦	١٠٣	٠ر٠٤	٣٥١ر٦
صلاح الدين	١٣٦٨٦	٣ر١	٦٤٩٧	٢ر٤	٤٧٤ر٧
التأميم	١٤٢٩	٠ر٣	٧٨٠	٠ر٢٨	٥٤٥ر٩
ديالى	١٠٢٤٤	٢ر٢	٧٣٧٨	٢ر٧	٧٢٠ر٢
بغداد	-	-	-	-	-
الانبار	٢٣٨٢	٠ر٥	٦٢٩	٠ر٢٣	٢٦٤
بابل	٦٠٩	٠ر١	٣٥٥	٠ر١٣	٥٨٣ر٦
كربلاء	-	-	-	-	-
النجف	١٧٢٩٤٨	٣٧ر٥	١١٢٦٢٨	٤١ر٠	٦٥١ر٢
القادسية	١٣٢١١٢	٢٨ر٦	٩٢٥٤٣	٣٣ر٧	٧٠٠ر٥
المثنى	١٨٥٧٥	٤ر٠	١٠٦٧٦	٣ر٩	٥٧٤ر٨
ذي قار	١٩٢٣٢	٤ر٢	٧٢٨٤	٢ر٦	٣٧٨ر٧
واسط	٥٦٥١٤	١٢ر٢	٢٥٧٢٦	٩ر٤	٤٥٥ر٢
ميسان	٣٢٩٣٢	٧ر١	٩٦٥٦	٣ر٥	٢٩٣ر٢
البصرة	-	-	-	-	-
دهوك	-	-	-	-	-
اربيل	-	-	-	-	-
السليمانية	٤٩٥	٠ر١	٣٣٩	٠ر١٢	٦٨٥ر٣
المجموع	٤٦١٤٥١	%١٠٠	٢٧٤٥٩٤	%١٠٠	٥٩٥ر٠

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص١٢٧ .

جدول (٢٧)
المساحات المزروعة بمحصول الرز والإنتاج ومعدل غلة الدونم حسب المحافظات لسنة ٢٠٠٧

المحافظات	المساحة المزروعة (دونم)	%	الإنتاج (طن)	%	الغلة كغم/دونم
ديالى	٦١٢١٩	١٢ر٢	٤٧٢٣٥	١٣ر٠	٧٧١ر٦
بابل	١٠٧٢٥	٢ر١	٧٧٧٧	٢ر١	٧٢٥ر١
النجف	١٨٦٤٢٧	٣٧ر١	١٤١٥٩٥	٣٩ر٠	٧٥٩ر٥
القادسية	١٤٥١١٢	٢٨ر٩	١١٨٤٦٢	٣٢ر٦	٨١٦ر٣
المثنى	١٦٤٥٥	٣ر٣	١٠٢٥٥	٢ر٨	٦٢٣ر٢
ذي قار	٢٦٥٢٥	٥ر٣	١١٧٩٩	٣ر٣	٤٤٤ر٨
واسط	٢٨٣٨٩	٥ر٦	١٣٣١٩	٣ر٧	٤٦٩ر٢
ميسان	٢٧٧١٣	٥ر٥	١٢٨٩٦	٣ر٥	٤٦٥ر٣
المجموع	٥٠٢٥٦٥	١٠٠%	٣٦٣٣٣٨	١٠٠%	٧٢٣ر٠

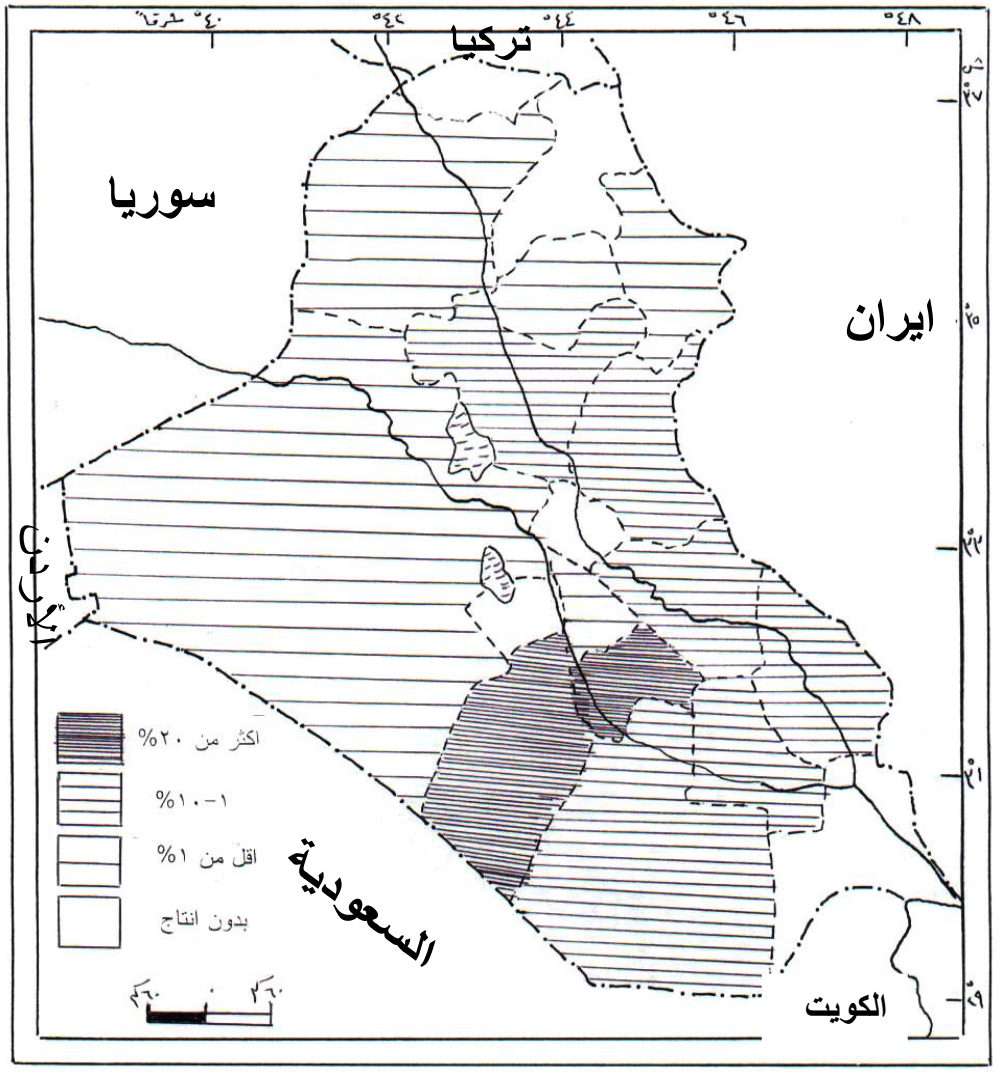
المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٦- ٢٠٠٧ ، ص٧٣ .

جدول (٢٨)
المساحات المزروعة بمحصول الرز وكميات الإنتاج ومعدل غلة الدونم في العراق للمدة من ١٩٨١-١٩٩١

السنوات	المساحة المزروعة (١٠٠دونم)	الإنتاج (١٠٠طن)	الغلة (كغم/دونم)
١٩٨١	٢٢٩٥	١٦٤٢	٧٠٧ر٦
١٩٨٢	٢٤٥٢	١٦٣٣	٦٦٥ر٩
١٩٨٣	٢٢٧٠	١١٠٠	٤٨٤ر٥
١٩٨٤	١٨١٤	١٠٨٢	٥٦٩ر٤
١٩٨٥	٢٤٥٠	١٤٨٠	٦٠٤ر٠
١٩٨٦	٢١٠٠	١٤١٠	٦٧١ر٤
١٩٨٧	٢٩٣٥	١٩٥٩	٦٦٧ر٥
١٩٨٨	٢٢٣٠	١٤٠٦	٦٣٠ر٦
١٩٨٩	٣١٤٢	٢٣١٨	٧٣٧ر٦
١٩٩٠	٣٣٩٧	٢٢٨٨	٦٧٣ر٤
١٩٩١	٣٨٥٥	١٨٩١	٤٩٠ر٦
المعدل	٢٦٣٠ر٩	١٦٥٥ر٤	٦٢٩ر٢

المصدر : ١- المجموعة الاحصائية السنوية ١٩٨٩ ، ص١١٥ .
٢- المجموعة الاحصائية السنوية ١٩٩٥-١٩٩٦ ، ص١٢٩ .

خريطة (٢١)
التوزيع المكاني لإنتاج الرز في العراق لسنة ١٩٩٧



المصدر : الجدول (٢٦)

٦٦% ، ٦ر٧١ % لكل من المساحة المزروعة وكمية الإنتاج في عام ٢٠٠٦ .
٢- بلغت نسبة الأراضي المزروعة بمحصول الرز في محافظات المثنى ، ذي قار ، واسط ، ميسان ٥ر٢٧% من مجموع المساحة المزروعة بالرز في العراق ، فيما بلغت نسبة الإنتاج في هذه المحافظات ٤ر١٩% من مجموع الإنتاج العراقي لعام ١٩٩٧ . وفي سنة ٢٠٠٦ بلغت نسبة المساحة المزروعة وكمية الإنتاج في تلك المحافظات ٧ر١٩% ، ٣ر١٣% على التوالي .
٣- تتضاءل نسبة المساحة المزروعة ونسبة الإنتاج في عام ١٩٩٧الى أقل من ١% في كل من محافظات نينوى ، التأميم ، الانبار ، بابل ، السليمانية . وفي عام ٢٠٠٦ لم يزرع الرز في تلك المحافظات بأستثناء محاظة بابل التي بلغت فيها نسبة كل من المساحة المزروعة وكمية الإنتاج ١ر٢ % .
٤- هناك خمس محافظات لم يزرع فيها الرز عام ١٩٩٧ هي : بغداد ، كربلاء ، البصرة ، دهوك ، اربيل . فيما بلغ عدد تك المحافظات ١٠ في عام ٢٠٠٦ .
٥- ثمة تذبذب في المساحة المزروعة بمحصول الرز وفي كمية الإنتاج خلال المدة من ١٩٨١ – ١٩٩١ ، إذ أن أكبر مساحة مزروعة بالمحصول كانت في عام ١٩٩١ وبلغت ٣٨٥٥٠٠ دونم ، أما أدنى مساحة فقد كانت في عام ١٩٨٤ ، حيث بلغت ١٨١٤٠٠ دونم . وان أعلى كمية للإنتاج بلغت ٢٣١٨٠٠ طن في عام ١٩٨٩ ، فيما كانت أدنى كمية في عام ١٩٨٤ التي بلغت ١٠٨٢٠٠ طن . ومن الجدير بالذكر ان المساحة المزروعة بالمحصول في سنة ٢٠٠٦ بلغت ٥٠٢٥٦٥ دونم ، فيما بلغت كمية الإنتاج ٣٦٣٣٣٨ طن . ويعزى هذا التذبذب في المساحة المزروعة وفي كمية الإنتاج إلى مايأتي : [٧]
أ- تقلص أو زيادة المساحات المزروعة في محافظات بغداد وديالى وبابل بموجب قانون زراعة وإنتاج الرز .
ب- توفر أو عدم توفر الحصة المائية الكافية لري الأراضي المزروعة بالمحصول ، ففي السنوات التي تتوفر فيها الحصة المائية ، تزداد المساحات المزروعة ويزداد الإنتاج ، ويحدث العكس في السنوات التي تشح فيها المياه .
٦- ان معدل غلة الدونم الواحد من محصول الرز للسنوات من ١٩٨١- ١٩٩١بلغ ٩ر٦٢٩ كيلوغرام ، ويتذبذب هذا المعدل من سنة إلى أخرى ، إذ بلغ أدناه في سنة ١٩٨٣ وبمقدار ٥ر٤٨٤ كغم ، فيما بلغ أعلاه في سنة ١٩٨٩ وبمقدار٦ر٧٣٧ كغم . وان معدل غلة الدونم الواحد في العراق لايزال منخفضاً مقارنة ببعض الدول الاجنبية والعربية التي تنتج محصول الرز ، فقد بلغ في اسبانيا ١٥٢٥ كغم ، فيما بلغ في جمهورية مصر العربية ١٢٤٨ كغم . ويعزى انخفاض غلة الدونم في العراق إلى مايأتي :- [٨]

أ- محدودية استخدام المخصبات ومواد مكافحة الامراض والآفات الزراعية
ب- عدم اتباع الدورات الزراعية في مناطق زراعة الرز ، مما يستنزف العناصر الغذائية في التربة .
ج- لايزال بعض مزارعي الرز يستخدمون طريقة نثر البذور وهي طريقة بطيئة في الإنتاج مقارنة بطريقة الشتال الناجحة التي تعطي إنتاجاً أوفر .
د- عدم توفر الحصة المائية الكافية لري الأراضي المخصصة لزراعة هذا المحصول .
هـ - عدم توفر المبازل الكافية لتصريف المياه الزائدة عن حاجة المحصول .

رابعاً : الخضراوات

تحتل زراعة الخضراوات في العراق أهمية كبيرة لكونها سريعة النمو وتعطي ايراداً مرتفعاً للمزارعين مقارنة بالمحاصيل الزراعية الأخرى ، فضلاً عن أهميتها الغذائية كمصدر هام من مصادر الفيتامينات ، إلى جانب دخولها في الصناعات الغذائية كصناعة التعليب والمعجون .

لقد اتسعت المساحات المزروعة بالخضراوات في العراق وازداد الإنتاج في السنوات الأخيرة . ويعزى ذلك إلى توفر المقومات الطبيعية والبشرية اللازمة لزراعتها ، فضلاً عن ارتفاع مستوى المعيشة بين أبناء الشعب العراقي وزيادة قدرتهم الشرائية ، مما زاد من اقبالهم على استهلاك الخضراوات بنسبة عالية . وسنناقش الخضراوات في العراق حسب موسم زراعتها وكالآتي :-

١- الخضراوات الصيفية :

تزرع الخضراوات الصيفية في أغلب محافظات العراق ومن أهمها الباميا ، الطماطة ، اللوبيا الخضراء ، الرقي ، البطيخ ، الباذنجان ، الفلفل الاخضر والخيار . ويتضح من الجدول (٢٩) ان معدل المساحة المزروعة بهذه المحاصيل للسنوات ١٩٨٧- ١٩٩١ بلغ ٨٠٧٩٨٠ دونم وبنسبة مقدارها ٨٢ر٦% من معدل مجموع المساحة المزروعة بالخضراوات الصيفية والشتوية خلال السنوات ذاتها . فيما بلغ معدل الإنتاج للمدة المذكورة ٢١٧٧٣٢٠ طن وبنسبة مقدارها ٨٦ر٢% من معدل مجموع الإنتاج للخضراوات الصيفية والشتوية .

يأتي محصول الطماطة في مقدمة الخضراوات الصيفية من حيث المساحة والإنتاج ، إذ أن معدل المساحة المزروعة بالمحصول المذكور خلال السنوات ١٩٨٧- ١٩٩١ شغلت مامقداره ١٨٠٠٠ دونم وبنسبة ٢٢ر٣% من اجمالي المساحة المزروعة بالخضراوات الصيفية . فيما بلغ معدل الإنتاج ٦٠٤٤٦٠ طن وبنسبة مقدارها ٢٧ر٨% من مجموع إنتاج الخضراوات الصيفية . ويأتي بعده

جدول (٢٩)
معدل المساحة المزروعة بالخضراوات الصيفية والشتوية والإنتاج وغلة الدونم في العراق للمدة من ١٩٨٧- ١٩٩١

الموسم الزراعي	اسم المحصول	المساحة المزروعة (١٠٠دونم)	الإنتاج (١٠٠طن)	الغلة (كغم/دونم)
الخضراوات الصيفية	الباميا	٧٣٧ر٤	١٣٧٧ر٢	١٨٩١ر٢
	الطماطة	١٨٠٠ر٠	٦٠٤٤ر٦	٣٣٩١ر٠
	اللوبيا الخضراء	٥٣٤ر٦	٧٢٨ر٠	١٣٨٧ر٨
	البطيخ	١٠٢٨ر٢	٢٥٦٧ر٣	٢٥٣٧ر٨
	الرقي	١٦٧٩ر٤	٥٣٩٤ر٥	٣٢٠٩ر٤
	القرع	٢١٦ر٨	٤٦٠ر٣	٢٥٨١ر٤
	الباذنجان	٤٨٤ر٨	١٦٦٧ر٠	٣٤٣٨ر٦
	الفلفل الاخضر	١٣٧ر٢	٣٠٢ر٠	٢١٩٨ر٠
	الخيار	١٤٦١ر٤	٣٢٣٢ر٣	٢٢٢٠ر٤
	المجموع	٨٠٧٩ر٨	٢١٧٧٣ر٢	-
الخضراوات الشتوية	البصل الاخضر	٤١٥ر٨	١٠٤٤ر٧	٢٤٣١ر٢
	الفاصوليا الخضراء	٢١ر٥	٢٨ر٢	١٢٩٧ر٦
	الباقلاء الخضراء	٨٦٢ر٦	١٣٢٩ر٢	١٥٣٨ر٨
	السبانغ	٣٨ر٧	٦٥ر٠	١٧٣٤ر٤
	السلق	٧٥ر٠	١٥٢ر٨	٢٠٣٩ر٦
	الجزر	٤٦ر٤	١٢٢ر٤	٢٥٧٤ر٦
	القرنابيط	٣٨ر٩	١١٩ر٢	٢٧٦٤ر٨
	اللهانة	٤٥ر١	١٠٨ر٦	٢٤٧٠ر٠
	الخس	١٦٢ر٥	٥٢٤ر٧	٣٠٨١ر٦
	المجموع	١٠٧٦ر٥	٣٤٩٤ر٨	-
المجموع الكلي		٩٧٨٦ر٣	٢٥٢٦٨	-

المصدر : استخرجت بالاعتماد على المجموعة الاحصائية السنوية ١٩٩٥-١٩٩٦ ، ص١٣٢-١٣٦ .

محصول الرقي الذي شغل نسبة من المساحة المزروعة مقدارها ٢٠ر٨% ، في حين احتل الإنتاج نسبة مقدارها ٢٤ر٨% .

وتشير معطيات الجدول (٣٠) إلى حصول زيادة في المساحة المزروعة بالخضراوات الصيفية وفي كمية الإنتاج .فالمساحة المزروعة في سنة الاساس (١٩٨٩) ، كانت ٨٩٩٥٠٠ دونم ، فيما كانت كمية الإنتاج في تلك السنة ٢٥٢٧٠٠٠ طن [٩] .

وفي عام ٢٠٠٥ وصلت المساحة المزروعة بالخضراوات الصيفية إلى ١٠٨٣٨٠٠ دونم ، في حين اصبحت كمية الإنتاج ٣١٨٨٥٠٠ طن . أي ان المساحة المزروعة ازدادت بنسبة مقدارها ٥ر٢٠% ، فيما ازداد الإنتاج بنسبة مقدارها ٢ر٢٦% مقارنة بسنة الأساس .

٢- الخضراوات الشتوية

ان أبرز الخضراوات الشتوية التي تزرع في العراق هي البصل الاخضر ، الفاصوليا الخضراء ، الباقلاء الخضراء ، السبانغ ، السلق ، الجزر ، القرنابيط ، اللهانة ، الخس . وان معدل المساحة المزروعة بتلك الخضراوات للسنوات ١٩٨٧-١٩٩١ بلغ ١٧٠٦٥٠دونم (الجدول ٢٩) وبنسبة ٤ر١٧% من اجمالي المساحة المزروعة بالخضراوات الصيفية والشتوية . بينما بلغ معدل الإنتاج ٣٤٩٤٨٠ طن وبنسبة ٨ر١٣% من اجمالي إنتاج الخضراوات للفترة ذاتها .

تأتي الباقلاء في المرتبة الاولى من حيث المساحة والإنتاج ، يليها البصل الاخضر٠ وقد شهدت الخضراوات الشتوية أيضاً زيادة في المساحة المزروعة وفي الإنتاج ، حيث كانت المساحة المزروعة في عام ١٩٨٩ كسنة أساس ١٨٨٣١٠ دونم [١٠] ، وفي عام ٢٠٠٥ أصبحت ٤٧٤٨٠٠دونم (الجدول ٣٠) أي بزيادة مقدارها ٢٨٦٤٩٠ دونم ، وبنسبة زيادة مقدارها ١ر١٥٢% . وكانت كمية الإنتاج في سنة الأساس ٣٣٨٣٥٠ طن ، وفي عام ٢٠٠٥ أضحت ٩١٠٢٠٠طن ، أي بنسبة زيادة مقدارها ١٦٩% . مما يشير إلى زيادة الطلب على الخضراوات الناجم عن زيادة عدد سكان العراق وارتفاع مستواهم المعاشي ، ومن ثم زيادة استهلاكهم للخضراوات .

جدول (٣٠)
المساحة المزروعة بالخضراوات الصيفية والشتوية وكمية الإنتاج وغلة الدونم في العراق لسنة ٢٠٠٥

الموسم الزراعي	اسم المحصول	المساحة المزروعة (١٠٠دونم)	الإنتاج (١٠٠طن)	الغلة (كغم/دونم)
الخضراوات الصيفية	الباميا	٧٨١	١٣٦٢	١٧٤٣ر٦
	الطماطة	٢٦٨٢	٩٣٩٤	٣٥٠٢ر٦
	اللوبيا الخضراء	٥٤٤	٧٤٢	١٣٦٣ر٠
	البطيخ	٩٩٣	٢٤٢٩	٢٤٤٦ر٢
	الرقي	١٩١٣	٦١٥٤	٣٢١٧ر١
	القرع	٤٧٠	١٣٨٥	٢٩٤٥ر٦
	الباذنجان	٩١٩	٤٣٩٣	٤٧٧٧ر٨
	الفلفل الاخضر	٣٠٦	٧٦٨	٢٥٠٨ر٤
	الخيار	٢٢٣٠	٥٢٥٨	٢٣٥٧ر٧
	المجموع	١٠٨٣٨	٣١٨٨٥	-
الخضراوات الشتوية	البصل الاخضر	١٤١٧	٤٣٢١	٣٠٤٩ر٤
	الفاصوليا الخضراء	٥٢	٧٤	١٤٣٦ر٣
	البـاقلاء الخضراء	١٣٤٦	١٩٤٨	١٤٤٦ر٨
	السبانغ	١٧٩	٣٩٢	٢١٨٤ر٦
	السلق	١٧٠	٣٢٤	١٩٠٤ر٢
	الجزر	١٣٣	٣٥١	٢٦٤٠ر٩
	القرنابيط	١٠٠	٢٩٩	٣٠٠٢ر١
	اللهانة	٥٦	١٦٩	٣٠٣٥ر٥
	الخس	٢٩٥	١٢٢٤	٤١٥٢ر٧
	المجموع	٤٧٤٨	٩١٠٢	-
المجموع الكلي		١٤٥٨٦	٤٠٩٨٧	-

المصدر : بالاعتماد على المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥ - ٢٠٠٦ ، ص٧٦ .

خامساً : الفواكه والتمور

يعد العراق من أقدم الدول التي قامت فيها زراعة أشجار الفواكه ، ويعتقد انها ترجع إلى نهاية الالف الخامس قبل الميلاد [١١] .

لقد ساعدت العوامل الطبيعية والبشرية على زراعة أشجار الفاكهة في العراق . فالظروف المناخية ملائمة لزراعة تلك الاشجار في جميع مناطق العراق الجغرافية ، وعلى الرغم من تباين التربة من منطقة إلى أخرى ، إلا أن التربة الغرينية هي السائدة والملائمة لزراعة تلك الاشجار ، كما ان التضاريس تلائم زراعتها ، إذ أن السطح اما أن يكون منبسطاً كما هو الحال في المنطقتين الوسطى والجنوبية ، أو متموجاً كما في المنطقة الشمالية . وفي كلتا الحالتين يكون مناسباً لنمو أشجار الفواكه [١٢] . فضلا عن وفرة الموارد المائية سواء عن طريق مياه الأمطار والمياه الجوفية في المنطقة الشمالية ، أم عن طريق مياه الأنهار في المنطقتين الوسطى والجنوبية . كما ساعدت العوامل البشرية على زراعة أشجار الفواكه ، والتي تتمثل بوفرة الأيدي العاملة ورؤوس الأموال وطرق ووسائط النقل ، فضلا عن وجود السوق .

تزرع أشجار الفاكهة في جميع مناطق العراق ، ففي المنطقة الشمالية تتركز تلك الاشجار حول العيون والآبار والمجاري المائية ، فيما تنمو أشجار الفاكهة في وسط وجنوب العراق اما مع بساتين النخيل أو في بساتين خاصة قريبة من بساتين النخيل ، وذلك لسهولة عملية الري أو لحماية بعضها من أشعة الشمس الشديدة في فصل الصيف ، والبرودة الشديدة في فصل الشتاء ، كما هو الحال في أشجار الحمضيات .

يتبين من الجدول (٣١) الحقائق الاتية :-

١- بلغ اجمالي مساحة البساتين في العراق ٧٣٦ ألف دونم ، وتحتل محافظة صلاح الدين المرتبة الأولى في مساحة البساتين ، تليها كل من محافظتي بابل وديالى ، حيث بلغت مساحة البساتين في كل منها ١٣٧ ، ١٢٢ ، ١١٨ ألف دونم على الترتيب ، وتشكل بمجموعها نسبة مقدارها ٢ر٥١% من اجمالي مساحة البساتين في العراق .

٢- بلغ مجموع أشجار الفواكه بما في ذلك أشجار النخيل حوالي ٧ر٤٠مليون شجرة ، وتشكل أشجار الفواكه نسبة مقدارها ٨ر٧٦% فيما تشكل أشجار النخيل نسبة ٢ر٢٣% .

٣- احتلت محافظة صلاح الدين المرتبة الأولى في عدد أشجارالفاكهة بنسبة مقدارها ١ر٤٠% من مجموع أشجار الفاكهة في العراق ، تليها محافظة ديالى بنسبة ٨ر٣٠% . أما المرتبة الاخيرة فتحتلها محافظة ميسان وبنسبة ٠٠٢ر٠% .

جدول (٣١)
مساحة البساتين (١٠٠٠دونم) وعدد أشجار النخيل والفواكه (شجرة) حسب النوع والمحافظة لسنة ٢٠٠٥

المحافظات	مساحة البساتين	أشجار النخيل	أشجار الحمضيات	الاشجار التفاحية	أشجار النواة الصلبة	اشجار الاعناب	اشجار فواكه اخرى
نينوى	٧	٣٠	٣٣٤	٨٦٥٥٠	١٠٣٨٧٠	٣٢٨٦٩٦	١٣٦٥٧٥
صلاح الدين	١٣٧	١٧٨٠٨٢	٣٣٥٨٦٨٣	٨٣٤٢٠٨	٦٢٤٦٩٣	٦٧٦٧٩٥٩	٩٥٥٩٢٦
التأميم	٣	١١١٥	٢٢٥٦	٢٨٦١٠	٥٧٣٠	٢٨٠٣٧	١٣٢٩٦
ديالى	١١٨	١١٧٩٧٩٢	١٩٩٩٧٧٧	٢٠٠٦٥١	١٤٨٦٤٢	٢٩٦٨٩٧٥	٤٣٠٠٢٧٠
بغداد	٣٢	٥٨٤٨٩٧	٢٨٦٤٢٥٧	٥٧١١١٣	٢٣٨٩٤١	١٦٤٨٥١	١٥٢١١٩
الانبار	٥٥	١٢٠٧٦٦١	٤٨٠٣٦٠	٢٢٠٢١٩	٦٤٥٧٥	١٩٣٨٢	٨٥٦٠٥
بابل	١٢٢	١٣٥٨٢٦١	١٩١٦٣٤	٤٧٤٠٨	١٧٧٦٦	١٦٢٨٣٠	١٠٧٨٣٨
كربلاء	٧٣	١٣٤٥٤٣٨	٣٧٦١٥٤	١٩٩٩٣	١٤٧٨٢٠	٥٧٥٤	٣٠٦٧٢٢
النجف	١٤	٥٣٣٨٧١	١١١٤٤	٢٩٠٥	١٠٥٨٤	٥٧٦٣٧٤	٢٠٢١٠
القاد سية	٢٣	٤٢٩٢٦٨	٦٣٣٢	٣٥٧٤	٥٧٣٤	١٦٨٣	٢٤١٤٥
المثنى	٧	٣٧٨٥٧٤	١١٤٢	٧٦٩	١٠٣١	١٤٦٤	٦٦٣٩
ذي قار	٢٠	٦٢٧٨٧٦	١٠٩	١٨٨	١٥٢٧	١٠٤	٢٠٧٣
واسط	٤٣	٤٩٠٠٩٠	١٠٦٠٣٣٥	١٥٩٧٢٠	٣٩٧٦٧	١٢٨٤٤	١٣٣٤٦٣
ميسان	٧	١٤١٤٤٠	٤٥٥	٥٦	٨٦	-	١٩١
البصرة	٧٥	١٠٠٧٩١٣	٢٦٢٤	٣٧٥	١٦٠٣١	٦١١٩	١٨٥٥٩
دهوك	-	-	-	-	-	-	-
اربيل	-	-	-	-	-	-	-
السليمانية	-	-	-	-	-	-	-
المجموع	٧٣٦	٩٤٦٤٣٠٨	١٠٣٥٥٥٦	٢١٧٦٣٣٩	١٤٢٦٧٩٧	١١٠٤٥٠٧٢	٦٢٦٣٦٣١

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٦-٢٠٠٧ ، ص٨٥ .

٤- يأتي عدد أشجار الاعناب بالمرتبة الاولى بالنسبة لعدد أشجار الفاكهة في العراق . وتتصدر محافظة صلاح الدين في عدد أشجار الاعناب ، تليها محافظة ديالى . وتحتل أشجار الحمضيات المرتبة الثانية بعد أشجار الاعناب . وتأتي محافظة صلاح الدين بالمرتبة الاولى أيضاً في عدد اشجار الحمضيات ، تليها كل من محافظتي بغداد وديالى .

٥- أما بالنسبة لاشجار النخيل فان محافظة بابل تحتل المرتبة الاولى بنسبة مقدارها ١٤ر٤% من اجمالي عدد أشجار النخيل في العراق ، تليها محافظة كربلاء بنسبة ١٤ر٢% . وتأتي كل من محافظتي ديالى والبصرة بالمرتبتين الثالثة

والرابعة ، إذ بلغت النسبة في كل منهما ٥ر١٢% ، ٦ر١٠% . وبتعبير آخر ان عدد أشجار النخيل في المحافظات الاربع آنفة الذكر يشكل نسبة مقدارها ٧ر٥١% من مجموع أشجار النخيل في العراق .

وعلى الرغم من زيادة المساحة المزروعة بأشجار الفاكهة بشكل واضح خلال السنوات الاخيرة ، إلا أن الإنتاج لايتناسب وعدد تلك الاشجار ، بسبب انخفاض إنتاجية الشجرة الواحدة التي بلغت في عام ٢٠٠١ لكل من المشمش ، البرتقال ، الليمون الحلو ، الليمون الحامض ، التفاح ، العنب ٧ر٣٤ ، ٣ر٣٣ ، ٠ر٢٨ ، ٩ر٢٥ ، ٤ر٢٦ ، ١ر١٩ كغم للشجرة الواحدة وعلى التوالي [١٣] . ويعزى ذلك إلى جهل الفلاح وعدم عنايته بتلك الاشجار ، فضلا عن عدم استخدام المخصبات بصورة جيدة .

أما متوسط إنتاج شجرة النخيل من التمور في العراق لعام ٢٠٠١ فقد بلغ ٦٥ كغم . ويتباين من محافظة إلى أخرى ، حيث بلغ أدناه في محافظة البصرة ٨ر٣٤كغم للنخلة الواحدة ، فيما بلغ أعلاه في محافظة بغداد ٨ر٨٠ كغم للنخلة الواحدة . ومن أشهر أصناف التمور في العراق : الزهدي ، الساير ، الحلاوي ، الخضراوي ، الخستاوي ، الديري وانواع أخرى .

وقد بلغ مجموع إنتاج العراق من التمور في عام ١٩٩٧ (٧٠٥١٤٠ طن) وارتفع في سنة ٢٠٠١ إلى ٩٠٦٧٩٠ طن [١٤] . وفي عام ٢٠٠٦ انخفض الإنتاج إلى ٤٣٢٣٦٠ طن اي إلى النصف تقريباً ، مما يشير إلى تدهور إنتاج التمور بسبب ارتفاع ملوحة التربة ومياه الري ، فضلاً عن اهمال مساحات شاسعة من بساتين النخيل . وان الإنتاج المذكور يسد الحاجة المحلية .

الثروة الحيوانية

تتوفر في العراق عناصر أساسية لنجاح تربية الحيوانات ، حيث المناخ الملائم والأراضي الزراعية والمراعي الطبيعية ، وتوفر المياه وزيادة الطلب على المنتجات الحيوانية لاسيما لحومها وألبانها في الأسواق المحلية ، مما أدى إلى ارتفاع أسعارها . كل هذه الأسباب جعلت الثروة الحيوانية ذات أهمية خاصة في هيكل الاقتصاد العراقي ، إذ تحتل حوالي ٤٥% من صافي الإنتاج [١٥] ، ويمثل الإنتاج الحيواني مورداً هاماً من موارد الدخل القومي في العراق ، حتى انه احتل المرتبة الثالثة بعد النفط والمنتجات الزراعية في الاقتصاد العراقي [١٦] .

وفضلا عما تقدم فان الثروة الحيوانية تشكل أساساً غذائياً مهماً لما تحتويه من مواد بروتينية عالية ، كما تشكل مصدراً أساسياً ورافداً مهماً في رفد الكثير من الصناعات . وتكون عوناً للمزارع في مزرعته ، لمشاركتها في العملية الزراعية الإنتاجية ، علاوة على امكانية الاستفادة من مخلفاتها كوقود وأسمدة عضوية تساهم في زيادة إنتاجية التربة ، فضلا عن كونها توفر فرص عمل لسكان الريف ، ويستخدم البعض منها كوسائط للنقل في مناطق معينة ، كالمناطق الصحراوية والمناطق الجبلية الوعرة الشديدة الانحدار [١٧] .

تربى الحيوانات في جميع محافظات العراق ، ويقوم بتربيتها المزارعون أو أفراد آخرون اتخذوا من تربية الحيوانات حرفة لهم . وأهم أنواع الثروة الحيوانية في العراق مايأتي :

١ـ الأغنام

تنتشر تربيتها في جميع أنحاء العراق . وتربى اما على شكل قطعان منفصلة أو مختلطة مع الماعز والأبقار كما في المناطق الريفية . يستفاد منها في أغراض شتى يأتي اللحم في مقدمتها ويليه الحليب ثم الصوف والجلود . وتسهم كل من المنتوجات المذكورة بنسبة ٦٠% ، ٢٠% ، ١٥% من الدخل الكلي للأغنام وعلى التوالي [١٨] .

تربى ثلاثة أصناف رئيسة من الأغنام في العراق هي : [١٩]

أـ **أغنام العواسي :** تشكل نسبة ٦٠% من مجموع الأغنام في العراق . تنتشر هذه السلالة في منطقة الجزيرة والبادية الشمالية والمنطقة الوسطى من العراق ضمن محافظات صلاح الدين ، ديالى ، بابل ، القادسية . وتتصف بتحملها لظروف المراعي الفقيرة والعطش والسير لمسافات طويلة . وتتسم هذه الأغنام بان لون الصوف السائد فيها هو اللون الأبيض ، ويكون الرأس بنياً أو بنياً داكناً ، وتميل إلى كبر وطول الجسم.

ب- **أغنام العرابي :** تعد من أقدم سلالات الأغنام العراقية وأكثرها تأقلماً مع الظروف البيئية القاسية وفقر المراعي والعطش . تنتشر في المحافظات الجنوبية بشكل عام ، حيث تتركز تربيتها في محافظات ميسان ، المثنى ، ذي قار . وتشكل حوالي ٢٥% من مجموع الأغنام في البلاد . ويكون لون صوفها أبيض ، أما لون الوجه والرأس فيكون في الغالب بنياً أو أسوداً ، وهي أصغر الأغنام العراقية حجماً .

ج- **أغنام الكرادي :** تربى في المنطقة الجبلية في شمال العراق . تتصف بلونها الأبيض على الأغلب . ويكون لون الرأس أسود وكذلك الأطراف . ويكون صوفها خشناً وطويلاً ، وتشكل ١٥% من مجموع الأغنام في العراق .

تحتل الأغنام المرتبة الأولى في أعدادها ، حيث بلغ مجموعها ٨٩٦٢١٦٢ رأساً وكما يتضح من الجدول (٣٢) ، وتشكل نسبة مقدارها ٨ر٧٣% من المجموع الكلي لأعداد الحيوانات في العراق . وتأتي محافظة نينوى بالمكانة الأولى ، إذ تمتلك حوالي ٣ر٢ مليون رأس من الأغنام وبنسبة ٢٦% من مجموع الأغنام في العراق ، وذلك لتوفر المراعي الجيدة فيها وبخاصة في إقليم الجزيرة . وتأتي بعدها محافظة الأنبار في المرتبة الثانية ، وبنسبة ٢ر٩% ، فيما احتلت محافظتي واسط وذي قار المرتبة الثالثة . أما محافظة كربلاء فقد احتلت المرتبة الأخيرة في أعداد الأغنام بسبب افتقارها إلى المراعي .

٢- الماعز

يربى الماعز في كافة محافظات العراق ويتواجد منه نوعان هما :- [٢٠]

أ- الماعز المرعزي الذي يربى في المنطقة الجبلية . ويتسم بشعره الطويل الناعم الذي يدخل في صناعة المنسوجات .

ب- الماعز الاعتيادي الذي يربى في معظم أنحاء العراق . ويتصف بشعره الأسود القصير الخشن الذي يستخدم في صناعة الخيام .

بلغ مجموع الماعز في العراق ١٤٧٢٠٣٧ رأساً (الجدول ٣٢) ، وبنسبة ١ر١٢% من مجموع أعداد الحيوانات في البلاد . تتصدر محافظة نينوى بقية المحافظات في أعداد الماعز بنسبة ١ر١٤% من مجموع الماعز في العراق ،تليها محافظة واسط بنسبة مقدارها ٨ر١٣% ، فيما تحتل محافظة البصرة المرتبة الأخيرة .

جدول (٣٢)

أعداد الحيوانات حسب النوع في محافظات العراق لعام ١٩٨٦

المحافظات	الأغنام	الماعز	الأبقار	الجاموس	المجموع
نينوى	٢٣٣٥٠٣٦	٢٠٧٨٥٨	١١٣٢٧٣	٦٠٠٨	٢٦٦٢١٧٥
صلاح الدين	٦٥٤٠٤٧	٥٥٧٥٨	٤٩٧٦٦	٣٢٦١	٧٦٢٨٣٢
التأميم	٤٧٩١٨٦	٧١٠٨٨	٥٨٣٥٣	١٨٢٧	٦١٠٤٥٤
ديالى	٦٨٠٢٤٠	١٤٢٦١٦	١١٥٩٧٣	٣٤٦٨	٩٤٢٢٩٧
بغداد	٩٨٣١٥	٢٣٤٨٤	١٦٢٥٠٥	١٨٥٩٣	٣٠٢٨٩٧
الأنبار	٨٢٨٨٥٨	٥٨٠٤٠	٦٠٦٧٣	٣٩٦	٩٤٧٩٦٧
بابل	٢٥٨٤٨٢	٥٣١١٢	١٢٤٧٥١	٧٦١٤	٤٤٣٩٥٩
كربلاء	٤٦٠٢١	٩٠٧٢	٢٥٦٤٢	٤٤٦٤	٨٥١٩٩
النجف	١١١٤٣٨	٥٣٧٩	٥٢٣٢١	١٤٢٣٦	١٨٣٣٧٤
القادسية	٤٣٤٩٣٣	٩٨١٩٦	١١٧٧٣١	٧٢٣٨	٦٥٨٠٩٨
المثنى	٣٢٣٥٤١	٢٣٥٩٤	٣٤٧٤٨	٣٥٩١	٣٨٥٤٧٤
ذي قار	٧١٨٢٢٣	٣٦٤٩١	١٤٣٨٣٤	١٥٨٦٧	٩١٤٤١٥
واسط	٧١٥٦٥٢	٢٠٢٧٥١	١٤٩٣٢٨	٥٩٣٥	١٠٧٣٦٦٦
ميسان	٤١٤٤٤٠	١٩٦٧٩	١٣٢٣٥٨	٢٣١٨٠	٥٨٩٦٥٧
البصرة	٦٥٢٣٣	٣٣٨١	٤٦٧٧٢	٢١٩٥٦	١٣٧٣٤٢
دهوك	١٢٦١٤٥	١١٦٠١٢	١٧٣٥٧	٨٧	٢٥٩٦٠١
أربيل	٣٤٨٧٦٦	١٩٤٢٨٢	٤٨٧٣٦	٦٣٠	٥٩٢٤١٤
السليمانية	٣٢٣٦٠٦	١٥١٢٤٤	١٠٨٣٨٥	١١٣٧	٥٨٤٣٧٢
المجموع	٨٩٦٢١٦٢	١٤٧٢٠٣٧	١٥٦٢٥٠٦	١٣٩٤٨٨	١٢١٣٦١٩٣

المصدر : وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، نتائج مسح الثروة الحيوانية في العراق لسنة ١٩٨٦ ، بغداد ، ١٩٨٧ ، ص٤٥ .

٣- الأبقار

يعد العراق من أقدم المراكز الحضارية التي دجنت الأبقار ، وذلك منذ العصر الحجري الحديث . واستأنس السومريون والبابليون هذا الحيوان وعملوا له التماثيل واستخدموه في بعض العمليات الزراعية كالحراثة [٢١] .

يوجد في العراق نوعان من الأبقار هما : [٢٢]

أ- أبقار المنطقة الجنوبية ذات اللغد والسنام التي تتسم بلونها الأحمر الفاتح ، وتعطي كمية من الحليب تبلغ حوالي ٥كغم للمرة الواحدة خلال فترة تتراوح بين ٦- ٨ أشهر .

ب- الأبقار التي تربى في المنطقة الشمالية والتي يتصف معظمها بلونه الأسود وحجمه الصغير وظهره المستوي . ويكون إنتاجها من الحليب أقل من النوع السابق .

ولغرض تطوير وتنمية إنتاج الحليب بسبب زيادة الطلب عليه ، فقد تم استيراد بضعة سلالات من الأبقار الأجنبية منذ النصف الأول من القرن العشرين أبرزها أبقار الفريزان والأيرشاير والجرسي من هولندا والدانمارك والمانيا .

وعند الرجوع إلى بيانات (الجدول ٣٢) نجد ان مجموع الأبقار في العراق بلغ ١٥٦٢٥٠٦رأساً ، وبنسبة مقدارها ١٢ر٩% من مجموع أعداد الحيوانات . تحتل محافظة بغداد المرتبة الأولى في أعداد الأبقار بنسبة ١٠ر٤% من اجمالي مجموع الأبقار في العراق . تليها محافظتا واسط وذي قار بنسبة ٩ر٦% ، ٩ر٢% على التوالي ، وتحتل محافظة دهوك المرتبة الأخيرة .

يستفاد من الأبقار لإنتاج اللحوم والحليب ومشتقاته الأخرى ، فضلا عن الاستفادة منها في عملية الحراثة في بعض الأراضي الزراعية .

٤ـ الجاموس

يعد من حيوانات الحليب المهمة في البلاد . وقد اكتسب هذا الحيوان بسبب تربيته منذ مدة طويلة نوعاً من المقاومة للأمراض وظروف المناخ القاسي لاسيما في فصل الصيف .

تتركز تربية الجاموس في المنطقتين الجنوبية والوسطى من العراق ، وتتواجد أعداد محدودة منه في المنطقة الشمالية . ويقسم حسب مناطق تربيته إلى قسمين هما : [٢٣] جاموس الأهوار والمستنقعات وجاموس ضفاف الأنهار قرب المدن . ويكون القسم الأول أصغر حجماً وأقل ادراراً للحليب من القسم الآخر . ويعزى ذلك إلى اختلاف ظروف التغذية والرعاية التي تكون أفضل بالنسبة للقسم الثاني مقارنة بالقسم الأول .

بلغ عدد الجاموس في العراق ١٣٩٤٨٨رأسا ، وبنسبة ٢ر١% من مجموع الحيوانات في العراق . تحتل محافظة ميسان المرتبة الأولى في عدد الجاموس بنسبة ٦ر١٦% من المجموع الكلي في العراق ، فيما تأتي محافظة البصرة بالمرتبة الثانية بنسبة ٧ر١٥% ، وتحتل محافظة بغداد المرتبة الثالثة بنسبة ٣ر١٣% . وتحتل محافظة الأنبار ومحافظات كردستان المرتبة الأخيرة لعدم ملائمة ظروفها لتربية الجاموس .

ومن الجدير بالذكر ان هناك حيوانات أخرى تربى في العراق ، كالجمال والخيول والبغال والحمير ، فضلا عن الدجاج والبط والوز . وقد اخذت مشروعات تربية الدواجن بالانتشار والازدياد للاستفادة منها في إنتاج اللحوم وبيض المائدة .

شهدت أعداد الحيوانات في العراق ، كالأغنام والماعز والأبقار والجاموس تناقصاً كبيراً في المدة التي أعقبت الحصار الجائر الذي فرض على العراق ، إذ يتبين من معطيات الجدول (٣٣) ان أعداد كل من تلك الحيوانات في سنة ١٩٧٤

كانت٨٥٢٧ ،٢٥٨٤ ،٢٠٤٨ ، ١٨٤ ألف رأس على الترتيب . وفي سنة ١٩٩٦ أصبحت أعداد كل منها ٥٠٠٠ ، ٣٥٠ ، ١٠٠٠ ، ٧٥ ألف رأس على التوالي . أي ان نسبة النقصان في السنة الأخيرة مقارنة بسنة الأساس لكل من تلك الحيوانات بلغت ٤١ر٤% ، ٨٦ر٤% ، ٥١ر٢% ، ٥٩ر٢% على التتابع . ويعزى هذا التناقص إلى جملة من الأسباب لعل أبرزها مايأتي :- [٢٤]

أ- عملية تهريب الأغنام والماعز ، حيث تشير التقديرات إلى ان عدد الأغنام التي تم تهريبها خـــــلال الفترة من ١٩٩١- ١٩٩٦ بلغ حوالي ثلاثة ملايين رأساً .

جدول (٣٣)
أعداد الحيوانات في العراق حسب النوع (ألف رأس)
للمدة من ١٩٧٤-١٩٩٦

السنوات	الأغنام	الماعز	الأبقار	الجاموس
١٩٧٤	٨٥٢٧	٢٥٨٤	٢٠٤٨	١٨٤
١٩٧٦	٨٢٢٠	٢٩٧٣	١٨٠٤	١٤٦
١٩٧٨	٩٧٢٣	٢٠٥٩	١٦٩٨	١٧٠
١٩٨٠	٨٥٨٣	٢٥٧٠	٢٢٢٥	١٩٥
١٩٨٢	٨٨٦٥	٣٠٢٥	١٢٧٤	١٧٤
١٩٨٤	٨٣٠٠	٢٣٠٠	١٥٥٠	١٥٠
١٩٨٦	٨٩٦٣	١٤٧٥	١٥٦٣	١٤١
١٩٨٨	٩٠٠٠	١٥٥٠	١٦٠٠	١٤١
١٩٩٠	٩٦٠٠	١٦٥٠	١٦٧٥	١٤٨
١٩٩٢	٦٤٠٠	١٠٦٠	١١٣٠	١٠٣
١٩٩٤	٥١٥٠	٦٥٠	١٠٥٠	٨٥
١٩٩٦	٥٠٠٠	٣٥٠	١٠٠٠	٧٥

المصدر : محمود بدر علي ، المقومات الجغرافية لإنتاج الألبان في محافظة بابل ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب- جامعة البصرة ، ١٩٩٩ ، ص٤١ .

ب- توقف استيراد اللحوم واعتماد توفيرها على القطعان المحلية ، مما تسبب في انتشار ظاهرة الذبح الجائر الذي شمل الحيوانات القليلة الوزن والعمر ، وظاهرة ذبح الاناث المنتجة ، حيث وصلت نسبة الاناث المذبوحة إلى ٩٠% .

ج- ارتفاع نسبة الهلاكات في القطعان لاسيما الحديثة الولادة بسبب تناقص استيراد العراق من الأدوية واللقاحات ، فضلا عن عدم كفاية ماينتج منها محلياً .

د- التدهور المستمر للمراعي الطبيعية والاروائية بسبب الرعي الجائر ومنافسة الاستثمار الزراعي ، وبخاصة المحاصيل الستراتيجية كالحبوب ، مما نجم عن ذلك قلة الأعلاف الخضراء .

هـ - قلة الأعلاف المركزة وارتفاع أسعارها ، وذلك لاعتماد توفير بعض موادها على الاستيراد من الخارج .

ومما تجدر الاشارة اليه أن اعداد الحيوانات في العراق شهدت زيادة في المدة التي اعقبت عام ٢٠٠٣ ، ويعزى ذلك الى ارتفاع اسعارها مقارنة بالدول المجاورة مما حال دون تهريبها ، فضلاً عن زيادة استيراد اللحوم والأعلاف المركزة من الخارج ، وزيادة اعداد المراكز البيطرية لمعالجة الأمراض التي تصيب الحيوانات واستيراد الأدوية واللقاحات اللازمة لذلك . ففي عام ٢٠٠٨ اصبح عدد الأغنام في العراق ٧٧٢٢ الف رأس والماعز ١٤٧٥ الف رأس والأبقار ٢٥٥٢ رأس [٢٥] أي بنسب زيادة مقدارها ٤ر٥٤% ، ٣٢١% ، ٢ر١٥٥% لكل منها وعلى الترتيب مقارنة في اعدادها لعام ١٩٩٦ .

أما اعداد الجاموس فقد تناقصت في عام ٢٠٠٨ بمقدار ١٧ الف رأس عما كانت عليه في عام ١٩٩٦، ويعزى ذلك الى الجفاف ونقصان الايراد المائي الذي نجم عنه تقلص مساحات الأهوار ونقص الأعلاف المحلية .

ولكي تتكون لدينا فكرة عن المنتجات الحيوانية في العراق فأن الجدول (٣٤) يوضح كميات المنتجات للمدة من ١٩٩٧- ٢٠٠٦ والتي تشتمل على اللحوم الحمراء والبيضاء والحليب ، فضلا عن الصوف والشعر والجلود وبيض المائدة . ويتبين من الجدول المذكور آنفاً انه قد حصلت زيادة في إنتاج اللحوم الحمراء والبيضاء التي بلغ إنتاج كل منها ٥٢١٠٠ ، ٤٠٨٠٠ طن في سنة ١٩٩٧ ، وازداد إلى ١٣٦٣٠٠ ، ١١٢٤٠٠ طن في سنة ٢٠٠٦ ، أي بنسبة زيادة مقدارها ٦ر١٦١% ، ٥ر١٧٥ % وعلى التوالي ، ويعزى ذلك إلى ارتفاع المستوى المعاشي للمواطنين وزيادة القدرة الشرائية التي انعكست على زيادة الطلب على اللحوم . كما حصلت زيادة في إنتاج بيض المائدة من ٤٠٩ مليون بيضة في سنة ١٩٩٧ إلى ٩٣٢ مليون بيضة في سنة ٢٠٠٦ بسبب زيادة عدد مشاريع الدواجن في العراق وزيادة الاستهلاك .

جدول (٣٤)
المنتجات الحيوانية في العراق للمدة من ١٩٩٧- ٢٠٠٦

المنتجات / السنوات	اللحوم الحمراء (١٠٠طن)	اللحوم البيضاء (١٠٠طن)	الحليب (١٠٠طن)	الصوف (طن)	الشعر (طن)	الجلود (عدد١٠٠٠)	بيض المائدة (مليون)
١٩٩٧	٥٢١	٤٠٨	٦٢٩٥	٤٩٦٣	١٢٠٢	١٠٠٥	٤٠٩
١٩٩٨	٤٩٧	٤٤٥	٧٦٦٢	٥٦٨٠	١٥٧١	١٠٢٦	٤٧٣
١٩٩٩	٥٤٩	٧٤٦	٩٣٨٨	٦٥٠٤	٢٠٧٠	١١٤٨	٦٣٧
٢٠٠٠	٧٠٢	٩٩٤	١١٥٣٧	٧٥٨٣	٢٧٤١	١٢٤١	٨٣٤
٢٠٠١	٦٥٥	١٢٠٣	١٤٤٠١	٩٣٧١	٣٦٦٠	٩٢٠	٨٥٧
٢٠٠٢	١٣٠٥	١٦٨٠	٢٤٧٥	٨١٨٠	٤٢١	٢٦١٥	١٠٥٩
٢٠٠٣	١٣١٩	٧٤٢	٢٥٠٩	٧٨٦٤	٤٢٩	٢٦١٢	٦٠٤
٢٠٠٤	١٣٢٠	٦٤٧	٢٥٢٧	٧٩٠٠	٤٣٦	٢٥٥٥	٩٦٤
٢٠٠٥	١٣٤١	٩٤٣	٢٥٧١	٧٩٣٥	٤٤٤	٢٥٧٨	١٠٣٤
٢٠٠٦	١٣٦٣	١١٢٤	٢٦٢١	٧٩٧١	٤٥٢	٢٦٠٢	٩٣٢

المصدر : ١- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص١٤١ .
٢- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٦-٢٠٠٧ ، ص٩٣ .

ولغرض النهوض بالواقع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني في العراق ينبغي اتباع السبل الآتية : -

١- الحد من مظاهر التصحر في العراق باتباع السبل التي اشير إليها في الفصل السادس .

٢- توفير الحصة المائية للاراضي الزراعية الاروائية الحالية منها والمستقبلية .

٣- تقديم التسهيلات اللازمة للفلاحين كالقروض والآلات الزراعية والبذور المحسنة والاسمدة فضلاً عن حماية المنتجات الزراعية المحلية من منافسة المنتجات المستوردة .

٤- زيادة اعداد المرشدين الزراعيين وتفعيل دورهم الارشادي في الحقول الزراعية

٥- اتباع الاساليب الحديثة والمتطورة في الزراعة ، كاستخدام المكننة وطرائق الري الحديثة والدورات الزراعية ومكافحة الآفات الزراعية والامراض .

٦- انشاء مراعي اروائية متخصصة لتربية الحيوانات وزراعة محاصيل العلف ضمن الدورة الزراعية ، فضلاً عن توفير الاعلاف الصناعية المركزة .

٧- تهجين سلالات جديدة من المحاصيل الزراعية والحيوانات ذات إنتاجية عالية مع التأكيد على التوسع العمودي في الإنتاج .
٨- تأسيس جمعيات تعاونية تأخذ على عاتقها عملية تسويق المنتجات الزراعية .
٩- انشاء مصانع صغيرة لصناعة الالبان والتعليب قريبة من المزارع لتصنيع المنتجات الزراعية ذات الصلة في حالة عدم تصريفها في الاسواق ، وتوفير فرص عمل اضافية لعوائل الفلاحين .
١٠- ربط الريف بمناطق الاستهلاك بشبكة من الطرق المعبدة .

مصادر الفصل التاسع

١- تقي الدباغ ، الثورة الزراعية والقرى الاولى ، موسوعة حضارة العراق ،الجزء الأول ، وزارة الثقافة والاعلام ، بغداد ، ١٩٨٥ ، ص١١٢ .
٢- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، مصدر سابق ، ص٥٩ .
٣- الأمانة العامة لجامعة الدول العربية ، الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي ، التقرير الاقتصادي العربي الموحد ، ٢٠٠١ ، ص٢٥٩ .
٤- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضا وسكانا وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص١٩٥ .
٥- المصدر نفسه ، ص١٩٧-١٩٨ .
٦- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق الزراعية ، مصدر سابق ، ص٢٠٩ .
٧- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضا وسكانا وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٢٠٣ .
٨- المصدر نفسه ، ص٢٠٣-٢٠٤ .
٩- جمهورية العراق ، مجلس الوزراء ، هيئة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، المجموعة الاحصائية السنوية١٩٩٥-١٩٩٦ ، بغداد ، ١٩٩٧ ، ص١٣٢ .
١٠- المصدر نفسه ، ص١٣٣ .
١١- نوري خليل البرازي ، الفواكه وأهميتها الاقتصادية في العرق ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد ٤ ، بغداد ١٩٦٧ ، ص٧ .
١٢- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق الزراعية ، مصدر سابق ، ص٢٦٤ .
١٣- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، مصدر سابق ، ص١٣٧ .
١٤- المصدر نفسه ، ص١٣٩-١٤٠ .
١٥- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، جغرافية العراق الاقليمية ، مصدر سابق ، ص٢٣٩ .
١٦- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضا وسكانا وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٢٢١ .
١٧- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، جغرافية العراق الاقليمية ، مصدر سابق ، ص٢٣٩ .
١٨- نجيب توفيق غزال ومظفر نافع الصانع ، إنتاج الأغنام والصوف في العراق ، مؤسسة دار الكتب ، الموصل ، ١٩٩٠ ، ص١٦٣ .
١٩- فخري خلف عبد الله البياتي ، التوزيع الجغرافي للأغنام في العراق ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب – جامعة بغداد ، ١٩٨٣ ، ص٢٣٤ .

٢٠- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، جغرافية العراق الاقليمية ، مصدر سابق ، ص٣٤٥ .
٢١- حافظ إبراهيم محمود ، الثروة الحيوانية في العراق وسبل تطويرها ، مؤسسة دار الكتب ، الموصل ، ١٩٨٠ ، ص٣١ .
٢٢- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضا وسكانا وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٢٢٣ .
٢٣- كنعان شاكر مصطفى الصواف ، الجاموس في العراق ، الهيئة العامة لخدمات الثروة الحيوانية ، بغداد ، ١٩٩٧ ، ص١١ (تقرير غير منشور) .
٢٤- محمود بدر علي ، المقومات الجغرافية لإنتاج الألبان في محافظة بابل ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب- جامعة البصرة ، ١٩٩٩ ، ص٣٩-٤١ .
٢٥- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣ ، بغداد ، ص١١٤ .

الفصل العاشر
الثروة المعدنية

ازدادت أهمية الثروة المعدنية في الآونة الأخيرة بازدياد التطور الحضاري في العالم ، حتى أخذت استعمالاتها بالازدياد المضطرد نتيجة للتطور الصناعي . ويرتبط وجود المعادن وتوزيعها في العراق ارتباطاً قوياً بالتكوين الجيولوجي وأنواع الصخور ، حيث تحتوي الصخور النارية على معظم المعادن الفلزية الرئيسة ، في حين تحتوي الصخور الرسوبية على معظم المعادن اللافلزية ، ومن بينها معادن الطاقة كالنفط والغاز الطبيعي ، فضلاً عن معادن الفوسفات والكبريت .

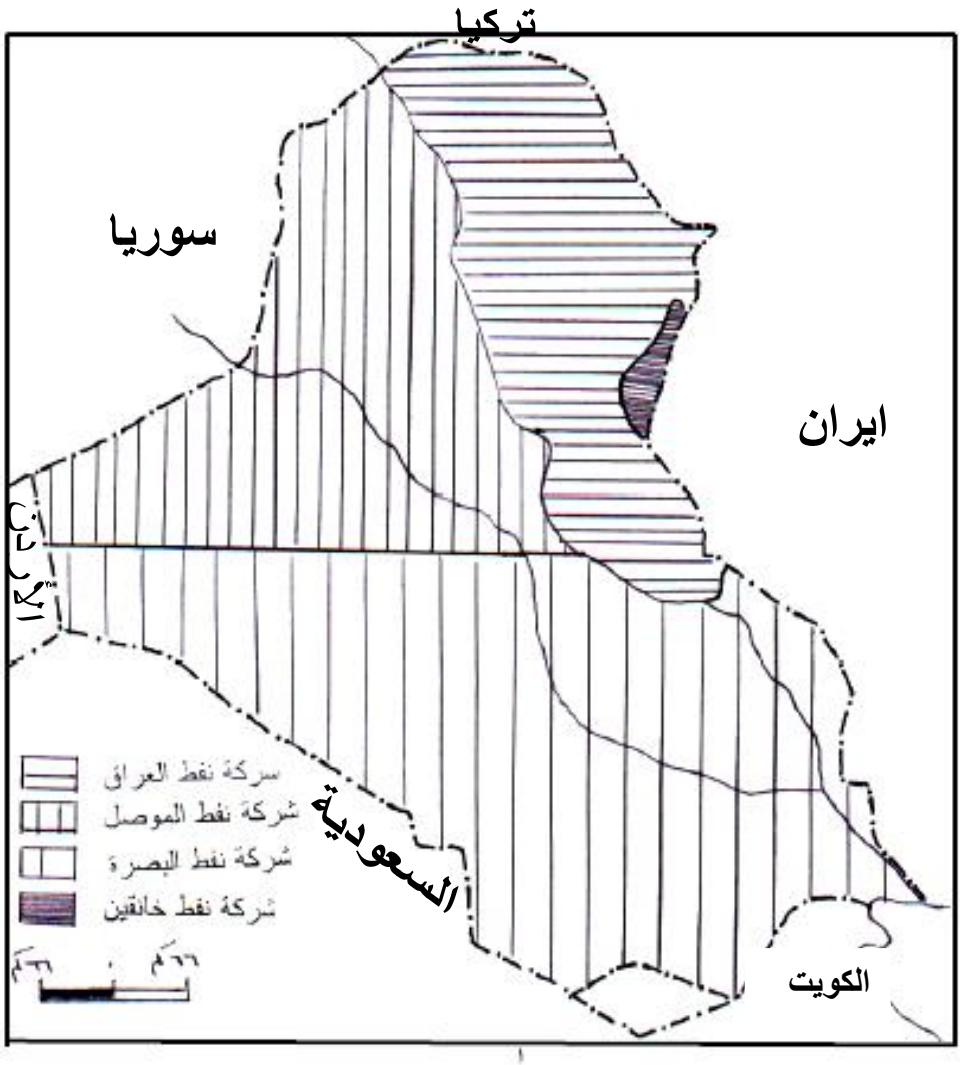
أولاً : النفط

ترجع معرفة الانسان بالنفط في العراق إلى آلاف السنين ، حيث ورد ذكره - النار الأزلية- في الكتب المقدسة . كما استعمله البابليون في رصف الجدران ، فضلاً عن استعماله من قبل العراقيين القدماء في الطب والحرب [١] . وكان سكان مناطق مندلي وطوز والقيارة وبابا كركر يستعملونه بطريقة بدائية منذ مطلع القرن التاسع عشر . وفي عام ١٨٧١ قامت بعثة المانية بدراسة جيولوجية للعراق ، أظهرت ان النفط يوجد فيه بكميات كبيرة . وحصلت شركة سكة حديد الأناضول الألمانية على امتياز للبحث عن النفط في المناطق الواقعة على مسافة ٢٠كم على جانبي سكة حديد بغداد ضمن ولايتي بغداد والموصل آنذاك ، بشروط معينة . ونتيجة لجهود الشخص المدعو كلبنكيان – الأرمني الأصل التركي الجنسية - أصبحت بريطانيا شريكة في شركة النفط التركية التي توقفت أعمالها عند قيام الحرب العالمية الأولى عام ١٩١٤ .

بعد انتهاء تلك الحرب سيطرت بريطانيا على العراق ، وحصلت على امتياز للبحث عن النفط فيه . وفي عام ١٩٢٨ تم تأسيس شركة نفط العراق المحدودة التي ساهمت فيها كل من بريطانيا وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية وهولندا بنصيب مقداره ٢٣٫٧٥% من الأسهم لكل منها . أما النسبة الباقية ومقدارها ٥ % فكانت من نصيب كلبنكيان . وقد بدأت هذه الشركة عمليات الحفر منذ عام ١٩٢٧ [٢] ، وتدفق النفط من بئرها الأول في حقول كركوك في يوم ٢٧ تشرين الأول من العام ذاته . وفيما يأتي عرض موجز للشركات التي كانت تستثمر نفط العراق قبل التأميم ، والتي توضح الخريطة (٢٢) مناطق امتيازاتها ، وهذه الشركات هي :- [٣]

خريطة (٢٢)

التوزيع المكاني لمناطق امتيازات شركات النفط الاجنبية في العراق قبل عام ١٩٦١.



المصدر : محمد ازهر السماك واخرون ، جغرافية العراق الاقليمية ، ١٩٨٥، ص١٦٢.

١ـ شركة نفط العراق المحدودة :

حصلت على امتياز لاستثمار النفط في عام ١٩٢٥ ولمدة ٧٥ سنة ، وتشمل منطقة امتيازها الأراضي الواقعة بين الحدود العراقية- التركية في الشمال ودائرة عرض ٣٣° شمالا في الجنوب ، وبين نهر دجلة غرباً والحدود العراقية- الايرانية شرقاً . وتشغل تلك الأراضي مساحة تبلغ حوالي ٥ر٨١ ألف كم٢ .

٢ـ شركة نفط الموصل المحدودة :

حصلت على امتيازها في عام ١٩٣٢ ولمدة ٧٥ سنة أيضاً ، ضمن الرقعة الجغرافية التي يحدها نهر دجلة من الشرق والحدود العراقية – السورية والاردنية من الغرب ، والحدود العراقية - التركية من الشمال ودائرة عرض ٣٣° شمالاً من الجنوب . وتبلغ مساحة هذه المنطقة ٤ر١١٧ ألف كم٢ .

٣ـ شركة نفط البصرة المحدودة :

تشمل منطقة امتيازها مساحة تبلغ ٢٣٧ ألف كم٢ ، وتشغل أراضي العراق التي لم تشملها الامتيازات الأخرى ، باستثناء مساحة صغيرة خصصت إلى شركة نفط خانقين . وقد حصلت هذه الشركة على امتيازها في عام ١٩٣٨ ولمدة ٧٥ سنة .

٤ـ شركة نفط خانقين المحدودة :

حصلت على امتياز للتنقيب عن النفط في أراضي منطقة نفط خانة ، التي تقع بين خانقين ومندلي بالقرب من الحدود العراقية - الايرانية ، والتي تبلغ مساحتها ٢١٠٠كم٢ . وان مدة الامتياز ٧٥ سنة أيضا ابتداءً من عام ١٩٢٥ .

يستدل مما تقدم أن الامتيازات التي منحت إلى الشركات الأجنبية كانت جائرة ، فهي لم تبق للعراقيين ولا شبراً واحداً يمكنهم من التنقيب عن النفط فيه ، كما ترتب عليها اطلاق يد الشركات الأجنبية في التصرف بثروة العراق النفطية .

تأميم النفط

لقد كانت مساهمة عوائد النفط العراقي في الدخل القومي أثناء السنوات الأولى لتصديره قليلة جدا لاتتجاوز في المتوسط ٣ر٠% خلال السنوات ١٩٢٧ – ١٩٣٠ ، وكانت على شكل ريع وأتاوات طبقاً لشروط الامتيازات . وبعد ذلك التاريخ أخذت بالزيادة البطيئة حتى بلغت ١٥ مليون دينار في عام ١٩٥٢ عندما تم تطبيق مبدأ مناصفة الأرباح [٤] .

دخلت الحكومة العراقية بعد ثورة ١٤ تموز عام ١٩٥٨ في مفاوضات مع الشركات الاحتكارية ، بغية تنازل الأخيرة عن الأراضي غير المستثمرة وزيادة حصة العراق من عائدات النفط . ونظراً لتعنت تلك الشركات صدر قانون رقم ٨٠ لسنة ١٩٦١ ، الذي انتزع حوالي ٩٩٫٥% من اجمالي مساحة العراق الخاضعة للامتيازات الأجنبية التي ظلت غير مستثمرة طيلة أكثر من ربع قرن . وفي عام ١٩٦٤ تم تأسيس شركة النفط الوطنية لاستثمار النفط في جميع الأراضي العراقية . وفي بداية عقد السبعينات من القرن العشرين عقدت تلك الشركة اتفاقيات مع عدد من الدول الاشتراكية ، لتزويدها بالمعدات اللازمة وتدريب الكوادر العراقية وايجاد أسواق للنفط العراقي . وتم لأول مرة في تاريخ العراق إنتاج النفط من حقل الرميلة الشمالي في جنوب العراق بخبرة عراقية ، كما تم تصدير أول شحنة منه في شهر نيسان عام ١٩٧٢ [٥] .

لقد مارست الشركات الأجنبية ضغطاً كبيراً على العراق ، إذ أنها لم تستجب لمطالب العراق العادلة ، كما قامت بخفض إنتاجها من النفط بغية الحاق أضرار كبيرة بالاقتصاد العراقي ، لذا فان حكومة العراق دخلت في مطلع عام ١٩٧٢ في مفاوضات مع الشركات الأجنبية العاملة في العراق لحسم كافة المسائل المعلقة ، ووجهت إليها انذاراً في ١٧ مايس عام ١٩٧٢ لغرض الاستجابة لطلب العراق في رفع معدلات الإنتاج إلى الطاقة القصوى . وبعد انتهاء مدة الانذار ونظراً لعدم اذعان الشركات لمطالب العراق العادلة صدر قرار التأميم المرقم ٦٩ في الأول من حزيران عام ١٩٧٢ ، الذي نص على تأميم عمليات شركة نفط العراق المحدودة . ثم صدرت قرارات لاحقة بتأميم كافة الحصص للشركات الاجنبية العاملة في العراق [٦] .

ولعل من نافلة القول الاشارة إلى العوامل التي ساعدت على نجاح تأميم النفط وهي :- [٧]

أ-توفر الخبرات النفطية الجيدة التي جعلت العراق قادراً على ادارة جميع العمليات النفطية بكادره الوطني .

ب- أن الجزء الأعظم من العمليات النفطية كان يقع ضمن حدود العراق ، مما جعل التأميم ممكناً .

ج- الدقة في توقيت قرار التأميم حيث السوق في أيدي المنتج . وبسبب امتلاك العراق لاحتياطي نفطي كبير ، فقد أصبح في مركز تفاوضي جيد مع الشركات الأجنبية .

د – امتلاك العراق موارد زراعية وصناعية وطبيعية أخرى غير النفط تمكنه من الصمود لفترة أطول أمام الضغوط الاقتصادية المتوقع فرضها عليه من قبل الكارتل النفطي .

التوزيع المكاني لحقول النفط في العراق :

تنتشر حقول النفط في العراق ضمن معظم أقاليم سطحه الرئيسة . ويمكن تقسيمها إلى حوضين كبيرين هما الحوض الشمالي والحوض الجنوبي ، يضم كل منهما مجموعة من الحقول وكما يتضح من الخريطة (٢٣) .

١- حقول الحوض الشمالي :

تشغل المنطقة شبه الجبلية وتتخذ اتجاهاً عاماً من الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي تبعا لمحاور الالتواءات . يضم هذا الحوض الحقول النفطية التي تقع إلى الغرب من نهر دجلة في محافظة نينوى ،والتي تشتمل على عين زاله ، بطمة ، القيارة ، بخمة .كما يضم الحقول التي تقع إلى الشرق من نهر دجلة ممثلة بحقول كركوك ، باي حسن ، جمبور ، حمرين وحقل نفط خانة الذي يقع قرب الحدود العراقية- الايرانية [٨] . ومما تجدر الاشارة إليه انه تم العثور على النفط بكميات كبيرة في المنطقة الجبلية ضمن محافظات كردستان ، وقد استثمرت فعلاً وبدأ الانتاج النفطي فيها .

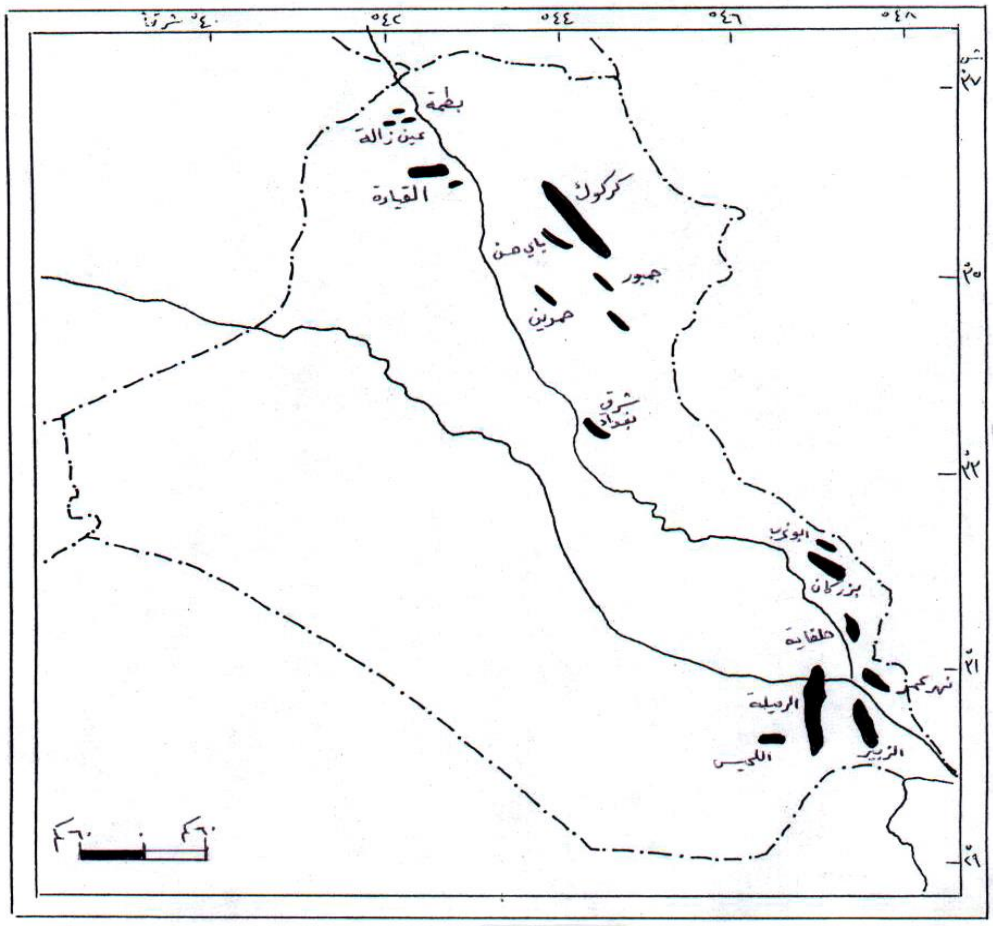
يحتل حقل كركوك المرتبة الأولى بين حقول النفط العراقية ، ويبلغ طوله ١٠٠ كم ، فيما يتراوح عرضه بين ٣ – ٤ كم . وبدأ الإنتاج فيه عام ١٩٢٧ ، في حين بدأ الضخ منه بصورة تجارية في عام ١٩٣٤ [٩] .

٢- حقول الحوض الجنوبي

يعد هذا الحوض متمماً لحوض نفط الخليج العربي من الناحية الجيولوجية والجغرافية ، حيث يشكل الجزء الشمالي منه . ويشغل القسم الجنوبي لمنطقة السهل الرسوبي ، فضلا عن منطقة الدبدبة في الهضبة الغربية ، علاوة على المياه الاقليمية للعراق . وتكون مساحته أصغر من مساحة الحوض الشمالي . يضم الحوض الجنوبي حقول نفط الرميلة ، الزبير ، نهرعمر ، أرطاوي ، اللحيس ، راجي ، الطوبة في محافظة البصرة . وحقول بزركان ، أبو غرب ، الحلفاية في محافظة ميسان وحقل صبة في محافظة ذي قار [١٠] .

يختلف الحوض الجنوبي عن الحوض الشمالي في أن تراكيبه القبابية أقل ظهوراً بسبب سمك الرواسب التي تغطيها ، مما أدى إلى تأخر اكتشافها وإنتاج النفط فيها . إذ بدأ إنتاج النفط في الحوض الشمالي عام ١٩٢٧ في حقل كركوك ، في حين اكتشف وانتج النفط في الحوض الجنوبي عام ١٩٥٢ في حقل الزبير . ويستخرج النفط من حقول النفط الشمالي من أعماق غير سحيقة بالمقارنة مع حقول الحوض الجنوبي ، فحقل كركوك يبلغ عمقه ٨٢٠ متراً ، ويبلغ عمق حقل عين زالة ١٧٥٠ متراً ، بينما تبلغ اعماق حقول الحوض الجنوبي اكثر من ٣٠٠٠ متراً ، كما

خريطة (٢٣)
التوزيع المكاني لحقول النفط في العراق



المصدر : عبد الله السياب وآخرون ، جيولوجيا العراق ، الموصل ، ١٩٨٢ ، ص١٧٩٠ .

أن نفط الحوض الشمالي أقل جودة نسبياً مقارنة بنفط الحوض الجنوبي ، وأقل غزارة بالنسبة لمعدل إنتاج البئر الواحد باستثناء حقل كركوك [١١] . ويتميز الحوض الجنوبي بموقعه الجغرافي الذي يكون قريباً من الخليج العربي ، بعيداً عن مشكلات دول المرور مقارنة بالحوض الشمالي الذي يقع بعيداً عن النقل البحري الرخيص .

إنتاج النفط

بدأ إنتاج النفط في حقل الحوض الشمالي منذ عام ١٩٢٧ – كما أشير سابقاً- وكان الإنتاج آنذاك لايتجاوز عن ١١٠ ألف طن . وفي عام ١٩٣٥ ازداد الإنتاج وبلغ ٣ر٦ مليون طن ، واستمر على هذا المنوال مع زيادة نسبية ومحدودة في وتيرة الإنتاج . إلا أن الإنتاج قفز قفزة نوعية في عام ١٩٥٣ بعد أن بدأت حقول الحوض الجنوبي بالإنتاج ، حيث بلغ الإنتاج في ذلك العام ٢ر٢٧ مليون طن . واستمرت هذه الزيادة في الإنتاج حتى بلغ ٩ر٣٤ مليون طن في عام ١٩٥٨ [١٢] .

يتبين من الجدول (٣٥) ان الإنتاج ازداد في سنة ١٩٧٢ فبلغ ٢ر٧١ مليون طن ، حينما كانت المفاوضات على أشدها بين العراق وشركات النفط الاحتكارية . وبعد تأميم النفط قفز الإنتاج قفزة نوعية فأصبح ٢ر١١٩ مليون طن في عام ١٩٧٦ ، أي بزيادة مقدارها ٤٨ مليون طن مقارنة بسنة ١٩٧٢ ، وبنسبة زيادة مقدارها ٤ر٦٧% . ووصل الإنتاج ذروته في عام ١٩٧٩ ، إذ بلغ ١٧٥ مليون طن . وخلال السنوات الأولى من الحرب العراقية - الايرانية انخفض الإنتاج ، حيث بلغ ٨ر٥٢ مليون طن في سنة ١٩٨٣ . الا انه بعد انتهاء تلك الحرب عاد الإنتاج إلى الزيادة .

أما في السنوات الأولى من الحصار الجائر الذي فرض على العراق ، فقد انخفض الإنتاج ، إذ بلغ ٩ر٢٥ ، ٠ر٥٢ مليون طن في عامي ١٩٩١ ، ١٩٩٢ على التوالي . ثم ازداد تدريجياً بعد تطبيق مذكرة التفاهم بين العراق والامم المتحدة ، التي سمحت بتصدير النفط العراقي مقابل الحصول على ألغذاء والدواء والحاجات الأساسية الأخرى ، حيث بلغ الإنتاج ٦ر١٢٨ مليون طن في سنة ٢٠٠٠ . ثم عاد إلى الانخفاض ، إذ بلغ ٦ر٧٦ مليون طن في عام ٢٠٠٣ عندما احتلت الولايات المتحدة الامريكية العراق ، وبعد ذلك ازداد تدريجياً حتى وصل إلى ٣ر١٠٠ مليون طن في عام ٢٠٠٧ ، وازداد الانتاج اكثر في السنوات اللاحقة.

جدول (٣٥)
إنتاج العراق من النفط الخام (مليون طن متري) للسنوات من ١٩٧٠- ٢٠٠٧

السنوات	الإنتاج	السنوات	الإنتاج	السنوات	الإنتاج
١٩٧٠	٧٦ر٥	١٩٨٦	٨٩ر٦	٢٠٠٢	١٠٩ر٨
١٩٧١	٨٢ر٤	١٩٨٧	١١١ر٦	٢٠٠٣	٧٦ر٦
١٩٧٢	٧١ر٢	١٩٨٨	١٣٣ر٣	٢٠٠٤	١٠٠ر٤
١٩٧٣	٨٧ر٢	١٩٨٩	١٤٦ر٢	٢٠٠٥	٩٢ر٧
١٩٧٤	٩٥ر٥	١٩٩٠	١٠٩ر٦	٢٠٠٦	٩٦ر٤
١٩٧٥	١١١ر٢	١٩٩١	٢٥ر٩	٢٠٠٧	١٠٠ر٣
١٩٧٦	١١٩ر٢	١٩٩٢	٥٢ر٠		
١٩٧٧	١١٢ر٠	١٩٩٣	٥٠ر١		
١٩٧٨	١٢٩ر٠	١٩٩٤	٥٠ر٩		
١٩٧٩	١٧٥ر٠	١٩٩٥	٥٢ر٤		
١٩٨٠	١٣٣ر١	١٩٩٦	٥٦ر٨		
١٩٨١	٥٢ر٦	١٩٩٧	٧٣ر٩		
١٩٨٢	٥٤ر٠	١٩٩٨	١٠٧ر٠		
١٩٨٣	٥٢ر٨	١٩٩٩	١٢٥ر٣		
١٩٨٤	٦١ر٧	٢٠٠٠	١٢٨ر٦		
١٩٨٥	٧٨ر٨	٢٠٠١	١٢٧ر٥		

المصادر : ١- المجموعة الاحصائية السنوية ١٩٨٥ ، ص٢٩٥ .
٢- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص٤١٤ .
٣- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٦-٢٠٠٧ ، ص٥٨٤ .

نقل النفط العراقي

ينقل النفط العراقي حالياً بطريقتين ، الأولى بواسطة الأنابيب والثانية بواسطة ألناقلات .

١- النقل بواسطة الأنابيب :

يتم نقل النفط بواسطة الأنابيب إلى ساحل البحر المتوسط وبعض موانئ البحر الأحمر ، فضلا عن الموانئ العراقية التي تقع على ساحل الخليج العربي ومنها الميناء العميق . وتتكون الأنابيب التي تنقل نفط الحوض الشمالي من :- [١٣]

أ- أنابيب خط كركوك – طرابلس في لبنان بطول ٨٥٠ كيلو متر .

ب- أنابيب خط كركوك – بانياس في سوريا بطول ٨٩٠ كيلو متر .

ج- الخط العراقي التركي الذي يبلغ طوله ١٠٠٥ كيلو متر ، منها ٣٤٥ كم داخل الأراضي العراقية والباقي داخل الأراضي التركية .
د- الخط الستراتيجي بين حديثة والفاو بطول ٨١٠ كيلو متر ، الذي يقدم خدمة مزدوجة لنقل النفط العراقي إلى الموانئ التي تقع على ساحل البحر المتوسط ، أو إلى الموانئ التي تقع على ساحل الخليج العربي .

أما الأنابيب التي تنقل نفط الحوض الجنوبي فتتكون من ستة خطوط وكالآتي :

أ- ثلاثة خطوط تنقل النفط من حقل الزبير إلى ميناء الفاو ، ويبلغ مجموع أطوالها ٣١٢ كيلو متر .
ب- خطان يربطان ميناء الفاو والميناء العميق بطول ٩٠ كيلو متر .
ج- خط يربط حقل الرميلة الشمالي بميناء الفاو ، ويبلغ طوله ١٣٠ كيلو متر .

وهناك مجموعة من الأنابيب تنقل النفط الخام ومنتجاته داخل العراق ، ويبلغ مجموع أطوالها ١٥٨٢ كيلو متر [١٤] .

وعمد العراق إلى ايجاد منافذ تصديرية جديدة بعد اندلاع الحرب العراقية-الايرانية في أيلول عم ١٩٨٠ ، وذلك عن طريق مد انبوب عبر الأردن إلى ميناء العقبة بطاقة مليون برميل يومياً . كما مد انبوب آخر إلى ميناء ينبع على البحر الأحمر [١٥] .

٢- النقل بواسطة ناقلات النفط :

لقد خططت حكومة العراق قبل اعلان التأميم إلى انشاء أسطول بحري عراقي لنقل النفط إلى موانئ العالم المختلفة . وتأسست لهذا الغرض المنشأة العامة لناقلات النفط في عام ١٩٧٢ . وتمكنت تلك المنشأة من توسيع أسطولها إلى ١٥ ناقلة نفط ، تبلغ حمولتها الكلية حوالي ٥ر١ مليون طن [١٦] ، حيث تنقل النفط العراقي من موانئ التصدير العراقية إلى مختلف موانئ العالم .

ويتضح من الجدول (٣٦) صادرات النفط الخام في العراق للسنوات من ١٩٨٤-٢٠٠٦ التي بلغت ذروتها في عام ١٩٨٨ وبواقع ٢ر٩٧٠ مليون برميل يومياً . ثم انخفضت خلال السنوات الأولى من الحصار الجائر ، حيث بلغت أدناها في سنة ١٩٩١ بواقع ٠ر٠٣٩ مليون برميل يومياً . وازدادت تدريجياً حتى وصلت إلى ٢ر٠٥٧ مليون برميل يومياً في سنة ٢٠٠٠ وانخفضت إلى النصف تقريباً في سنة ٢٠٠٣ . ثم شهدت تلك الصادرات زيادة حتى وصلت إلى ١ر٦٤٠ مليون برميل يومياً في عام ٢٠٠٧ . وسيزداد التصدير في المستقبل .

جدول (٣٦)
صادرات العراق من النفط (مليون برميل يومياً)
للمدة من ١٩٨٤ ـ ٢٠٠٧

السنوات	الصادرات	السنوات	الصادرات	السنوات	الصادرات
١٩٨٤	٠ر٨٦٧	١٩٩٢	٠ر٠٦٠	٢٠٠٠	٢ر٠٥٧
١٩٨٥	١ر١٢٠	١٩٩٣	٠ر٠٥٩	٢٠٠١	٢ر٠١٦
١٩٨٦	١ر٣٧٦	١٩٩٤	٠ر٠٦٠	٢٠٠٢	١ر٦٢١
١٩٨٧	١ر٧٦٠	١٩٩٥	٠ر٠٦٤	٢٠٠٣	١ر٠٠٠
١٩٨٨	٢ر٩٧٠	١٩٩٦	٠ر٠٩٢	٢٠٠٤	١ر٥٠٠
١٩٨٩	٢ر٤١٣	١٩٩٧	٠ر٧١٧	٢٠٠٥	١ر٤٠٠
١٩٩٠	١ر٦٩٤	١٩٩٨	١ر٥٦٨	٢٠٠٦	١ر٥٠٠
١٩٩١	٠ر٠٣٩	١٩٩٩	٢ر٠٨٠	٢٠٠٧	١ر٦٤٠

المصدر : ١- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص٤١٥ .
٢- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٦-٢٠٠٧ ، ص٥٨٥ .

ثانياً : الغاز الطبيعي

يتميز الغاز الطبيعي على غيره من مصادر الطاقة بميزات مهمة ، تتمثل بكونه مصدراً للطاقة الحرارية العالية ، وان عملية استخراجه ونقله وتوزيعه واحراقه لاتسبب تلوثاً خطيراً مقارنة مع الفحم مثلاً ، كما يمتاز بأسعاره الزهيدة وامكانية نقله بأنابيب مدفونة لحماية المناطق السكنية من أخطار التلوث والحرائق [١٧] .

ظهر الغاز الطبيعي في العراق مصاحباً للنفط الخام منذ أن حفرت البئر الأولى في حقل بابا كركر ، بل أن النار الأزلية ماهي الا احتراق الغاز عند ملامسته للهواء . وكان الغاز الطبيعي يحرق دون الاستفادة منه عندما كانت الشركات الاحتكارية تسيطر على استثمار النفط في العراق ، على الرغم من محاولة استثماره من قبل الحكومات التي سبقت ثورة ١٤ تموز ١٩٥٨ [١٨] ، وان تلك المحاولة جوبهت بمعارضة شركات النفط بدعوى ان استثماره يكلف مبالغ طائلة اذا ماقورنت بمبالغ إنتاج النفط الخام . ولذلك كانت نسبة مايحرق منه تتراوح بين ٨٥% - ٩٠% من مجموع الغاز الطبيعي المنتج طيلة السنوات من ١٩٣٤-١٩٧٣ [١٩] .

أما في السنوات التي أعقبت عام ١٩٧٣ ، فان نسبة الغاز المستهلك أخذت ترتفع سنة بعد أخرى ، فيما تناقصت نسبة الغاز المحروق . ويعزى ذلك إلى انجاز العديد من المشروعات التي تستثمر الغاز الطبيعي كمجمع الصناعات البتروكيمياوية ومجمع الحديد والصلب وغيرها ، فضلاً عن استخدام الغاز في تغذية مشروعات توليد الطاقة الكهربائية ، والتوسع في تصنيع الغاز للأغراض المنزلية . ويتبين من الجدول (٣٧) أن كمية الغاز المستهلك في سنة ١٩٨٧ بلغت ٥٨٤٤ر٦٤ مليون متر مكعب ، وتشكل نسبة ٣ر٥٢% من مجموع إنتاجه في تلك السنة ، في حين بلغت كمية الغاز المحروق ٥٣٢٨ر٢٨ مليون متر مكعب ، وبنسبة ٧ر٤٧% من الإنتاج . ثم ازدادت كمية الغاز المستهلك في السنوات التالية حتى وصلت في سنة ٢٠٠٧ إلى ٨٧١١٨ مليون متر مكعب ، أي بزيادة مقدارها ٨١٢٧٣ر٣٦ مليون متر مكعب مقارنة بسنة ١٩٨٧٠ ، وتشكل نسبة زيادة مقدارها ١٣٩٠ر٥ % . كما ازدادت كمية الغاز المحروق سنة بعد أخرى حتى بلغت ٨٠٤١٧ مليون متر مكعب في سنة ٢٠٠٧ ، أي بزيادة مقدارها ٧٥٠٨٨ر٧٢ مليون متر مكعب مقارنة بسنة ١٩٨٧ ، مما يشير إلى عدم الاستفادة من الزيادة في إنتاج الغاز الطبيعي .

ومما تجدر الاشارة إليه أن هناك شبكة حديثة لنقل الغاز الطبيعي والغاز السائل إلى مختلف أنحاء العراق والمشاريع الصناعية التي تستهلك هذه المادة .

ثالثاً : الفوسفات

يعد الفوسفات من الرواسب المعدنية الواسعة الانتشار ، وقد ازداد اهتمام الدول بالبحث عن هذا المعدن نظراً لزيادة الطلب العالمي عليه ، الناجم عن زيادة الطلب على الاسمدة الفوسفاتية .

لقد أثبت المسح الجيولوجي والتحري المعدني في العراق ، وجود رواسب بكميات كبيرة من الفوسفات في منطقة الهضبة الغربية قريباً من الحدود العراقية – السورية في موقع عكاشات إلى الجنوب من مدينة القائم بمسافة ٤٨ كم [٢٠] . لذا تم انشاء مجمع عكاشات للأسمدة الفوسفاتية عند مدينة القائم لتصنيع جميع ماينتجه العراق من خام الفوسفات تصنيعاً متكاملاً على شكل أسمدة فوسفاتية ومركبة ، فضلاً عن إنتاج حامض الفوسفوريك .

رابعاً : الكبريت

توجد رواسب الكبريت في مواقع عدة من العراق أهمها حالياً المنطقة الواقعة بين الموصل – الفتحة على جانبي نهر دجلة ، فضلاً عن عملية استخلاصه من الغاز الطبيعي من معمل استخلاص الكبريت في كركوك .

جدول (٣٧)

كميات الغاز الطبيعي المنتج والمحروق (مليون متر مكعب قياسي) في العراق للمدة من ١٩٨٧ – ٢٠٠٧

السنوات	الإنتاج	الغاز المستهلك	%	الغاز المحروق	%
١٩٨٧	١١١٧٢ر٩٢	٥٨٤٤ر٦٤	٥٢ر٣	٥٣٢٨ر٢٨	٤٧ر٧
١٩٨٨	١٣٨٢٠ر٢٠	٨٠٨٨ر٦٠	٥٨ر٥	٥٧٣١ر٦٠	٤١ر٥
١٩٨٩	١٦٣٠٩ر٨١	٩٣٢٩ر٥٥	٥٧ر٢	٦٩٨٠ر١٣	٤٢ر٨
١٩٩٠	١٢٨٧١ر٧٤	٩٣٠٤ر٨٧	٧٢ر٣	٣٥٦٦ر٨٧	٢٧ر٧
١٩٩١	٣٧١٩ر١٣	٣١٥٦ر٢٤	٨٤ر٩	٥٦٢ر٧٨	١٥ر١
١٩٩٢	٦٨٤٨ر٠٠	٦٢٥٨ر٦٠	٩١ر٤	٥٨٩ر٤٠	٨ر٦
١٩٩٣	٧٢٣٦ر٧٥	٦٦١٥ر٨٥	٩١ر٤	٦٢٠ر٨٩	٨ر٦
١٩٩٤	٧٢٥٤ر٨٢	٦٦٦٤ر٨٨	٩١ر٩	٥٨٩ر٩٣	٨ر١
١٩٩٥	٧٧٩٤ر٥٦	٦٧٥٥ر٢٣	٨٦ر٧	١٠٣٩ر٣٣	١٣ر٣
١٩٩٦	٨١٣٨ر٤٠	٧٤٧٨ر٤١	٩١ر٩	٦٦٠ر٢٠	٨ر١
١٩٩٧	١٠٣٢٥ر٦٨	٨٤٧١ر٧٧	٨٢ر٠	١٨٥٣ر٩١	١٨ر٠
١٩٩٨	١٣١٢٢ر٠٣	٩٦٣٠ر٢٩	٧٣ر٤	٣٤٩١ر٧٣	٢٦ر٦
١٩٩٩	١٤٥٦٠ر٧٧	١٠٠٠٦ر٥٧	٦٨ر٧	٤٥٥٤ر٢٠	٣١ر٣
٢٠٠٠	١٤٥٣٩ر٦٤	١٠٠٢٠ر٧٣	٦٨ر٩	٤٥١٨ر٩١	٣١ر١
٢٠٠١	١٤٧١٩ر٢٧	١٠٤٤٨ر٢٥	٧١ر٠	٤٢٧١ر١٣	٢٩ر٠
٢٠٠٢	١٣٧٥٤ر٥٤	١٠٤١٥ر٠٧	٧٥ر٧	٣٣٣٩ر٨٩	٢٤ر٤
٢٠٠٣	٩٧٨١ر٠٠	٥٥٤٢ر٠٠	٥٦ر٧	٤٢٣٩ر٠٠	٤٣ر٣
٢٠٠٤	١٤١٧١ر٠٠	٧٢١٢ر٠٠	٥٠ر٩	٦٩٥٨ر٠٠	٤٩ر١
٢٠٠٥	١٣٧٢٣ر٠٠	٧٠٧٧ر٠٠	٥١ر٦	٦٦١١ر٠٠	٤٨ر٤
٢٠٠٦	١٧٥٥٠٩ر٠٠	٩٣٥٤٥ر٠٠	٥٣ر٣	٨١٩٦٤ر٠٠	٤٦ر٧
٢٠٠٧	١٦٧٥٣٥ر٠٠	٨٧١١٨ر٠٠	٥٢ر٠	٨٠٤١٧ر٠٠	٤٨ر٠

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٦ – ٢٠٠٧ ، ص٥٨٦ .

لقد تم استثمار الكبريت استثماراً وطنياً مباشراً منذ عام ١٩٦٩ في حقل المشراق ، الذي يقع جنوب مدينة الموصل بحوالي ٤٥ كم ، حيث توجد ثنية محدبة يبلغ طولها ٥ كم وعرضها ٣٫٨ كم ، ويصل سمك الطبقات الحاوية على الكبريت فيها إلى ٢٨٠ متراً . وفي بداية عام ١٩٧٢ تمت المرحلة الأولى لإنتاج الكبريت من الحقل المذكور بطاقة إنتاجية مقدارها ربع مليون طن ، ثم ازدادت إلى ١٫٥ مليون طن [٢١] . ويستخدم جزء من الإنتاج محليا ، فيما يصدر الباقي إلى خارج العراق عن طريق ميناء طرابلس في لبنان على البحر المتوسط وميناء أم قصر على الخليج العربي .

خامساً : المعادن الأخرى

توجد في العراق بعض المعادن الفلزية كالحديد والرصاص والزنك والنحاس ، إلا أن كمياتها قليلة جداً وليست ذات جدوى اقتصادية . كما يمتلك العراق احتياطياً جيداً من المعادن الطينية وبخاصة أطيان الكاؤولين ولاسيما في منخفض الكعارة . وهذه الأطيان صالحة لصناعة السيراميك . وهناك الملح من النوع الممتاز الذي يستخرج من مملحة الفاو والسماوة ومواقع أخرى ، لتلبية الاحتياجات المتزايدة من الملح للاستعمالات المنزلية والصناعية . كما يمتلك العراق كميات هائلة من الرمال البيضاء التي تحتوي على نسبة ٩٩% من معدن الكوارتز ، والتي تشكل في الوقت الحاضر المادة الخام الأساسية لصناعة الزجاج في الرمادي [٢٢] .

ويوجد في شمال العراق عدد من المقالع التي يستخرج منها الرخام ، فضلاً عن وجود العديد من المناطق التي تتوفر فيها أحجار الكلس الصالحة لأغراض البناء وصناعة الاسمنت . كما تتوفر في العراق المواد اللازمة للبناء كالحصى والرمل التي تستخرج من مناطق عدة أهمها الترسبات النهرية وترسبات البختياري والعصر الرباعي .

مصادر الفصل العاشر

١- عبد الله السياب وآخرون ، جيولوجيا العراق ، مصدر سابق ، ص١٧٧ .
٢- محمد ازهر السماك ، البترول العراقي بين السيطرة الاجنبية والسيادة الوطنية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ،١٩٨١ ، ص٣٧-٤٨ .
٣- محمد ازهر السماك وآخرون ، جغرافية الموارد المعدنية- العراق والوطن العربي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ،١٩٨٢ ، ص٢٨٢-٢٨٥ .
٤- محسن الموسوي ، النفط العراقي من منح الامتياز حتى التأميم ، السلسلة الاعلامية ٤٨ ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ،١٩٧٣ ، ص٦٤-٦٥ .
٥- محمد ازهر السماك ، البترول العراقي بين السيطرة الاجنبية والسيادة الوطنية ، مصدر سابق ، ص٧٦-٩١ .
٦- محمد ازهر السماك ، الموارد الاقتصادية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٧٩ ، ص٣٨٨ .
٧- محمد ازهر السماك ، اقتصاد النفط والسياسة النفطية- اسس وتطبيقات ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٨٧ ، ص٢٤٢-٢٤٣ .
٨- محمد ازهر السماك وآخرون ، العراق دراسة اقليمية ، مصدر سابق ، ص١٩٧
٩- عبد الله السياب وآخرون ، جيولوجيا العراق ، مصدر سابق ، ص١٧٨ .
١٠- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، جغرافية العراق الاقليمية ، مصدر سابق ، ص٣٧٨-٣٨٠ .
١١- محمد ازهر السماك ، البترول العراقي بين السيطرة الاجنبية والسيادة الوطنية ، مصدر سابق ، ص١٢٧-١٣٢ .
١٢- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، مصدر سابق ، ص٣٨٠ .
١٣- محمد ازهر السماك وآخرون ، جغرافية الموارد المعدنية ، مصدر سابق ، ص٣٠٧-٣١١
١٤- محمد ازهر السماك ، اقتصاد النفط والسياسة النفطية ، مصدر سابق ، ص٣٩٦ .
١٥- المصدر نفسه ، ص٤٥ .
١٦- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضاً وسكاناً وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٢٧١ .
١٧- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، مصدر سابق ، ص٣٨٣-٣٨٤ .
١٨- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضاً وسكاناً وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٢٧٥ .

١٩- فاروق شاكر محمود ، اقتصاديات الاقطار المصدرة للنفط ، وزارة الثقافة سلسلة دراسات ١٧٤ ، دار الرشيد ، بغداد ، ١٩٧٩ ، ص١٩٧ .
٢٠- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، مصدر سابق ، ص٣٩٢-٣٩٣ .
٢١- محمد ازهر السماك وآخرون ، العراق دراسة اقليمية ، مصدر سابق ، ص٢٨٤-٢٨٥ .
٢٢- سهل السنوي وآخرون ، الجيولوجيا العامة ، مصدر سابق ، ص٥٦٢-٥٦٣ .

الفصل الحادي عشر
الصناعة

تطور الصناعة في العراق :

كانت الصناعة العراقية في بداية القرن التاسع عشر تقتصر على الصناعات اليدوية المتمثلة بصناعة مواد البناء والنجارة والحدادة والصياغة ، وصناعة العربات التي تجرها الحيوانات والأدوات الزراعية البسيطة .

ظهرت الصناعات الآلية في العراق منذ نهاية القرن التاسع عشر . ويبدو أن عاملين رئيسين ساعدا على قيامها : العامل الأول هو عجز الحرف اليدوية المحلية من تلبية الطلب المتزايد من السلع بسبب اتساع السوق المحلية ، وعدم امكانية توفير السلع بنفس الخصائص والأسعار لما يماثلها من السلع المستوردة . وهذا مادفع نامق باشا وإلي بغداد العثماني إلى اقامة معمل لإنتاج الملابس العسكرية في عام ١٨٩٤ . والعامل الثاني هو تطور علاقات العراق الاقتصادية مع الدول الصناعية الرأسمالية في نهاية العهد العثماني ، وحاجة تلك ألدول إلى المواد الأولية ، مما تطلب تحويل الفائض من بعض المنتجات المحلية وبخاصة الزراعية والحيوانية إلى سلع أكثر صلاحية للتصدير ، فقامت بعض الصناعات الأولية لتحضير الصادرات مثل كبس التمور وعرق السوس وغسل الأصواف وغيرها [١] .

بعد الحرب العالمية الأولى توفرت ظروف مشجعة على توسع النشاط الصناعي ، إذ اهتمت القوات البريطانية ألمحتلة بتعبيد بعض الطرق وانشاء خط للسكك الحديد يربط بين البصرة وبغداد ، كما قامت بتوسيع ميناء المعقل . وكان هدفها من ذلك استغلال الثروات الطبيعية للعراق وجعله سوقاً تحصل منه على المواد الأولية وتصدر إليه سلعها المصنعة . إلا أن تلك الأجراءات ساعدت على قيام بعض الصناعات في العراق . كما أن اكتشاف ألنفط واستثماره كان عاملاً آخراً وفر دخلاً جديداً ومصدراً لرأس المال لاستثماره في التنمية الاقتصادية ، فضلاً عن كونه مصدراً مهماً للطاقة [٢] .

نمت الصناعة في العراق بشكل ملموس بعد الحرب العالمية الثانية ، وظهر العديد من مصانع طحن الحبوب والنسيج والسكاير والشخاط ، وصناعة مواد البناء علاوة على صناعة دبغ الجلود والأحذية . ويرجع ذلك إلى اتساع السوق المحلية ، وسياسة الحكومة في دعم الصناعات ، مما شجع أصحاب رؤوس الأموال على استثمار أموالهم في المشاريع الصناعية [٣] .

وخلال الخمسينات من القرن العشرين بدأت فترة الانتعاش الصناعي في العراق . ويعزى ذلك إلى زيادة مدخولات العراق المالية من عائدات النفط ، وانشاء

مجلس الأعمار عام ١٩٥٠ الذي تبنى مسؤولية التنمية الاقتصادية في البلاد ، مما شجع على تطور الصناعة ، وانشاء بعض الصناعات مثل صناعة الكهرباء وتصفية النفط وصناعة السكر والاسمنت والسكاير والنسيج وغيرها . وبعد ثورة ١٤ تموز ١٩٥٨ تم الغاء مجلس الأعمار ، وتشكلت لأول مرة وزارة الصناعة والتخطيط ومجلس التخطيط المركزي ، واسند إلى تلك المؤسسات مهمة التخطيط والتنمية الصناعية . وتم انشاء عدد من المشاريع الصناعية . وحدث توسع مفاجئ في حجم ونشاط القطاع الصناعي العام على أثر التأميم الذي جرى في عام ١٩٦٤ والذي شمل حوالي ٢٧ شركة صناعية كبيرة [٤] .

وحصل في بداية السبعينات من القرن العشرين تغير نوعي في السياسة الاقتصادية ، حيث توجهت الحكومة العراقية نحو تعجيل التنمية الاقتصادية بشكل عام والتنمية الصناعية بشكل خاص بوصفها الركيزة الأساسية التي تساعد على النهوض بالمجتمع العراقي اقتصادياً واجتماعياً وسياسياً . وجرى التوزيع اللامركزي للصناعة في مختلف محافظات العراق . كما جرى التأكيد على الدور القيادي للقطاع العام في عملية التنمية ومسؤولية قيادة القطاعين الخاص والمختلط . وبناء على ذلك فقد تطور عدد المنشآت الصناعية وعدد العاملين فيها ، إذ أن عدد المنشآت الصناعية في عام ١٩٦٠ كان ٨٨١ منشأة يشتغل فيها ٧٢٣٥٩ عاملاً . وازداد هذا العدد في عام ١٩٧٧ إلى ١٥٤٨ منشأة يشتغل فيها ١٥٠١٠٠ عاملاً [٥] . فيما أصبح عدد المنشآت الصناعية ١٠٦١٦ منشأة في عام ٢٠٠٥ ، وبلغ عدد العاملين فيها ١٨٠٦٤٤ عاملاً [٦] . أما نسبة مساهمة القطاع الصناعي في الدخل القومي في غام ٢٠٠٠ فقد بلغت ١٤% [٧] .

مقومات الصناعة في العراق

يتطلب وجود الصناعات الحديثة عوامل عدة وامكانات أساسية . وفيما يأتي ملخص لمقومات الصناعة في العراق :- [٨]

١- المواد الأولية :

تعد من الركائز الأساسية لقيام الصناعة . وتتوفر في العراق مواد أولية نباتية وحيوانية ومعدنية . فالمواد الأولية النباتية تساعد على قيام الصناعات الغذائية والمنسوجات القطنية وصناعة الورق والأثاث . وتساعد المواد الأولية الحيوانية على قيام صناعة الألبان والمنسوجات الصوفية والجلود . أما المواد الأولية المعدنية فهي اما أن تكون فلزية أو لافلزية ، وتتوفر في العراق المعادن اللافلزية كالنفط والكبريت والفوسفات والأحجار والرمل والحصى التي تساعد على قيام الصناعات البتروكيمياوية وصناعات المواد الأنشائية .

٢- القوى المحركة :

تشتمل على النفط والغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية التي تتوفر جميعها في العراق ، وتستعمل حالياً في تشغيل المنشآت الصناعية فيه .

٣- الأيدي العاملة :

يتحدد تأثير الأيدي العاملة في الصناعة بعددها ومستوى كفاءتها . ويتوقف عدد العمال على عدد السكان في العراق ، بينما تتوقف الكفاءة على درجة تدريبهم وخبرتهم الفنية ومهاراتهم في العمل . وان الأيدي العاملة متوفرة في العراق . وبغية رفع كفاءتها قامت الحكومة بزيادة عدد المدارس الصناعية والمعاهد الفنية وكليات الهندسة والتكنولوجيا ، مما ساعد على توفر الكوادر المتخصصة في معظم القطاعات الصناعية .

٤- رؤوس الأموال :

تحتاج الصناعة إلى رؤوس أموال كبيرة لانشاء المصانع وتجهيزها بالآلات والمعدات اللازمة ودفع الأجور والرواتب . وان العراق لا يفتقر إلى رأس المال اللازم لقيام ألصناعة ، وقد تركزت سياسته الاقتصادية على استثمار عائدات النفط في اقامة المشاريع المختلفة ، واستيراد متطلبات تطوير القطاع الصناعي من السلع الإنتاجية ومستلزمات الإنتاج الأخرى . وبناء على ذلك فأن العراق لا يعاني من عقبة في هذا الجانب .

٥- طرق النقل :

ينبغي أن يواكب الصناعة وجود شبكة متكاملة من الطرق الحديثة التي تربط بين مراكز الإنتاج ومراكز الاستهلاك ، كما تربط بين مناطق المواد الخام والمناطق الصناعية . وقد تطورت شبكة النقل في العراق لربط جهاته المختلفة مع بعضها ، وربط العراق مع الدول المجاورة .

٦- السوق :

يعد وجود السوق لتصريف المنتجات الصناعية عاملاً أساسياً للاستمرار بإنتاجها . وتكون السوق على نوعين : السوق الداخلية التي تهدف إلى سد الحاجة المحلية ، والتي تعتمد قوتها الشرائية واستهلاكها للسلع على عدد السكان ومستواهم المعاشي ، حيث ازداد عدد سكان العراق وارتفع مستواهم المعاشي وازداد طلبهم على السلع ، مما ساعد على قيام الصناعات المختلفة في البلاد . أما النوع الثاني فهو السوق الخارجية (الدولية) التي تهدف إلى تصدير الفائض من الإنتاج إلى الخارج ، وتتمثل بالسوق العربية وبعض الدول الآسيوية والافريقية التي تستورد بعض المنتجات الصناعية ، مما حفز القطاع الصناعي على النمو والتطور .

٧- سياسة التصنيع :

قامت الحكومة العراقية بتوسيع الصناعات وتوزيع المنشآت الصناعية على المحافظات ، لتوفير فرص العمل وتنشيط الاقتصاد فيها . كما قامت بحماية الإنتاج الوطني من ألمنافسة الأجنبية ، وشجعت الصناعات ألقائمة على استثمار الموارد الطبيعية المحلية وتصدير الفائض من إنتاجها إلى الخارج . كما قدمت التسهيلات والقروض للقطاع الخاص والمختلط لانشاء المشاريع الصناعية ، إذ يتبين من الجدول (٣٨) ان مبالغ القروض المقدمة من قبل المصرف الصناعي كانت ٣ر٠٨ مليون دينار في عام ١٩٩١ ، وارتفعت إلى ١٧ر٧٥ مليار دينار في عام ٢٠٠٥ .

جدول (٣٨)
مبالغ القروض المقدمة من قبل المصرف الصناعي (مليون دينار)
للسنوات من ١٩٩١ – ٢٠٠٥

السنوات	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨
مبالغ القروض	٣ر٠٨	١٣ر٨	٥٩ر٩	٤٩ر٢	٣٢ر٨	٥ر٦	٥ر١٨٥	٥ر٤٢٧
السنوات	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	
مبالغ القروض	٢ر٨٢٤	٣ر٢٣٣٠	٤ر٣٨٦١	٧ر٥٠٩٦	٢ر٣٥٤	٨ر١٣٥٠٠	١٧٧٥٧	

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥-٢٠٠٦ ، ص٣٠٠ .

خصائص النشاط الصناعي في العراق

يمكن اجمال خصائص النشاط الصناعي في العراق بالآتي :

١-أن معظم الصناعات العراقية هي صناعات استهلاكية ، وهذه صفة بارزة في صناعات البلدان النامية . فالصناعات الغذائية والمنسوجات احتلت المرتبة الأولى سواء في عدد منشآتها أم في عدد العاملين فيها ، حيث بلغ عدد المنشآت الكبيرة لتلك الصناعات ١٧٩ منشآة في عام ٢٠٠٥ ، وتشكل نسبة ٦ر٤٣% من اجمالي المنشآت الكبيرة في العراق ، فيما بلغ عدد العاملين فيها ٤٢٠٤٥ عاملاً [١٠] ، وبنسبة ٣ر٢٥% من مجموع العاملين في تلك المنشآت .

٢- أن عدد المنشآت الكبيرة – التي تستخدم ٣٠ عاملاً فأكثر وتستثمر ١٠٠ ألف دينار فأكثر- وكذلك عدد العاملين فيها ، يكون محدوداً نسبياً مقارنة بعدد المنشآت الصغيرة – التي تستخدم أقل من ١٠ أشخاص ورأس مالها أقل من ١٠٠ ألف دينار – ومقارنة بعدد العاملين فيها [١١] . ففي عام ٢٠٠٥ بلغ عدد المنشآت الكبيرة في العراق ٤١١ منشأة يعمل فيها ١٦٦٢٤٥ عاملاً ، فيما بلغ

عدد المنشآت الصغيرة ١١٦٢٠ منشآة يعمل فيها ٤٦٤٩٤ عاملاً [١٢] . ويعزى ذلك إلى أن المنشآت الكبيرة تحتاج إلى رأسمال كبير ومهارة عالية في تشغيلها وادارتها على عكس المنشآت الصغيرة التي لا تتطلب رأسمال كبير ومهارة عالية ، كما أن فشلها لا يؤدي إلى مخاطر اقتصادية كبيرة .

٣- انخفاض نسبة الأيدي ألعاملة التي تشتغل في الصناعة مقارنة بتلك التي تشتغل في الزراعة ، إذ بلغ عدد العاملين في الصناعات التحويلية والاستخراجية ٢٤٧٧١٨ نسمة بموجب تعداد ١٩٩٧ ، في حين بلغ عدد العاملين في الزراعة ٩٢٥٣٨٨ نسمة [١٣] .

٤- تتوزع القطاعات الصناعية المختلفة بين القطاع العام والقطاع الخاص والمختلط . فعلى الرغم من أن القطاع الخاص أقدم من القطاع العام في تاريخ الصناعة العراقية ، إلا أن القطاع العام يسيطر على الصناعات الرئيسة في الوقت الحاضر مثل صناعة ألحديد والصلب والأسمدة والاسمنت وتكرير النفط والصناعات المعدنية الأساسية . وان حجم رأس المال المستثمر في هذه الصناعات كبير ، فضلاً عن كثرة عدد العاملين فيها . أما القطاع الخاص فأن عدد منشآته أكثر من القطاع العام ، ولكنها أصغر حجماً سواء في رأس المال المستثمر أم في عدد العاملين فيها [١٤] . ففي سنة ٢٠٠٥ بلغ عدد المنشآت الصناعية الكبيرة التابعة للقطاع العام ٦٩ منشأة ، وبلغ عدد العاملين فيها ١١٩٤٤٢ عاملاً ، بينما بلغ عدد المنشآت التابعة للقطاع الخاص والمختلط ٣٨٢ منشأة يعمل فيها ٢٣٤٠٨ عاملاً [١٥] .

٥- يكون التركز الصناعي في مناطق محدودة من العراق ، إذ أن معظم المنشآت الصناعية تتركز في محافظات بغداد ونينوى والبصرة ، حيث بلغ عدد المنشآت المتوسطة والصغيرة في عام ٢٠٠٥ في هذه المحافظات ٢٨ ، ٣٠٨٥ منشأة على التوالي [١٦] ، وتشكل نسبة ٨ر٣٦% ، ٦ر٣٠% من اجمالي المنشآت المتوسطة والصغيرة في العراق وعلى التتابع . وعلى الرغم من اهتمام الدولة بازالة ظاهرة التركز الصناعي ، والتأكيد على توزيع الصناعات بين مختلف المحافظات ، بحيث يكون النمو الاقتصادي والاجتماعي غير مقتصر على محافظة دون أخرى، إلا أن التركز الصناعي لايزال في المحافظات الثلاث آنفة الذكر .

٦- ان هيمنة الصناعات الخفيفة والاستهلاكية يجعل الصناعة العراقية تعتمد في قيامها على ما تستورده من وسائل الإنتاج من الخارج ، الأمر الذي يعرضها إلى التوقف وعدم توفير القدرات الذاتية لتطويرها .

أهم الصناعات وتوزيعها المكاني

كانت الصناعات تتركز في محافظات بغداد ونينوى والبصرة – كما اشير سابقا – وتحتل محافظة بغداد المرتبة الأولى في عدد المنشآت الصناعية وعدد العاملين فيها ، على الرغم من صغر مساحتها . وقد سعت الدولة إلى تغيير واقع التوزيع المكاني للصناعات ، فظهرت مشروعات صناعية في عدد من المحافظات المتأخرة نسبياً بغية توفير فرص العمل لأكبر عدد من سكانها وتطويرها ، ومن أمثلة ذلك صناعة النسيج الصوفي ومقاطع الألمنيوم

في محافظة ذي قار ، وصناعة الاطارات في محافظة القادسية . وفيما يأتي التوزيع المكاني لأهم الصناعات في العراق : -

١- صناعة المواد الغذائية والمشروبات والسكاير :

تشتمل هذه الصناعة على صناعات الألبان ، الطحين ، المعجنات ، كبس التمور ، الثلج ، الحلويات ، تعليب الخضراوات والفواكه ، المعجون ، الزيوت النباتية ، السكر ، المشروبات والمرطبات ، فضلا عن صناعة السكاير . وتتوزع صناعة المواد الغذائية على جميع محافظات العراق كما يتضح من الخريطة (٢٤) . إلا أن تركزها يكون في محافظة بغداد تليها محافظات البصرة ونينوى وبابل . أما صناعة تعليب الخضراوات والفواكه والمعجون فأنها توجد في محافظات كربلاء ، ديالى ، واسط ، صلاح الدين ، دهوك . فيما تتوزع صناعة الزيوت النباتية على محافظات بغداد ، ميسان ، صلاح الدين . وتتوزع صناعة السكر على ثلاث محافظات ، حيث يوجد مصنع للسكر في محافظة نينوى ، وآخر في محافظة السليمانية والثالث في محافظة ميسان . وتتواجد صناعة المشروبات في محافظات بغداد ، البصرة ، نينوى ، التأميم ، بابل ، كربلاء ، النجف . أما صناعة السكاير فأنها تتركز في محافظات بغداد والسليمانية وأربيل [١٧] .

٢- صناعة المنسوجات والألبسة والجلود :

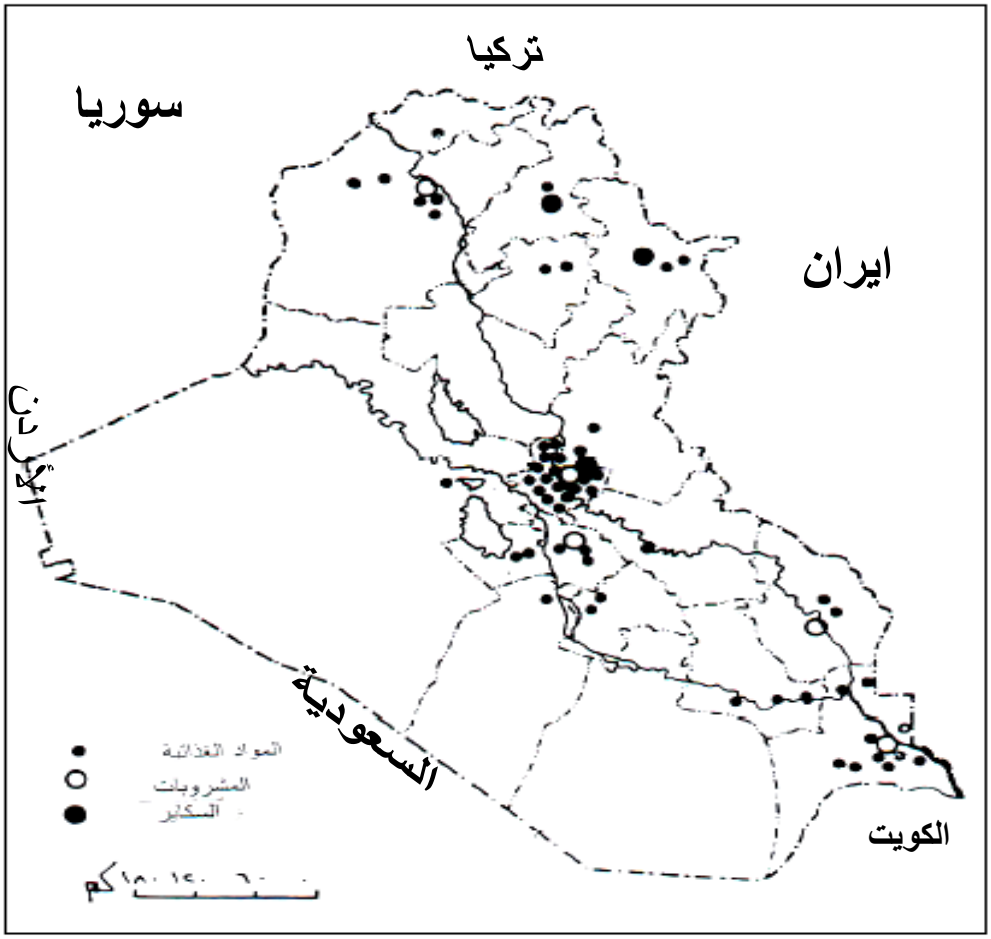
تتضمن صناعة المنسوجات القطنية والصوفية والحريرية وصناعة الجوت والسجاد ، كما تتضمن صناعة الألبسة الجاهزة والصناعات الجلدية .

يتضح من الخريطة (٢٥) أن صناعة المنسوجات والألبسة الجاهزة تتوزع في معظم محافظات العراق ، وتتركز بصورة رئيسة في محافظات بغداد ، بابل ، كربلاء ، النجف ، واسط ، نينوى ، اربيل .

أما الصناعات الجلدية فانها اقل انتشاراً من صناعة المنسوجات والألبسة الجاهزة ، حيث يظهر تركزها في محافظات بغداد ونينوى وكربلاء والنجف وبابل ، وبشكل محدود في محافظتي السليمانية والانبار [١٨]

خريطة (٢٤)

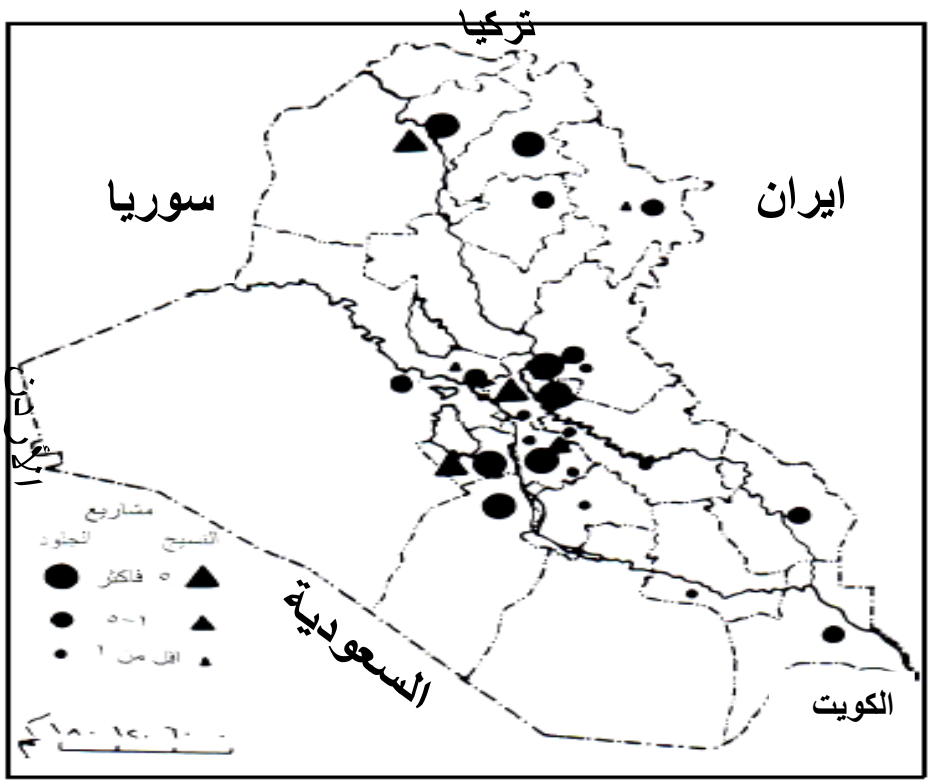
التوزيع المكاني لصناعة المواد الغذائية والمشروبات والسكاير في العراق .



المصدر : صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، جغرافية العراق الاقليمية ، الموصل ، ١٩٩٢، ص٤١٤.

خريطة (٢٥)

التوزيع المكاني لصناعة المنسوجات والجلود في العراق



المصدر : صلاح حميد الحنابي وسعدي علي غالب ، جغرافية العراق الاقليمية ، الموصل، ١٩٩٢،ص٤١٦.

٣ـ صناعة الخشب والآثاث :

تتضمن صناعة الخشب المضغوط من البردي والقصب ، والنجارة وصناعة الأثاث بما فيها منتجات الجريد والخيزران . ولازالت هذه الصناعة دون مستوى الصناعات الأخرى سواء من حيث نموها وتطورها ، أم من حيث عدد منشآتها ورؤوس الأموال المستثمرة فيها وعدد الأيدي العاملة فيها . وان معظم المواد الأولية التي تعتمدها هذه الصناعة تستورد من الخارج . وعلى الرغم من أنها تتوزع في معظم محافظات العراق ، الا أنها تتركز في محافظة بغداد تليها كل من محافظات نينوى والتأميم والبصرة وكربلاء [١٩] .

٤- صناعة الورق والطباعة :

تضم صناعة الورق والمنتجات المصاحبة لها كصناعة الكارتون والأغلفة والأكياس الورقية والعلب الكارتونية ، وصناعة الطباعة والأعمال التي ترافقها .

لقد توطنت صناعة ألورق في منطقة الهارثة التي تقع إلى الشمال من مدينة البصرة ، وذلك لتوفر المادة الأولية المتمثلة بالقصب والبردي من الأهوار المجاورة ، وتوفر الطاقة من النفط والغاز الطبيعي والكهرباء ، فضلاً عن وفرة ألمياه من شط العرب . كما تم انشاء مشروع صناعة الورق في محافظة ميسان للاستفادة من مخلفات مصنع السكر من المادة السليلوزية [٢٠] .

أما صناعة الأكياس والأغلفة الكارتونية فانها تنتشر في معظم مراكز المحافظات وبخاصة الكبيرة منها . كما يتحدد وجود صناعة الطباعة في بعض مراكز المحافظات التي تتواجد فيها نشاطات ثقافية وتجارية ، وأن أكبر عدد من المطابع يتركز في مدينتي بغداد والنجف .

٥- الصناعات الكيمياوية والبتروكيمياوية :

تشتمل الصناعات الكيمياوية على العديد من المنتجات الصناعية التي تستهلك بصورة مباشرة أو تدخل كمادة أولية أو كمواد مساعدة في الصناعات الأخرى . ومن الصناعات الكيمياوية في العراق صناعة تكرير النفط والحرير الصناعي والبلاستك والصابون والمنظفات والأدوية .

فيما يخص صناعة تكرير ألنفط فأنها قامت لتلبية احتياجات السوق المحلية ، وسجلت تطوراً كبيراً خلال العقدين الاخيرين من القرن العشرين ، إذ يتبين من الجدول (٣٩) أن كمية النفط المكررة في سنة ١٩٨٧ كانت ١٧٥ مليون برميل ، وارتفعت في سنة ٢٠٠١ إلى ٢١٦٫٣ مليون برميل ، أي بزيادة مقدارها ٤١٫٣ مليون برميل . وانخفضت منذ عام ٢٠٠٣ بحيث وصلت إلى ١٢٠٫٩ مليون برميل في عام ٢٠٠٧ بسبب الظروف الامنية التي مر بها العراق ، والعمليات التخريبية التي تعرض لها عدد من مصافي النفط .

وتجري عملية تكرير النفط في الوقت الحاضر في المصافي الآتية : مصفى الدورة في بغداد ، مصفى بيجي في محافظة صلاح الدين ، مصفى القيارة في نينوى ، مصفى كركوك في التأميم ، مصفى حديثة في الأنبار ، مصفى الشعيبة في محافظة البصرة ، مصفى السماوة في المثنى ، مصفى العمارة في ميسان كما يتضح من الخريطة (٢٦) . وقد تم انشاء مصافي للنفط في كل من محافظتي كربلاء وذي قار .

جدول (٣٩)

كمية النفط المكرر في العراق للمدة من ١٩٨٧-٢٠٠٧

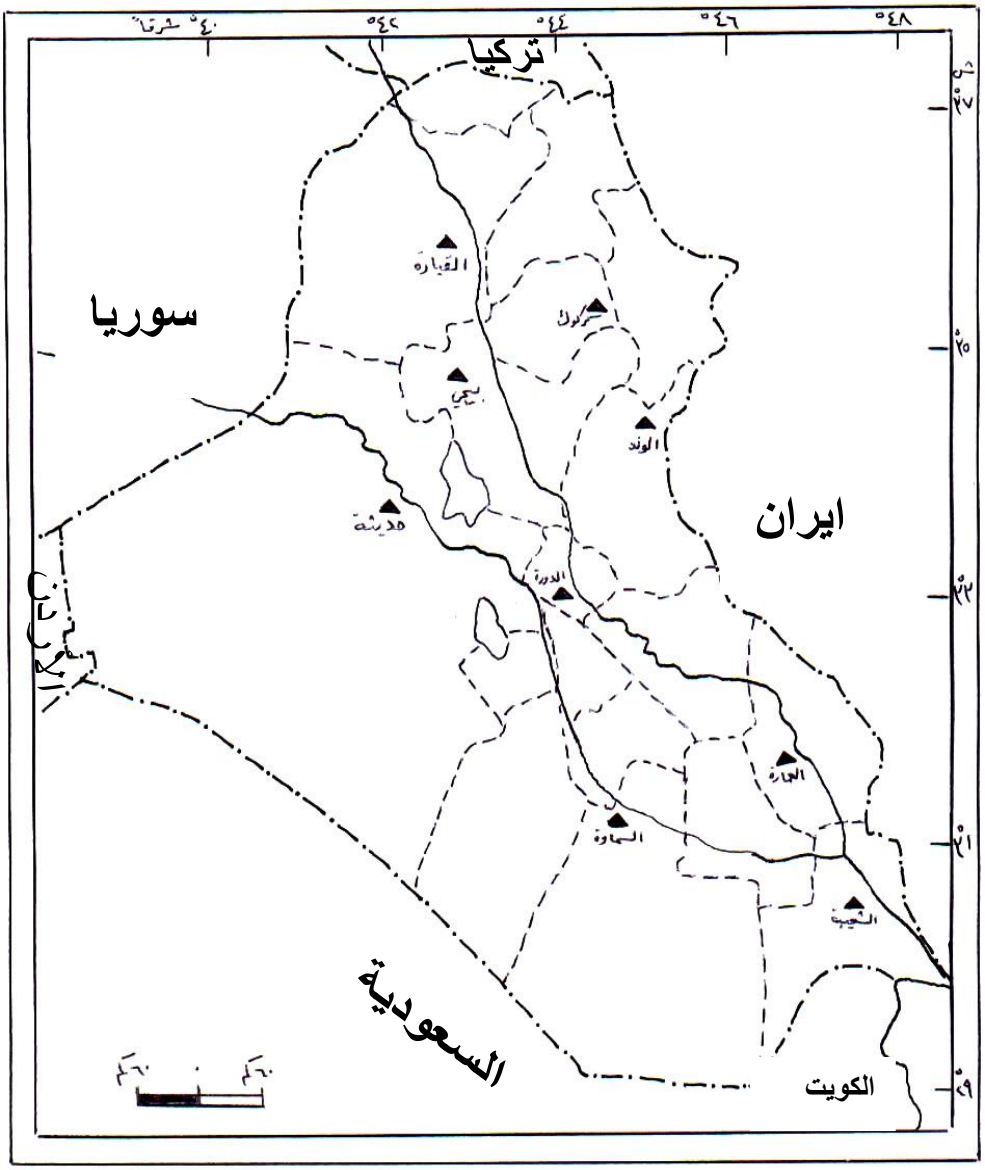
السنوات	الكمية المكررة (مليون برميل)	المعدل اليومي (ألف برميل/يوم)	السنوات	الكمية المكررة (مليون برميل)	المعدل اليومي (الف برميل/يوم)
١٩٨٧	١٧٥ر٠	٤٧٤ر٠	١٩٩٨	١٩٧ر٥	٥٤١ر٠
١٩٨٨	١٨٧ر٠	٥١٢ر٠	١٩٩٩	١٧٠ر٤	٤٦٦ر٩
١٩٨٩	١٩٥ر٠	٥٣٤ر٠	٢٠٠٠	٢١ر٦	٥٨٢ر٤
١٩٩٠	١٦٧ر٥	٤٥٩ر٠	٢٠٠١	٢١٦ر٣	٥٩٢ر٧
١٩٩١	١٠٨ر٨	٢٨٩ر١	٢٠٠٢	٢١٣ر٨	٥٨٥ر٨
١٩٩٢	١٤٨ر٤	٤٠٦ر٦	٢٠٠٣	١٣٩ر٠	٣٨١ر٠
١٩٩٣	١٤٩ر٠	٤٠٨ر٤	٢٠٠٤	١٥٠ر٠	٤٠٤ر٠
١٩٩٤	١٤٩ر٧	٤١٠ر١	٢٠٠٥	١٤٠ر٠	٣٨٣ر٠
١٩٩٥	١٦٢ر٩	٤٤٦ر٣	٢٠٠٦	١٢٩ر٤	٣٥٤ر٥
١٩٩٦	١٥٥ر٣	٤٢٥ر٦	٢٠٠٧	١٢٠ر٩	٣٣١ر٥
١٩٩٧	١٨١ر٨	٤٩٨ر٠			

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٦ -٢٠٠٧ ، ص٥٨٧ .

وفيما يخص صناعة الحرير الصناعي فأنها تتركز في منطقة سدة الهندية ، وينتج المصنع مختلف أنواع الخيوط والألياف الحريرية لسد احتياجات السوق المحلية المتزايدة باستمرار . كما ينتج حامض الكبريتيك والصودا الكاوية التي يخصص قسم منها لاستعمالات المصنع ، ويباع ألقسم الآخر إلى مؤسسات القطاع العام والخاص [٢١] .

وتتركز صناعة البلاستك بشكل واضح في محافظة بغداد ، كما تتواجد في كل من محافظات دهوك ، نينوى ، الأنبار ، بابل ، النجف ، القادسية ، ذي قار ، البصرة [٢٢] . فيما تتركز صناعة الصابون والمنظفات في محافظة بغداد .

خريطة (٢٦)
التوزيع المكاني لمصافي النفط في العراق



المصدر : خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق ارضاً وسكاناً وموارد اقتصادية ، بغداد ، ١٩٨٨ ، ص ٢٦٨ .

وبالنسبة لصناعة الأدوية فأنها تتركز في مدينة سامراء ، وقد تم اختيار هذا الموقع لقربه من الأسواق وتوفر طرق النقل التي تسهل عملية نقل المواد الأولية والمنتجات من والى المصنع ، وكذلك لوجود مشروع الطاقة الكهربائية بالقرب من المصنع لتزويده بالطاقة اللازمة . وان إنتاج المشروع الحالي يسد حوالي ٤٠% من الاستهلاك المحلي من الأدوية [٢٣] . كما يوجد مصنعاً آخراً لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في محافظة نينوى .

أما الصناعات البتروكيمياوية فهي من الصناعات الحديثة في العراق التي تعتمد في موادها الأولية على مشتقات النفط والغاز الطبيعي لإنتاج مواد جديدة كالأسمدة والعقاقير ومبيدات الحشرات والأصباغ والألياف ألصناعية والمطاط واللدائن المختلفة لصناعة البلاستك .

ومن أهم المشروعات البتروكيمياوية في العراق مايأتي :- [٢٤]

أ- مشروع استخلاص الكبريت من الغاز الطبيعي في كركوك :

يقع بالقرب من حقل بابا كركر النفطي ، حيث يعتمد على الغاز الطبيعي المنتج من الحقل المذكور ، الذي يحتوي على نسبة من الكبريت تتراوح بين ١٠% - ١٤% على شكل كبريتيد الهيدروجين . ويتم استهلاك الكبريت المنتج من هذا المشروع لسد احتياجات الصناعات الوطنية كصناعة الحرير الصناعي والأسمدة الكيمياوية وصناعة الورق .

ب- مشروع صناعة الأسمدة الكيمياوية في قضاء أبي الخصيب- محافظة البصرة :

يعتمد في إنتاجه على الغاز الطبيعي المتوفر في محافظة البصرة ، والكبريت الذي يجلب إليه من كركوك وحقل المشراق ، فضلاً عن المواد الكيمياوية التي يتوفر بعضها محلياً ويستورد البعض الآخر من الخارج . وأن موقع المشروع على شط العرب ساعد على توفير المياه التي يحتاجها ، كما ساعد على نقل الإنتاج الفائض عن الحاجة المحلية . ينتج المشروع سماد كبريتات الأمونيوم وسماد اليوريا ، وان الإنتاج يغطي الاستهلاك المحلي ويصدر الفائض إلى الخارج .

ج- مجمع الأسمدة الفوسفاتية في القائم – محافظة الأنبار :

يعتمد بصورة أساسية على خامات الفوسفات في منطقة عكاشات التي تقع إلى الشمال الغربي من مدينة الرطبة . ويجلب إليه الكبريت من حقل المشراق .ينتج المشروع الأسمدة الفوسفاتية والمركبة وحامض الكبريتيك ومواد كيمياوية أخرى تدخل في صناعات عدة . وأن إنتاجه من الأسمدة يسد الحاجة المحلية ويصدر الفائض إلى الخارج .

د- مشروع الصناعات البتروكيمياوية في محافظة البصرة :

يقع عند خور الزبير في المنطقة الصناعية التي تضم مشروع الحديد والصلب ومشروعين آخرين لصناعة الغاز السائل . ويعزى اختيار المشروع في تلك المنطقة إلى عدة أسباب أبرزها : وفرة المواد الخام ، حيث يستخدم المشروع الغاز الطبيعي الذي يتوفر في المحافظة ، كما أنه يحتاج إلى كميات كبيرة من الملح المتوفر في مملحة الفاو القريبة من المشروع . علاوة على توفر الطاقة الكهربائية والمياه النقية وطرق النقل والأيدي العاملة ، فضلاً عن موقعه عند خور الزبير ، مما يسهل تصدير الفائض من منتجاته إلى خارج العراق .

٦- الصناعات المعدنية والمكائن والأجهزة الكهربائية :

تشمل صناعة الحديد والصلب ومقاطع الألمنيوم والصناعات الميكانيكية وصناعة الأجهزة الكهربائية المتنوعة .

فيما يخص صناعة الحديد والصلب فأنها تعد احدى الفروع الأساسية في التطور الصناعي الحديث ، والقاعدة المتينة التي يستند عليها أي تقدم صناعي ، حيث أنها تجهز ألعديد من الصناعات بالمواد الأولية ، مما جعل بناء مجمع للحديد والصلب ضرورة تمليها ظروف التطور الاقتصادي الذي شهده العراق . وتم انشاء المشروع في منطقة خور الزبير – محافظة البصرة - ، وأن اختيار هذا الموقع يرجع إلى اعتبارات عدة أبرزها مايأتي :- (٢٥)

أ- الموقع ألبحري ، إذ يمثل خور الزبير الواجهة البحرية التي تصل عن طريقه المادة الخام ، ونقل الفائض من الإنتاج عن طريق البحر ، تجنباً لارتفاع تكاليف النقل فيما لو اقيم المشروع في مكان آخر من العراق .

ب- توفر مصادر الطاقة في محافظة البصرة كالنفط والغاز الطبيعي والكهرباء .

ج- توفر المياه التي تستخدم في تبريد الأفران والقوالب .

د- توفر الأراضي الواسعة لبناء منشآت المشروع والمخازن ، واحتمالات التوسع في المستقبل .

هـ - توفر الأيدي العاملة وطرق النقل البرية .

ينتج المشروع مختلف أنواع الحديد التي تدخل في الصناعات الانشائية ، كالشيش المدور والمربع والزوايا ، فضلاً عن إنتاجه من الحديد الاسفنجي .

وفيما يخص صناعة مقاطع الألمنيوم فقد اقيم مشروعها في مدينة الناصرية بمحافظة ذي قار ، لغرض انعاش الحياة الاقتصادية في المحافظة التي لم يكن فيها أي مشروع صناعي مهم حتى بداية السبعينات من القرن الماضي . ينتج المشروع مقاطع الألمنيوم الخاصة بالأبواب والشبابيك ، والأسلاك والقابلوات الكهربائية

والهاتفية ، والرقائق التي تستعمل في تغليف الأطعمة والأدوية والسكاير ، فضلاً عن مواد أولية نصف مصنعة تدخل في صناعة الأواني المنزلية [٢٦] .

وبالنسبة للصناعات الميكانيكية فأن مصانعها تقع في الاسكندرية بمحافظة بابل . وتعد من أهم الصناعات الثقيلة في العراق . تنتج الآلات الزراعية ، كالمحاريث والباذرات والحاصدات والساحبات الزراعية ، علاوة على صناعة تجميع السيارات الكبيرة ، وصناعة الأدوات الاحتياطية والعدد اليدوية والمعدات [٢٧] .

أما الصناعات الكهربائية فتوجد لها مشاريع عدة تجهز العراق بقسم من حاجته من منتجاتها . ومن أبرز تلك المشاريع ، مشروع الأجهزة والمعدات الكهربائية في المنطقة الصناعية في الوزيرية والتاجي في محافظة بغداد ، التي تنتج المحولات الكهربائية والمراوح السقفية والمنضدية ، وأجهزة الانارة والمصابيح الكهربائية ، فضلاً عن مضخات المياه . أما المشروع الآخر فهو المجمع الصناعي في محافظة ديالى الذي ينتج المراوح والمكواة الكهربائية وشمعات القدح والمقاييس الكهربائية . كما توجد صناعة البطاريات بنوعيها السائل والجاف في محافظتي بابل وبغداد [٢٨] .

٧- صناعة المواد الانشائية واللافلزية :

تتضمن صناعة مواد البناء كالطابوق والأسمنت ، كما تتضمن صناعة الزجاج . وتعد مواد ألبناء من أكثر الصناعات العراقية انتشاراً ، إذ أن صناعة الطابوق تنتشر في جميع محافظات العراق . أما صناعة الأسمنت فأنها تعد من الصناعات الأساسية التي تنتشر في معظم المحافظات . وقد ساعد على انتشارها وتطورها وجود مقومات عدة تتمثل بتوفر المواد الأولية محلياً ، والتي تتكون من حجر الكلس والجبس والصخور الطينية ، وتوفر الوقود والمياه اللازمة ، فضلاً عن توفر السوق المحلية لتعدد مجالات استخدامه في البناء وفي إنتاج مواد البناء المختلفة . وكان يتم استهلاك ٨٠% من إنتاجه داخل العراق فيما يصدر الباقي إلى الخارج [٢٩] . أما في الوقت الحاضر فأن العراق يستورد منه كميات كبيرة ومن دول عدة .

تقع مصانع الأسمنت اما بالقرب من السوق ، أو بالقرب من مصادر المواد الأولية . تتوزع مصانع الأسمنت على المناطق الآتية : - معمل سمنت بغداد ، معملي سمنت السماوة في محافظة المثنى ، معمل سمنت سدة الهندية في بابل ، معمل سمنت الكوفة في النجف ، معمل سمنت الفلوجة ، معمل سمنت كبيسة في الأنبار ، معملي سمنت بادوش وحمام العليل في نينوى ، معمل سمنت سنجنار في محافظة السليمانية .

أما صناعة الزجاج ونظراً للحاجة المتزايدة إليها ، ولوفرة خامات الزجاج محلياً ، فقد تم انشاء مصنع الزجاج في الرمادي . وقد اختير هذا الموقع لعدة اعتبارات أهمها : قربه من مصادر المواد الأولية التي تستخدم في إنتاج الزجاج ، مثل الرمل النقي وحجر الكلس وغيرها ، وفرة المياه للمشروع من نهر الفرات مباشرة ، قربه من محافظة بغداد التي تمثل أكبر سوق لتصريف منتجاته ، فضلاً عن سياسة الدولة الهادفة إلى توزيع المشاريع الصناعية على محافظات العراق . ينتج المشروع الألواح الزجاجية والقناني والأدوات الزجاجية الطبية والمنزلية [٣٠] . كما يوجد عدد من المنشآت الصغيرة العائدة إلى القطاع الخاص لصناعة الزجاج في محافظة بغداد .

مصادر الفصل الحادي عشر

١- محمد سلمان حسن ، التطور الاقتصادي في العراق ، المكتبة العصرية للطباعة والنشر ، بيروت ،١٩٦٥ ، ص٢٩٢ .
٢- محمد ازهر السماك وآخرون ، العراق دراسة اقليمية ، الجزء الثاني ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٨٥ ، ص٣٠٧-٣٠٨ .
٣- نوري خليل البرازي ، الصناعة ومشاريع التصنيع في العراق ، معهد البحوث والدراسات العربية ، القاهرة ، ١٩٦٧ ، ص٢٩ .
٤- مدحت كاظم القريشي ، الحماية والنمو الصناعي في العراق ، المؤسسة العامة للدراسات والنشر ، بيروت ،١٩٨٢ ، ص٣٥ .
٥- عبد خليل فضيل واحمد حبيب رسول ، جغرافية العراق الصناعية ، مطابع جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٨٤ ، ص٤٢ .
٦- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥-٢٠٠٦ ، ص١٢٠ ، ١٣٧ ، ١٤٣ .
٧- التقرير الاقتصادي العربي الموحد ٢٠٠١ ، ص٢٨٥ .
٨- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضاً وسكاناً وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٢٨٥-٢٩٣ .
٩- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥ - ٢٠٠٦ ، مصدر سابق ، ص٣٠٠ .
١٠- المصدر نفسه ، ص١٢٤ .
١١- فليح حسن خلف ، التنمية والتخطيط الاقتصادي في العراق ، مطبعة الارشاد ، بغداد ،١٩٨٨ ، ص١٣١ .
١٢- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥ -٢٠٠٦ ، مصدر سابق ، ص١٢٠ ، ١٤٣ .
١٣- المصدر نفسه ، ص٥٧-٦٠ .
١٤- عبد خليل الفضلي ، التوزيع الجغرافي للصناعة في العراق ، مطبعة الارشاد ، بغداد ،١٩٧٦ ، ص٩٢ .
١٥- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥-٢٠٠٦ ، مصدر سابق ، ص١١٠ .
١٦- المصدر نفسه ، ص١٣٦ و١٣٨ .
١٧- عبد خليل فضيل واحمد حبيب رسول ، مصدر سابق ، ص١٨٥-١٨٩ .
١٨- المصدر نفسه ، ص٤١٥ .
١٩- عبد خليل الفضلي ، مصدر سابق ، ص٧٩ .
٢٠- عبد خليل فضيل واحمد حبيب رسول ، مصدر سابق ، ص١٩٥-١٩٦ .
٢١- المصدر نفسه ، ص٢١٥ .
٢٢- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، مصدر سابق ، ص٤١٨ .
٢٣- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضاً وسكاناً وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٣٢٧ .

٢٤- عبد خليل فضيل واحمد حبيب رسول ، مصدر سابق ، ص٢٢٤-٢٣٣ .
٢٥- محمد ازهر السماك وآخرون ، العراق دراسة اقليمية ، الجزء الثاني ، مصدر سابق ، ص٣٧٩-٣٨٥ .
٢٦- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضاً وسكاناً وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٢١٦-٢١٧ .
٢٧- عبد خليل فضيل واحمد حبيب رسول ، مصدر سابق ، ص٢٦٣-٢٦٤ .
٢٨- المصدر نفسه ، ص٤٠٦-٤٠٨ .
٢٩- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضاً وسكاناً وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٣١٨ .
٣٠- خطاب صكار العاني ونوري خليل البرازي ، جغرافية العراق ، مصدر سابق ، ص٣٤٧ .

الفصل الثاني عشر
النقل والتجارة الخارجية

النقل :

يعد قطاع النقل أحد أهم الأنشطة التي يقوم عليها تقدم المجتمعات ألبشرية وتطورها ، لكونه النشاط الاقتصادي الذي له علاقة بحركة الأفراد والسلع من مكان إلى آخر ، متجاوزاً المسافة المكانية والبعد الزمني بهدف خلق المنافع أو زيادتها أو تطورها .

طرأ تطور على طرق النقل في العراق منذ العهد العثماني حتى الوقت الحاضر . فقد كانت معظم طرق النقل البرية خلال العهد العثماني طرقاً ترابية لا تصلح للنقل عندما تتساقط الأمطار . وكانت تسير على تلك الطرق القوافل والعربات التي تجرها الحيوانات لنقل المسافرين بين المدن العراقية . كما كانت هناك عربات تجرها الحيوانات وتتحرك على قضبان حديدية تسمى (الترمواي) الذي أسسه مدحت باشا عام ١٨٦٩ ، واستمر العمل به حتى عام ١٩٤٦ عندما بدأ التوسع في استعمال وسائط النقل البرية الحديثة المتمثلة بالقطار والسيارة . وقد تم البدء باستخدام الاسفلت لاكساء الطرق الترابية في العراق منذ عام ١٩٣٠ ، إلا أن الطرق المعبدة آنذاك لم تخطط أو تصمم وفق الاسس الهندسية الصحيحة [١] . ثم ازداد الاهتمام بالطرق وتحسينها ، وشق الجديد منها منذ عام ١٩٥٠ والعقود التالية ، بحيث ازدادت أطوالها وامتداداتها لتصل إلى المناطق النائية من العراق ، وتربط بين مدنه وأقاليمه المختلفة ، كما تربط بين العراق والدول المجاورة له ، فضلاً عن تطور النقل الجوي .

طرق السيارات :

ادخلت أعداد من السيارات العسكرية التابعة للقوات البريطانية الغازية للأراضي العراقية خلال الحرب العالمية الأولى ، بغية تحقيق الأهداف العسكرية الاستراتيجية ، مما اضطر قوات الاحتلال العمل بشكل جاد على تعبيد الطرق لتسهيل عملية النقل داخل العراق . إلا أن تشييد طرق السيارات الحديثة بمقاييسها العالمية بدأ بعد عام ١٩٥١ ، حيث استعان العراق بخبراء ومهندسين أجانب للعمل سوياً مع الخبرة العراقية الناشئة آنذاك لتعبيد الطرق ، آخذين بنظر الاعتبار كثافة الحركة عليها ، والتوقعات المستقبلية ، مما أدى إلى الاهتمام بتحسين نوعية الطرق الحديثة التي تكون قادرة على تحمل الحركة الكثيفة والسرعة [٢] .

وظهرت في عقد السبعينات من القرن العشرين أنماط جديدة من الطرق الحديثة الأكثر كفاءة وقدرة من حيث المواصفات الفنية ، إذ ظهرت الطرق الدولية التي استهدفت ربط مراكز المحافظات بعضها مع البعض الآخر ، وربط العراق

بالدول المجاورة ، بغية نقل التجارة العراقية من صادرات واستيرادات من وإلى تلك الدول .

يتضح من الخريطة (٢٧) أن تلك الطرق الدولية يمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات رئيسة وكما يأتي :- [٣]

١ـ مجموعة الطرق الدولية المتجهة إلى شمال العراق . وتتضمن :

أـ الطريق الدولي رقم (١) بغداد – الموصل :

يبدأ هذا الطريق من مدينة بغداد متجهاً نحو الشمال الغربي بموازاة الضفة اليمنى لنهر دجلة ماراً بمدن : بلد ـ سامراء ـ تكريت ـ بيجي ـ الموصل ، ومنها يتجه نحو الغرب إلى اليعربية على الحدود العراقية- السورية . وبذلك فهو يمتد من منطقة السهل الرسوبي إلى المنطقة شبه الجبلية ، فضلاً عن كونه يربط العراق مع سوريا . يبلغ طوله ٥٢١ كم ، وتتفرع منه طرق فرعية لخدمة المراكز العمرانية القريبة .

بـ الطريق الدولي رقم (٢) بغداد ـ كركوك ـ أربيل ـ الموصل ـ زاخو

يمتد من بغداد باتجاه الشمال على الضفة اليسرى لنهر دجلة ماراً بمدن : الخالص ـ العظيم ـ الطوز ـ داقوق ـ كركوك ـ التون كوبري ـ أربيل . ثم يتجه نحو الغرب إلى الموصل ، وبعدها يتجه نحو الشمال إلى مدينة زاخو في محافظة دهوك ، ومن ثم الحدود العراقية- التركية . يبلغ طوله ٥٥٤ كم . وتظهر أهميته في كونه يربط منطقة السهل الرسوبي بالمنطقة الجبلية و شبه الجبلية ، كما أنه يربط العراق مع تركيا .

جـ الطريق الدولي رقم (٣) أربيل ـ رايات على الحدود العراقية الايرانية :

يمتد من مدينة أربيل باتجاه شمالي شرقي ماراً بمدن : شقلاوة ـ حرير ـ راوندوز ـ رايات على الحدود العراقية- الايرانية . ويعرف هذا الطريق باسم طريق المصايف ، وذلك لاختراقه المصايف الموزعة على جانبيه ، كما أنه يربط العراق بالقسم الشمالي الغربي من ايران . يبلغ طوله ١٩١ كم تقع جميعها ضمن المنطقة الجبلية.

دـ الطريق الدولي رقم (٤) السعدية ـ السليمانية ـ كركوك :

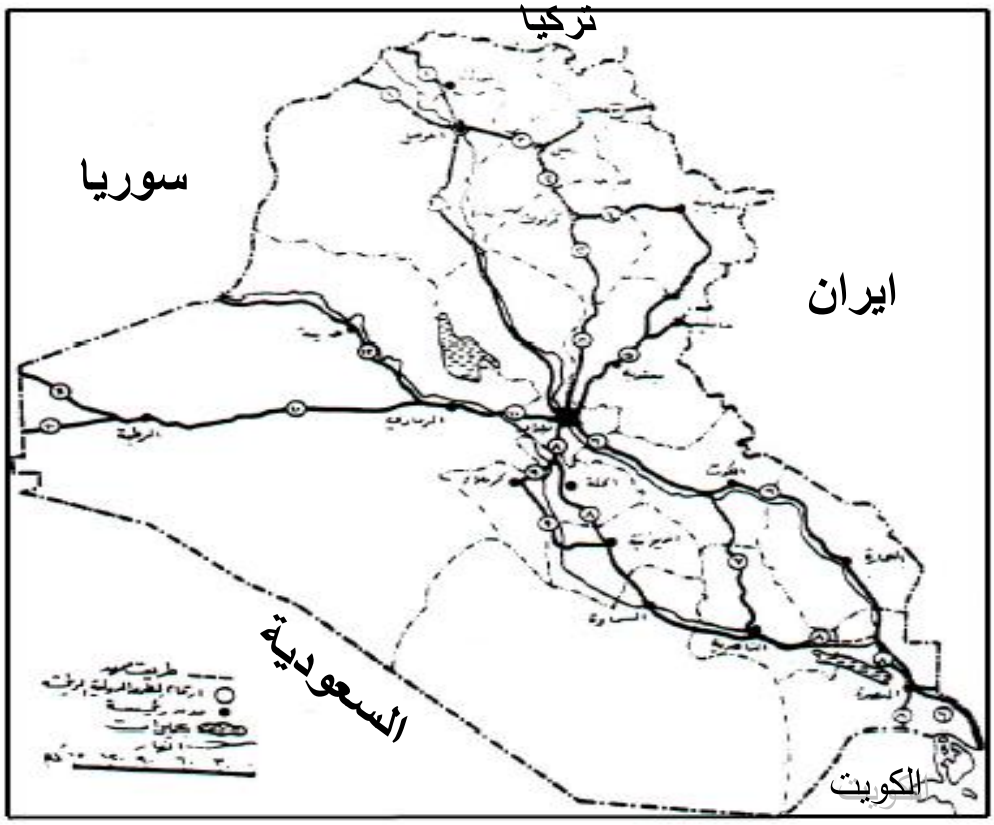
يتفرع من مدينة السعدية في محافظة ديالى ، ويتجه نحو الشمال الشرقي ماراً بمدن : جلولاء ـ كلار ـ دربندخان ـ السليمانية . ثم يتجه نحو الغرب إلى مدينة كركوك ليلتقي بالطريق الدولي رقم (٢) . يبلغ طوله ٣٠٢ كم ، وتتفرع منه طرقاً فرعية لخدمة بعض ألمصايف.

هـ ـ الطريق الدولي رقم (٥) بغداد ـ بعقوبة ـ خانقين :

يبدأ من بغداد ويتجه نحو الشمال الشرقي بجانب الضفة اليمنى لنهر ديالى ماراً بمدن : بعقوبة ـ المقدادية ـ السعدية ـ خانقين ، ثم إلى المنذرية على الحدود

خريطة (٢٧)

الطرق الدولية للسيارات في العراق



المصدر : سعدي علي غالب ، جغرافية النقل والتجارة ، الموصل ، ١٩٨٧ص٥٤٠.

العراقية- الايرانية ، يبلغ طوله ١٧٨ كم ، يمتد خلالها ضمن السهل الرسوبي والمنطقة شبه الجبلية . وتظهر أهميته في كونه الطريق الذي يربط العراق يالقسم الغربي من ايران ، ويعد ممراً تجارياً مهماً بين البلدين منذ القدم .

٢ـ مجموعة الطرق الدولية المتجهة نحو جنوب العراق . وتشمل :

أ- الطريق الدولي رقم (٦) بغداد- البصرة بمحاذاة نهر دجلة :

يبدأ من بغداد متجهاً نحو الجنوب بمحاذاة الضفة اليسرى لنهر دجلة حتى مدينة العمارة ، وبعدها يسير بمحاذاة الضفة اليمنى . يمر هذا الطريق بمدن : الصويرة ـ العزيزية ـ الكوت ـ شيخ سعد ـ علي الغربي ـ علي الشرقي ـ كميت ـ العمارة ـ قلعة صالح ـ العزير ـ القرنة ـ البصرة . ويواصل امتداده بمحاذاة الضفة اليمنى لشط العرب حتى مدينة الفاو . يبلغ طوله من بغداد إلى الفاو ٦٤٦ كم . وتظهر أهميته من خلال ربطه لرأس الخليج العربي ، حيث موانئ العراق مع المحافظات التي يمر فيها ، كما أنه يرتبط بالطريق الدولي رقم (١) لربط أقصى شمال العراق بأقصى جنوبه .

ب- الطريق الدولي رقم (٧) كوت ـ ناصرية :

يتفرع من ألطريق ألسابق عند مدينة الكوت متجهاً نحو الجنوب بموازاة جدول الغراف ماراً بمدن : الحي ـ قلعة سكر ـ ألرفاعي ـ الشطرة ـ الغراف ـ الناصرية . يبلغ طوله ١٨٧ كم ، ويربط بين المدن الواقعة على نهر دجلة والمدن التي تقع على نهر الفرات .

ج- الطريق الدولي رقم (٨) بغداد ـ البصرة بمحاذاة نهر الفرات :

يبدأ من بغداد متجهاً نحو الجنوب بمحاذاة نهر الفرات ويمر بمدن : المحمودية ـ الاسكندرية ـ المحاويل ـ الحلة ـ الهاشمية ـ القاسم ـ الديوانية ـ الحمزة ـ الرميثة ـ السماوة ـ الخضر ـ الدراجي ـ البطحاء ـ الناصرية . ثم يبتعد عن مجرى نهر الفرات

ماراً بالهضبة الغربية حتى مدينة الزبير ، وبعدها مدينة البصرة . ويتفرع منه فرع عند مدينة الزبير يتجه إلى مدينة سفوان ومنها إلى الكويت . يبلغ طوله ٦٢٧ كم تمتد ضمن السهل الرسوبي والطرف الجنوبي الشرقي من الهضبة الغربية . ويربط المدن الواقعة على نهر الفرات مع وسط وجنوب العراق .

د- الطريق الدولي رقم (٩) المسيب ـ النجف ـ الديوانية :

يتفرع من الطريق الدولي رقم (٨) عند مدينة الحصوة متجهاً نحو الجنوب الغربي ليمر بمدن : المسيب ـ الحلة ـ كربلاء ـ النجف . وبعدها يتجه نحو الشرق ماراً بمدن : أبو صخير ـ الشامية ـ الديوانية . يبلغ طوله ١٩٢ كم ، ويعد مغذياً ومكملاً للطريق الدولي السابق بنقل المسافرين والبضائع . وتظهر أهميته من خلال ربطه للمدن ذات المراقد الدينية المقدسة (كربلاء والنجف) ، كما أن بعض المناطق التي يمر بها ذات إنتاج زراعي وفير .

٣- مجموعة الطرق الدولية المتجهة نحو غرب العراق وتشتمل على :-

أ- الطريق الدولي رقم (١٠) بغداد - الرطبة - الأردن :

يبدأ من بغداد متجهاً نحو الغرب ليمر بمدن : الفلوجة - الرمادي - الرطبة - طريبيل على الحدود العراقية الأردنية . يبلغ طوله ٥٥٥ كم معظمها ضمن الهضبة الغربية . وتظهر أهميته من خلال ربطه العراق بإقليم البحر المتوسط عبر الأراضي الأردنية لنقل البضائع المستوردة والمصدرة .

ب- الطريق الدولي رقم (١١) :

يتفرع من الطريق السابق بعد مدينة الرطبة بمسافة ٦٥ كم متجهاً نحو الشمال الغربي إلى الحدود العراقية – السورية . يبلغ طوله ١٦٣ كم ، ويربط العراق بسوريا عبر الهضبة الغربية .

ج- الطريق الدولي رقم (١٢) :

يتفرع من الطريق الدولي رقم (١٠) بعد مدينة الرمادي بحوالي ٣٠ كم متجهاً نحو الشمال الغربي بموازاة الضفة اليمنى لنهر الفرات ماراً بمدن : هيت - حديثة - عنه - القائم ثم الحدود العراقية- السورية . يبلغ طوله ٢٩٨ كم ، ويربط العراق بالجزء الشرقي من سوريا .

ومن أهم المشاريع التي تم انجازها ، والتي لها دور هام في عملية تسهيل حركة النقل بين المحافظات العراقية التي تقع على نهر الفرات ، وبين العراق والدول المجاورة ، مشروع طريق المرور السريع الذي يبلغ طوله ١٢٠٠ كم ، والذي يخترق العراق من منطقة سفوان في الجنوب حتى الحدود العراقية السورية والاردنية [٤] . وقد بلغت أطوال طرق المرور السريع المنفذة لغاية عام ٢٠٠٠ حوالي ١٠٧١ كيلو متر [٥] . يستدل مما تقدم أن طرق السيارات تنتشر في جميع أنحاء العراق ، وتشكل شبكة نقل مترابطة بين أقاليمه ومدنه . إذ أن هناك امتدادان رئيسان يربطان أقصى شمال العراق بأقصى جنوبه ، أحدهما يحاذي نهر دجلة والآخر يحاذي نهر الفرات ، وهناك امتداد ثالث يربط أقصى الشرق بأقصى الغرب ، فضلاً عن كون تلك ألامتدادات تربط العراق بالدول المجاورة .

لقد ازدادت أطوال الطرق الرئيسة المعبدة خلال العقدين الأخيرين من القرن العشرين فبينما كان مجموع أطوال تلك الطرق ١٥٨١٧ كم في عام ١٩٨١ [٦] ، أصبح مجموع أطوالها ٤٠٤٦٣ كم في عام ٢٠٠٥ [٧] أي بزيادة مقدارها ٢٤٦٤٦ كم وبنسبة زيادة بلغت ٨ر١٥٥% . وقد رافق ذلك زيادة أعداد سيارات نقل الركاب وسيارات الحمل التي كانت أعداد كل منها ٤٣٠٠٤٢ ، ١٨٩٤٢٥ سيارة في عام ١٩٨٤ [٨] وأصبحت أعداد كل منها ٨١٠٢٨٢ ، ٢٨٨٤٢٠ سيارة في عام ٢٠٠٣

على التوالي [٩] . وبتعبير آخر حصلت زيادة في أعداد كل من سيارات نقل الركاب وسيارات الحمل خلال المدة آنفة الذكر بلغ مقدارها ٣٨٠٢٤٠ ، ٩٨٩٩٥ سيارة وبنسبة زيادة مقدارها ٤ر٨٨% ، ٣ر٥٢% لكل منهما وعلى التتابع .

ولغرض توزيع أعداد السيارات العائدة للقطاع الخاص على محافظات العراق في عام ٢٠٠٣ ، فأن معطيات الجدول (٤٠) تبين الحقائق الآتية :-

١- بلغ مجموع أعداد السيارات في العراق العائدة للقطاع الخاص ١٠٩٨٧٠٢ سيارة . وتشكل أعداد سيارات نقل الركاب نسبة ٨ر٧٣% من المجموع الكلي ، فيما تشكل أعداد سيارات الحمل نسبة ١ر٢٦% . وبلغت نسبة الأنواع الأخرى ١ر٠% .

٢- تحتل محافظة بغداد المرتبة الأولى في أعداد السيارات بمختلف أنواعها ، حيث بلغ مجموعها ٤٢٣٤١٥ سيارة وبنسبة ٥ر٣٨% من المجموع الكلي في العراق . وتأتي بعدها محافظتي نينوى والبصرة بنسبة ٠ر١٠% ، ٨ر٥% لكل منهما وعلى التوالي .

٣- تتدنى أعداد السيارات التابعة للقطاع الخاص بمختلف أنواعها في كل من محافظات ميسان ، المثنى ، دهوك ، إذ بلغت النسبة في كل منها ٥ر١% ، ٢ر١% ، ٧ر٠% من المجموع الكلي لأعداد السيارات في العراق وعلى الترتيب .

جدول (٤٠)
أعداد السيارات العائدة للقطاع الخاص حسب المحافظات في عام ٢٠٠٣

المحافظات	سيارات الركاب	سيارات الحمل	سيارات اخرى	المجموع	النسبة %
نينوى	٦٩٧١٧	٤٠١٨١	١٥٨	١١٠٠٥٦	١٠ر٠
صلاح الدين	٢١٠٨٣	١٦٠٧٠	٧	٣٧١٦٠	٣ر٤
التأميم	٣٨٩٩٩	١٣٣٢٦	٣٨	٥٢٣٦٣	٤ر٨
ديالى	٣٧٢٦٣	١٦٣٥٤	١١	٥٣٦٢٨	٤ر٩
بغداد	٣٥٢٩٢٢	٧٠١١٢	٣٨١	٤٢٣٤١٥	٣٨ر٥
الانبار	٢٣٩٣٦	١٨١٥١	٧١	٤٢١٥٨	٣ر٨
بابل	٣٥١٧٤	١٣٦٢٣	٦	٤٨٨٠٣	٤ر٤
كربلاء	١٨٩٧٨	٥٧٠٣	٨	٢٤٦٨٩	٢ر٢
النجف	٢٧٥٩٢	١٠٤٨٣	١٧	٣٨٠٩٢	٣ر٥
القادسية	٢١٠٤٦	٧٥٥٠	٦	٣٨٦٠٢	٢ر٦
المثنى	٧٣٩١	٥٦٣٢	٥	١٣٠٢٨	١ر٢
ذي قار	٢٧٨٨٨	٩١٥٢	٨	٣٧٠٤٨	٣ر٤
واسط	١٣٤٦١	٩٤٢٠	١	٢٢٨٨٢	٢ر١
ميسان	١٢٠٦٧	٤٧٣٨	٧	١٦٨١٢	١ر٥
البصرة	٤٣٩٥٥	١٩٧٣٣	٧٥	٦٣٧٦٣	٥ر٨
دهوك	٤٤٦٩	٢٧٢٠	١٠	٧١٩٩	٠ر٧
أربيل	٣٤٧٣٤	١٦٩٠٤	٩٦	٥١٧٣٤	٤ر٧
السليمانية	١٩٦١١	٧٦٣٥	٢٨	٢٧٢٧٤	٢ر٥
المجموع	٨١٠٢٨٢	٢٨٧٤٨٧	٩٣٣	١٠٩٨٧٠٢	%١٠٠

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥ ٢٠٠٦ ، ص٢٤٨ .

لقد ازداد عدد السيارات التابعة للقطاع الخاص في المدة التي اعقبت عام ٢٠٠٣ ، اذ يتضح من الجدول (٤١) أن اعدادها في العراق عام ٢٠٢١ بلغت ٧٤٥٧٩٢٧ سيارة ، اي بزيادة مقدارها ٦٣٥٦٢٢٥ سيارة عما كانت عليه في عام ٢٠٠٣ وتشكل نسبة زيادة مقدارها ٥٧٨ر٨% . تحتل محافظة بغداد المرتبة الأولى في اعداد السيارات بنسبة بلغت ٣٦ر٦% من اجمالي السيارات في العراق ، تليها محافظتي اربيل والسليمانية بنسب بلغت ١٠ر٤% و ٧ر٦% لكل منهما . وتتدنى اعداد سيارات القطاع الخاص في محافظتي المثنى وميسان بنسبة ١ر٥% لكل منهما .

نجم عن الزيادة الهائلة في اعداد السيارات الازدحامات الشديدة في شوارع عدد من المدن العراقية ، فضلاً عن زيادة التلوث البيئي .

جدول (٤١)
اجمالي سيارات القطاع الخاص في العراق موزعة حسب المحافظات في سنة ٢٠٢١

المحافظات	مجموع السيارات	النسبة المئوية	المحافظات	مجموع السيارات	النسبة المئوية
نينوى	٣٨٥٩٨٥	٢ر٥	الديوانية	٢٠١٦٧٩	٢ر٧
صلاح الدين	٢٣١٨٠٣	٣ر١	المثنى	١١١٦٥٢	١ر٥
كركوك	١٩٩٦٢٩	٢ر٧	ذي قار	١٧١٦٦٢	٢ر٣
ديالى	٢٤٢٥٤٠	٣ر٣	واسط	١٨٩١٧٩	٢ر٥
بغداد	٢٧٣٠٨٨٠	٣٦ر٦	ميسان	١١٥٠٤١	١ر٥
الانبار	٢٤٧٤٧١	٣ر٣	البصرة	٣٣٤٤٩٠	٤ر٥
بابل	٢٩٦٢٣٢	٤ر٠	دهوك	٢٦٢٥٣٤	٣ر٥
كربلاء	١٦١٥٦٩	٢ر٢	أربيل	٧٧٢٠٢٢	١٠ر٤
النجف	٢٣٤٢١٧	٣ر١	السليمانية	٥٦٩٢٥٢	٧ر٦
المجموع الكلي في العراق				٧٤٥٧٩٢٧	١٠٠%

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣ ، بغداد ، ص٢٣١ .

السكك الحديد :

أنزلت بريطانيا قواتها في الفاو واحتلتها عام ١٩١٤ ، ومنها توغلت إلى عمق الأراضي العراقية حتى وصلت إلى بغداد . وقد أدرك الانكليز أهمية النقل في انجاح عملياتهم العسكرية ، لذلك سارعوا إلى مد خط للسكك الحديد بين مدينتي القرنة والعمارة خلال عام ١٩١٧ ، كما تم مد خط حديدي آخر مواز لنهر دجلة بين بغداد والكوت . وخط آخر بين البصرة وبغداد بموازاة نهر الفرات . وبذلك وسعت بريطانيا هيمنتها على الأراضي العراقية مستعينة بخطوط السكك الحديد التي بلغت أطوالها ١٥١٥ كم في عام ١٩٢٥ . وفي عام ١٩٢٦ انتقلت ادارة السكك من الادارة البريطانية إلى الادارة العراقية ، فأنجزت أعمالاً جديدة منها استبدال بعض الجسور الخشبية القديمة بجسور حديدية حديثة ، ومد خط للسكك الحديد إلى مدينة الموصل ، ومنها إلى ربيعة عند الحدود العراقية – السورية في عام ١٩٤٠ الذي ربط العراق مع سكك حديد اوربا عبر الأراضي التركية [١٠] .

لقد طرأ تغير ملحوظ على شبكة السكك الحديد في الفترة التي أعقبت ثورة ١٤ تموز عام ١٩٥٨ ، فأضحت السكك الحديد من مرافق النقل الرئيسة التي تقوم بمهمة نقل البضائع المستوردة والمصدرة ، فضلاً عن نقل المسافرين . وتوضح الخريطة (٢٨) أهم الخطوط الرئيسة للسكك الحديد في العراق . وكما يأتي :- [١١]

١- خط بغداد - البصرة :

وهو خط قياسي يبلغ طوله ٥٤٠ كم . يسير بمحاذاة نهر الفرات ، ويشكل حالياً العمود الفقري بالنسبة لنظام السكك ، حيث تسير عليه في الوقت الحاضر قاطرات نقل المسافرين والبضائع بين البصرة وبغداد . ويتفرع منه عند الشعيبة خط إلى ميناء ام قصر ، يبلغ طوله ١٤٠ كم .

٢- خط بغداد - الموصل - تل كوجك :

يبلغ طوله ٥٢٩ كم وهو من النوع القياسي أيضاً . يسير بمحاذاة نهر دجلة ، ويتصل بقطار الشرق السريع في تل كوجك إلى تركيا وأوربا . كما يتفرع منه فرع عند الموصل إلى ربيعة ثم إلى سوريا . ويتفرع منه فرع آخر من بيجي إلى كركوك .

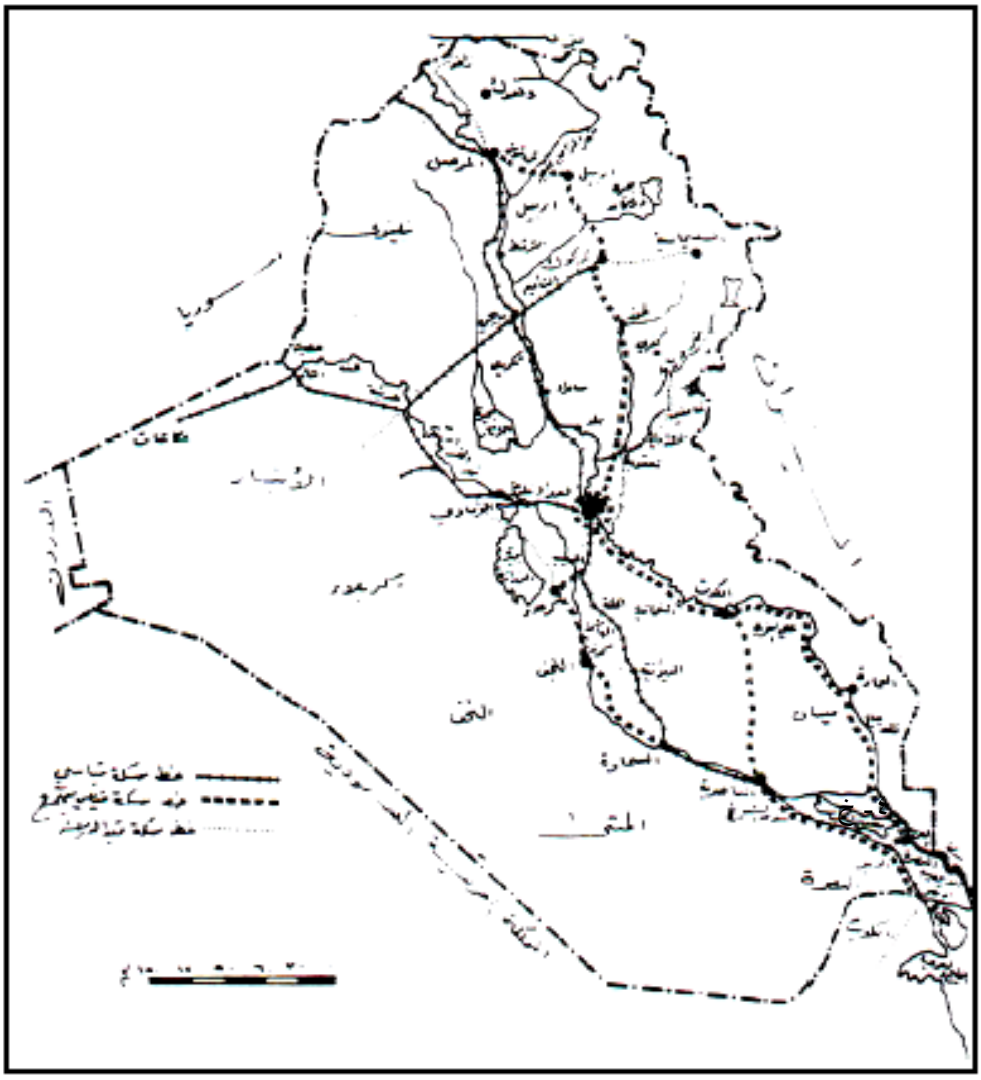
٣- خط بغداد - القائم - عكاشات :

وهو من النوع القياسي ، يبلغ طوله ٥٤٠ كم . يسير بمحاذاة نهر الفرات ماراً بمدن : الفلوجة ، الرمادي ، هيت ، حديثة ، عنه ، القائم ثم إلى عكاشات لنقل البضائع والمسافرين . وقد تم افتتاحه في عام ١٩٨٨ لخدمة المشاريع الصناعية في المنطقة .

٤- خط بغداد - كركوك - أربيل :

يبلغ طوله ٤٢٧ كم ، ويسير من بغداد محاذياً للضفة اليمنى لنهر ديالى حتى يصل بعقوبة . ثم يسير بعد ذلك بمحاذاة الضفة اليسرى إلى جلولاء ثم إلى كركوك . وبعدها يعبر نهر الزاب الصغير حتى يصل إلى أربيل . ويتفرع من هذا الخط عند مدينة جلولاء فرع إلى خانقين يبلغ طوله ٢٩ كم .

خريطة (٢٨)
خطوط سكك الحديد في العراق



المصدر : سعدي علي غالب ، جغرافية النقل والتجارة ، الموصل ، ١٩٨٧ ص٥٦٣.

لقد بلغ مجموع أطوال خطوط السكك الحديد في العراق ٢٥٨٦ كم في عام ٢٠٢١ ، منها ١٩١٠ كم مجموع الخطوط الرئيسة و٦٧٦ كم مجموع الخطوط الفرعية[١٢] . وقد طرأ تغير في أعداد المسافرين وكمية البضائع المنقولة بواسطة خطوط السكك الحديد فقد بلغ مجموع المسافرين على خطوط السكك في العراق ٩٩٩ ألف مسافر في عام ٢٠٠١ ، وانخفض في عام ٢٠٢١ الى ١٢٧ الف مسافر، فيما بلغت كمية البضائع المنقولة في السنة الأولى ٢٢٦٦ ألف طن ، وانخفضت في السنة الأخيرة إلى ٥٩٣ ألف طن [١٣]. ويعزى هذا التدني إلى المنافسة التي يواجهها النقل بواسطة السكك الحديد من قبل النقل بواسطة السيارات ، إذ أن السيارة تغني عن استعمال واسطة أخرى للوصول إلى المكان المطلوب ، في حين أن القطار لايلبي تلك الحاجة لكونه مرتبطاً بمحطة قد تقع بعيداً عن المدينة . كما أن السيارة أسرع من القطار الحالي ، ولاسيما بعد استيراد السيارات الحديثة على اختلاف أنواعها ، إذ أن الرحلة من بغداد إلى البصرة بواسطة القطار تستغرق أكثر من ١٢ ساعة ، فيما تستغرق تلك الرحلة بواسطة السيارة أقل من ٨ ساعات . وفضلاً عن ذلك فأن شبكة النقل بواسطة السيارات تغطي جميع أنحاء العراق ، في حين تقتصر خطوط السكك الحديد على بعض المحافظات .

ولغرض ايصال خدمات السكك إلى جميع المحافظات في العراق فقد تم وضع خطط مستقبلية هدفها ربط المحافظات بخطوط السكك الحديد ، ومن هذه الخطوط مايأتي : -

١- خط الحديد القوسي

يمتد بشكل قوس بين المسيب - كربلاء - النجف - الكوفة - السماوة . وبذلك فأنه يخدم مناطق زراعية ومزدحمة بالسكان . ويقدر طوله بحوالي ٥٣٠ كم .

٢- خط سكك الحديد بين بغداد والبصرة

يحاذي هذا الخط نهر دجلة ليخدم محافظتي واسط وميسان ويربطهما بمحافظة البصرة وميناء ام قصر .

٣- خط للسكك بين الكوت والناصرية

يمتد بموازاة جدول الغراف ليربط محافظتي واسط وميسان مع محافظة ذي قار .

٤- خط للسكك الحديد يحيط بمدينة بغداد لتخفيف كثافة حركة النقل الداخلية في العاصمة .

النقل المائي :

كان النقل المائي ولاسيما النقل النهري الواسطة الرئيسة في العراق لنقل المسافرين والبضائع مابين المدن التي تقع على نهري دجلة والفرات وبخاصة بين بغداد والبصرة . وقد حظي العراق بمسارات مائية عدة صالحة للملاحة النهرية ، وتتباين صلاحيتها نسبياً تبعاً لتباين نوع واسطة النقل وأهمية البضائع المنقولة . وفيما يأتي عرض موجز لأبرز تلك المسارات :-

١- نهري دجلة والفرات :

يعد مجرى نهر دجلة الذي يقع مابين بغداد والبصرة من أهم أجزائه في النقل النهري لتوفر الظروف المناسبة الصالحة للملاحة . ومما يزيد من أهمية هذا ألجزء غياب خدمات سكك الحديد . وتستخدم في النقل الجنائب التي تسحبها الزوارق البخارية .

أما أهمية نهر الفرات في مجال النقل النهري فهي محدودة بسبب عدم صلاحية معظم مجراه ، الناجم عن انخفاض تصاريفه وضحالة عمق المياه ، فضلاً عن وجود طرق النقل البرية . ويكون جزء النهر الواقع مابين مدينتي الناصرية والقرنة اكثر مرونة للملاحة النهرية ، الا انه لايصلح خلال أشهر الصيف الا للوسائط الشراعية والمشاحيف .

لقد تدنت أهمية النقل في نهري دجلة والفرات في الوقت الحاضر ، ويعزى ذلك إلى الحاجة إلى مياه النهرين لري المحاصيل الصيفية ، وانخفاض مناسيب مياههما ، ووجود بديل عنهما يتمثل بطرق السيارات والسكك الحديد ، التي يكون النقل خلالهما أسرع كثيراً مما عليه في النقل النهري .

٢- الاهوار :

لاتزال وسائط النقل المائية ذات اهمية كبيرة في تنقل سكان الأهوار بسبب انعدام أو ندرة الطرق البرية في وسط إقليم الاهوار ، لذا يعتمد السكان بتنقلاتهم على تلك الوسائط وبخاصة المشاحيف التي تتسم بسهولة الحركة وعدم الحاجة إلى غاطس كبير لتتناسب مع أعماق الأهوار . وتستخدم في نقل الافراد إلى المدارس والمراكز الصحية والقرى ، فضلاً عن نقل المنتجات الزراعية والحيوانية إلى المراكز الحضرية القريبة من اطراف الاهوار .

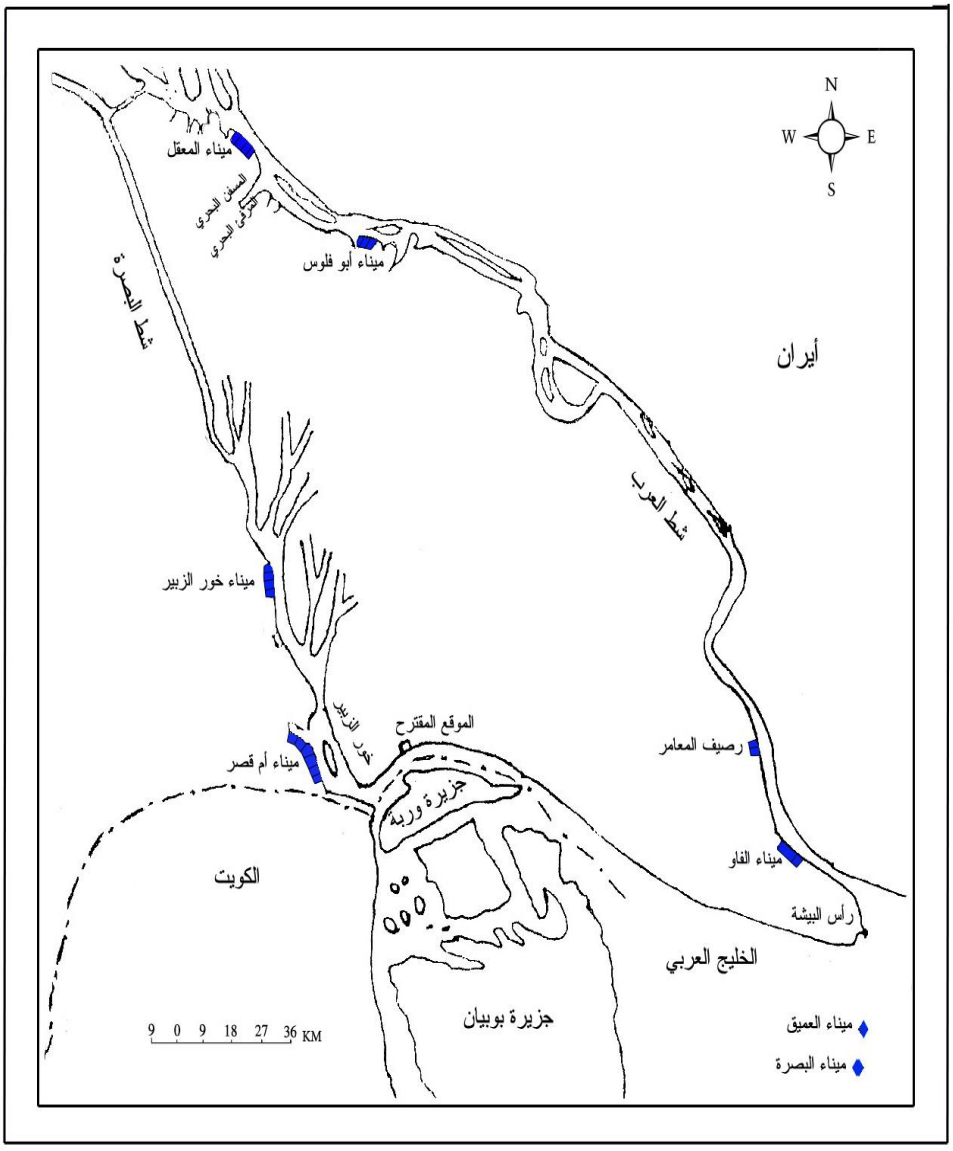
٣- شط العرب :

يعد شط العرب النهاية الطبيعية للنظام النهري لكل من دجلة والفرات ، كما يعد المنفذ الرئيس لإقليم السهل الرسوبي نحو الخليج العربي ، ويشكل حلقة وصل مهمة مابين الخليج العربي وما يرتبط به من نشاط تجاري من جهة ، مع المراكز الحضرية في العراق من جهة أخرى .

تتأثر الملاحة في شط العرب بعوامل عدة كاتساع مجرى النهر وعمقه الذي يوفر غاطس جيد للسفن ، فضلاً عن ظاهرة المد التي تسهل الحركة الملاحية وتساعد على دخول السفن ذات الحمولات الاكبر والغاطس الاعمق للوصول إلى موانئ شط العرب ، فيما لاتتمكن تلك السفن من الوصول خلال أوقات الجزر . ومن العوامل التي تعيق الملاحة فيه تذبذب مناسيب المياه ، مما لايوفر في جميع الاوقات العمق الملائم لحركة السفن ومرورها بغاطس معلوم ، فضلاً عن كثرة الترسبات التي تؤثر في حركة الملاحة النهرية .

لقد تم انشاء مجموعة من الموانئ على شط العرب وخور الزبير والمياه الاقليمية العراقية البعض منها موانئ تجارية والاخرى موانئ نفطية كما يتضح من الخريطة (٢٩) . تتمثل الاولى في موانئ المعقل ، ابو فلوس ، رصيف سايلو البصرة ،التي تقع على شط العرب ، فضلاً عن مينائي خور الزبير وام قصر عند رأس خور الزبير . أما الموانئ النفطية فتتمثل بميناء الفاو ورصيف المفتية على شط العرب ومينائي العمية والبصرة العائمين ضمن المياه الاقليمية العراقية .

خريطة (٢٩)
موانئ العراق النفطية والتجارية



المصدر: علي حسين خميس، تطور النقل البحري لموانئ العراق، رسالة ماجستير، جامعة البصرة – كلية الآداب، ٢٠٠٤، ص٤٠ .

النقل الجوي :

ان موقع العراق الذي يتوسط العالم القديم ويمثل الجسر الذي يربط الشرق بالغرب ، يعد العامل الرئيس الذي منح البلاد اهمية عالمية في النقل الجوي ، حيث يظهر تأثير ذلك الموقع في اختصار المسافة بين الشرق والغرب . وفضلاً عن ذلك فان العراق يتصف بسماء صافية خالية من الغيوم في معظم فصول السنة ، مما يجعل حركة الطيران في سمائه مأمونة من الكوارث الجوية .

ان تاريخ النقل الجوي في العراق يعود إلى العقد الثالث من القرن العشرين كمرحلة أولية سرعان ماتطورت كفكرة حقيقية عند العقد الرابع بانشاء مطارين من الدرجة الثانية في كل من بغداد والبصرة . وعلى ضوء ذلك ظهرت إلى الوجود الخطوط الجوية العراقية في عام ١٩٤٥ بكادر فني عراقي محدود ، مالبث أن اكتسب الخبرة وازداد عدده في السنوات اللاحقة . ومنذ سنة ١٩٥٦ دخلت الخطوط الجوية العراقية مرحلة جديدة بعد حصولها على عدد من الطائرات ، مما أدى إلى انتقالها من النطاق الاقليمي إلى النطاق العالمي ، حيث استطاعت طائراتها من الوصول إلى مطارات اوربية عدة [١٤] .

ونظراً لأهمية النقل الجوي في زيادة العلاقات الانسانية الدولية ، وان تقدمه يعكس صورة واضحة عن تقدم البلاد ، فقد طرأ عليه تطور كبير خلال عقد السبعينات والفترة التي تلته ، حيث تم انشاء مطار بغداد الدولي ومطار البصرة الدولي لاستقبال أحدث الطائرات وأضخمها ، وأصبح العراق يتعامل مع جميع دول العالم باستثناء الكيان الصهيوني . وتم فتح مراكز لخطوط جوية عالمية في العراق ، وازداد عدد طائرات الأسطول الجوي العراقي ، كما ازداد عدد الرحلات الداخلية للخطوط الجوية بين بغداد والبصرة والموصل ، فضلاً عن زيادة عدد الرحلات إلى الدول العربية والأجنبية . وتم في الآونة الأخيرة انشاء مطاري أربيل والسليمانية .

لقد حدث تطور ملموس في نشاط النقل الجوي في المطارات العراقية ، إذ يتبين من الجدول (٤٢) زيادة عدد المسافرين المنقولين على مختلف شركات الخطوط الجوية ، فضلاً عن زيادة كمية البضائع والأمتعة المنقولة . ففي عام ١٩٩٠كان مجموع المسافرين (المغادرين والقادمين) ١٢١٧ ألف مسافر ، وازداد إلى ١٤٣٦٢٣٤مسافر في عام ٢٠٢١ . أي بزيادة ٢١٩٢٣٤ مسافر

أما مجموع كمية البضائع والأمتعة (المحملة والمفرغة) المنقولة على مختلف شركات الخطوط الجوية فقد بلغ ٢١٠٨٩ طن في عام ١٩٩٠ ، وازداد إلى ٨٧٠٠٧٠٣ طن في عام ٢٠٢١ .

يعزى التطور في النشاط الجوي في العراق إلى ارتفاع المستوى المعاشي والرخاء الاقتصادي الذي شهده العراق والانفتاح على دول العالم، فضلاً عن تطور الطائرات وتوفير سبل الراحة فيها ، مما يجعلها عامل جذب للمسافرين .

ولغرض استفادة سكاًن بعض المحافظات من خدمات النقل الجوي ، ينبغي انشاء عدد آخر من المطارات فيها وبخاصة في بعض المحافظات الوسطى . ومن الجدير بالذكر أنه تم افتتاح مطار النجف ويجري العمل حاليا في انشاء مطارات في كل من محافظات كربلاء وذي قار وواسط .

جدول (٤٢)
عدد المسافرين (ألف مسافر) وكمية الضائع المنقولة (طن) على مختلف الخطوط الجوية العراقية لسنتي ١٩٩٠ و ٢٠٢١

السنة	عدد المسافرين		المجموع	كمية البضائع (طن)		المجموع
	المغادرون	القادمون		المحملة	المفرغة	
١٩٩٠	٦٣٤٠٠٠	٥٨٣٠٠٠	١٢١٧٠٠٠	٥٧٥٨	١٥٣٣١	٢١٠٨٩
٢٠٢١	٧١٩٥٠١	٧١٦٧٣٣	١٤٣٦٢٣٤	٣٣٣٦٠٤	٨٣٦٧٠٩٩	٨٧٠٠٧٠٣

المصدر : ١- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، ص٢٧٤ .
٢- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢- ٢٠٢٣ ، ص٢٤٤ .

التجارة الخارجية

للتجارة الخارجية دور مهم في تعجيل عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول النامية من خلال الدور الذي تضطلع به في توفير السلع الاستهلاكية ، وفي تزويد القطاع الصناعي بمستلزمات الإنتاج الاساسية . وتعد التجارة الخارجية احدى المتغيرات الرئيسة للنشاط الاقتصادي التي تؤثر وتتأثر بالمتغيرات الاقتصادية الأخرى من دخل قومي واستثمار واستهلاك ، وترتبط بها برباط عضوي لتشكل بذلك اطار وهيكل واتجاه مسار الاقتصاد القومي .

لقد مارس العراقيون التجارة منذ عهد سحيق بسبب موقع العراق الجغرافي – كما اشير في الفصل الأول – وازدهرت التجارة الخارجية في البلاد عبر المراحل التاريخية لاسيما بعد تدفق النفط في اواخر العقد الثالث من القرن العشرين . وازدادت قيم الاستيرادات والصادرات بسب زيادة الدخل القومي وارتفاع المستوى المعاشي للسكان وزيادة إنتاج السلع المصدرة .

يستورد العراق السلع من الدول العربية والاوربية وعدد من الدول الاسيوية والافريقية غير العربية ، فضلاً عن الولايات المتحدة وكندا واستراليا وبعض دول امريكا الجنوبية . وتشتمل الاستيرادات على المواد الغذائية والسلع الانتاجية والاستهلاكية والسيارات والاجهزة الدقيقة وغيرها من السلع المختلفة .

يتبين من معطيات الجدول (٤٣) ان قيمة الاستيرادات تفوق قيمة الصادرات للمدة من ٢٠١٧ – ٢٠٢١ ، حيث بلغت قيمة الاستيرادات ٣٤٤٨٢٣٧٦ مليون دينار في عام ٢٠١٧ فيما بلغت قيمة الصادرات ٣٤٨٦٩٧ مليون دينار . وشهدت كل منهما زيادة كبيرة خلال عام ٢٠٢١ ، إذ أضحت قيمة الاستيرادات ١٥٥٨٢٤٥٨٨مليون دينار ، وقيمة الصادرات ٦٠٦٤٨٩٢٤ مليون دينار .

ويعاني ميزان العراق التجاري – باستثناء صادرات النفط – من عجز متزايد بلغ ٣٤١٣٣٦٧٩مليون دينار في عام ٢٠١٧ وارتفع إلى ٩٥١٧٥٦٦٤ مليون دينار في عام ٢٠٢١ .

جدول (٤٣)
قيمة الاستيرادات والصادرات العراقيةغير النفطية (مليون دينار)
للسنوات ٢٠١٧ -٢٠٢١

السنوات	قيمة الاستيرادات	قيمة الصادرات	مقدار العجز
٢٠١٧	٣٤٤٨٢٣٧٦	٣٤٨٦٩٧	٣٤١٣٣٦٧٩
٢٠١٨	٤٠٤٧٩١١٣	١٢١٢٠	٤٠٤٦٦٩٩٣
٢٠١٩	٢١٥٢٣٩٧٦	٣٨٥٩١٨٤	١٧٦٦٤٧٩٢
٢٠٢٠	١٦٥٣٢٢٩٩٩	٤٦٢٨٩٦٩	١٧٦٦٤٧٩٢
٢٠٢١	١٥٥٨٢٤٥٨٨	٦٠٦٤٨٩٢٤	٩٥١٧٥٦٦٤

المصدر : اعتماداً على المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣ ، ص٤٤٤-٤٤٥ .

مصادر الفصل الثاني عشر

١- حميد غالب عجيل ، تطور النقل بالسيارات في العراق ، رسالة ماجستير ، كلية التربية- جامعة البصرة ، ١٩٨٨ ، ص١١ و١٧ .
٢- محمد ازهر السماك وآخرون ، العراق دراسة اقليمية ، مصدر سابق ، ص٤٧٣.
٣- حميد غالب عجيل ، مصدر سابق ، ص٤٣-٤٥ .
٤- محمد ازهر السماك وآخرون ، العراق دراسة اقليمية ، مصدر سابق ، ص٤٩٥.
٥- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠١ ، مصدر سابق ، ص٢٦٢ .
٦- المجموعة الاحصائية السنوية ١٩٨٩ ، مصدر سابق ، ص٢٢٦ .
٧- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥- ٢٠٠٦ ، مصدر سابق ، ص٢٤٤ .
٨- المجموعة الاحصائية السنوية ١٩٨٩ ، مصدر سابق ، ص٢٢٧ .
٩- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥-٢٠٠٦ ، مصدر سابق ، ص٢٤٥ .
١٠- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، جغرافية العراق الاقليمية ، مصدر سابق ، ص٤٤٩-٤٥٠ .
١١- خطاب صكار العاني ، جغرافية العراق أرضاً وسكاناً وموارد اقتصادية ، مصدر سابق ، ص٤٩٤-٤٩٦ .
١٢- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ ، بغداد ، ٢٠٢٣ ، ص٢٤٤ .
١٣- نفس المصدر ، ص٢٤٤ .
١٤- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، مصدر سابق ، ص٤٥٣ .

الفصل الثالث عشر
السياحة في العراق

تعد السياحة ظاهرة من الظواهر الإنسانية التي تعود إلى آلاف السنين ، فمنذ أزمان طويلة والانسان في حركة بين السفر والتنقل بحثاً عن أمنه واستقراره وسعياً إلى رزقه ومعاشه ، متحرراً من قيود بيئته ومتطلعاً إلى العلم والمعرفة .وكان أحد مظاهر السياحة القديمة الحج وزيارة الأماكن المقدسة في مكة والمدينة بالنسبة للحجاج المسلمين ،والقدس وروما بالنسبة للحجاج المسيحيين .

بدأت السياحة كفكرة شائعة في انكلترا في القرن السابع عشر لزيارة بعض الأماكن التي تتواجد فيها المياه المعدنية لغرض الاستحمام والاستشفاء ، فضلاً عن جولات الأثرياء في الأماكن الأثرية القديمة في روما واليونان طلباً للمعرفة والثقافة [١] . وازداد الطلب على السياحة بشكل واضح في بداية القرن العشرين بسبب تطور النقل البري ، وأصبحت قطاعات عدة من المجتمع قادرة على دفع تكاليف رحلة سياحية لمدة اسبوع أو اثنين . وبعد الحرب العالمية الثانية والتطور الذي حصل في وسائل النقل البرية والبحرية والجوية ، بدأ انتقال أعداد كبيرة من البشر من دولهم إلى دول أخرى وبدأت مع ذلك السياحة بمفهومها الحديث ، فأصبحت تسمى باسم صناعة السياحة . وفي عام ٢٠٠٦ جاوز حجم السياحة الدولية نحو ٨٤٦ مليون سائح ، فيما جاوزت الايرادات السياحية نحو ٧٣٣ مليار دولار [٢] .

لقد تعددت تعريفات السياحة والسائح وتم التوصل في المؤتمر الدولي الذي عقد في كندا عام ١٩٩١ إلى تعريف عالمي مفاده ان السياحة هي الحركة الاجتماعية التي تتم اختيارياً من مكان إلى آخر وبصورة مؤقتة ، والتي تهدف إلى الترفيه والاستمتاع الذهني والعقلي والبدني ، وفيها تتسع آفاق الافراد والجماعات وتتنوع انشطتهم وتتجدد طاقتهم . أما السائح فانه زائر مؤقت لاي غرض غير الاقامة ، بحيث لا تتجاوز مدة اقامته عن ١٢ شهراً ولاتقل عن ٢٤ ساعة ، يأتي خلالها لزيارة أو ترفيه أو مهرجان أو علاج [٣] .

انتعشت السياحة في العراق منذ عقد السبعينات من القرن العشرين ، وتم تشكيل المؤسسة العامة للسياحة في عام ١٩٧٧ التي اخذت على عاتقها تطوير المناطق السياحية وتشجيع الحركة السياحية وترويجها [٤] .

مقومات السياحة في العراق

ترتبط الحركة السياحية ارتباطاً وثيقاً بالبيئة الجغرافية التي لها دور كبير في نشوء وتطور المراكز السياحية بما تعكسه من عناصر جذب تنسجم وصفاتها الطبيعية ومقوماتها البشرية .

أولاً : المقومات الطبيعية

تتباين المقومات الطبيعية في العراق تبعاً لتباين اقاليمه الجغرافية ، إذ يمتلك كل إقليم عناصر جذب سياحي تختلف عن الإقليم الآخر . فالإقليم الجبلي يمتلك عناصر الجذب الطبيعي المتمثلة بالسلاسل الجبلية والوديان وتساقط الثلوج وامكانية ممارسة الرياضة الشتوية فيه ، فضلاً عن المناخ المعتدل خلال فصل الصيف الذي يساعد على الاصطياف في اماكن المصايف مثل صلاح الدين ، حاج عمران ، زاويته ، سولاف ، سرسنك ، العمادية وغيرها . اضف إلى ذلك الغابات والشلالات كشلال كلي علي بك وبيخال ، والبحيرات كما في بحيرة دوكان ودربدخان وسد الموصل ، وينابيع المياه المعدنية في محافظات كردستان وحمام العليل في الموصل ويمكن استخدام مياه هذه العيون لمعالجة بعض الأمراض طيلة ايام السنة اي انها تستخدم للسياحة العلاجية . وقد ساعدت هذه المقومات على جذب أعداد كبيرة من السائحين إلى الإقليم سنوياً سواء من محافظات العراق الوسطى والجنوبية أم من دول أخرى .

ويمثل إقليم الهضبة الغربية بيئة مناسبة للسياحة بما يتوفر فيها من مساحات شاسعة منبسطة لممارسة نشاطات الفروسية والصيد البري ، فضلاً عن تواجد البحيرات التي تمثل منتجعاً كما في بحيرة الثرثار والحبانية والرزازة التي تجتذب أعداداً من السائحين خلال أشهر الصيف .

أما إقليم السهل الرسوبي الذي يتسم بانبساط أراضيه وسهولة حركة النقل فيه طيلة ايام السنة ، فضلاً عن اختراق نهري دجلة والفرات وشط العرب للإقليم ووجود الجزر النهرية كجزيرة بغداد السياحية في نهر دجلة وجزيرة السندباد السياحية في شط العرب ، ووجود الاهوار في قسمه الجنوبي ، واعتدال درجات الحرارة خلال فصل الشتاء ، كلها عوامل ساعدت على جذب السائحين نحو الإقليم.

ثانياً : المقومات البشرية

تشتمل المقومات البشرية على ما يأتي

١- المراقد الدينية :

تنتشر في العراق مراقد دينية للأنبياء والأولياء الصالحين وأعداد كبيرة من المساجد والكنائس القديمة . وتتركز المراقد الدينية في النجف الاشرف والكوفة وكربلاء المقدسة والكاظمية والاعظمية وسامراء وبلد ونينوى وغيرها كما يتضح من الخريطة (٣٠) . وان العدد الاكبر من تلك المراقد لا تخلو من الزائرين على

مدار العام سواء من داخل العراق أم من الدول الاسلامية العربية والأجنبية .

خريطة (٣٠)
الأماكن السياحية في العراق

المصدر : الهيأة العامة للسياحة ، خارطة العراق السياحية ، بغداد ، ٢٠٠٢ .

٢- المعالم التاريخية والحضارية :

يمتلك العراق إرثا تاريخياً يعود للعصور التاريخية المختلفة ويزخر بتنوع آثاري وتاريخي ، إذ أنه موطن الحضارات السومرية والأكدية والبابلية والآشورية والإسلامية التي تتوزع على جميع محافظات البلاد . ولعل أبرزها آثار اور ولكش ولارسا في محافظة ذي قار، وجنائن بابل المعلقة وأسد بابل في محافظة بابل والآثار الآشورية ومدينة الحضر في محافظة نينوى ، وقلعة اربيل في محافظة اربيل وقلعة شيروانة وقلعة رانيه وموقع جرمو في محافظة السليمانية ، وآثار عقرقوف والمدرسة المستنصرية والنظامية وسلمان بك في محافظة بغداد ، وملوية سامراء وقصر العاشق في محافظة صلاح الدين وآثار مدينة البصرة القديمة والمربد في محافظة البصرة ، وغيرها من الآثار التي يمتلكها العراق من شماله الى جنوبه ومن شرقه الى غربه التي تعد عنصر استقطاب للسائحين سواء للاطلاع عليها أم لدراستها .

٣- المعالم الثقافية :

تشتمل المعالم الثقافية على المتاحف والمكتبات والفنون والمهرجانات والمؤتمرات وغيرها من الأماكن الثقافية . من أشهر المتاحف في العراق المتحف الوطني والمتحف البغدادي ومتحف التاريخ الطبيعي في العاصمة ، ومتحف الامام الحسين (ع) في كربلاء ومتاحف التراث في السليمانية واربيل في اقليم كردستان ومتحف آثار البصرة ومتحف التاريخ الطبيعي في محافظة البصرة وغيرها .

تنتشر المكتبات المركزية العامة في جميع محافظات العراق ، فضلاً عن المكتبات المركزية والفرعية في الجامعات العراقية التي توفر المصادر للطلبة والباحثين . وتقام سنوياً عدد من المهرجانات من بينها مهرجان بابل ومهرجان المربد الذي يعد ملتقى للأدباء والشعراء العراقيين والعرب . ولا يخفى ما للحركة العلمية والرياضية من أثر كبير في تعزيز الجانب الثقافي ، ويمثل وجود الجامعات العراقية والملاعب الرياضية انعكاساً علمياً وثقافيا ، حيث تعقد سنوياً المؤتمرات العلمية في مختلف الكليات التي يحضرها باحثين عرب وأجانب ، فضلاً عن المباريات المحلية والدولية في ملاعب بغداد واربيل والبصرة .

٤- البنى التحتية والفوقية : وتشتمل على ما يأتي :-

أ- النقل : يتوفر في العراق النقل البري والنقل المائي والنقل الجوي - كما اتضح في الفصل السابق - ويحتاج السائح الى وسائط النقل سواء في تنقلاته الداخلية أم حركته من بلاده الى العراق .

ب- الطاقة الكهربائية والمياه والاتصالات : يحتاج السائح الطاقة الكهربائية لغرض الإضاءة أو التكييف في أماكن الإقامة وفي الأماكن السياحية ، ويحتاج المياه النقية للشرب والغسل والسباحة ، فضلاً عن احتياجه للاتصالات الحديثة سواء لغرض حجز وشراء تذاكر الطيران أو الحجز في الفنادق أو في الشركات السياحية ، وتأمين الاتصال بأهله وذويه وجميعها متوفرة في العراق .

ج- أماكن الايواء : تعد أماكن الايواء من البنى الفوقية التي تشتمل على الفنادق والموتيلات والشقق السياحية والقرى السياحية . إذ يتبين من الجدول (٤٤) الحقائق الآتية :

* ان مجموع الفنادق في العراق حسب درجات تصنيفها عام ٢٠٢٠ بلغ ٢٢٩١فندقاً . واحتلت محافظة كربلاء المرتبة الاولى بنسبة ٩ر٢٨% من مجموع الفنادق في العراق تأتي بعدها كل من محافظتي اربيل وبغداد بنسب مقدارها ٨ر٢٠% و ١ر١٦% على التوالي .
* بلغت نسبة النزلاء العراقيين ٨ ر٨٦ % ، فيما بلغت نسبة النزلاء من غير العراقيين ٢ر١٣% من اجمالي اعداد النزلاء .
* احتلت محافظة اربيل المرتبة الاولى في اعداد النزلاء من غير العراقيين بواقع ٣٦٢٧٠٦ نزيلاً ، فيما جاءت محافظة بغداد بالمرتبة الثانية بواقع ٣١٧٥٨٥ نزيلاً واحتلت محافظة كربلاء المرتبة الثالثة بواقع ٢٠٧٨٧٧ نزيلاً .

ومن الجدير بالاشارة انه قد بلغ عدد الموتيلات في اقليم كردستان ١٢٨ موتيلاً ، فيما بلغ عدد القرى السياحية ٤٤ قرية موزعة على محافظات الاقليم [٥] .

٤- الصناعات اليدوية التراثية :

تتباين الصناعات اليدوية التراثية في العراق من منطقة جغرافية الى أخرى ، فالصناعات اليدوية الشائعة في المنطقة الشمالية من العراق تختلف عن مثيلاتها في المنطقتين الوسطى والجنوبية ، ويظهر اختلافاً واضحاً بين صناعة وأخرى ضمن البيئة الجغرافية الواحدة ، وهناك صناعات يدوية تشترك فيها جميع

جدول (٤٤)
عدد الفنادق والنزلاء حسب المحافظات لسنة ٢٠٢٠

المحافظات	عدد الفنادق	عدد النزلاء		
		عراقيون	غير عراقيين	المجموع
نينوى	١٧	٢٨٤١٥	١٩	٢٨٤٣٤
كركوك	٢٨	٤٧٠٥٠	٠	٤٧٠٥٠
ديالى	٢	٥٥٥	٠	٥٥٥
الأنبار	٢	٦١٠٤	٠	٦١٠٤
بغداد	٣٧٠	١٨٦٠١٢١	٣١٧٥٨٥	٢١٧٧٧٠٦
بابل	٦	٦٧٢٨	٠	٦٧٢٨
كربلاء	٦٦٢	٢٧٤٩٧٣٥	٢٠٧٨٧٧	٢٩٥٧٦١٢
واسط	١٠	٤٣٢٠	٠	٤٣٢٠
صلاح الدين	٢	٥٩٧٥	٠	٥٩٧٥
النجف	٢٤٨	٤٠١٨٩٠	١٨٦٩٨	٤٢٠٥٨٨
الديوانية	٧	٦٦٠٨	٢٩	٦٦٣٧
المثنى	٤	٢٦٧٢	٠	٢٦٧٢
ذي قار	٨	٨٧٠٧	٩٢	٨٧٩٩
ميسان	٩	١٥٥٣٥	٠	١٥٥٣٥
البصرة	٤٩	٨٧٩١٥	٩٧٢	٨٨٨٨٧
دهوك	١١٥	٨٥٠١٩	١٢٥٢٦	٩٧٥٤٥
اربيل	٤٧٧	٦٣٠٠٧٠	٣٨٢٧٠٦	٩٩٢٧٧٦
السليمانية	٢٧٥	٨٢٥١٦٠	١١١٦٣٨	٩٣٦٧٩٨
المجموع	٢٢٩١	٦٧٧٢٥٧٩	١٩٣٤٧٢١	٧٨٠٤٧٢١

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ ،ص٧٤٧ و٧٥٥

محافظات العراق كما هو الحال في صياغة الذهب والفضة . ويمكن تقسيم الصناعات اليدوية في العراق حسب المواد الأولية المستخدمة الى ما يأتي :-

أ- صناعات يدوية تعتمد على مواد أولية معدنية : تتمثل هذه الصناعات في صياغة الذهب والفضة التي تنتشر في جميع المحافظات العراقية ، ونظراً لاحتكاك الصاغة بالسائحين الأجانب فقد اتبعت أساليب صياغة حديثة ذات الأشكال الزخرفية التي تتعدد في موضوعاتها مثل تجسيم حيوانات ونباتات أو مواقع اثرية ومنها النخلة وأسد بابل وملوية سامراء وخريطة العراق، ودروع وهدايا تذكارية اخرى تعكس أبرز رموز الحضارة العراقية .

وتتمثل هذه الصناعات أيضاً بالصناعات النحاسية والبرونزية التي تشتهر بها بغداد والموصل والبصرة وكربلاء ، حيث تصنع الأواني النحاسية والبرونزية والمزهريات ودلال القهوة ، فضلاً عن استخدام النقش على النحاس .

ب- صناعات تعتمد على مواد أولية حيوانية : تستعمل هذه الصناعات الصوف وشعر الماعز والوبر والجلود ، وتتضمن صناعة الحياكة والنسيج لإنتاج البسط والسجاد والثياب والعباءة الرجالية والأزر الصوفية ، وتستخدم الزخارف والنقوش الهندسية في بعض هذه الصناعات . تشتهر مدن السماوة في محافظة المثنى ، والمدحتية في محافظة بابل ، ومدينة النجف في محافظة النجف ، ومدينة زاخو في محافظة دهوك، ومدينة الحمدانية في محافظة نينوى ومدينة الحي في محافظة واسط ، ومدينة الزبير في محافظة البصرة بهذه الصناعات . كما تتضمن الصناعات الجلدية مثل الأحذية الشعبية والأحزمة وأغماد السيوف والخناجر والحقائب النسائية المزخرفة .

ج- صناعات تعتمد على مواد أولية نباتية : تتمثل في الصناعات الخشبية والحفر على الأخشاب وتتضمن الأدوات الموسيقية مثل العود والناي والدف ، وأدوات منزلية وغيرها . وهناك صناعات يدوية تعتمد أغصان الأشجار وسعف النخيل ونباتات القصب والبردي والحلفا لصناعة السلال والمراوح اليدوية والحقائب اليدوية وأواني حفظ الخبز وغيرها .

د- صناعات تعتمد على الحجر والطين : تتمثل الصناعات الحجرية بالنحت على الحجر والرخام التي تنتشر في المنطقة الشمالية من العراق ، وتتمثل الصناعات التي تعتمد الطين بالصناعات الفخارية التي ترسم عليها الزخارف والنقوش المختلفة مثل الأواني والأباريق والأقداح والمزهريات .

يقتني السائح بعض هذه الصناعات اليدوية لغرض استخدامها أو للاحتفاظ بها كذكرى أو تقديمها كهدايا لمعارفه ، كما أنها تحتاج الى عدد من العاملين من السكان المحليين وتدر عليهم عائداً مالياً .

٥- المحميات الطبيعية :

سجلت عدد من المحاولات في عقد السبعينات من القرن العشرين لتحديد عدد من المواقع المميزة بايلوجياً باعتبارها محميات محلية في العراق ، وأدخلت فيها أعداد من الأغنام الجبلية البرية والماعز الجبلي والغزلان والوعل ، فضلاً عن مجموعة من أنواع النباتات البرية والمائية تمثل الأقاليم المناخية في العراق . وأنشأت محميات متواضعة في محافظات بغداد والموصل والبصرة والأنبار وصلاح الدين وديالى تدار من وزارة الزراعة ، الا أنها تعرضت للنهب والتخريب أثناء الغزو الأمريكي للعراق عام ٢٠٠٣ ، وأعيد تأهيل البعض منها وانشأت محميات جديدة بلغ عددها ١٠ محميات أبرزها محمية كصيبة في المدائن ومحمية النهروان في القسم الشرقي من بغداد ومحمية النجف ومحمية الصافية في محافظة البصرة ومحمية ريم في محافظة ميسان ومحمية الجبايش في محافظة ذي قار ،

٦- الأمن والاستقرار السياسي :

توجد علاقة وثيقة بين السياحة والأمن والاستقرار السياسي في البلدان السياحية وينطبق ذلك على السياحة العراق ، فقد اسهم الاستقرار الأمني والسياسي فيه قبل الحرب العرقية – الايرانية عام ١٩٨٠ بازدهار السياحة في العراق بأغلب أنماطها ، الا أنها تدهورت خلال هذه الحرب التي استمرت لمدة ٨ سنوات . ثم

تعرض العراق الى حرب الخليج الثانية في مطلع عام ١٩٩١وتداعيات الحصار الاقتصادي والعقوبات الدولية ، نجم عنها عزلة العراق عن العالم الخارجي ، مما اثر سلباً على القطاع السياحي فانخفض عدد السائحين في العراق ونجم عن ذلك فقدان فرصة الحصول على ايرادات مالية يوفرها قطاع السياحة لدعم الاقتصاد الوطني . وينطبق الحال ذاته في السنوات التي تعرض فيها العراق الى الاحتلال الامريكي للعراق عام ٢٠٠٣ وما رافقه من عمليات عسكرية ، فضلاً عن العمليات الارهابية التي بلغت ذروتها في المدة من ٢٠٠٥ -٢٠٠٧ ، واحتلال داعش لبعض المحافظات العراقية عام ٢٠١٤ ، الا أنه بعد عام ٢٠١٧ عام الانتصار على ارهابيي داعش عاد الاستقرار الامني في العراق فانتعشت السياحة بانماطها المتعددة .

أهمية السياحة

للسياحة دور هام في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في العراق ، وابرز مايتمثل به هذا الدور ما يأتي :-

١- تعد السياحة مصدراً من مصادر اكتساب العملات النقدية الاجنبية ، بما ينفقه السائح الاجنبي على السلع والخدمات من تلك العملات النقدية التي تدعم ميزان المدفوعات العراقي .

٢- تسهم السياحة في زيادة الدخل القومي من خلال الايرادات التي تحققها المرافق السياحية ، إذ يتبين من الجدول (٤٥) ان مجموع ايرادات الفنادق في محافظات العراق لسنة ٢٠١٩ بلغت ٥٧٧٫٢ مليار دينار ، فيما بلغت المصروفات ٢٠٢٫٨مليار دينار ، واحتلت محافظة اربيل المرتبة الاولى في الايرادات بنسبة ٣٨٫٨ % ، فيما احتلت محافظة السليمانية المرتبة الثانية بنسبة ١٧٫٥ % وجاءت محافظة كربلاء بالمرتبة الثالثة بنسبة ١٤٫٩ % من اجمالي الايرادات .

٣- تعد السياحة مصدراً هاماً من مصادر العمالة فالمرافق السياحية وما يرتبط بها تحتاج إلى ايدي عاملة كثيرة ابتداء من المرشدين السياحيين إلى عمال المطاعم والفنادق والمشتغلين في الصناعات اليدوية ، مما يسهم في القضاء على البطالة فعلى سبيل المثال ان عدد المشتغلين في الفنادق لسنة ٢٠٢٠ بلغ ١٢٩٨٩عاملاً وبلغ مجموع الاجور السنوية التي دفعت اليهم ٦١٫٨مليار دينار [٦] . ناهيك عن عدد المشتغلين في القطاعات الأخرى التي ترتبط بالسياحة .

٤- تساعد السياحة في زيادة فرص الاستثمار الوطني والاجنبي ، مما يؤدي إلى تنمية الأماكن السياحية ، لكون النشاط السياحي يحتاج إلى تعبيد الطرق وتجميل المناطق وانشاء المطاعم والفنادق والقرى السياحية وشركات السياحة وتخطيط المدن السياحية وتحسين الخدمات ، وكما حصل في إقليم كردستان ومحافظتي النجف وكربلاء .

٥- تعد السياحة أداة لتعميق الانتماء والاعتزاز بالوطن وتساهم في بناء الشخصية الانسانية وتعمل على الترفيه والترويح النفسي والجسدي فيعود المواطن إلى عمله اكثر نشاطاً وإنتاجية .

٦- السياحة وسيلة حضارية لتنمية الثقافة بين الشعوب والمجتمعات المختلفة ،حيث الاحتكاك بثقافات وحضارات متنوعة ،مما يؤدي إلى تلاقح الافكار والحضارات والرؤى واكتساب الخبرات المختلفة من سائحي الدول القادمين إليها .

جدول (٤٥)
الايرادات والمصروفات للفنادق (الف دينار) وحسب المحافظة
لسنة ٢٠١٩

المحافظات	الايرادات	المصروفات
نينوى	١٢٥٥٥٤٦	٣٦٤٩٨٩
كركوك	٢٥٠٥٨٦٠	٦٣١٧٧٤
ديالى	٥٥٠٥٠	١٣٢٩٠
الانبار	٩٩٦٢٥٥	٣٩٦١٥٣
بغداد	٨٤١٣٩٦٥٥	٤١٤٦٠٥٣٠
بابل	٦٤٣٩٢٧	١٧٢٢٨٢
كربلاء	٨٦٣١٤٠٣٤	٣٤٢٣٧٩٥٧
واسط	٣٥٢٥٥٠	١٠٣٠٥٧
اصلاح الدين	٢٤٣٢٨٨٠	٦٣٥٩٧١
النجف	٣٨٩١٧٤١٨	٨٤٠٥٦٣٦
الديوانية	١٨٠٧٥٥	٦٧٣٦٦
المثنى	١٩٥١٨٥	١٠٨٠٣٢
ذي قار	٥٩٢٢١٥	٢٢٤٠٦٠
ميسان	٤٤٢١٧٥	١٠٦٤٠٠
البصرة	١٣٤٣٥٦٧٧	٣٤٥٧٠٢٥
دهوك	١٩٥٩٤٣٣٠	٨٣١١٣٣٠
اربيل	٢٢٤٠٧٠٦٤٢	٧١٧٧٦٦٦٨
السليمانية	١٠١١٠٤٣٤٠	٣٢٣٥٩٧٧٥
المجموع	٥٧٧٢٢٩٠٤٩	٢٠٢٨٣٢٢٩٥

المصدر : المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣ ، ص٧٥٤ .

مشكلات السياحة في العراق :

تواجه السياحة في العراق مجموعة من المشكلات التي تحول دون تطورها ، ومن أبرز هذه المشكلات ما يأتي :-

١- قلة الموارد المالية المخصصة للنشاط السياحي ، وغياب الشركات الاستثمارية الخاصة أو المساهمة في المجال السياحي ، والاقتصار على مستثمرين من الأشخاص لا تتناسب امكاناتهم مع المتطلبات الكبيرة للنشاط السياحي .

٢- الافتقار الى استراتيجية طويلة الامد لتطوير النشاط السياحي والتراثي والثقافي ، وتعدد الجهات المسؤولة عن نشاط السياحة والآثار والثقافة ، فضلاً عن تداخل الصلاحيات وضعف التنسيق بين وزارة السياحة والآثار ووزارة البيئة ، باعتبار أن وزارة البيئة يتوفر فيها عدد من المتخصصين في حماية وصيانة البيئة بما يخدم السياحة .

٣- تعرض عدد كبير من المتاحف والمواقع الآثارية والتراثية والمحميات الطبيعية الى التدمير والنهب الذي رافق الاحتلال الامريكي للعراق عام ٢٠٠٣ ، فضلاً عن تدمير أكثرها ابان سيطرة عصابات داعش على عدد من المحافظات العراقية .

٤- اهمال المناطق الاثرية والمباني التاريخية وعدم ترميمها وصيانتها ، فضلاً عن اهمال عدد من المناطق السياحية امثل الأنهار والجزر النهرية .

٥- تواضع الخدمات في مناطق الجذب السياحي مقارنة بالمقاييس الدولية ، والاجراءات الروتينية في منح سمة الدخول واستقبال السائحين في المنافذ الحدودية .

٦- تدني الوعي السياحي في البلاد وانعدام أساليب الترويج السياحي وقلة الكادر المتخصص في مجال السياحة.

٧- عدم الاهتمام بالسياحة الصحراوية والسياحة الساحلية وسياحة المزارع الريفية .

٨- انخفاض وتدني مستوى النظافة العامة في المدن والمناطق السياحية الأثرية وعدم كفاية نظام معالجة القمامة .

٩- قلة أعداد المحميات الطبيعية وعدم تطابق شروط الحد الأدنى مع المحميات الطبيعية الموجودة حالياً ، وبخاصة من حيث المساحة التي يجب أن لا تقل عن ١٠٠٠ هكتار حسب المعايير العالمية .

سبل تنمية السياحة في العراق

لغرض النهوض بواقع السياحة وتنميتها في العراق لاهميتها الكبيرة التي اشير إليها ينبغي اتباع السبل الآتية :

١- ادخال تحسينات وتعديلات جوهرية على الخدمات السياحية الموجودة واستحداث خدمات سياحية جديدة تحقق منفعة جديدة للسائح ، مما يؤدي إلى زيادة حجم الطلب السياحي المتوقع .

٢- تأهيل وصيانة المواقع الأثرية والتراثية والمحافظة عليها وحمايتها لكونها ثروة وطنية لا يمكن التفريط بها ، فضلاً عن كونها مصدر مهم من مصادر اجتذاب السائحين الأجانب والاستثمارات السياحية وما تحققه من مردود مالي للبلاد . ويمكن اقامة المهرجانات الثقافية والترفيهية التي تعرض فيها الفعاليات والنشاطات الفنية والثقافية مثل الشعر والفنون الشعبية والمعارض المخصصة لعرض نماذج آثاريه وتراثية من الصناعات والحرف اليدوية الشعبية .

٣- اعادة تأهيل وتطوير اهوار جنوبي العراق التي تعد مناطق سياحية شتوية ، وتحتوي على التنوع الاحيائي الذي يتضمن النباتات الطبيعية والحيوانات والطيور ، فضلاً عن المناظر الجميلة التي تجتذب أعداداً كبيرة من السائحين . ويمكن تحقيق ذلك من خلال ادخال الخدمات الضرورية للسائح واقامة متاحف عائمة تختص بعالم الأهوار وطبيعة الحياة فيها وتشجيع الصناعات التقليدية الشعبية في الأهوار ، فضلاً عن اقامة قرى سياحية عصرية تتلاءم مع بيئة الأهوار لتوفير المتعة والراحة للسائح .

٤- الاهتمام بالسائح وتوفير اقصى درجات الراحة بدءاً من تسهيل منح التأشيرات مروراً بتسهيل التمديد لمن يريد ذلك لدواعي المرض أو الرغبة في الاستزادة ، كما يمكن استثناء رعايا عدد من الدول الصديقة والشقيقة من الحصول على التأشيرات ومنحهم اياها في المطار مباشرة عند الوصول .

٥- توفير وسائل النقل المريحة والمكيفة على مدار الساعة ، فضلاً عن الطرق المعبدة السريعة . كما يتوجب الاهتمام بالمطاعم والفنادق من حيث الجودة والنظافة والاسعار ، وانشاء مجموعة من الفنادق بمختلف الدرجات على ان يراعى في تصميمها الطراز العراقي الذي يعكس الثقافة المحلية .

٦- توفير كادر متخصص يشرف على القطاع السياحي في العراق ، سواء على مستوى القيادات العليا أم القيادات المحلية في المحافظات يتصف بإدارة جيدة تجعل من التنمية السياحية ا تنمية مستدامة ، فضلاً عن تأهيل كادر متخصص يقوم بالإرشاد والتوجيه للسياح لممارسة الأنشطة المتعددة للسياحة .

٧- تنظيم برامج تدريبية مستمرة لموظفي الجوازات والكمارك في المطارات والموانئ والمنافذ الحدودية لرفع مستوى اداء خدماتهم لاستقبال السائحين بابتسامة عريضة تشعرهم بالود والامان بما يحقق رضاهم .
٨- القيام بحملات توعية للمواطنين بأهمية السياحة وكيفية التعامل مع السائحين .

مصادر الفصل الثالث عشر

١- محمد مدحت جابر ، جغرافية السياحة والترويح ، المكتبة الانجلو مصرية ، القاهرة ، ٢٠٠٤ ، ص٢١ .
٢- ماهر عبد الخالق السيسي ، الاتجاهات الحديثة في صناعة السياحة ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ٢٠٠٧ ، ص١٧-٣٥ .
٣- المصدر نفسه ، ص١٩ .
٤- صلاح حميد الجنابي وسعدي علي غالب ، جغرافية العراق الاقليمية ، مصدر سابق ، ص٤٩٥ .
٥- عبداللطيف شهاب زكري وتغريد سعيد حسين ، الاستثمار الاجنبي في القطاع السياحي لاقليم كردستان ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية ، العدد ٤١، ٢٠١٤ ، ص١٤ .
٦- المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢- ٢٠٢٣ ، ص٧٥٣.

الفصل الرابع عشر
التلوث البيئي في العراق

مفهوم التلوث البيئي :

يعد التلوث البيئي من أهم المشكلات البيئية التي بدأت تأخذ ابعاداً بيئية واجتماعية خطيرة وخاصة بعد قيام الثورة الصناعية في اوربا والتوسع الصناعي الهائل المقترن بالتكنلوجيا الحديثة ، حيث اخذت الصناعات الحديثة اتجاهات خطيرة على البيئة تمثلت بالتنوع الكبير وظهور بعض الصناعات المعقدة التي رافقها تلوث خطير ادى الى الاخلال في التوازن البيئي وتدهور المحيط الحيوي ومكوناته المختلفة الحية منها وغير الحية .

لقد وردت عدة تعريفات للتلوث البيئي ، فقد عرف بأنه التغير الكمي والكيفي الحاصل في الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للهواء أو التربة أو الماء ، ويترتب عليه ضرراً في حياة الانسان وفي مجال نشاطاته اليومية الزراعية والصناعية وغيرها مسبباً الضرر لموارد البيئة الطبيعية [١].

ويقصد بالتغير الكمي زيادة نسبة بعض المكونات الطبيعية للبيئة مثل زيادة نسبة ثاني اوكسيد الكاربون عن نسبته المعتادة . وينتج التغير الكمي من اضافة مواد تكون سامة أو قاتلة مثل الزئبق واكاسيد الكاربون وغيرها . أما التغير الكيفي فانه ينتج من اضافة مركبات صناعية غريبة على الانظمة البيئية لم يسبق لها أن كانت متواجدة .

كما عرف التلوث البيئي على أنه التغير المفاجئ الذي يحدث للمادة عند تعرضها لعدد من العوامل البيئية ويشمل التغير في تركيبها الأساس مصاحباً التغير في شكلها ولونها وطعمها ، ومحولاً تلك المادة الى مركبات ذات اضرار على النظام البيئي .

ويمكن تعريف التلوث البيئي اجمالاً على أنه :- [٢]

١- كل تغير يطرأ على مكونات البيئة الحية وغير الحية ويضغط عليها .

٢- ينجم معظمه من نشاطات الانسان الى جانب عوامل طبيعية أو كليهما معاً .

٣- ينجم عنه الاخلال في التوازن البيئي الطبيعي والنظم البيئية .

٤- يؤثر في الكائنات الحية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بما في ذلك الانسان .

٥- يترك آثاراً اقتصادية واجتماعية وصحية في البيئة والمجتمع .

درجات التلوث البيئي :

يتفاوت خطر التلوث البيئي على النظام البيئي وعلى صحة الانسان لكونه ليس على درجة واحدة في الخطورة والتأثير . ويمكن التمييز بين ثلاث درجات من التلوث هي :- [٣]

١- التلوث المقبول : يراد بالتلوث المقبول التلوث الموجود في اغلب المناطق ويكون على درجة محددة من درجات التلوث . ولا تخلو منطقة من مناطق العالم منه ، ولا يصاحب هذا النوع من التلوث مشكلات بيئية رئيسة أو اخطار واضحة على البيئة والانسان . وتمثله الاماكن الصناعية التي لا ينجم عنها تلوث ملحوظ والمشاريع الزراعية والمجمعات السكنية الصحية وأماكن السياحة البيئة ، التي يمكن اقامتها داخل حدود التصميم الأساس للمدينة ، ويمكن معالجة مخلفات هذه المشاريع بسهولة من خلال وحدات المعالجة .

٢- التلوث الخطر : يأتي التلوث الخطر بالدرجة الثانية وتعاني منه كثير من الدول الصناعية . ويعود بالدرجة الاولى الى الصناعات التحويلية والاستخراجية ، والاعتماد بشكل رئيس على الفحم والنفط كمصدر للطاقة . وتعد هذه الدرجة من التلوث مرحلة متقدمة من مراحله ، اذ أن كمية ونوعية الملوثات تتعدى الحد المسموح به لتصبح مشكلة ، يرافقه التأثيرات السلبية في العناصر البيئية الطبيعية منها والبشرية .

وتتطلب هذه الدرجة من التلوث اجراءات سريعة للحد من التأثيرات السلبية عن طريق معالجة التلوث الصناعي باستعمال وسائل تكنلوجية حديثة مثل انشاء وحدات معالجة كفيلة بتخفيض نسبة الملوثات لتصل الى الحد المسموح به دولياً ، او عن طريق تشريع قوانين وفرض ضرائب على المشروعات الصناعية التي تسهم في زيادة نسبة التلوث .

٣- التلوث المدمر : يعد التلوث المدمر من اخطر درجات التلوث ، اذ تتعدى فيه الملوثات الحد الخطر لتصل الى الحد القاتل أو المدمر للأحياء . وعلى الرغم من

أن هذه الدرجة لم تنتشر بصورة واسعة لحد الآن ، الا أنها بدأت تلوح في الافق في بعض المناطق كما هو الحال في بحيرة ايري الامريكية التي فقدت مقومات وجود الأحياء المائية ، بسبب ما يلقى فيها من نفايات صلبة وسائلة من المدن الصناعية المنتشرة حولها . ولعل حادثة تشرنوبل التي وقعت في المفاعلات النووية في اوكرانيا مثال آخر للتلوث المدمر .

انوع الملوثات البيئية حسب طبيعة تأثيرها :

تقسم الملوثات البيئية وفقاً لطبيعة تأثيرها الى ما يأتي :-

١- الملوثات الكيميائية : تشمل الملوثات الكيميائية الغازات المتصاعدة من المشاريع الصناعية وعوادم السيارات ومولدات الكهرباء الأهلية والحكومية ، فضلاً عن المخصبات والمبيدات بأنواعها وتحلل النفايات المنزلية وغيرها . وتؤدي هذه الملوثات الى حدوث الأمراض والوفيات احياناً .

٢- الملوثات البيولوجية : تعد الملوثات البيولوجية اقدم انواع الملوثات ، وتنجم عن تعامل الانسان مع الحيوانات بصورة غير سليمة ومع منتجاتها الملوثة ، مما يؤدي الى الاصابة بعدد من الأمراض ، اذ نلاحظ كثرة الحيوانات السائبة في العراق التي تنتقل حاملة معها ملوثات للإنسان والبيئة . وأن المنتجات الحيوانية اضحت تباع دون رقابة صحية . وفضلاً عن ذلك تسبب الفايروسات والبكتريا وحبوب اللقاح عدداً آخراً من الأمراض وبخاصة امراض الحساسية في الجهاز التنفسي .

٣- الملوثات الفيزيائية : تشتمل الملوثات الفيزيائية على التلوث الضوضائي والحراري والاشعاعي التي تسبب للإنسان حدوث امراض مختلفة .

انواع التلوث في العراق

اولاً : تلوث الهواء

يحدث تلوث الهواء عندما تتواجد فيه مواد غريبة ، أو عندما يحدث فيه تغير هام في نسبة مكوناته ، مما يترتب عليه حدوث مضايقات وإزعاجات للإنسان أو نتائج ضارة . ويوجد في هواء العراق عدة انواع من الملوثات من بينها الملوثات

الناجمة عن المشاريع الصناعية التي لا تراعي الشروط البيئية السليمة ، فضلاً عن التلوث الناجم عن وسائط النقل المختلفة .

١- التلوث الناجم عن المشاريع الصناعية :

تعد المشاريع الصناعية التحويلية والاستخراجية من اهم ملوثات الهواء في العراق بسبب ما ينطلق منها من كميات من الابخرة والغازات والغبار عن طريق المداخن الموجودة فيها (الصورتين ١٥و١٦) ، التي تحتوي على معادن ثقيلة واخرى خفيفة ، فضلاً عن جسيمات لمواد اخرى . وتهدد هذه الملوثات صحة وسلامة الانسان حينما يتعرض لها بصورة مباشرة أو غير مباشرة ، بالإضافة الى خطورتها على الحياة النباتية والحيوانية .

أن تلوث الهواء سريع الانتشار لا يقتصر تأثيره على منطقة المصدر فحسب وانما يتعداها الى المناطق المجاورة والبعيدة ، حيث تسهم الرياح في انتشار الملوثات ونقلها من مكان الى آخر ، كما تؤثر الأمطار في نقل هذه الملوثات من الهواء الى المياه أو التربة . ولما كانت اغلب المشاريع الصناعية في العراق تقع داخل المدن أو بالقرب منها ، فان هذه المشاريع تؤثر بدرجة كبيرة في تلوث الهواء ، مما يهدد صحة الانسان بصورة مباشرة من خلال الاستنشاق والتنفس وما ينجم عن ذلك من امراض في الجهاز التنفسي ، أو بصورة غير مباشرة من خلال تساقط الملوثات على المياه والتربة ومن ثم وصولها الى الانسان بواسطة النباتات او الحيوانات [٤] .

صورة (١٥)

تصاعد الدخان والغازات من مداخن احدى محطات توليد الطاقة الكهربائية ومن عدد من معامل الطابوق

صورة (١٦)

الملوثات المرافقة لاستخراج النفط في احد الحقول النفطية الجنوبية

٢- التلوث الناجم عن وسائط النقل :

تشكل وسائط النقل البرية والجوية مصدراً لا يستهان به في مجال تلوث الهواء ، وتعد وسائط النقل البرية الأهم في ذلك بسبب ضخامة اعدادها وما تقذفه من مخلفات احتراق الوقود ، مما يترك آثاراً سلبية في صحة الانسان والكائنات الحية الاخرى ، وأن هذا المصدر في تزايد مستمر بسبب الزيادة المطردة في اعداد المركبات وانتشارها في جميع المحافظات العراقية .

لقد ازداد عدد السيارات والدراجات النارية في العراق بعد عام ٢٠٠٣ - كما تبين في الفصل الثاني عشر - تنبعث من عوادم السيارات خليط من الغازات التي تتكون من غازات ثاني اوكسيد الكربون واول اوكسيد الكربون واكاسيد النتروجين والمركبات الهيدروكربونية والرصاص وثاني اوكسيد الكبريت ، وينطلق هذا الخليط الغازي يوميا من مئات الآلاف من السيارات في المدن العراقية وينتشر في اجوائها . وتتوقف هذه الملوثات على نوع وكمية الوقود المستخدمة (بنزين أو ديزل) وعمر المركبة ودرجة صيانتها وحركة المرور وكثافتها .

أما الطائرات فإنها تسهم في تلوث الهواء في العراق ، وبعض من ملوثاتها يكون في الهواء الملامس لسطح الأرض اثناء عمليات الهبوط والاقلاع ، ويكون التأثير الأكبر في طبقات الجو العليا عند طيرانها على ارتفاعات شاهقة . وقد ازداد التلوث بعوادم الطائرات في العراق خلال السنوات الأخيرة بسبب فتح الأجواء العراقية أمام خطوط الطيران الدولية .

٣- التلوث بالدقائق العالقة :

تتكون المواد العالقة من المواد المنتشرة في الهواء سواء كانت دقائق صلبة أو قطيرات سائلة عالقة في الهواء ، وتعد من اكثر ملوثات الهواء شيوعاً ، حيث تحتوي على خليط من الدقائق الابتدائية الناتجة عن عمليات الاحتراق غير الكامل والدقائق الثانوية الناجمة عن التفاعلات الكيمياوية لبعض ملوثات الهواء ، كما تنتج عن احتراق الوقود الاحفوري ومشتقاته وبخاصة الديزل . وتنتج ايضاً من المنشآت الصناعية التي تستهلك الوقود مثل محطات توليد الطاقة الكهربائية ومعامل الاسمنت والصناعات الانشائية وصناعات اخرى تستعمل النفط ومشتقاته كوقود ، وفضلاً عن ذلك فأن هذه الدقائق تنشأ من الغبار العالق الذي يتكرر حدوثه في محافظات العراق خلال جميع شهور السنة ، وقد يكون مصدره محلياً من الأراضي التي تتعرض الى التعرية الريحية ، أو يكون مصدره اقليمياً وخاصة من شبه جزيرة العرب وبادية الشام والاراضي الجافة الاخرى .

تؤثر الدقائق العالقة في الصحة العامة ويتوقف تأثيرها على حجمها ، فالدقائق ذات الأقطار التي تتراوح بين ٥ – ١٠ مايكرون تكون ذات تأثير كبير لكونها قابلة للاستنشاق ، والدقائق التي يقل قطرها عن ٥ مايكرون تكون اكثر خطورة لكونها تصل الى اعماق الرئتين وتسري مع تيار الدم الى اعضاء الجسم المختلفة [٥].

ثانياً : تلوث المياه

اشير في الفصل الخامس الى تناقص الايراد المائي الذي يصل الى انهار العراق بسبب تناقص كمية الامطار المتساقطة واقامة مشاريع السيطرة والخزن في كل من تركيا وسوريا على نهري دجلة والفرات ، فضلاً عن قيام ايران بتحويل اغلب مياه الانهار الحدودية ونهر الكارون نحو اراضيها . كما اشير ايضاً الى تعرض مياه الأنهار الى التلوث الناجم من مصادر عدة .

وفيما يأتي عرض موجز لأهم مصادر تلوث المياه السطحية في العراق :-

١- مياه الأمطار : تجلب الأمطار عند تساقطها الغازات والأبخرة والملوثات العالقة في الهواء الى المياه السطحية والجوفية . كما انها تجرف الملوثات من المواد العضوية والمعدنية المتراكمة في شوارع المدن والطرق نحو المجاري الخاصة بالأمطار التي تتصل مباشرة بالأنهار والجداول ، مما يؤدي الى تلوث مياهها .

٢- مياه الصرف الصناعي : تستعمل كميات كبيرة من المياه في الصناعات كمادة خام أو مادة مساعدة في الانتاج أو التنظيف ، وتخرج على شكل مخلفات صناعية سائلة تتباين محتوياتها تبعاً لتباين المصدر ، حيث تحتوي على املاح ذائبة مثل الفوسفات والكبريتات والنترات والأمونيا ومعادن ثقيلة مثل الزرنيخ والزئبق والرصاص والزنك ومواد عضوية مثل الزيوت والهيدروكربونات .

تحتوي مياه الفضلات الصناعية العراقية للقطاع العام والمختلط التي تلقى في الأنهار والجداول على بعض الملوثات ومنها الأملاح الكلية الذائبة TDS التي تقدر بحوالي ٧٠٧٤٩٠ طن سنوياً ، فيما بلغت كمية المواد العالقة TSS بحوالي ١٠٦٤٣٥ طن سنوياً . وأن هذه الكميات الهائلة من الملوثات في مياه الصرف الصناعي العراقي تعزى الى أن ٥٠% من المنشآت الصناعية تطرح مياه فضلاتها مباشرة الى الأنهار والجداول القريبة منها دون معالجة ، وأن النسبة المتبقية التي تطرح في الانهار والجداول يتم معالجتها بصورة جزئية أو كلية في محطات معالجة غير كفؤة [٦]

يستدل مما تقدم ان مياه الصرف الصناعي التي تطرح في الأنهار العراقية ادت الى تلوث مياهها كيمياوياً وبكتيرياً وتردي نوعيتها ، مما يجعلها بمرور الزمن غير صالحة للاستخدامات البشرية .

٣- مياه الصرف الزراعي : تنشأ مياه الصرف الزراعي من المياه الزائدة عن حاجة النبات أو المترشحة من الأراضي الزراعية أو مياه غسل التربة وخاصة في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق التي تعتمد الزراعة فيها على مياه الري ، وتفتقر الى مشاريع البزل التي تنتهي الى المصب العام ، مما يدفع الفلاحين الى تصريف مياه البزل من اراضيهم الزراعية نحو الانهار والجداول القريبة منها

تحتوي مياه الصرف الزراعي على تراكيز عالية من الأملاح والسموم الكيمياوية التي تحتويها الأسمدة والمبيدات الكيمياوية التي ازدادت كميات استعمالها ، وأن اختلاط هذه المياه الملوثة مع مياه نهري دجلة والفرات وجداولهما نحم عنه تلوث مياهها وخاصة في الجزء الأدنى من النهرين ضمن المحافظات الجنوبية من العراق .

٤- مياه الصرف الصحي : تتكون مياه الصرف الصحي من المياه المستعملة في المطابخ والحمامات وفضلات دورات المياه في المنازل والمحلات العامة والمستشفيات ودوائر الدولة وغيرها . وقد تزايدت كمياتها في العراق مع تزايد عدد سكانه ، حيث وصلت في عام ٢٠١٦ الى ٥ر٥ مليون متر مكعب يومياً ، ويتم معالجة ٥ر١ مليون متر مكعب يومياً من هذه الكمية وتشكل حوالي ٢٧% من المجموع الكلي ، بينما يصرف الباقي الذي مقداره اربعة ملايين متر مكعب يومياً الى الأنهار والجداول [٧]. وتكمن اسباب قلة كمية مياه الصرف الصحي التي تتم معالجتها الى ما يأتي : -

أ- عدم وجود شبكات صرف صحي في اغلب احياء المدن العراقية ، مما يؤدي الى تصريف معظمها الى الأنهار والجداول .

ب- معظم مشاريع المعالجة قديمة وبحاجة الى تأهيل .

ج- ان كمية مياه الصرف الصحي الواردة الى مشاريع المعالجة اكثر من طاقتها التصميمية ، مما ينجم عنه تصريف المياه الزائدة عن الطاقة الاستيعابية الى الأنهار دون معالجتها .

د- انقطاع التيار الكهربائي لعدة ساعات عن مشاريع معالجة مياه الصرف الصحي ، مما يؤثر في كمية المياه التي يتم معالجتها .

أن تصريف كميات هائلة من مياه الصرف الصحي نحو الأنهار والجداول قبل معالجتها يؤدي الى تلوث مياهها لما تحتويه مياه الصرف الصحي من مواد عضوية وغير عضوية ذائبة أو عالقة ، فالمواد العضوية تشتمل على المواد النيتروجينية بنسبة ٤٠% والمواد الكربوهيدراتية بنسبة ٥٠% ومواد دهنية بنسبة ١٠% . أما المواد غير العضوية فتشتمل على الكلوريدات والفوسفات والبوتاسيوم وبعض الأملاح المعدنية [٨]. كما تحتوي على عدد كبير من البكتريا والفيروسات التي تستنفذ الأوكسجين اثناء عملية تحلل هذه المواد فتتصاعد منها روائح كريهة .

وتعد المنظفات التي تستعمل في المنازل والمطاعم والفنادق وغيرها احدى

الملوثات الخطرة ، لكون اغلبها يتكون من مواد هيدروكربونية غير قابلة للتفكك الحيوي وتعرف بالمنظفات العسرة التي تختلط بمياه الصرف الصحي .

٥- التلوث الحراري : يقصد بالتلوث الحراري ارتفاع درجة حرارة الحيز المكاني من المياه عن الحدود المألوفة . ويكون مصدر التلوث الحراري في الأنهار العراقية من المصانع التي تستعمل مياه النهر لتبريد الآلات والمحركات والأجهزة الساخنة ، كما يكون مصدره من محطات توليد الكهرباء التي تستعمل كميات كبيرة من المياه في تبريد المحركات ، حيث قدرت كمية المياه التي تستعملها محطة ذات طاقة انتاج ١٠٠٠ ميكا واط بحوالي مليوني لتر من مياه التبريد في الدقيقة الواحدة ، وفي كلتا الحالتين تعود المياه الساخنة ذات التراكيز الملحية العالية الى النهر ، مما يؤدي الى ارتفاع درجة حرارة المياه وزيادة ملوحتها ، وينجم عن ذلك نقص في كمية الأوكسجين المذاب في المياه ، الأمر الذي يؤدي الى اختناق عدد كبير من الأحياء المائية الصغيرة ، كما يؤدي الى احلال البكتريا اللاهوائية محل البكتريا الهوائية وحدوث التعفن والروائح الكريهة [٩] .

ثالثاً : تلوث التربة

يقصد بتلوث التربة الخلل في المكونات الطبيعية للتربة الناجم عن عوامل طبيعية أو بشرية ، وينعكس تأثير هذا الخلل سلباً على بعض أو مجمل الخصائص الفيزيائية أو الكيميائية أو الحيوية للتربة ونوع وكمية انتاجها، فضلاً عن انعكاسه السلبي على الانسان والحيوان . ويتباين تلوث التربة مكانياً في العراق تبعاً لتباين نوع التلوث وخصائص التربة والظروف المناخية السائدة ، كما تتباين مصادر تلوثها .

تتعدد مصادر تلوث التربة في العراق التي يمكن اجمالها بالآتي : -

١- التلوث بالأملاح : تبين في الفصل السادس ان مساحة الأراضي الزراعية المتأثرة بالملوحة بدرجاتها المختلفة تشكل نسبة ٧٤% من مجموع الأراضي الصالحة للزراعة الاروائية في العراق ، وأن ملوحة التربة تزداد في تربة احواض الأنهار مقارنة بتربة الضفاف ، كما انها تزداد كلما تقدمنا من شمال السهل الرسوبي نحو جنوبه ، ويعزى ذلك الى رداءة صرف التربة وزيادة ملوحة مياه الري ، فضلاً عن ارتفاع مستوى الماء الأرضي . وان تراكم الأملاح في التربة اثر في تردي خصوبتها وانخفاض انتاجيتها وتقلص المساحات الصالحة للزراعة ومن ثم انخفاض الانتاج الزراعي .

٢- التلوث بالأسمدة الكيميائية : يقصد بالتسميد اضافة العناصر الغذائية بهيئة مركبات أو املاح الى التربة للحصول على الانتاج الأمثل . وقد تكون الأسمدة

عضوية مثل مخلفات الدواجن والأبقار والاغنام والمخلفات النباتية ، أو تكون كيميائية ذات عنصر غذائي أو اكثر ، وتشتمل على الاسمدة النتروجينية والفوسفاتية والبوتاسية .

يستعمل السماد الكيميائي عن طريق نثره على سطح التربة قبل عملية الحراثة كما في الأسمدة الفوسفاتية أو بعد الحراثة والزراعة ثم ينثر بعد الري كما في الأسمدة النتروجينية أو يضاف على شكل محلول مثل سلفات الأمونيا والبوتاسيوم ، وأن الطريقة المفضلة هي اضافة كميات قليلة في فترات منتظمة بدلاً من اضافة كمية السماد دفعة واحدة . الا أن جهل الفلاحين ورغبتهم في زيادة الانتاجية بسبب زيادة الطلب على المنتجات الزراعية الناجم عن زيادة السكان دفع بهم الى استعمال الأسمدة الكيميائية بشكل مفرط وبكميات تزيد عن حاجة النبات الفعلية . وقد ازداد استعمال الأسمدة الكيميائية في العراق فبعد أن كانت الكميات المستعملة ٢٧٣٦٩٤ طن في عام ٢٠٠٢ ارتفعت الى ٤٧٩٩٤٢ طن في عام ٢٠١٧ [١٠] أي بزيادة مقدارها ٢٠٦٢٤٨ طن وتشكل نسبة زيادة مقدارها ٧٥٫٣% .

تحتوي الأسمدة على عدد من العناصر السامة والملوثة وان استعمالها المفرط وغير العلمي يؤدي الى تلوث التربة بمرور الزمن ، اذ تتحول المواد النتروجينية في الأسمدة بفعل البكتريا والأحياء الدقيقة الاخرى الى نترات يمتص النبات جزء منها فيما يبقى الجزء الأكبر في محلول التربة مؤدياً الى تلوثها . وتحتوي الاسمدة الفوسفاتية على عناصر ملوثة تتراكم بمرور الزمن في التربة ويمتصها النبات فتدخل ضمن السلسلة الغذائية للإنسان والحيوان مسببة اضراراً صحية .

٣- التلوث بالمبيدات الكيمياوية :

المبيدات الكيمياوية عبارة عن مركبات كيمياوية تستعمل لوقاية النبات من الأمراض والأضرار التي تسببها الآفات الزراعية مثل الحشرات والفطريات والفيروسات والبكتريا ، فضلاً عن الأدغال التي تعد احد الآفات التي تسبب الأضرار للمحاصيل الزراعية بسبب منافستها لهذه المحاصيل على الماء والعناصر الغذائية في التربة .

تشتمل المبيدات على مجاميع مختلفة منها :-

أ- المبيدات الهيدروكربونية الكلوريدينية التي تحتوي على الكربون والهيدروجين والكلور ومن بينها D.D.T الوالالدرين والكلوردان وغيرها .

المبيدات الفسفورية العضوية مثل البارثيون والديازيفون .

ج- مبيدات القوارض مثل فوسفيد الزنك .

د- مبيدات اخرى من بينها اكاسيد النحاس ومبيدات زئبقية وزرنيخات الرصاص وغيرها ، وتكون شديدة السمية .

تعد المبيدات الكيمياوية سلاح ذو حدين ، ففضلاً عن اهميتها في مكافحة الآفات الزراعية ، الا أن استعمالها بشكل مفرط وخاطئ له اضرار كبيرة على التربة والحيوان والانسان بسبب سميتها وتحللها البطيء والجزئي ، حيث يحتاج تحللها الى مدة زمنية طويلة ومتباينة تبعاً لتباين نوع المبيد وكميته المستعملة وقابليته للذوبان والترشيح والظروف المناخية وغيرها .

يصل المبيد الى التربة بعد عملية رشه ، مما يؤدي الى تلوثها وذلك لاحتواء بعضها على العناصر الثقيلة ذات السمية العالية ، وأن زيادتها تؤدي الى تراكم كميات من عناصر الكلور والفسفور والنترات في الترب الزراعية عن الحد المسموح به ، كما تؤثر في الكائنات الحية الدقيقة الموجودة في التربة مثل البكتريا المثبتة للنتروجين ، فضلاً عن احتمالية وصولها الى المياه السطحية والجوفية مما يسهم في تلوثها . وأن جزء من المبيدات يبقى في التربة لأعوام عدة ، مما يزيد من تأثيراتها التراكمية ، فيتأثر بها الحيوان والانسان بصورة مباشرة أو غير مباشرة .

٤- التلوث النفطي :

اصبحت عمليات استخراج النفط ونقله بواسطة الأنابيب في العراق تؤثر في تلوث التربة عن طريق اسكاب النفط الخام أو المياه الملوثة أو الزيوت المستعملة في المحركات ، فضلاً عن تدفق النفط الخام من الانابيب الناقلة بسبب عمليات التخريب ، مما نجم عنه تغطية مساحات متباينة من الاراضي بالنفط الخام وتغلغله في التربة مما يؤدي الى تلوثها . وهناك ثلاث مستويات للتلوث النفطي للتربة هي :-

أ- التلوث الطفيف الذي يحدث في الاماكن التي يغطيها النفط الخام بسمك ٢ ملم ، مما يؤثر في النباتات الحولية والكائنات الحية الدقيقة في الطبقة السطحية للتربة .

ب- التلوث المتوسط الذي يحدث في الاراضي التي تغلغل فيها النفط الخام الى عمق بضعة سنتيمترات ، مما ينجم عنه القضاء على النباتات بنسبة لا تقل عن ٢٥% .

ج- التلوث الشديد التي يحدث في الاماكن التي تراكم فيها النفط الخام على شكل بحيرة نفطية تؤدي الى تشبع التربة بالنفط لأعماق تتراوح بين ٦٠ – ١٢٠ سم ، مما يؤدي الى القضاء التام على النباتات واحياء التربة الأخرى .

يعد النفط من المصادر الخطيرة لتلوث التربة وتحويلها الى تربة غير صالحة للحياة النباتية والحيوانية ، فالنفط الخام يحتوي على مركبات ضارة تكون على شكل ملوثات نفطية عضوية سامة أو ملوثات نفطية غير عضوية سامة وتضم عدد من المركبات مثل مركبات الفينول والكبريتات وايونات المعادن السامة والمواد الهيدروكربونية والمواد الذائبة والعالقة ، وتعمل هذه المواد على تدهور التربة الزراعية وتحويلها الى تربة غير صالحة للحياة النباتية والحيوانية ، فالنفط يشكل حاجزاً بين حبيبات التربة والهواء لان حبيبات التربة عند تشبعها بالنفط تكون طبقة تمنع التبادل الغازي بين الكائنات الدقيقة والجذور التي توجد في التربة من جهة وبين اوكسجين الهواء الجوي من جهة اخرى وتركيز غاز ثاني اوكسيد الكربون اسفل الطبقة النفطية ، مما يؤدي الى هلاك محتوياتها من الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتريا والفطريات ، فضلاً عن الحشرات . كما أن للنفط تأثيراً سميا في النباتات بأنواعها واحجامها ، ويشكل النفط الملتصق بالمجموع الخضري عازلاً يمنع التبادل الغازي بين النباتات والهواء الجوي ويؤدي في نهاية المطاف الى موتها [١١]. وبناء على ما تقدم فأن التلوث النفطي للتربة سيؤدي الى تقلص المساحات الصالحة للزراعة مهدداً بذلك الأمن الغذائي للعراق .

رابعاً : التلوث بالنفايات الصلبة

يقصد بالنفايات الصلبة تلك المواد التي يتم التخلص منها عند مصادر تولدها كمخلفات ليست ذات قيمة تستحق الاحتفاظ بها ، ولكن يمكن أن تكون لها قيمة في موقع آخر وظروف اخرى عند توافر عمليات اعادة الاستعمال أو تدويرها

تصنف النفايات الصلبة بحسب نوعيتها ومصادر تولدها الى ما يأتي :- [١٢]

١- النفايات المنزلية : تشتمل النفايات المنزلية على بقايا الطعام والورق والزجاج والبلاستك ، ومصادرها من المنازل والمطاعم والفنادق وبعض المؤسسات الخدمية .

٢- النفايات الصناعية : تتمثل في المواد المتخلفة من العمليات الصناعية في المعامل والمصانع مثل القصاصات المعدنية والخشبية والورقية ، فضلاً عن نفايات الصناعات الغذائية التي تتكون من مواد عضوية قابلة للتحلل .

٣- نفايات الشوارع : تشتمل على الأتربة وأوراق الأشجار التي تجمع من الشوارع والأزقة .
٤- نفايات العمليات الانشائية : تضم جميع مخلفات عمليات البناء والهدم والأعمال الانشائية الأخرى .

٥- النفايات الطبية : تتضمن مخلفات المستشفيات والمراكز الصحية والعيادات الطبية الخاصة .

لقد ازدادت كميات النفايات الصلبة في العراق بعد عام ٢٠٠٣ ، ويعزى ذلك الى زيادة اعداد السكان وارتفاع المستوى المعاشي والتوسع في النزعة الاستهلاكية للمنتجات المختلفة التي رافقها زيادة الاهتمام بأسلوب عرض وتعبئة السلع الاستهلاكية المستوردة والمنتجة محلياً ، فضلاً عن التوسع في حجم المدن وانتشار المناطق العشوائية فيها .

تتباين كميات النفايات الصلبة المتوالدة يومياً في العراق من فرد الى آخر ومن محافظة الى اخرى ، الا أن المعدل العام يبلغ ٠٫٨٥٠ كغم للفرد الواحد يومياً ، وحسب تقديرات السكان لعام ٢٠٢٢ بلغ عدد سكان العراق ٤٢٢٤٨٨٨٣ نسمة - كما اشيرفي الفصل الثامن - مما يعني أن كمية النفايات المتوالدة خلال اليوم الواحد في العراق بلغت ٣٥٫٩١١ مليون طن الامر الذي يوضح ضخامة كمياتها .

تعاني عمليات جمع ونقل وطمر النفايات الصلبة في العراق من مشكلات عدة لعل ابرزها ما يأتي :-

أ- يعاني قطاع الخدمات البلدية قلة الآليات والحاويات المخصصة لجمع النفايات ونقلها وقلة التخصيصات المالية وقلة عدد العاملين وعدم وجود مراقبة على عملية جمع النفايات ، مما ينجم عن ذلك تجمع اكداس من النفايات في الاحياء السكنية وكما يتضح من الصورة (١٧)

ب- قلة الوعي البيئي وبخاصة في الأحياء الشعبية ومناطق العشوائيات التي تلقى في شوارعها وازقتها كميات كبيرة من النفايات ، وغالباً ما يكلف الأطفال برميها فيتم رميها بجانب الحاويات أو في اماكن غير مخصصة لجمع النفايات .

ج- الزحف الحضري على حساب الاراضي الزراعية المحاذية للمدن ، حيث يقوم سكان هذه المناطق برمي النفايات بصورة عشوائية أو حرقها بحجة عدم توافر الخدمات البلدية .

د- ترك النفايات التي تنقل الى مواقع الطمر مكشوفة دون معالجتها أو طمرها وغالباً ما يتم حرقها في حفر مفتوحة .

صورة (١٧) جانب من تجمع النفايات في احد الأحياء السكنية

تشكل النفايات الصلبة احد ابرز مصادر التلوث البيئي في العراق ، فآثارها تجتاح كل مكونات الغلاف الحيوي من هواء وتربة ومياه سطحية ويمتد تأثيرها السلبي الى المياه الجوفية وخاصة عندما يتم التخلص منها بطرائق غير صحيحة . فتخمر النفايات المنزلية يؤدي الى تحلل مكوناتها لاهوائياً بواسطة البكتريا ، مما ينتج عنه انبعاث كميات من غاز الميثان وثاني اوكسيد الكربون الى الجو وتتصاعد منها الروائح الكريهة . كما أن عملية التخلص من النفايات عن طريق حرقها ينجم عنه تلوث الهواء في المناطق السكنية من خلال انبعاث الدخان والغازات (الصورة ١٨) ، مما يسبب مشاكل صحية تتمثل بإصابات تنفسية وامراض الحساسية ، وأن اختلاط مياه المطر بالدخان أو الجسيمات العالقة به يؤدي الى تلوث التربة والمياه السطحية وعند تغلغل مياه المطر الملوثة عبر مسامات التربة تؤدي الى تلوث المياه الجوفية .

صورة (١٨) جانب من حرق النفايات وتصاعد الدخان

تأوي القمامة اعداداً كبيرة من الحشرات والقوارض وفي مقدمتها الصراصير والذباب التي تنقل الى الانسان امراضاً وبائية خطيرة ، كما تعد القمامة ملجأ للجرذان التي تنقل الى الانسان عدداً من الأمراض من بينها مرض الطاعون ، وفضلاً عن ذلك فأن تراكم النفايات في الشوارع والأزقة يؤدي الى التلوث البصري بسبب منظرها الذي ينعكس سلباً على الطابع الجمالي للمدن ونظافتها .

خامساً : التلوث الاشعاعي

يعد التلوث الاشعاعي احد انواع التلوث البيئي وابرز مشكلات العصر الحديث . ويقصد به تسرب مواد مشعة الى احد مكونات البيئة مثل الهواء والماء والتربة ، وينتقل بسهولة الى الكائنات الحية ومنها الانسان وقد يؤدي الى هلاكها .

لقد واكب العراق التقدم الحاصل في استعمال الطاقة النووية في المجال الطبي والزراعي وفي مجال التسلح . واقدم الكيان الصهيوني في حزيران عام ١٩٨١ بقصف مفاعل تموز ، مما ادى الى تدميره بالكامل وانتشار كميات من غبار

اليورانيوم ، وتعد هذه الحادثة الأولى في التلوث الاشعاعي في العراق . وتعرضت المنطقة الشمالية من البلاد الى تلوث اشعاعي بسبب انفجار مفاعل تشرنوبل في اوكرانيا عام ١٩٨٩ وما رافقه من وصول سحب من الغبار المشع الى المنطقة . كما تعرضت المنطقة الغربية من العراق المجاورة للحدود الاردنية الى التلوث الاشعاعي الناجم عن النشاط النووي للكيان الصهيوني .

تزايد التلوث الاشعاعي في العراق خلال حرب ١٩٩١ التي استعملت فيها القوات الأمريكية قذائف اليورانيوم المنضب ، وكانت المناطق الجنوبية من العراق ولاسيما محافظة البصرة هي الأكثر تعرضاً للتلوث الاشعاعي حيث جرت فيها معظم المعارك البرية ، مما ادى الى تلوثها بنسبة كبيرة من الاشعاع . وقامت الطائرات الامريكية في العام ذاته بقصف المفاعل النووي الذي يقع في منطقة التويثة في محافظة بغداد .

تفاقمت مشكلة التلوث الاشعاعي في العراق وازدادت رقعته خلال حرب عام ٢٠٠٣ ، اذ استعملت القوات الامريكية كميات هائلة من قذائف اليورانيوم المنضب المحرم دولياً مستهدفة بعض الأحياء السكنية وعدد من الوزارات والقصور الرئاسية ، وأعقب ذلك سرقة محتويات المنشآت النووية التي تحتوي على مواد مشعة [١٣]، مما زاد مخاطر تعرض السكان الى تأثير التلوث الاشعاعي .

لقد كشفت وزارة الصحة والبيئة عن المواقع الملوثة بالإشعاع في العراق والناجمة عن الحروب الأخيرة حيث تضمنت هذه المواقع محافظات بغداد ونينوى وصلاح الدين والانبار والبصرة والمثنى وذي قار وميسان ، واوضحت أن اسباب التلوث في معظمها تعود الى العمليات العسكرية التي استخدمت فيها مادة اليورانيوم المنضب مثل تفجير اعتدة امريكية ملوثة ومصادر مشعة من هياكل دبابات وآليات عسكرية مصابة بقذائف يورانيوم . ولم يقتصر التلوث الاشعاعي الذي تعرض له العراق على المناطق التي تعرضت للقصف بقذائف اليورانيوم أو المناطق التي طمرت فيها الآليات العسكرية الملوثة فحسب ، بل امتد اثر هذا التلوث من هذه المناطق الى مناطق اخرى بفعل الرياح والمطر والسيول .

يعد التلوث الاشعاعي في العراق من اخطر انواع التلوث البيئي وأكثرها فتكاً بالإنسان والحيوان ، فاليورانيوم المنضب يدخل الى جسم الانسان عن طريق التنفس عندما يكون بصيغة اوكسيد اليورانيوم أو دقائق عالقة في الهواء تستقر بعد استنشاقها في الرئتين ، كما يدخل عن طريق الجهاز الهضمي بعد دخوله الى السلسلة الغذائية التي يتناولها الانسان .

ترك التلوث الاشعاعي في العراق تداعيات صحية كثيرة من ابزها الأمراض السرطانية التي انتشرت على نحو كارثي وشملت شريحة الأطفال ولاسيما في المناطق التي تعرضت للقصف بقذائف اليورانيوم ، فضلاً عن ظهور

حالات غريبة اخرى تتمثل بكثرة حالات الاجهاض المتكرر والولادات الميتة وظهور حالات التشوهات الولادية وانتشار العقم بين الرجال والنساء وزيادة نسبة الوفيات بالأمراض السرطانية [١٤] .

لا يقتصر تأثير التلوث الاشعاعي في الانسان وانما امتد ليشمل الحيوانات ايضاً ولاسيما الأغنام والأبقار حيث لوحظت زيادة غير مألوفة في تشوه الأجنة وولادة عجول وخراف مشوهة هيكلياً ، فضلاً عن تراجع قدرة الحيوانات على الاخصاب . وامتدت اضرار التلوث الاشعاعي الى التربة والنبات ، اذ اكدت الفحوص التي اجرتها منظمة الأغذية والزراعة الدولية ومنظمة الصحة العالمية

وجود تلوث اشعاعي في التربة وفي بعض النباتات بتراكيز متباينة ، مما اسهم في ظهور حالات مرضية غامضة [١٥] .

سادساً : التلوث الضوضائي

يعد التلوث الضوضائي احدى مشكلات التلوث البيئي الذي يلاحق الانسان في المنزل والشارع والعمل . ويمكن تعريفه بأنه الأصوات غير المرغوبة التي تسبب للإنسان والحيوان نوعاً من الازعاج أو الاضطراب بسبب شدتها أو بسبب فجائيتها أو بسبب استمرارها لفترة زمنية طويلة ، وتقاس شدة الصوت بوحدة ديسيبل. ولا يعد ارتفاع الصوت المكون الوحيد في التأثير المزعج للإنسان بل هناك عوامل ينبغي أن تؤخذ في الحسبان لعل ابرزها وقت التعرض للصوت ليلاً أو نهاراً ومكانه ، فترة المكوث في الحيز المكاني ذو الشدة العالية من الضوضاء ، طول الموجات الصوتية وترددها ، المسافة التي تفصل الشخص الذي يتعرض للضوضاء عن المصدر ، عمر المتعرض للضوضاء وحالته الصحية .

يقسم التلوث الضوضائي حسب مصدر التلوث وقوة تأثيره الى ثلاثة اقسام هي :- [١٦]

١- تلوث مزمن : يتمثل بتعرض الشخص للضوضاء بصورة دائمة ومستمرة ، مما يسبب ضعفاً مستديماً في السمع .

٢- تلوث مؤقت ذو اضرار فسيولوجية : يتمثل بتعرض الفرد للضوضاء لمدة زمنية قصيرة ومن امثلة ذلك التعرض لصوت المفرقعات ، ويؤدي الى اصابة الاذن الوسطى .

٣- تلوث مؤقت دون ضرر : يحدث عندما يتعرض الفرد للضوضاء لفترة محدودة مثل ضوضاء الشوارع والأماكن المزدحمة ، مما ينجم عنه ضعف السمع بصورة مؤقتة ثم يعود لحالته الطبيعية بعدها .

مصادر التلوث الضوضائي في العراق :

هناك مصادر كثيرة ومتنوعة للتلوث الضوضائي في العراق اهمها ما يأتي :-

١- وسائط النقل التي تشتمل على ضوضاء السيارات والشاحنات والدراجات النارية وضوضاء السكك الحديد التي مصدرها القطارات ، فضلاً عن ضجيج الطائرات عند الاقلاع والهبوط .

٢- المنشآت الصناعية وورش الحدادة والنجارة والخراطة .

٣- ضوضاء الانشاءات والمباني وخاصة اعمال الحفر وخلاطات الاسمنت واللحام .

٤- المولدات الكهربائية الموجودة في الاحياء السكنية والمنازل والمحال التجارية .

٥- ضوضاء الباعة المتجولين في المناطق السكنية الذين يستخدمون مكبرات الصوت لغرض الترويج عن بضاعتهم وجلب انتباه الساكنين اليها .

تندرج الأصوات التي نسمعها يوميا من المصادر في اعلاه تحت اربع مستويات رئيسة هي : - [١٧]

أ- المستوى ٤٠ – ٥٠ ديسيبل : يؤدي هذا المستوى الى القلق والتوتر وعم الارتياح والاضطراب النفسي.

ب- المستوى ٦٠ – ٨٠ ديسيبل : يؤثر هذا المستوى في الجهاز العصبي ويؤدي الى الاصابة بآلام شديدة في الرأس ونقص في القدرة على العمل .

ج- المستوى ٨٠ – ١١٠ ديسيبل : ينجم عن هذا المستوى انخفاض شديد في السمع وحدوث اضطرابات في الجهاز العصبي والقلب .

د- المستوى اكثر من ١٢٠ ديسيبل : يسبب هذا المستوى الماً في الجهاز السمعي وانعكاسات خطيرة على القلب ، كما يؤدي الى عدم القدرة على تمييز الأصوات واتجاهها .

تسبب المستويات المرتفعة من الضوضاء للإنسان العديد من الاضرار الصحية والأمراض ابرزها ما يأتي :- [١٨]

١- الآثار السمعية : يصاب الانسان بفقدان السمع بصورة مؤقتة عند التعرض لمستويات ضوضاء تزيد شدتها عن ٨٠ ديسيبل ، وقد يكون بصورة دائمة عند مستويات ضوضاء تزيد شدتها عن ٩٥ ديسيبل ، وعندما يتجاوز الصوت ١٨٠ ديسيبل تتمزق طبلة الاذن .

٢- الآثار العصبية والنفسية : تتمثل الآثار العصبية والنفسية بزيادة الانفعالات العصبية والشعور بالصداع والاكتئاب وبخاصة عند النساء .

٣- الآثار الجسمانية : تتمثل هذه الآثار بارتفاع ضغط الدم وتسارع نبضات القلب وتقلص الأوعية الدموية ، فضلاً عن ارتفاع نسبة السكر والكولسترول في الدم .

سابعاً : التلوث البصري ومظاهره

يقصد بالتلوث البصري كل ما يتواجد من عناصر البيئة المعمارية تؤذي الناظر من مشاهدتها وتفقده الاحساس بالقيم الجمالية ، بسبب رؤية مناظر أو مظاهر غير جمالية من عناصر البيئة المعمارية لا تتلاءم مع البيئة الطبيعية او المناخية أو الوظيفية ومع القيم الجمالية والحضارية . ويتواجد التلوث البصري بسبب سوء التخطيط أو الاستخدام الذي ينجم عن بعض السلوكيات الاجتماعية والاقتصادية الخاطئة ، مما يؤثر في الحالة النفسية للإنسان وهويته الحضارية والتنمية بشكل عام ([٢١]) .

شهدت المدن العراقية عملية تشويه ناجم عن غياب التخطيط وتفعيل القوانين وغياب الطابع الحضاري المميز للمدن القديمة وتراجع مستوى الخدمات البلدية وتدني عناصر البنى التحتية ، مما اثر في البيئة الحضرية والعمرانية وانعكس على طبيعة الحياة لساكنيها وظهر التلوث البصري الذي ابرز مظاهره ما يأتي :-

١- التباين في اشكال وأحجام المباني من حيث اكساء واجهات قسم منها بالزجاج والالمنيوم والأحجار بأنواعها، والتباين في ارتفاعاتها والطلاء من الخارج بألوان صارخة أو بأكثر من لون لا تتلاءم مع الاجواء العراقية ، مما ينجم عنه حدوث تنافر بصري ، فضلاً عن انتشار عدد من المباني والعمارات غير المكتملة البناء التي تشكل منظراً مشوهاً للمناطق المتواجدة فيها كما تشكل اماكن لتجمع النفايات .

٢- الاستغلال الخاطئ لأجزاء من المباني وبخاصة اسطح الدور السكنية والعمارات التي تستعمل كأماكن للتخلص من الأثاث القديم والأجهزة التالفة ، كما تستعمل هذه الأسطح وواجهات المباني والشرفات لتثبيت اطباق التقاط البث الفضائي وأجهزة التكييف بشكل كثيف وعشوائي ، مما يشوه المنظر العام لهذه المباني([٢٢]) .

٣- تفاقم ظاهرة العشوائيات في مدن العراق بعد عام ٢٠٠٣ التي احدثت تشويه الصورة البصرية بسبب انعدام القيم الجمالية في تصميم المباني السكنية التي يعتمد في بناءها على الجهود الذاتية والأساليب البسيطة والقديمة ، فضلاً عن التباين في مواد البناء وعدم وجود تناسق بينها .

٤- الاختناقات المرورية الناجمة عن عدم استيعاب شوارع المدن للأعداد المتزايدة من السيارات في العراق بعد عام ٢٠٠٣ – كما اشير سابقاً – كما أن ندرة مواقف السيارات يدفع اصحابها الى ايقافها على جوانب الشوارع ، مما يسبب ارباكاً في الحركة المرورية .

٥- انتشار مولدات الكهرباء الأهلية في الأحياء السكنية على الأرصفة وفي الساحات الفارغة وانتشار شبكة من الأسلاك الكثيرة والمتشعبة التي تمتد من هذه

المولدات نحو الدور السكنية والمحلات التجارية ، وغالباً ما تكون هذه الاسلاك على ارتفاعات منخفضة .

٦- انتشار ظاهرة الباعة على الأرصفة بصورة عشوائية غير خاضعة للضوابط ، وما تسببه هذه الظاهرة من مضايقة للمارة ومن تلوث الأماكن التي تنتشر فيها .

٧- انتشار الملصقات ووسائل الدعاية والاعلان بأحجام والوان غير متناسقة وبصورة كثيفة ، مما يشوه اماكن تواجدها ويؤثر في الذوق العام للأفراد .

٨- وجود قطعان من الحيوانات ترعى في داخل الأحياء السكنية وبشكل خاص قرب حاويات النفايات ، مما ينجم عنه التلوث واللتأثير في الذوق العام .

لقد اكدت الدراسات التي اجريت حول التلوث البصري في عدد من المدن خطورة هذا النوع من التلوث اذ أن انعدام الجمال يؤدي الى فساد الذوق العام وفقدان الاحساس بالجمال والرضا بالصورة القبيحة بسبب شيوعها بين افراد المجتمع ، ومن ثم ظهور مشكلات نفسية وجسدية تبدأ بالقلق والضغط النفسي لتمتد الى جسد الانسان وتصيبه بعدد من الأمراض بينها الأمراض المزمنة ، مما يستدعي اتخاذ الاجراءات المناسبة للحد من ظاهرة التلوث البصري .

مصادر الفصل الرابع عشر

١- عبدالوهاب رجب وهاشم بن صادق ، التلوث البيئي ، الرياض ، ١٩٩٧ ص١٨ .

٢- كريمة بو رحلي ، التلوث البحري وتأثيره على البحارة ، رسالة ماجستير كلية العلوم الانسانية والاجتماعية ، جامعة منتوري ، ٢٠١٠ ،ص٥٩-٦٠

٣- كريم سالم حسين وحيدر كاظم مهدي ، الأبعاد الاقتصادية للتلوث البيئي، مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية ، العدد ٤، ٢٠١٢ ، ص١٣٢.

٤- عماد مطير الشمري وآخرون ، البيئة والتلوث – دراسة للتلوث البيئي في العراق، مطبعة الايك ، بغداد ، ٢٠١٢ ، ٢٠٦ .

٥- وزارة البيئة ، قسم تقنيات المعلومات ، حالة البيئة في العراق لعام ٢٠١٦ ، بغداد ، ٢٠١٧ ،ص١٩

٦- حسين علي عبدالحسين ، التحديات التي تواجه نوع المياه السطحية وكميتها في العراق، مجلة البحوث الجغرافية – جامعة الكوفة ، العدد ١٥ ، ٢٠١٢ ، ص٢٥٩.

٧- وزارة البيئة ، قسم تقنيات المعلومات ، مصدر سابق ، ص٥٤ ،

٨- رجاء وحيد دويدري ، البيئة – مفهومها العلمي المعاصر وعمقها الفكري التراثي، دار الفكر ، دمشق، ٢٠٠٤ ، ص٢٥٩ .

٩- نجلاء لعوامر، حماية البيئة من التلوث في القانون الدولي ، رسالة ماجستير ، كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة محمد خيضر – بسكرة ٢٠١٧ ، ص٤١ .

١٠- وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، قسم الاحصائيات البيئية الاحصاءات البيئية للعراق لسنة ٢٠١٧ ، بغداد ، ٢٠١٨ ، ص١٠٤ .

١١- معن عبود علي وايهاب عباس الفيصل ، التحليل الاقتصادي للتلوث البيئي النفطي ، مجلة الاقتصادي لخليجي ، العدد ٢٥ ، ٢٠١٥ ، ص١٨٣ .

١٢- عبدالله سالم المالكي وآمال صالح الكعبي ، مشكلة النفايات الصلبة في مدينة البصرة وتأثيراتها البيئية ، مجلة آداب البصرة ، العدد ٥٩ ، ٢٠١١ ، ص٢٦٨- ٢٦٩ .

١٣- علي عبدالزهرة الوائلي واياد عاشور الطائي ، التلوث الاشعاعي في محافظة بغداد ، مجلة آداب البصرة ، العدد٦٧ ، ٢٠١٣، ص٥٥-٥٦ .

١٤- زينب يعقوب الجاسم ، التلوث الاشعاعي في العراق واثره في الولادات المشوهة للمدة ٢٠٠٤-٢٠١٣ ، مجلة كلية التربية للبنات بغداد المجلد ٢٧ ، العدد ٤، ٢٠١٦ ، ص١٣١٩ .
١٥- المصدر نفسه ، ص١٣٢٧ .
١٦- وزارة البيئة ، دائرة التخطيط والمتابعة الفنية ، مصادر الضوضاء ، بغداد ، ٢٠١٥ ، ص٦ .
١٧- المصدر نفسه ، ص٧ .
١٨- سونيا رزوقي وارتان وياسمين نجم عبدالله ، التلوث الضوضائي في محافظة البصرة ، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية ، المجلد ٩ العدد ٢٦ ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٣ ، ص٢٤ – ٢٥ .
١٩- احمد جميل شاميه ، دراسة تحليلية للتلوث البصري في مدينة غزة ، رسالة ماجستير ، كلية الهندسة – الجامعة الاسلامية ، ٢٠١٣،ص٢٩.
٢٠ – سوسن صبيح حمدان، اثر التلوث البصري في تشويه جمالية المدن، مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية ، بغداد ، ٢٠١٣ ص١١ .

مصادر الكتاب

١- أحمد ، محمد دلف ، مشروع الواحات الصحراوية نموذج للتنمية الزراعية في الهضبة الصحراوية في العراق ، المؤتمر الجغرافي الأول ، جامعة الانبار - مركز الصحراء ، ١٩٩٣ .

٢- الأسدي ، كاظم عبد الوهاب ، تكرار المنخفضات الجوية وأثرها في طقس العراق ومناخه ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب - جامعة البصرة ، ١٩٩١ .

٣- الأسدي ، كفاح صالح بجاي ، تقدير المتطلبات المائية لزراعة الطماطة في نطاق الحافات الشرقية من الهضبة الغربية في العراق ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب- جامعة البصرة ، ١٩٩٧ .

٤- الأمانة العامة لجامعة الدول العربية ، الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي ، التقرير الاقتصادي العربي الموحد ، ٢٠٠١ .

٥- البرازي ، نوري خليل ، الفواكه وأهميتها الاقتصادية في العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد ٤ ، بغداد ، ١٩٦٧ .

٦- البرازي ، نوري خليل ، الصناعة ومشاريع التصنيع في العراق ، القاهرة ، معهد البحوث والدراسات العربية ، ١٩٦٧ .

٧- البياتي ، عدنان هزاع ، التعرية الريحية وفقدان الطبقة السطحية الرقيقة المنتجة من التربة ، مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي ، السنة ١٥ ، العدد ٣ ، الخرطوم ، ١٩٩٦ .

٨- بو رحلي ، كريمة ، التلوث البحري وتأثيره على البحارة ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية ، جامعة منتوري، ٢٠١٠ .

٩- البياتي ، فخري خلف ، التوزيع الجغرافي للاغنام في العراق ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب- جامعة بغداد ، ١٩٨٣ .

١٠- جابر ، محمد مدحت ،جغرافية السياحة والترويح ، القاهرة ، ٢٠٠٤ .

١١- الجابري ، عبد المحسن عبد الله ، تقييم بعض الخصائص الفيزياوية لترب العراق الجنوبية ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة - جامعة البصرة ، ١٩٨٨ .

١٢- الجاسم ، زينب يعقوب ، التلوث الاشعاعي في العراق وأثره في الولادات المشوهة للمدة ٢٠٠٤ – ٢٠١٣ ، مجلة كلية التربية للبنات – بغداد المجلد ٢٧ ، العدد ٤ ، ٢٠١٦ .

١٣- الجمهورية العراقية ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، المجموعة الاحصائية السنوية للسنوات ١٩٨٠ ، ١٩٨٧ ، ١٩٨٨ ، ١٩٨٩ .
١٤- جمهورية العراق ، مجلس الوزراء ، هيئة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، المجموعة الاحصائية السنوية للسنوات ١٩٩٥ ، ١٩٩٦ ، ١٩٩٧ ، ٢٠٠١ .
١٥- الجميلي ، سالم جاسم سلمان ، ظاهرة التصحر في محافظة ميسان – دراسة جغرافية ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب- جامعة البصرة ، ٢٠٠١ .
١٦- الجنابي ، صلاح حميد وسعدي علي غالب ، جغرافية العراق الاقليمية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٢ .
١٧- الجنابي ، عبدالزهره علي ، جغرافية العراق الاقليمية من منظور معاصر ، دار الصادق للطباعة ، بابل ، ٢٠١٠ .
١٨- الجهاز المركزي للاحصاء ، نتائج التعداد العام لسكان العراق للسنوات من ١٩٤٧- ١٩٨٧ ، بغداد ، ١٩٨٨ .
١٩- جيمز ، دي دبليو ، الجديد عن الترب المروية ، ترجمة مهدي إبراهيم ، البصرة ، مطبعة جامعة البصرة ، ١٩٨٧ .
٢٠- حديد ، احمد سعيد وآخرون ، المناخ المحلي ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ، ١٩٨٢ .
٢١- الحساني ، مصطفى فلاح ، مناخ العراق – اسس وتطبيقات ، دار مسامير للطباعة والنشر ، السماوه ، ٢٠٢٠ .
٢٢- حسن ، حسن خليل ، خصائص الساحل العراقي- دراسة جغرافية ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب- جامعة البصرة ، ٢٠٠٦ .
٢٣- حسن ، محمد سلمان ، التطور الاقتصادي في العراق ، بيروت ، المكتبة العصرية للطباعة والنشر ، ١٩٦٥ .
٢٤- الحسني ، قصي فاضل ، التغير المناخي وأثره في ظاهرة التصحر في العراق ، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والانسانية ، جامعة بابل ، العدد ٤٣ ، ٢٠١٩ .
٢٥- حسين ، كريم سالم وحيدر كاظم مهدي ، الأبعاد الاقتصادية للتلوث البيئي ، مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية ، المجلد ١٤،العدد ٤ ، ٢٠١٢ .
٢٦- حسين ، نجاح عبود وآخرون ، شط العرب- دراسات علمية أساسية ، البصرة ، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩٠ .

٢٧- حمدان ، سوسن صبيح ، اثر التلوث البصريفي تشويه جمالية المدن ، مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية ، بغداد ، ٢٠١٣ .
٢٨- الخشاب ، وفيق حسين وآخرون ، الموارد المائية في العراق ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٣ .
٢٩- خصباك ، شاكر ، العراق الشمالي- دراسة لنواحيه الطبيعية والبشرية ، بغداد ، مطبعة شفيق ، ١٩٧٣ .
٣٠- الخطيب ، محمد محي الدين ،المراعي الصحراوية في العراق ، بغداد ، مطبعة دار السلام ، ١٩٧٣ .
٣١- الخفاف ، عبدعلي ، جغرافية السكان- اسس عامة ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ١٩٩٩ .
٣٢- الخلف ، جاسم محمد ، جغرافية العراق الطبيعية والاقتصادية والبشرية ، القاهرة ، مطبعة المعرفة ، ١٩٥٩ .
٣٣- خلف ، فليح حسن ، التنمية والتخطيط الاقتصادي في العراق ، بغداد ، مطبعة الارشاد ، ١٩٨٨ .
٣٤- خميس ، علي حسين ، تطور النقل البحري لموانئ العراق ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة- كلية الآداب ، ٢٠٠٤ .
٣٥- الدباغ ، تقي ، الثورة الزراعية والقرى الاولى ، موسوعة حضارة العراق ، ج١ ، بغداد ،١٩٨٥ .
٣٦- دويدري ، رجاء وحيد ، البيئة مفهومها العلمي المعاصر ، دار الفكر ، دمشق ، ٢٠٠٤ .
٣٧- ديري ، عبد الامام نصار ، تحليل جغرافي لخصائص مناخ القسم الجنوبي من العراق ، رسالة ماجستير ، كلية ألآداب- جامعة البصرة ، ١٩٨٨ .
٣٨- الراوي ، صباح محمود وعدنان هزاع البياتي ، اسس علم المناخ ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٠ .
٣٩- الربيعي ، داود جاسم ، محافظة البصرة دراسة في الجغرافية القديمة ، مجلة كلية الآداب- جامعة البصرة ، العدد ٢٢ ، البصرة ، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩١ .
٤٠- الربيعي ، طالب عكاب حسين ، تأثير الزراعة والري والتبوير على تملح التربة ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة- جامعة بغداد ، ١٩٨٦
٤١- رجب ، عبدالوهاب وهاشم بن صادق ، التلوث البيئي، الرياض ، ١٩٩٧ .
٤٢- زاخار ،دي ، تعرية التربة ، ترجمة نبيل إبراهيم وحسوني جدوع ، الموصل ، مطابع التعليم العالي ، ١٩٩٠ .

٤٣- الزبيدي ، احمد حيدر ، الخطر الذي يهدد الزراعة الاروائية ، مجلة علوم ، العدد ١٠٨ ، بغداد ، ٢٠٠٠ .
٤٤- زكري ، عبداللطيف شهاب وتغريد سعيد حسن ، الاستثمار الأجنبي في القطاع السياحي لاقليم كردستان ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية ، العدد ٤١ ، بغداد ، ٢٠١٤ .
٤٥- زيني ، عبد الحسين وآخرون ، الاحصاء السكاني ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٠ .
٤٦- السامرائي ، محمد جعفر ، المشاريع الاروائية المقامة على حوض دجلة والفرات وحاجاتها المائية ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد ٤٥ ، بغداد ،٢٠٠٠ .
٤٧- السعدي ، عباس فاضل ، جغرافية السكان ، الجزء الأول ، بغداد ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، ٢٠٠٢ .
٤٨- السعدي ، عباس فاضل، الهجرة الداخلية وخصائصها الجغرافية في العراق ١٩٧٧ - ١٩٩٧ ، مجلة دراسات اجتماعية - بيت الحكمة ، العدد ١٣ ، بغداد ، ٢٠٠٢ .
٤٩- سعيد ، مؤيد ، العراق خلال عصور الاحتلال ، بغداد ، دارالحرية للطباعة ، ١٩٨٣ .
٥٠- السماك ، محمد ازهر ، البترول العراقي بين السيطرة الاجنبية والسيادة الوطنية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨١ .
٥١- السماك ، محمد ازهر ، الموارد الاقتصادية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٧٩ .
٥٢-السماك ، محمد ازهر ، اقتصاد النفط والسياسة النفطية – اسس وتطبيقات ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧ .
٥٣- السماك ، محمد ازهر وآخرون ، العراق دراسة اقليمية ، الجزء الأول والثاني ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٥ .
٥٤- السماك ، محمد ازهر ، جغرافية الموارد المعدنية- العراق والوطن العربي ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٢ .
٥٥- السنوي ، سهل وآخرون ، الجيولوجيا العامة ، بغداد ، مطبعة كلية العلوم ، ١٩٧٩ .
٥٦- السياب ، عبد الله وآخرون ، جيولوجيا العراق ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ، ١٩٨٢ .
٥٧- سيد نصر ، محمد وآخرون ، أطلس العالم ، بيروت ، مكتبة لبنان ، ١٩٩٠ .

٥٨- السيسي ، ماهر عبد الخالق ، الاتجاهات الحديثة في صناعة السياحة ، القاهرة ،٢٠٠٧ .
٥٩- شاميه ، احمد جميل ، دراسة تحليلية للتلوث البصري في مدينة غزة ، رسالة ماجستير ، كلية الهندسة – الجامعة الاسلامية ، ٢٠١٣ .
٦٠- شريف ، إبراهيم ، السهل الفيضي في العراق وقول آخر في تكوينه ، مجلة جامعة تكريت ، العدد الأول ، تكريت ، ١٩٩٤ .
٦١- الشعبان ، سعود عبد العزيز ، تكرار بعض الظواهر الجوية القاسية في العراق ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب- جامعة البصرة ، ١٩٩٦ .
٦٢- الشلش ، علي حسين ، جغرافية التربة ، البصرة ، مطبعة جامعة البصرة ، ١٩٨١ .
٦٣- الشلش ، علي حسين مناخ العراق ، ترجمة ماجد السيد ولي وعبد الاله رزوقي ، البصرة ، مطبعة جامعة البصرة ، ١٩٨٨ .
٦٤- الشمري ، عماد مطير وآخرون ، البيئة والتلوث – دراسة للتلوث البيئي في العراق ، مطبعة الايك ، بغداد ، ٢٠١٢ .
٦٥- الصحاف ، مهدي ، الموارد المائية في العراق وصيانتها من التلوث ، بغداد ، منشورات وزارة الاعلام ، ١٩٧٦ .
٦٦- الصحاف ، مهدي وآخرون ، علم الهيدرولوجي ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ، ١٩٨٣ .
٦٧- الصواف ، كنعان شاكر مصطفى ، الجاموس في العراق ، الهيئة العامة لخدمات الثروة الحيوانية ، بغداد ، ١٩٩٧ .
٦٨- الطائي ، كاظم موسى محمد ، عمليات التحات والتعرية وانجراف التربة في أحواض تغذية نهر دجلة ووسائل الحد منها ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد ٤٧ ، بغداد ، ٢٠٠١ .
٦٩- العاني ، خطاب صكار ، جغرافية العراق الزراعية ، بغداد ، مطبعة العاني ، ١٩٧٦ .
٧٠- العاني ، خطاب صكار، جغرافية العراق أرضاً وسكاناً وموارد اقتصادية ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٨ .
٧١- العاني ، خطاب صكار ونوري خليل البرازي ، جغرافية العراق ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٩ .
٧٢- عبدالحسين ، حسين علي ، التحديات التي تواجه نوع المياه السطحية وكميتها في العراق ، مجلة البحوث الجغرافية ، جامعة الكوفة ، العدد ١٥ ، ٢٠١٢ .

٧٣- عبد الله ، عبد الحكيم محمد يوسف ، دراسة خصائص التساقط في العراق والتباين المكاني لقيمته الفعلية ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب- جامعة البصرة ، ١٩٩٥ .
٧٤- عبد الله ، عبد الله سالم ، ظاهرة التذرية الريحية في محافظتي ذي قار والبصرة ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب- جامعة البصرة ، ١٩٩٩ .
٧٥- عبدالله ، عبدالله سالم ، القابلية المناخية لتعرية الرياح في المناطق الجافة وشبه الجافة في العراق ، مجلة آداب البصرة ، العدد ٣٠ ، البصرة ، ٢٠٠١ .
٧٦ – عبدالله ، عبدالله سالم وعبد الامام نصار ديري ، تقدير الموازنة المائية المناخية في العراق – دراسة في المناخ التطبيقي ، مجلة آداب البصرة ، العدد ٣٨ ، البصرة ،٢٠٠٥
٧٧- العبد الله ، نجم عبد الله رحيم ، الخصائص الفيزيائية والكيميائية لتربة محافظة ذي قار ، وتأثيراتها في الإنتاج الزراعي ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب- جامعة البصرة ، ٢٠٠٦ .
٧٨- عبد الله ، ياووز شفيق وعادل إبراهيم الكناني ، الغابات والتشجير ، الموصل ، مطابع التعليم العالي ، ١٩٩٠ .
٧٩ – عبدالمجيد ، محمد ، الاهمية الجيوستراتيجية للعراق، رسالة ماجستير، كلية الآداب- جامعة بغداد ، ١٩٨٣ .
٨٠- عبد المقصود ، زين الدين ، البيئة والانسان- دراسة في مشكلات الانسان مع البيئة ، الاسكندرية ، مطبعة المعارف ، ١٩٩٧ .
٨١- عبد الوهاب ، عبد المنعم وصبري فارس الهيتي ، الجغرافية السياسية ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٨ .
٨٢- العثمان ، باسم عبد العزيز ، الهرم السكاني لسلطنة عمان حسب تعداد ١٩٩٣ ، مجلة كلية الانسانيات والعلوم الاجتماعية ، العدد ٢٤ ، قطر ، ٢٠٠١ .
٨٣- عجيل ، حميد غالب ، تطور النقل بالسيارات في العراق ، رسالة ماجستير ، كلية التربية- جامعة البصرة ، ١٩٨٨ .
٨٤- عطوي ، عبد الله ، جغرافية السكان ، بيروت ، دار النهضة العربية ، ٢٠٠١ .
٨٥- العقيلي ، نعمان دهش صالح ، جغرافية التصحر وتجربة العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد ٤٥ ، بغداد ، ٢٠٠٠ .
٨٦- العلي ، صالح احمد وآخرون ، العراق في التاريخ ، بغداد ، دار الحرية للطباعة ، ١٩٨٣ .

٨٧- علي ، محمود بدر ، المقومات الجغرافية لإنتاج الالبان في محافظة بابل ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب- جامعة البصرة ، ١٩٩٩ .
٨٨- علي ، معن عبود وايهاب عباس الفيصل ، التحليل الاقتصادي للتلوث البيئي النفطي ، مجلة الاقتصادي الخليجي ، العدد ٢٥ ، ٢٠١٥ .
٨٩- العمري ، فاروق صنع الله وعلي صادق ، جيولوجية شمال العراق ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، ١٩٧٧ .
٩٠- غالب ، سعدي علي ، جغرافية النقل والتجارة ، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ،١٩٨٧
٩١- غزال ، نجيب توفيق ومظفر نافع الصانع ، إنتاج الاغنام والصوف في العراق ، الموصل ، مؤسسة دار الكتب ، ١٩٩٠ .
٩٢- الفضلي ، عبد خليل ، التوزيع الجغرافي للصناعة في العراق ، بغداد ، مطبعة الارشاد ، ١٩٧٦ .
٩٣- فضيل ، عبد خليل واحمد حبيب رسول ، جغرافية العراق الصناعية ، الموصل ، مطابع جامعة الموصل ، ١٩٨٤ .
٩٤- القريشي ، مدحت كاظم ، الحماية والنمو الصناعي في العراق ، بيروت ، المؤسسة العامة للدراسات والنشر ، ١٩٨٢ .
٩٥- الكناني ، كامل وثائر شاكر الهيتي ، ملامح استراتيجية التنمية الصحراوية (منطقة البادية الشمالية) مجلة كلية الاداب – جامعة بغداد ، العدد ٦٠ ، بغداد ،٢٠٠٢ .
٩٦- لعويمر ، نجلاء ، حماية البيئة من التلوث في القانون الدولي، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية - جامعة خيضر ، بسكرة ، ٢٠١٧ .
٩٧- المالكي ، عبد الله سالم ، التعرية المائية للتربة كمظهر من مظاهر التصحر في المنطقة الجبلية وشبه الجبلية من العراق ، مجلة أبحاث ميسان ، العدد٣ ، ٢٠٠٦ .
٩٨- المالكي ، عبدالله سالم ، ظاهرة التصحر في العراق وسبل الحد منها ، دار الوضاح للطباعة والنشر ، عمان ، ٢٠١٦ .
٩٩- المالكي ، عبدالله سالم وآمال صالح الكعبي، مشكلة النفايات الصلبة في مدينة البصرة وتأثيراتها البيئية ، مجلة آداب البصرة ، العدد٥٩ ، ٢٠١١ .
١٠٠- محمد ، ماجد السيد ولي ، العواصف الترابية في العراق واحوالها ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد ١٣ ، بغداد ، مطبعة العاني ، ١٩٨٢.

١٠١- محمد ، ماجد السيد ولي ، المشاكل التي تتعرض لها الموارد المائية السطحية في العراق ، مجلة الجغرافي العربي ، العددان الرابع والخامس ، بغداد ، ١٩٩٨ .
١٠٢- محمد ، ماجد السيد ولي ، نهر صدام والكثبان الرملية ، البصرة ، مطبعة جامعة البصرة ، ١٩٩٣ .
١٠٣- محمود ، حافظ إبراهيم ، الثروة الحيوانية في العراق وسبل تطويرها ، الموصل ، مؤسسة دار الكتب ، ١٩٨٠ .
١٠٤- محمود ، فاروق شاكر ، اقتصاديات الاقطار المصدرة للنفط ، وزارة الثقافة سلسلة دراسات ١٧٤ ، بغداد ، دار الرشيد ، ١٩٧٩ .
١٠٥- مديريات الزراعة في محافظات البصرة وذي قار وميسان ، قسم التطيط والمتابعة (بيانات غير منشورة) .
١٠٦- مصطفى ، انور وصباح يوسف يعقوب ، تقرير عن جيولوجية الكوت ، المنشأة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني ، بغداد ، ١٩٩٢ .
١٠٧- المطلبي ، نصيف جاسم ، واقع ومستقبل الموارد المائية في العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد ٢٨ ، بغداد ، ١٩٩٥ .
١٠٨- المعارضي ، حسين جوبان عريبي ، دراسة جيومورفولوجية للجزء الجنوبي للسهل الرسوبي العراقي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ابن رشد- جامعة بغداد ، ١٩٩٦ .
١٠٩- معروف ، فلاح جمال وآخرون ، جغرافية العراق – دراسة في الجغرافية الاقليمية ، مطبعة دار دجلة ، عمان ، ٢٠١٦ .
١١٠- الموسوي ، علي صاحب طاب وعبدالحسن مدفون ابو رحيل ، مناخ العراق ، مطبعة الميزان ، النجف ، ٢٠١٣ .
١١١- الموسوي ، محسن ، النفط العراقي من منح الامتياز حتى التأميم ، السلسلة الاعلامية ٤٨ ، بغداد ، دار الحرية للطباعة ، ١٩٧٣ .
١١٢- ناهي ، علي غليس ، تحليل جغرافي لظاهرة التصحر في محافظة واسط ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب- جامعة البصرة ، ٢٠٠٢ .
١١٣- نجم الدين ، احمد ، جغرافية سكان العراق ، بغداد ، ١٩٨٢ .
١١٤- نفر ، رعد محمد ، أثر الكثبان الرملية على العمليات العسكرية ، رسالة ماجستير كلية العلوم- جامعة بغداد ، ١٩٩٧ .
١١٥- الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، قسم المناخ ، نشرة رقم ١٨ ، بغداد ، ١٩٩٤ .
١١٦- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية ، (بيانات غير منشورة) .
١١٧- الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية ، أطلس مناخ العراق ، بغداد ، ١٩٩٩ .

١١٨- الهيئة العامة للسدود والخزانات ، بغداد ، ٢٠١١ .
١١٩- الهيئة العامة للمساحة ، خارطة العراق الادارية ، بغداد ، ٢٠٠٧ .
١٢٠- الهيئة العامة للمساحة ، خارطة الموارد المائية في العراق ، بغداد ، ١٩٩٤ .
١٢١- الهيئة العامة للسياحة ، خارطة العراق السياحية ، بغداد ، ٢٠٠٢ .
١٢٢- وارتان، سمونيا رزوقي وياسمين نجم عبدالله ، التلوث الضوضائي في محافظة البصرة ، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية ، جامعة الكوفة ، المجلد ٩ ، العدد ٢٦ ، ٢٠١٣ .
١٢٣- الوائلي ، علي عبدالزهرة واياد عاشور الطائي ، التلوث الاشعاعي في محافظة بغداد ، مجلة آداب البصرة ، العدد ٦٧ ، ٢٠١٣ .
١٢٤ – وزارة البيئة ، دائرة التخطيط والمتابعة الفنية ، مصادر الضوضاء ، بغداد ، ٢٠١٥ .
١٢٥- وزارة البيئة ، قسم تقنيات المعلومات، حالة البيئة في العراق لعام ٢٠١٦ ، بغداد ، ٢٠١٧ .
١٢٦- وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للاحصاء وتكنلوجيا المعلومات ، المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٥-٢٠٠٦ ، بغداد ، ٢٠٠٧ .
١٢٧- وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للاحصاء وتكنلوجيا المعلومات ، المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٠٦-٢٠٠٧ ، بغداد ، ٢٠٠٨ .
١٢٨- وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للاحصاء وتكنلوجيا المعلومات ، المجموعة الاحصائية السنوية ٢٠٢٢- ٢٠٢٣ بغداد ، ٢٠٢٣ .
١٢٩- وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، نتائج مسح الثروة الحيوانية في العراق لسنة ١٩٨٦ ، بغداد ، ١٩٨٧ .
١٣٠- وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، قسم الاحصاءات البيئية ، الاحصاءات البيئية في العراق لسنة ٢٠١٧ ، بغداد، ٢٠١٨ .
١٣١- وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط الاقليمي ، التصحر في العراق ، دراسة رقم ١٠٤٦ ، بغداد ، ١٩٩٣ .
١٣٢- وزارة الزراعة ، التخطيط والمتابعة (بيانات غير منشورة) .
١٣٣- وزارة الزراعة في إقليم كردستان (بيانات غير منشورة) .
١٣٤- وزارة الموارد المائية ، المديرية العامة للتخطيط والتنمية ، بغداد ،٢٠٠٩ (بيانات غير منشورة)
١٣٥- ياسين ، بشرى رمضان وحسين جوبان عريبي ، تقييم بعض خصائص تربة الاهوار المستصلحة في محافظة البصرة ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد٣٩ ، بغداد ، ١٩٩٩ .