

توزع الإنسان في الشمال الأفريقي العربي ودور المناخ في تفاوت انتشاره المكاني

عباس فاضل السعدي

أستاذ الجغرافيا والدراسات السكانية، جامعة بغداد.

مقدمة

استطاع العرب بعد فتحهم شمال أفريقيا في القرن الثامن الميلادي أن يجلبوا بعض القبائل من الجزيرة العربية لتعمير أرجاء بلاد المغرب وبسط النفوذ الإسلامي فيها، وفي مقدمهم بنو هلال وبنو سليم. وانتشر العرب، من طريق مصر، غرباً باتجاه ليبيا والمغرب العربي وجنوباً، من طريق وادي النيل، باتجاه السودان^(١).

تطل منطقة الدراسة المتمثلة بالشمال الأفريقي العربي على البحر المتوسط الممتد من مضيق جبل طارق غرباً إلى مدينة بور سعيد شرقاً بمسافة تقرب من ٣٦٥٠ كم. وفضلاً عن الأهمية المناخية لهذا البحر فله أهمية تجارية كبيرة حيث تنقل عبره ٢٥ - ٣٠ بالمئة من حركة مرور النفط العالمي^(٢). وتمتد إليه شبكة أنابيب النفط القادمة من أعماق الصحراء الكبرى حيث أقيمت عليه موانئ خاصة لنقل النفط كما في موانئ خليج قابس التونسية والسواحل الليبية والجزائرية^(٣).

وتم تحديد منطقة الدراسة، وهي الشمال الأفريقي العربي، بستة أقطار هي مصر، السودان، ليبيا، تونس، الجزائر، المغرب، فضلاً عن الصحراء المغربية، بحسب تصنيف الأمم المتحدة الوارد في الكتاب السنوي للسكان عام ٢٠٠٨. وتبلغ مساحة هذه المنطقة نحو ٨٥٢٥٠٠٠ كم^٢ وعدد سكانها بحوالى ٢٠٦ ملايين نسمة في العام المذكور^(٤)، أي بأكثر من ربع مساحة القارة الأفريقية (٢٨,٢ بالمئة) وأكثر من خمس سكانها (٢٠,٨ بالمئة).

(١) جمال الدين الدناصورى، دولت أحمد صادق ومحمد السيد غلاب، *جغرافية العالم: دراسة إقليمية* (القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، [د.ت.])، ج ٢، ص ٨٠.

(٢) صباح محمود محمد، *جيبولتيك البحر المتوسط* (عمّان: [د.ن.])، ١٩٩٨، ص ٨١.

(٣) ي. ستريلسكاريا، *أفريقيا: دراسة في الجغرافية الاقتصادية*، ترجمة يوسف محمد السلطان (البصرة: مديرية دار الكتب، جامعة البصرة، ١٩٧٩)، ص ١٧٥.

(٤) United Nations, Department of Economic and Social Affairs, *Demographic Yearbook 2008* (New York: United Nations, 2010), table (1), p. 50.

تهدف هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على تباين توزع السكان في المكان الذي يُعد من الأمور التي يوليها الدارسون أهمية خاصة لما قد يظهره من تباينات في توزيع حجم السكان في الوحدات السياسية والتقسيمات الإدارية والأقاليم الطبيعية في ضوء حركة السكان الجغرافية. حيث يتعرف الباحث والمخطط على أسباب هذا التوزع ومؤثراته ونتائجه في مجال المصالح الحياتية، سواء كانت سياسية أو اقتصادية أو اجتماعية.

أما مشكلة البحث فتدور حول سؤال مفاده: هل يتفاوت توزيع السكان ويختلف انتشارهم من قطر لآخر ومن منطقة لأخرى داخل القطر الواحد؟

إن الإجابة عن هذا السؤال تمثل فرضية البحث التي تتحدد بوجود تباينات في توزيع السكان من بلد إلى آخر ومن مكان إلى غيره داخل البلد الواحد، باستخدام المنهج الوصفي والتحليلي وتطبيق مقياس الدرجة المعيارية لظاهرة التوزع المذكورة، ومن خلال هذا المنهج تبرز خريطة التوزع المشار إليها وتفاوت الظاهرة المدروسة بين أقطار منطقة الدراسة، فضلاً عن استخدام اختبار (t) في عملية التصنيف.

أولاً: التفاوت المكاني لتوزع السكان

الإنسان قوة فاعلة متغيرة ومعدلة أحياناً ومستجيبة أحياناً أخرى. وعلى قدر حظه من الحضارة والتنمية كانت تحدياته واستجاباته. وتوزع الإنسان ما هو إلا عملية دينامية مستمرة، تختلف أسبابها ونتائجها في الزمان والمكان.

إن نظرة فاحصة إلى خريطة توزيع سكان الشمال الأفريقي العربي وكثافته توضح تركيز السكان في امتدادات محددة وفراغ سكاني في امتدادات أخرى بسبب انتشار الصحاري في معظم أجزاء منطقة الدراسة، بحيث لا تترك إلا الجهات الساحلية وأودية الأنهار بمثابة واحات سكانية متناثرة في الامتداد الصحراوي المذكور.

وعلى أساس عوامل المناخ وموارد المياه ومتغيرات أخرى مرتبطة بتباين توزيع السكان يمكن تفسير تجمع أكثر من ثلثي سكان الشمال الأفريقي العربي في المنطقة المعتدلة وشبه المعتدلة الواقعة في الرقعة الممتدة بين دائرتي عرض ٣٠° و ٣٧° شمالاً^(٥). وتقع ضمن تلك المنطقة دلتا النيل في مصر والجبل الأخضر ومنطقة طرابلس في ليبيا وقوس المغرب العربي الممتد من موجدادور (الصويرة) في الجنوب الغربي إلى صفاقس في تونس. ولا تقل كثافة السكان في هذا القوس إلا في المناطق التي تصل فيها الصحراء إلى الساحل كما في شرق منطقة الريف المغربية (شمال شرق وجدة)، حيث تتدرج الكثافة السكانية من الساحل إلى الداخل ومن الغرب إلى الشرق. فإذا كانت

(٥) محمد عبد الغني سعودي، الوطن العربي (القاهرة: دار الراشد للطباعة، منشورات المكتبة النموذجية، ١٩٧٨)، ص ٩٥؛ الدناصورى، صادق والسيد غلاب، جغرافية العالم: دراسة إقليمية، ج ٢، ص ١١٠، وعباس فاضل السعدي، «تباين توزيع السكان في الوطن العربي»، مجلة دراسات عربية (دار الطليعة)، السنة ٢٩، العددان ٥ - ٦ (آذار/مارس - نيسان/أبريل ١٩٩٣)، ص ٥٤.

الكثافة في التل الساحلي تصل إلى ٨٠ نسمة/كم^٢، فإنها تقل إلى ٥ نسمة/كم^٢ في السهوب وإلى ٠,٤ نسمة/كم^٢ في المناطق الصحراوية.

وخارج تلك المنطقة من دائرتي العرض المذكورة يتركز السكان في وادي النيل (مصر والسودان)، إذ يعد هذا الوادي العامل المؤثر في تباين توزيعهم. حيث يتجمع ٩٦ بالمئة من سكان مصر في الوادي والدلتا، في رقعة تقل عن ٤ بالمئة من مساحتها^(٦) بكثافة عالية جداً تصل إلى حوالي ١٨٠٠ نسمة/كم^٢ ويتبعثر بقية السكان في مناطقها الأخرى.

وبذلك يتركز في مصر أكبر تجمع سكاني بلغ نحو ٣٩,٣ بالمئة من سكان الشمال الأفريقي العربي، وبنسبة مقارنة لها لأقطار المغرب العربي الثلاثة (تونس، الجزائر، المغرب). وإذا أضيف السودان (بحدوده القديمة) إلى مصر يصبح وادي النيل يشغل نحو ٥٨,٦ بالمئة من سكان منطقة الدراسة.

وفي السودان يتركز السكان في المنطقة الوسطى المحصورة بين دائرتي عرض ٩,٣٢° - ١٩,٠٠° شمالاً، بين الملاكال والمنطقة الصحراوية في الشمال، أي بين خطي المطر الصيفي ٢٥٠ ملم (عند الخرطوم) في الشمال و ٨٠٠ ملم (عند الملاكال) في الجنوب، إذ يكون الشتاء جافاً ويزداد المطر باتجاه الجنوب حيث تكثر المدن في هذه المنطقة^(٧). كما أن نوع الحرفة السائد في المناطق الأقل مطراً - الرعي - حيث يتطلب مساحات شاسعة للتجوال والارتحال وحيث تمارس الزراعة كحرفة ثانوية، الأمر الذي ينعكس على انخفاض الكثافة السكانية في تلك المناطق.

وفي ليبيا يتركز ٩٠ بالمئة من سكانها في الإقليم الساحلي (سهله وجبله) في منطقتي طرابلس وبنغازي (بين أجدابيا وطبرق) وينتشر بقية السكان في المنطقة الصحراوية^(٨).

وعلى أساس قدرة الأرض الإنتاجية بالإمكان تمييز أربعة أقاليم سكانية كثافية في الشمال الأفريقي العربي على النحو الآتي:

١ - إقليم مرتفع الكثافة يتمثل بدلتا نهر النيل، في الوجه البحري بمصر، ويعد من أعلى الكثافات في الشمال الأفريقي العربي، وتقرّب كثافته من ٢٠٠٠ نسمة/كم^٢.

٢ - إقليم متوسط الكثافة يوجد في السهول الساحلية والمرتفعات المطلة على ساحلي البحر المتوسط والمحيط الأطلسي وكذلك في وادي النيل، في وسط مصر وجنوبها ووسط السودان، وتصل الكثافة في بعض مناطقه إلى أكثر من ٢٥٠ نسمة/كم^٢.

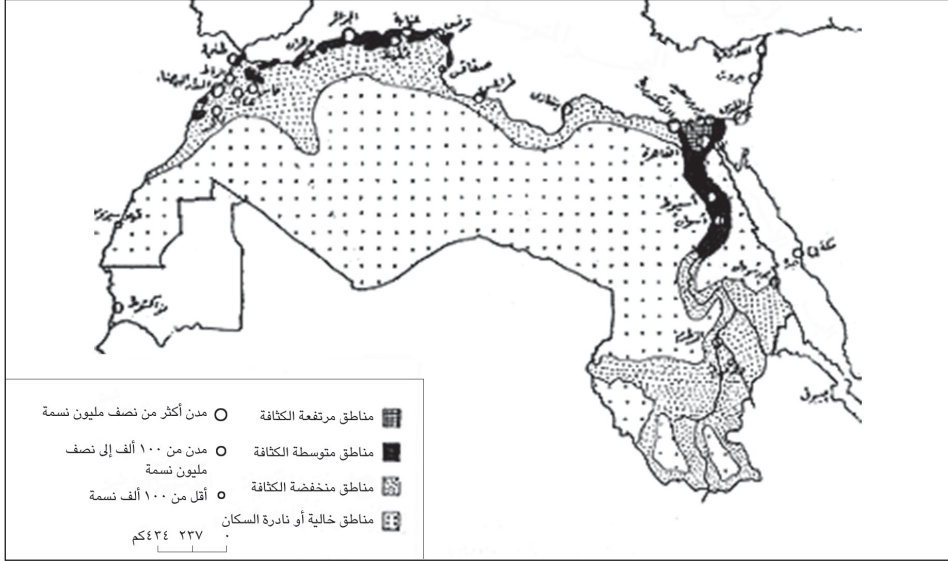
(٦) سعودي، المصدر نفسه، ص ٩٨، ومحمد صبحي عبد الحكيم، «نحو استراتيجية لإعادة توزيع السكان في مصر»، ورقة قدمت إلى: اتحاد الجغرافيين العرب: بحوث المؤتمر الجغرافي العربي الثاني، بغداد، ٧ - ١١ آذار/مارس ١٩٧٦، ص ٤٧٦.

(٧) فلييب رفة وأحمد سامي مصطفى، جغرافية الوطن العربي (القاهرة: مكتبة النهضة المصرية، ١٩٦٢)، ص ٢١١ - ٢١٣؛ سعودي، المصدر نفسه، ص ٤٥٦ - ٤٥٨، وخطاب صكار العاني، دراسات في جغرافية الوطن العربي (الموصل: جامعة الموصل، مديرية مطبعة الجامعة، ١٩٨٥)، ص ١٨.

(٨) سعودي، المصدر نفسه، ص ٩٦، وإبراهيم أحمد رزقانة، محاضرات في جغرافية المملكة الليبية (القاهرة: جامعة الدول العربية، معهد البحوث والدراسات العربية العالية، مطبعة لجنة البيان العربي، ١٩٦٤)، ص ٢٨٣.

الخريطة الرقم (١)

كثافة السكان في الشمال الأفريقي العربي



٣ - إقليم منخفض الكثافة كما في هضبة الشطوط في المغرب العربي وسواحل ليبيا ومصر.

٤ - إقليم يكاد يكون خالياً من السكان حيث تقل فيه الكثافة عن ٢ نسمة/كم^٢. ويتمثل بالجهات الصحراوية التي تشغل الجزء الأكبر من منطقة الدراسة (الصحراء الأفريقية الكبرى).

ولغرض الكشف عن تفاصيل الاختلافات المكانية لظاهرة تفاوت توزيع السكان تُتبع مقاييس عديدة من بينها استخدام الدرجة المعيارية^(*). وعلى أساس هذا المقياس يمكن تصنيف الشمال الأفريقي العربي إلى أربعة مجاميع سكانية وهي على النحو الآتي:

- المجموعة الأولى ويزيد فيها عدد السكان عن متوسط إجمالي سكان منطقة الدراسة، وتضم دولة واحدة (مصر)، وهي أكثر أقطار الشمال الأفريقي سكاناً وتشغل أكثر من ثلث السكان وأكثر من عُشر المساحة، مما جعلها تحتل أعلى كثافة في المنطقة ومقدارها ٧٨ نسمة/كم^٢^(**).

(*) الدرجة المعيارية (د) = س - س / ع حيث تمثل:

س أي قيمة من قيم المتغير.

س الوسط الحسابي لقيم المتغير.

ع الانحراف المعياري.

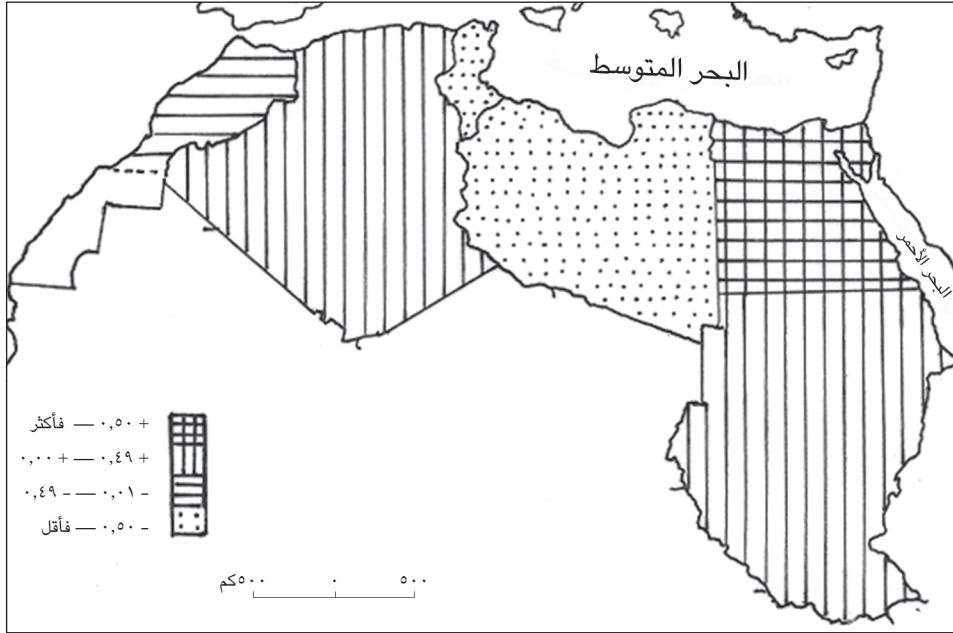
المصدر: محمد عبد الرزاق البطيحي [وآخرون]، الإحصاء الجغرافي (بغداد: جامعة بغداد، ١٩٧٩)، ص ٧٧.

(**) إذا اعتمد على أحدث رقم لسكان مصر والمعلن في شهر شباط/فبراير من عام ٢٠١٤ تصبح الكثافة

حوالي ٩٤ نسمة/كم^٢.

الخريطة الرقم (٢)

توزُّع السكان في الشمال الأفريقي العربي بحسب الدرجات المعيارية (٢٠٠٨)



- المجموعة الثانية وتضم كلاً من الجزائر والسودان، يزيد عدد السكان في هذه المجموعة على متوسط إجمالي منطقة الدراسة، وتشغل نسبة قريبة من سكان المجموعة الأولى، إلا أن مساحتها كبيرة بحيث تشغل أكثر من نصف مساحة الشمال الأفريقي (٥٧,٣ بالمئة)، لذلك تنخفض كثافتها السكانية إلى ١٥ نسمة/كم^٢.

- المجموعة الثالثة ويقل عدد سكانها عن متوسط إجمالي سكان منطقة الدراسة، وتضم قطراً واحداً هو المغرب، وتشغل حوالى ١٦ بالمئة من سكان المنطقة المدروسة و ٥,٣ بالمئة من مساحتها، وهو ما جعل كثافتها السكانية عالية وتأتي في المرتبة الثانية بعد مصر (٧٠ نسمة/كم^٢).

- المجموعة الرابعة وتشمل كلاً من تونس وليبيا وتشغل أكثر من ٨ بالمئة من سكان المنطقة، وأكثر من خمس مساحتها (٢٢,٥ بالمئة) ما جعل كثافتها متدنية، تزيد قليلاً على ٨ نسمة/كم^٢.

وعلى أساس نمط الحياة الاقتصادية السائد في منطقة الدراسة بالإمكان تمييز ثلاثة أنماط لتوزيع السكان، وهي: النمط العشوائي، والنمط المنتظم، والنمط المركز. ويمثل كل نمط وجهاً لنشاط اقتصادي معين. والنمط العشوائي يمثل الزراعة غير المستقرة والرعي (البدو). في حين يمثل النمط المنتظم القرى في المناطق الريفية التي تسود فيها الزراعة المستقرة، وكذلك الزراعة

في الواحات الصحراوية حول الينابيع والآبار ومدن التعدين الصغيرة المرتبطة باستثمار المعادن، أما النمط المركز فيمثل ظاهرة (المدن) بأحجامها المختلفة^(٩).

وتعد هذه الأنماط بهذا المعنى انعكاساً لظروف البيئة وتوزيع الموارد الطبيعية للمجتمعات التي تقطن ضمن تلك الأنماط. وتعكس الأنماط التوزيعية المذكورة درجة التحول الاقتصادي وما يصاحبه من تحضر وتحديث في الزراعة وربطها ببعض الصناعات التحويلية.

يتبين مما تقدم أن النمط المركز يرتبط بظاهرة التحضر التي تتجه نسبتها نحو الارتفاع بسبب هجرات السكان المتواصلة من الريف إلى المدن وارتفاع معدلات النمو السكاني وتوافر فرص التنمية في المدن أكثر من الريف. وقد بلغت نسبة التحضر في الشمال الأفريقي العربي معدل قدره ٥٢ بالمئة طبقاً لعام ١٩٩٢، ويزيد على هذا المعدل في كل من ليبيا والجزائر وتونس، وهو أكثر من المتوسط العالمي البالغ ٤٤ بالمئة، وأكثر من معدل الدول النامية الذي يصل إلى ٣٧ بالمئة لكنه يقل عن معدل الدول الصناعية وقدره ٧٣ بالمئة^(١٠). وبين عامي ٢٠٠٤ - ٢٠٠٨ ارتفع معدل التحضر في منطقة الدراسة إلى ٥٥ بالمئة، واستمرت الأقطار الثلاثة ذاتها مضافاً إليها المغرب تزيد على هذا المعدل^(١١).

والمعروف أن السكان الحضر يتركزون في كبريات المدن حيث إن التكسب المستمر في العواصم وتلك المدن بالشمال الأفريقي سيؤدي إلى تدهور مستمر في نوعية الحياة نتيجة الضغط على المرافق القائمة وبالتالي يجعلها عاجزة عن الوفاء بالحاجات الأساسية للسكان، ناهيك بتآكل الأحزمة الحضر في المدن الكبرى^(١٢).

يمكن تمييز ثلاثة مستويات لدرجة التحضر في الشمال الأفريقي على أساس اختبار قيمة t^(*) وهي على النحو الآتي:

١ - الأقطار ذات المعدل المرتفع للتحضر (أكثر من ٧٥ بالمئة) كما في ليبيا.

(٩) عباس فاضل السعدي، سكان الوطن العربي: دراسة في ملامحه الديموغرافية وتطبيقاته الجغرافية (عمّان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ٢٠٠١)، ص ١٢٧، وحسين الرفاعي ومحمد الأمين البصير، الدلالات الأمنية للتركيب السكاني في الوطن العربي (عمّان: منشورات المركز العربي للدلالات الأمنية والتدريب بالرياض، ١٩٩٢)، ص ٤٥.

United Nations Development Programme [UNDP], *Human Development Report, 1996* (New York: Oxford University Press, 1996), tables 4, 20, 21 and 47, and

جامعة الدول العربية، الأمانة العامة، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، ١٩٩٥، تحرير صندوق النقد العربي (القاهرة: الأمانة العامة، ١٩٩٥)، الملحق ١٣/٢، ص ٢١٦.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, *Demographic Yearbook 2008*, (١١) table (6), p. 116 sqq.

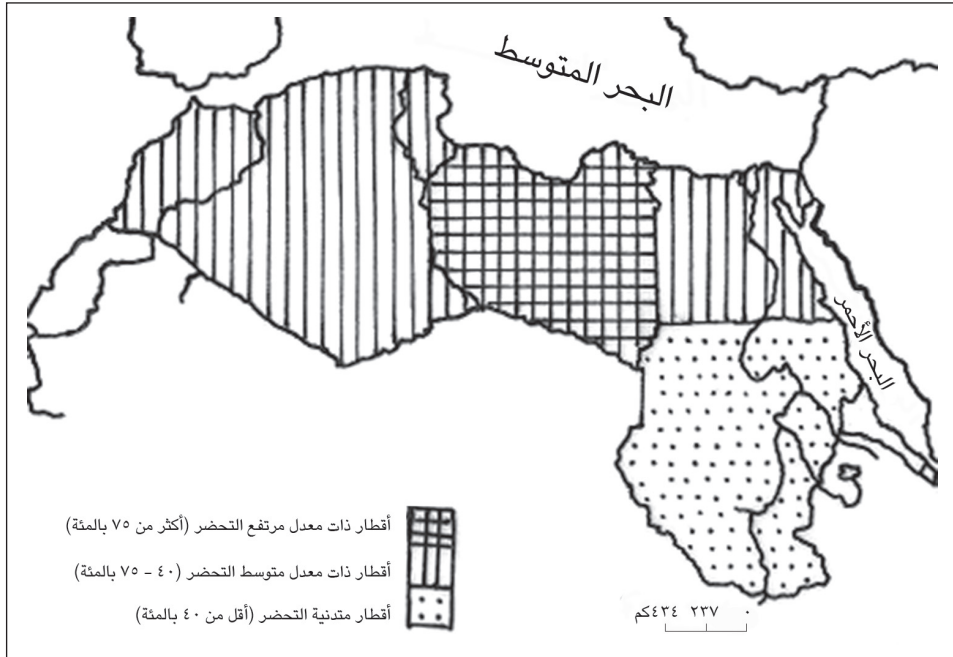
(١٢) إبراهيم سعد الدين ومحمود عبد الفضيل، محرران، التنمية العربية، مشروع استشراف مستقبل الوطن العربي (بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، ١٩٨٩)، ص ٢٣١.

(*) يتم التصنيف بموجب اختبار قيمة t على أساس الفرضية القائلة بعدم وجود تباين للظاهرة المدروسة بين كل قطر والمتوسط الحسابي لإجمالي منطقة الدراسة، وذلك بتطبيق المعادلة الآتية: $t = \frac{\text{الرموز نفسها}}{\text{بمعادلة الدرجة المعيارية تقريباً. علماً أن: هو الجذر التربيعي لعدد المشاهدات مقسومة على الانحراف المعياري.}}$

٢ - الأقطار ذات المعدل المتوسط للتحضر (٤٠ - ٧٥ بالمئة) كما في مصر، تونس، الجزائر، المغرب.

٣ - الأقطار المتدنية التحضر (أقل من ٤٠ بالمئة) وتشمل الأقطار التي يغلب عليها الطابع الريفي مثل السودان.

الخريطة الرقم (٣)
نسبة التحضر في الشمال الأفريقي العربي (٢٠٠٨)



ثانياً: تغيُّر توزيع السكان

لقد حدثت تغيرات واسعة في صورة توزيع السكان خلال نصف القرن المنصرم وتزامنت هذه التغيرات مع جملة من العوامل برزت بشكل سريع وأدت إلى تغير مستمر في ملامح الصورة التوزيعية المذكورة بسبب الخلل الذي أصاب التوازن الإيكولوجي في توزيع السكان، الناجم عن التغير الذي حدث في عناصر العلاقات التي كانت تشكل بنية الإطار الذي كان قائماً بين المناطق

= وبعد أن تستخرج قيمة (t) تقارن بمستوى ثقة ٩٩ بالمئة أو ٩٥ بالمئة بدرجات حرية معلومة (بحسب مشاهدات منطقة الدراسة) ثم تستخرج القيمة الجدولية، وعلى أساسها تصنف إلى ثلاثة مستويات (أعلى من المتوسط الحسابي، قريبة من المتوسط الحسابي، ثم دون المتوسط المذكور). انظر: السعدي، سكان الوطن العربي: دراسة في ملامحه الديموغرافية وتطبيقاته الجغرافية، هامش ص ٩٠.

الريفية والحضرية بعد تحول كثير من الأراضي المنتجة إلى أراضٍ متصحرة بتأثير المناخ، وبعد اكتشاف البترول وزيادة فرص الاستثمار واتساع فرص العمالة وما تبعها من نمو اقتصادي وجذب المزيد من الأيدي العاملة باتجاهها^(١٣) وبالتالي المزيد من الهجرة من الريف إلى المدن.

إن التغيرات المناخية وامتداد منطقة الدراسة في مناطق شاسعة، جافة وشبه جافة، واستمرار الجفاف لمدة طويلة، وزحف الصحراء وهبوب العواصف الترابية على أراضي المحاصيل الحقلية والمروية والمراعي والغابات، أو لعملية ناجمة عن تعرية التربة وتدهور الخواص الفيزيائية أو الكيميائية أو غيرها من الخواص، وفقدان الغطاء النباتي، أدى إلى تدهور الأراضي في المناطق القاحلة وفقدان التنوع الأحيائي والاقتصادي^(١٤)، يضاف إلى ذلك العامل البشري المتمثل بالضغط الرعوي الجائر والإفراط فيه في الأراضي ذات التربة الفقيرة، وقطع الغابات وتزايد الهجرة السكانية والتوسع في المدن الناجم عن الزحف العمراني على الأراضي الجيدة وسوء استخدام المياه الجوفية. حدث كل ذلك على حساب مساحة الأراضي الزراعية وبالتالي ساعد على عملية التصحر الذي يعد المرحلة الأخيرة من مراحل تدهور الأرض ويشير إلى وصول التربة مرحلة متقدمة من تآكل الطبقة الخصبة فيها.

لذلك شهد الشمال الأفريقي العربي تحوُّل ٦٥٠٠٠ كم^٢ من الأراضي المنتجة إلى أراضٍ متصحرة خلال خمس سنوات^(١٥). وهذا يعني أن التصحر يهدد في الوقت الحاضر مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية ويهدد الآلاف بل الملايين من البشر، وبالتالي فإن التصحر يعد أحد العوامل الرئيسية التي تؤدي إلى الفشل في المواءمة بين النمو السكاني وإنتاج الغذاء^(*). وأشارت بعض الأبحاث إلى أن «انجراف سننمتر واحد من الطبقة السطحية للتربة - بسبب الرياح أو المياه - يؤدي إلى خفض إنتاج المحاصيل الزراعية بأكثر من ٢ بالمئة»^(١٦).

إن زحف الصحراء الكبرى نحو الجنوب في السنوات الراهنة قد عرَّض العلاقات بين الكائنات الحية وبيئتها الساحلية إلى الخطر. وقد تنبه المزارعون في ليبيا إلى خطر الكثبان الرملية وزحفها على المدن والقرى والطرق والأراضي الزراعية، وقاموا بوضع الحواجز الترابية حول المزارع

(١٣) عبد الإله أبو عياش، «التحضر في الوطن العربي: تقييم جغرافي للبعدين الاقتصادي والاجتماعي»، في: قراءات في الجغرافية الاجتماعية التطبيقية، تحرير عبد الله علي الصنيع (مكة المكرمة: مكتبة الطالب الجامعي، ١٤٠٧هـ/١٩٨٧م)، ص ٢٢٥ - ٢٢٦.

(١٤) وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، برنامج الأغذية العالمي، الأمن الغذائي وظروف المعيشة والتحويلات الاجتماعية في العراق (بغداد: الوزارة، ٢٠١٢)، ص ١٣.

(١٥) سعد جاسم محمد حسن ومحمد سالم ضو، جغرافية التصحر: دراسة لأبرز أقاليم التصحر بالعالم (الزاوية، ليبيا: دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٨)، ص ٢١٢.

(*) على سبيل المثال، من المتوقع أن يؤثر تغير المناخ سلباً في العراق فيؤدي إلى انخفاض غلة محصول القمح بنسبة ١٢,٥ بالمئة، وسيؤدي انخفاض الإنتاجية إلى انخفاض دخل سكان الريف وبالتالي تناقص الدخل الزراعي بحوالي ٨ بالمئة (وزارة التخطيط، المصدر نفسه، ص ١٦).

(١٦) محمد العوادات، النظام البيئي والتلوث (الرياض: مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، ٢٠٠٠)،

وغرسوها بالنباتات الشوكية والقصب. كما تم تثبيت الكثبان الرملية في سهل الجفارة وتغطيتها ببطحاء نجيلية أساسها نبات البسط والباقل ونباتات أخرى^(١٧). وفي السودان أخذت المناطق المتصحرة تمتد في المساحات الرعوية الطبيعية شمال كردفان وشمال دارفور. وقدر هاريسون زحف الصحراء باتجاه الجنوب بنحو ٥ كم سنوياً، وفي تقدير آخر ٩ كم^(١٨).

تتطلب معالجة ظاهرة التصحر المنتشرة في منطقة الدراسة إقامة بحيرات اصطناعية عن طريق إغراق بعض المنخفضات بالمياه مثل إغراق شط الجريد الواقع على الحدود التونسية - الجزائرية، ووقف الرعي في موسم الجفاف والاعتماد على الأعلاف المركزة والمعدّة مسبقاً، ومنع استغلال الأراضي الرعوية في الزراعة وترشيد المياه الجوفية، والحد من نمو السكان، وتشجير المناطق التي تعرضت لجور الاستغلال والتصحر، حيث إن الغطاء النباتي يسهم في تحسين ظروف البيئة، بالإضافة إلى تطوير مراكز الأبحاث العلمية واستخدام التكنولوجيا التي تسهم في تنفيذ هذه المقترحات:

الجدول الرقم (١)

السكان والمساحة والكثافة السكانية في الشمال الأفريقي العربي عام ٢٠٠٨

القطر	السكان	نسبة مئوية	المساحة كم ^٢	نسبة مئوية	الكثافة نسمة/كم ^٢
مصر	٧٧٧٧٥٢٤٧	٣٩,٣	١٠٠٢٠٠٠	١١,٨	٧٨
السودان	٣٨١٩٣٠٠٠	١٩,٣	٢٥٠٥٨١٣	٢٩,٤	١٥
ليبيا	٥٦٥٧٦٩٢	٢,٨	١٧٥٩٥٤٠	٢٠,٦	٣
تونس	١٠٤٣٩٦٠٠	٥,٣	١٦٣٦١٠	١,٩	٦٤
الجزائر	٣٤٧٤٥٠٠٠	١٧,٥	٢٣٨١٧٤١	٢٧,٩	١٥
المغرب	٣١١٧٧٠٠٠	١٥,٧	٤٤٦٥٥٠	٥,٣	٧٠
الصحراء المغربية	٧٦٤٢٥	٠,١	٢٦٦٠٠٠	٣,١	أقل من ١
الشمال الأفريقي	١٩٨٠٦٣٩٦٤	١٠٠,٠	٨٥٢٥٢٥٤	١٠٠,٠	٢٤
القارة الأفريقية	٩٨٧١٠٠٠٠٠	-	٣٠٣١٢٠٠٠	-	٣٣

- سكان مصر عام ٢٠١٠ وتونس عام ٢٠٠٩ وليبيا عام ٢٠٠٦ والصحراء عام ١٩٧٠ والبقية عام ٢٠٠٨.

المصدر: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, *Demographic Yearbook 2008* (New York: United Nations, 2010), table 1, p. 50, and

جمهورية مصر العربية، الكتاب الإحصائي السنوي، القاهرة، تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠، ص ٢٠، والجمهورية التونسية، وزارة التنمية والتعاون الدولي، المعهد الدولي للإحصاء، النشرة الإحصائية السنوية لتونس ٢٠٠٥ - ٢٠٠٩، العدد ٥٢ (كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٠)، ص ١٩.

(١٧) حسن وضو، جغرافية التصحر: دراسة لأبرز أقاليم التصحر بالعالم، ص ١٠٦ - ١٠٩.

(١٨) المصدر نفسه، ص ٢٢٦ - ٢٢٧.

ثالثاً: العوامل والمتغيرات المؤثرة في تفاوت توزيع السكان

إن تفاوت توزيع الإنسان، تشتتاً كان أم تركزاً، ووجود أنماط توزيعية مختلفة للسكان وما يحدث لها من تغيرات يرتبط بمتغيرات عديدة وعوامل معقدة تتفاعل فيما بينها وتختلف في تأثيراتها من دولة لأخرى، ومن منطقة لغيرها داخل الدولة. وتتداخل هذه المتغيرات بعضها ببعض أحياناً في «شكل معقد حتى ليبدو وكأن سكان كل إقليم نتاج لتفاعل مجموعة من النظم البشرية متفاعلة مع ظروف البيئة الطبيعية في أشكال عديدة وطرق معقدة»^(١٩).

يرتبط تباين توزيع السكان بجملة عوامل، ويؤدي تفاوت هذه العوامل بمجموعها إلى زيادة عدد السكان في مكان وقلته في مكان آخر. وبناءً على ذلك يمكن الافتراض بأن تفاوت توزيع الإنسان بين دولة وأخرى أو بين منطقة وغيرها يرتبط باختلاف العوامل الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية ومن بينها عوامل المناخ والتضاريس والموارد المائية وطول السواحل ومورد النفط وحرف الزراعة والصناعة والتجارة وعامل النقل وعوامل غيرها.

وإذا كانت المياه الجوفية هي العامل المتحكم في ظهور الواحات وتجمع السكان حولها في الصحراء الكبرى، والأمطار هي المتغير البارز في تواجد السكان في المناطق التي تعتمد زراعتها على هذا المتغير (كما في جبال الأطلس في المغرب العربي)، فإن مياه الأنهار وتوافر مشاريع الري وخصوبة التربة هي العوامل المؤثرة في ازدهار السكان بوادي النيل ودلتاه وبقية أودية الأنهار. كما أن وجود النشاط المعدني والصناعي والتجاري والخدمي كان وراء تكديس السكان في كبريات المدن العربية في الشمال الأفريقي.

شهد الشمال الأفريقي العربي تحوُّل ٦٥٠٠٠ كم^٢ من الأراضي المنتجة إلى أراضٍ متصحرة خلال خمس سنوات. وهذا يعني أن التصحر يهدد في الوقت الحاضر مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية ويهدد الآلاف بل الملايين من البشر.

وبسبب متغير المياه يتركز السكان بإحدى الحواشي الضيقة تاركين بقية مساحة القطر فراغاً أو شبه فراغ سكاني. وتتمشى أقطار الشمال الأفريقي في هذا التوزيع مع الصورة الكوكبية العامة على مستوى القارات حيث تزدحم بعض هوامشها بالسكان لظروف طبيعية مواتية بينما تتخلل قلوبها لتطرف المناخ جفافاً أو رطوبة^(٢٠).

ويظهر أثر التضاريس في توزيع السكان عند ملاحظة خريطة التوزيع المذكور حيث يلاحظ أن أغلب السكان يقطنون بشكل خطي (شريطي) في السهول المحاذية لسواحل المحيط الأطلسي

(١٩) عباس فاضل السعدي، جغرافية السكان (بغداد: جامعة بغداد، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، ٢٠٠٢)، ج ١، ص ٢٠٢.

(٢٠) عباس فاضل السعدي، دراسات في جغرافية السكان، سلسلة الكتب الجغرافية؛ ٤٦ (الإسكندرية: منشأة المعارف، ١٩٨٠)، ص ٤٥.

والبحر المتوسط في بلاد المغرب العربي، وكذلك المرتفعات المطلة عليها التي تعمل على تلطيف الحرارة وزيادته كمية المطر. كما أن الجبال تضمن لبعض الأقليات السكانية الحماية والأمن لقاطنيها منذ أزمنة بعيدة وحتى الآن.

ونظراً إلى جودة تربة تلك الأمكنة وسهولة أرضها وغزارها فقد وفرت هذه البيئة زراعة ناجحة، وأنشطة تجارية رائجة، ونقل ميسور، وتوفير ثروة بحرية تختلف كمياتها من بلد لآخر. بالإضافة إلى أنشطة اقتصادية أخرى. كل ذلك ساعد على تباين توزيع السكان من مكان لآخر. ويتفاوت اتساع السهول الساحلية من مكان إلى غيره بين ٤٠ - ٧٠ كم وقد يصل إلى ٣٠ كم أو أدنى من ذلك^(٢١).

تتصف سواحل هذا الإقليم بوجود قنوات ملاحية وممار مائية ومضايق وخلجان ورؤوس ساحلية، وهو ما ساعد على توفير مسالك ملاحية سهلة تضاف إلى طرق السيارات والسكك الحديدية، وأسهم في تنشيط حركة التجارة، وتطلب ذلك قيام موانئ لخدمة الحركة المذكورة.

ويعد البحر المتوسط من أنشط البحار التجارية حيث تعبره أكثر من ٢٥٠٠ سفينة تجارية يومياً تزيد حمولتها على ألف طن. وتنقل عبر مياهه نحو أربعة ملايين برميل من النفط يومياً، تشكل ما يقرب من نصف حاجات أوروبا الغربية من هذه المادة الحيوية بحسب بعض الإحصاءات القديمة^(٢٢). ويلاحظ في بعض أقطار الشمال الأفريقي الداخلية، مثل السودان، وجود أنماط متعددة في التوزيع السكاني في مناطق الصناعات الحضرية والزراعة المروية والموسمية ومناطق الرعي.

وأدى النفط دوراً كبيراً في تعديل آثار البيئة الطبيعية وجعلها ممكنة لاستيطان السكان. حيث إن مناطق إنتاج النفط هي أصلاً غير صالحة تماماً للسكن بسبب طبيعة أرضها وسيادة الأراضي الرملية فيها وسيطرة الجفاف عليها، إلا أن النفط قد غيّر وضعها وساعد على استقرار عدد كبير من السكان في مناطق إنتاجها أو العمل في الخدمات المتصلة بهذه الصناعة أو المرتبطة بها. وأصبحت بذلك مراكز استقرار دائم وجزراً سكانية وسط محيط هائل من الأراضي الخالية أو القليلة السكان. وإذا أضيف إليها تفاوت الدخل بين أقطار الشمال الأفريقي سيكون عاملاً مسهماً في هجرة عبر الحدود فيجعل التوزيع غير ثابت والتحول السكاني مستمرة.

وفي دراسة للباحث طُبّق فيها برنامج الانحدار متعدد الخطوات (SPSS) لمعرفة تأثير بعض المتغيرات في تفاوت توزيع السكان في المنطقة العربية (الأفريقية والآسيوية) ظهر من خلالها أن الزراعة والموارد المائية جاءت في مقدمة العوامل المؤثرة في هذا التفاوت حيث أسهمتاً بنسبة ٧٧ بالمئة من تفسير إجمالي المتغيرات، تلاها تأثير عامل النفط ثم طول السواحل فعامل التجارة ومتغيرات أخرى^(٢٣).

(٢١) محمد أزهر سعيد السماك وهاشم خضير الجنابي، جغرافية الوطن العربي (الموصل: جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٦)، ص ٦٣ و١١٨.

(٢٢) محمد صفي الدين أبو العز، «توازن القوى في منطقة البحر المتوسط»، المستقبل العربي، السنة ١، العدد ٧ (أيار/مايو ١٩٧٩)، ص ١١.

(٢٣) السعدي، سكان الوطن العربي: دراسة في ملامحه الديموغرافية وتطبيقاته الجغرافية، ص ١٢٠.

رابعاً: دور المناخ في تفاوت توزيع الإنسان وانتشاره المكاني

المناخ هو مجمل خصائص الأحوال الجوية في مدة زمنية معينة، ويؤثر فيه الغلاف الجوي وسطح الأرض وما عليه من جليد وثلوج ومحيطات ومسطحات مائية أخرى وكائنات حية وعناصر غيرها.

وللمناخ دور واضح ومؤثر في تفاوت توزيع السكان لما يترتب عليه من آثار تصيب وظائف الإنسان العضوية، فضلاً عن تأثيره في نوعية التربة والزراعة والحياة النباتية. وأهم عنصرين مناخيين مؤثرين هما الحرارة والمطر، حيث يتركز السكان عادةً في المناطق المعتدلة التي يقل فيها التطرف الحراري. وتتمتع هذه المناطق عادةً، في الشمال الأفريقي، بمناخ البحر المتوسط ذي الأمطار الشتوية وله تأثير واضح في تباينات تجمع السكان. وقد عدَّ فاوست خريطة المطر والتضاريس من أهم الخرائط في الدراسات الجغرافية^(٢٤).

يقع إقليم مناخ البحر المتوسط، المشار إليه، شتاءً إلى الشمال من الصحراء الكبرى، شمال دائرة عرض ٣٠° شمالاً^(٢٥)، ويتصف بجفافه صيفاً ومطره شتاءً مع ارتفاع درجة حرارة الصيف واعتدال درجة حرارة الشتاء، وصفاء السماء و سطوع الشمس معظم أيام السنة. وتتراوح درجات حرارة الشتاء بين ٥ و ١٠ درجة مئوية والصيف بين ٢١ و ٢٧ درجة مئوية ومتوسط المطر بين ٣٥٠ و ٦٥٠ ملم ولكنه يسقط في فصل انخفاض درجات الحرارة ما يقلل كمية الفقد بالتبخر^(٢٦).

والبحر المتوسط منطقة مفضلة لعبور المنخفضات الجوية الأطلسية وملائمة لنشأة وتطور المنخفضات الجوية المتوسطية. ولا تزيد نسبتها الواصلة إلى حوض البحر المتوسط (من المحيط الأطلسي) على ٩ بالمئة من مجموع المنخفضات الجوية التي يتعرض لها الحوض المذكور سنوياً^(٢٧).

يقسم إقليم مناخ البحر المتوسط في الشمال الأفريقي إلى قسمين رئيسيين هما^(٢٨): القسم الغربي الممتد من تونس إلى ساحل المحيط الأطلسي ويضم الشريط الساحلي المطل على البحر المتوسط والذي يظهر فيه مناخ البحر المتوسط على حقيقته. وتليه هضبة الشطوط التي يتراوح ارتفاعها عن سطح البحر ٩٠٠ - ١٢٠٠ متر كما تمتد سلاسل جبال الأطلس التي تقع إلى شمال الهضبة المذكورة وجنوبها، ويزيد ارتفاعها على ١٥٠٠ متر، ويزداد الارتفاع في المغرب إلى ٣٦٠٠ متر حيث يغطي الثلج سفوحها العالية معظم أيام السنة.

(٢٤) C. B. Fawcett, «The Number and Distribution of Mankind», *Scientific Monthly*, vol. 64, no. 5 (٢٤) (May 1947), pp. 389-396.

(٢٥) دبلو جي كندرو، مناخ القارات، تعريب حسن طه النجم، علي محمد المياح، وحسن عليوي الخياط (بغداد: مطبعة الحكومة، ١٩٦٧)، ج ١، ص ٣٢.

(٢٦) سعودي، الوطن العربي، ص ٥٦.

(٢٧) نعمان شحادة، «فصلية الأمطار في الحوض الشرقي للبحر المتوسط وآسيا العربية»، نشرة دورية تصدرها جامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية، العدد ٨٩ (أيار/مايو ١٩٨٦)، ص ١٩.

(٢٨) كندرو، مناخ القارات، ج ١، ص ٣٢ - ٣٦.

ويمر تيار الكناري البارد نسبياً بساحل المغرب المطل على المحيط الأطلسي الذي يجعل فصل الصيف بارداً نسبياً عند دائرة عرض مدينة موجدور أو مغادور (الصويرة) وهي ٣١,٤٠ درجة شمالاً. حيث لا ترتفع درجة حرارة هذه المدينة عن ٢٠ درجة مئوية في حين يصل إلى ٢٥ درجة مئوية في ميناء الجزائر؛ مع أن هذا الميناء يقع إلى الشمال من موجدور بخمس درجات من دوائر العرض^(٢٩). لذلك تنخفض درجة حرارة الساحل الأطلسي عن ساحل البحر المتوسط إلى الشرق من مضيق جبل طارق صيفاً بتأثير تيار كناري البارد المشار إليه، بالإضافة إلى تأثير نسيم البحر اليومي. وللسبب نفسه تنخفض درجة حرارة الجهات الصحراوية المطلة على الساحل المشار إليه بنحو ٧ درجات مئوية عن الجهات الداخلية^(٣٠).

كما تؤثر المسطحات المائية في درجة حرارة المنطقة ويظهر ذلك عند مقارنة درجة حرارة النهاية العظمى لكل من تونس والجزائر (وهي بالتتابع ٢٦°م، ٢٥°م) بالنهاية العظمى للقاهرة (٣٣°م). وإذا كانت النهاية العظمى تظهر في الجهات الداخلية في شهر تموز/يوليو في أغلب الأحوال فإنها تتأخر في الجهات الساحلية إلى شهر آب/أغسطس نظراً إلى بطء امتصاص الماء للحرارة. ويصل المدى الحراري في الجهات الداخلية إلى ١٩°م في بسكرة بسبب حالة الجفاف الشديد. في حين يقل المدى في الجهات الساحلية إلى ١٤°م في مدينة الجزائر و٦°م في موجدور، لموقعها البحري وتأثير تيار كناري البارد فيها^(٣١).

إلى الشرق من مضيق جبل طارق تكون السماء في الصيف صافية وأشعة الشمس قوية. ويبلغ معدل حرارة شهر آب/أغسطس في الجهات الساحلية من المغرب العربي حوالي ٢٧°م ولكن الرياح التجارية الشمالية الشرقية الناعشة الهائبة من البحر تحول دون تطرف الحرارة. وفي فصل الشتاء تحكم المنخفضات الجوية التي تمر على طول ساحل البحر المتوسط مسببة هبوب رياح جنوبية غربية مصحوبة بالغيوم، حيث يسقط ٨٠ بالمئة من المطر في النصف الشتوي من السنة. تزداد كمية الأمطار في سهلي سيبو وسوس في المغرب، وتصل في شمال المغرب العربي ٦٠٠ - ٨٠٠ ملم^(٣٢). ويبلغ معدل درجات حرارة شهر كانون الثاني/يناير ١٠ - ١٣°م، وتتمتع الأودية المحمية في منطقة التل بأفضل أنواع مناخ البحر المتوسط الملائمة للزراعة، لذا فهي مشهورة ببساتين البرتقال والكرام^(٣٣).

ليس مناخ الاستبس السائد في هضبة الشطوط إلا نتيجة للارتفاع والقارية، إذ يزداد تأثيره حتى يصل إلى البحر. والصفة الغالبة هي كبر مدى درجة الحرارة، والشتاء قارس البرد. ففي مدينة «جريفيل» التي تمثل هضبة الشطوط تبلغ درجة حرارتها في المتوسط ٢٦°م صيفاً و٤°م شتاءً والمدى ٢٢°م^(٣٤). وتتراوح كمية التساقط على الهضبة المذكورة بين ٢٥٠ و ٥٠٠ ملم وتأتي قمته

(٢٩) سعودي، الوطن العربي، ص ٤٠.

(٣٠) كندرو، المصدر نفسه، ج ١، ص ٤٥.

(٣١) سعودي، المصدر نفسه، ص ٤٠.

(٣٢) السماك والجنابي، جغرافية الوطن العربي، ص ٧٥ - ٧٦.

(٣٣) كندرو، مناخ القارات، ص ٣٤.

(٣٤) رفلة ومصطفى، جغرافية الوطن العربي، ص ٤٧.

في الربيع، وتسود فيها حشائش الخُلفاء. وتمثل الاستبس منطقة انتقال بين المناخ الصحراوي ومناخ البحر المتوسط. ويستقبل هذا الحزام مطره من الأعاصير الناتجة فوق سطح الاتصال بين الهواء القطبي والهواء المداري^(٣٥). كذلك يرتبط بأمطار الأعاصير في أقصى تحرك لها نحو الجنوب. التساقط في منطقة جبال أطلس الصحراء أكثر مما هو عليه في الهضبة، ويعد المطر مصدراً لأكثرية المياه الباطنية التي تزوّد واحات الصحراء الكبرى المجاورة بحاجتها من المياه، وتكون السلاسل الجبلية فاصلاً مناخياً حاداً بين سهول الهضبة الخضراء في شمالها وبين رمال الصحراء الكبرى إلى جنوبها.

أما القسم الشرقي من مناخ البحر المتوسط في الشمال الأفريقي العربي والواقع إلى شرق تونس فيمتد إلى شمال ليبيا ومصر ويختلف عن القسم الغربي في أن عروضه أدفاً وموقعه أكثر قارية، وبانخفاض تضاريسه وبعدم وجود حاجز جبلي يحول بينه وبين الصحراء الكبرى. والصيف حار جداً، فقد سجلت درجة حرارة ٤٠°م في معظم السنوات، والشتاء هو أدفاً كثيراً من ساحل المغرب العربي الذي تبلغ فيه درجة حرارة شهر كانون الثاني/يناير ١٤°م^(٣٦). وتتباين الرياح السائدة في الصيف بين غربية وشمالية، وبين جنوبية غربية وشمالية غربية شتاءً. ويلطف البحر حرارة الصيف لمسافة قصيرة نحو الداخل ولكن ظروف الصحراء تصل إلى الساحل في كثير من المناطق، والخريف أدفاً من الربيع كما هو الحال في جميع مناطق البحر المتوسط.

١ - الصحراء الكبرى

تغطي هذه الصحراء مساحة شاسعة من شمال أفريقيا وتمتد من ساحل المحيط الأطلسي إلى ساحل البحر الأحمر، وتشغل نحو ١/٥ مساحة القارة الأفريقية. وتحول سلاسل جبال الأطلس في شمال غرب القارة من تغلغل الأعاصير الممطرة إلى داخل هذه الصحراء^(٣٧). لذلك تقل أمطارها عن ٥٠ ملم، وإلى نصف هذه الكمية في الجهات الوسطى من الصحراء. وقد ترتفع الكمية أحياناً في عين صلاح الجزائرية إلى ١٠٠ ملم^(٣٨) وتفرض رياح الهرمتان الصفات الرئيسة لمناخها على الصحراء الكبرى. وهي رياح تجارية قارية مغبرة تهب عبر المناطق، وتتكون من هواء قاري مداري ينشأ من الهبوط في منطقة الضغوط العالية شبه المدارية، لذلك فهي دافئة جافة، وتهب كرياح معتدلة أو شديدة من الشمال في شرق الصحراء الكبرى، ومن الشمال الشرقي في غربها ولكنها تبدأ قريباً من السطح ليلاً، وتصل تأثيرات رياح السيروكو إلى إقليم مناخ البحر المتوسط وبخاصة في الربيع وهي غير مريحة للسكان.

والأمطار في منطقة الدراسة هي التي تحدّد الازدحام السكاني - باستثناء أودية الأنهار - وهي بغزارتها أو قلتها وبانتظامها أوذبذبتها تؤدي إلى الرخاء أو إلى القحط. وأمطار البحر المتوسط

(٣٥) كندرو، المصدر نفسه، ص ٣٤، وسعودي، الوطن العربي، ص ٤٠.

(٣٦) كندرو، المصدر نفسه، ص ٣٥ - ٣٦.

(٣٧) حسن وضو، جغرافية التصحر: دراسة لأبرز أقاليم التصحر بالعالم، ص ١٠٧.

(٣٨) السماك والجناي، جغرافية الوطن العربي، ص ٧٥ - ٧٦.

الشتوية السائدة في هذا الإقليم تتناسب تناسباً طردياً مع طول الساحل المتعامد مع اتجاه مسارات المنخفضات الجوية، وهي في الوقت نفسه من أكثر المناطق سكاناً. كما هو الحال في بروز الجبل الأخضر حيث تعد مناطق (شحات ٥٠٠ ملم والمرج والأبيار والدرسية ٣٠٠ - ٤٠٠ ملم) من أكثر الجهات الليبية مطراً نتيجةً لتفاعل العامل البحري مع عامل التضاريس، كذلك درنة التي تحيط بها الجبال، فهي أكثر مطراً من بنغازي الواقعة في السهل الساحلي الفسيح، وفي أجديا جنوب سهل بنغازي ٢٠٠ ملم^(٣٩).

تفاوت توزيع الإنسان بين دولة وأخرى أو بين منطقة وغيرها يرتبط باختلاف العوامل الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية ومن بينها عوامل المناخ والتضاريس والموارد المائية وطول السواحل ومورد النفط وحرف الزراعة والصناعة والتجارة وعامل النقل وعوامل غيرها.

لهذا فإن بروز برقة الجبلي هو أكثر مطراً (٥٠٠ - ٦٠٠ ملم) من بروز طرابلس (٤٠٠ ملم)، حيث تقع طرابلس في موقع جنوبي بالنسبة إلى المغرب العربي، الأمر الذي يجعلها لا تستفيد من الانخفاضات الجوية الرئيسية في خليج ليون شتاءً. وتأتي أمطارها من الانخفاضات التي تمر بين حين وآخر من جنوب صقلية. أما برقة الأكثر ارتفاعاً من طرابلس فإن مناخها يتأثر بنظام الضغط في بحر إيجه، إذ تهب عليها الرياح الغربية والشمالية الغربية الجالبة للمطر، وينال القسم الأوسط من هضبتها

مطراً أغزر من المناطق الواقعة إلى شرقها وإلى غربها. أما أقل جهات السهل الساحلي الليبي مطراً فهي نالوت الواقعة في ظل مطر الجبال التونسية وسرت الواقعة على خليج سرت حيث تسير الرياح بموازاة الساحل ولا تتعامد معها، ويحصل هذا التعامد بعد أن تغادرها إلى بنغازي فترتفع أمطارها السنوية من ١٧٠ ملم في سرت إلى ٢٨٠ ملم في بنغازي، ويندر المطر في فزان الصحراوية (١٠ ملم)^(٤٠).

أما السواحل التي تكون موازية لمسارات المنخفضات الجوية فأمطارها أقل كما في السهول الساحلية المصرية والليبية. فالشريط الساحلي في برقة (٢٠٠ ملم) وسرت (١٧٠ ملم) أقل مطراً من شريط بنغازي الواقع في النهاية الغربية للجبل الأخضر وبالتالي يكون أكثر مطراً (٢٨٠ - ٣٠٠ ملم)^(٤١) بسبب بروزه المتعامد مع مسارات المنخفضات الجوية. ويشبهه في ذلك بروز ساحل الإسكندرية وتعرّجه (١٧٥ - ٢٠٣ ملم)^(٤٢). وتقل الكمية في بقية الساحل المصري، ففي بور سعيد (٧٥ - ٨١ ملم)^(٤٣)، وفي القاهرة الواقعة إلى الداخل نحو ٢٥ ملم.

(٣٩) محمد عبد الله لاه، «اتجاهات التغير في كمية الأمطار وأثرها في التصحر في منطقة بنغازي»، مجلة الجمعية الجغرافية الليبية، العدد ٢ (١٩٩١)، ص ١٩.

(٤٠) رزقانة، محاضرات في جغرافية المملكة الليبية، ص ٣٠ - ٣٣.

(٤١) سعودي، الوطن العربي، ص ٤٩ - ٥٠.

(٤٢) شحادة، «فصلية الأمطار في الحوض الشرقي للبحر المتوسط وآسيا العربية»، ص ٣١.

(٤٣) المصدر نفسه، ص ٣١، وسعودي، المصدر نفسه، ص ٥٠.

٢ - تغير المناخ

على مدى آلاف السنين، أي منذ أن نشأت الحضارات البشرية في المجتمعات الزراعية القديمة، كان مناخ الأرض مستقراً نسبياً، وكانت درجات الحرارة وأنماط هطول الأمطار داعمة للحياة البشرية وامتدادها حول أرجاء البسيطة.

شهد العقد المنصرم من القرن الحادي والعشرين تغييراً في المناخ الكلي للأرض أو في مناطق معينة منها، وبضمنها التغيرات المناخية التي جاءت نتيجةً لأفعال البشر وأهمها الإنتاج الصناعي وبخاصة إنتاج الإسمنت وإحراق الوقود والجزئيات المحمولة جواً، وسبل استخدام البشر للأرض والحيوان^(٤٤). ويحتمل حدوث تغير مفاجئ في القرن المقبل لن يكون له تأثير مثل عبر التاريخ المعلوم للتجربة الإنسانية^(٤٥)، كما حصل في ظاهرة (التسونامي) في السواحل الآسيوية قبل سنوات.

وقد تأكدت العلاقة بين انبعاث ثاني أكسيد الكربون من احتراق الوقود وبين الاحترار الأرضي أو الاحتباس الحراري. ويبدو أن قرنين من الاستهلاك الكثيف للفحم والوقود الزيتي أديا بالفعل إلى زيادة قدرة الغلاف الجوي على الاحتفاظ بالحرارة التي تصله من الشمس، ومن هنا أعطي له الوصف المجازي بكلمة «الظاهرة الدفينة»^(٤٦).

من المظاهر العامة لتغير المناخ المتوقعة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ارتفاع معدلات درجات الحرارة بنسبة ١ بالمئة وانخفاض معدل هطول الأمطار بنسبة ٢٠ بالمئة بحلول عام ٢٠٨٠^(٤٧)، مما يعرضها لموجات من الجفاف وبالتالي سيؤثر في انخفاض الإنتاج الزراعي ويعرض الأمن الغذائي إلى الخطر. وهذا كله سيؤدي إلى مزيد من التفاوت في توزيع الإنسان وتباين كثافته بين بلد وآخر ومنطقة وأخرى داخل البلد الواحد في الشمال الأفريقي ومناطق أخرى من العالم.

خاتمة

أوضحت الدراسة عدم انتظام توزيع سكان الشمال الأفريقي العربي وسوء هذا التوزيع، سواء بين قطر وآخر أو بين منطقة وأخرى داخل القطر الواحد. حيث يتجمعون في أمكنة محددة وصغيرة، وقد تكون قليلة الموارد، فيمثلون عبئاً كبيراً على القطر، في حين يمتد فراغ سكاني في رقعة شاسعة، أو وجود عدد محدد من السكان في مناطق ذات موارد كبيرة تنقصها الأيدي العاملة

(٤٤) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المكتب الإقليمي للدول العربية، تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام ٢٠٠٩: تحديات أمن الإنسان في البلدان العربية (نيويورك: البرنامج، ٢٠١٠)، ص ٤٧.

(٤٥) صندوق الأمم المتحدة للسكان، حالة سكان العالم ٢٠٠٩، ص ١.

(٤٦) آر. أي. بوكانان، الآلة قوة وسلطة: التكنولوجيا والإنسان منذ القرن ١٧ وحتى الوقت الحاضر، ترجمة

شوقي جلال، عالم المعرفة: ٢٥٩ (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ٢٠٠٠)، ص ٢٥٣.

(٤٧) Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], *Climate Change and Water*, IPCC Technical Paper; 6 (Geneva, Switzerland: IPCC, 2008).

لاستثمار تلك الموارد. على سبيل المثال لسوء هذا التوزيع أن أكثر من نصف سكان الشمال الأفريقي يتجمع في قطرين حول وادي النيل ودلتاه هما مصر والسودان. بل إن أغلبية سكان هذا الوادي تتجمع في أمكنة محددة لا تشغل إلا مساحات صغيرة.

وكان لعاملَي المناخ والتضاريس وعوامل أخرى دورها البارز في تركُّز السكان في المناطق المعتدلة وشبه المعتدلة ذات الأمطار المناسبة (وبخاصة ضمن إقليم مناخ البحر المتوسط) بين دائرتي عرض ٣٠° و ٣٧° شمالاً. وكان لتباين كمية المطر أثر واضح في تفاوت تجمع السكان من مكان لآخر.

وبتأثير عامل المناخ وعوامل طبيعية وبشرية أخرى مساعدة أدت جميعها إلى تحوُّل مناطق واسعة من منطقة الدراسة، من أراضٍ زراعية منتجة إلى أراضٍ متصحرة أثرت في انخفاض نسبة الأمن الغذائي للسكان، وهجرة البعض منهم إلى أمكنة أخرى. أخطر من ذلك حدث ما لم يكن في الحسبان إبان العقد المنصرم من القرن الحالي (الحادي والعشرين) وهو تغيُّر بعضه تدريجي وبعضه مفاجئ للمناخ سينجم عنه ارتفاع في درجات الحرارة وانخفاض في كميات الأمطار واضطراب في أوقات حدوثها سيتمخض عن انخفاض في كمية الموارد المائية حيث سيكون لها تأثيرات سلبية في إنتاج الغذاء وبالتالي حراك السكان وتباين في مناطق توزيعهم وتكدس الكثير منهم في المدن.

كل ذلك يتطلب التوصل إلى توزيع جغرافي أفضل لسكان منطقة الدراسة في الأمد الطويل حتى لا يتركزون في أمكنة محددة تعمل على تفرغ المناطق الأخرى من السكان وهو ما يحرمها قواها العاملة واسواقها ويعطل مصادر دخلها، وبالتالي خلق صعوبات لاستغلال ثروتها وقد يعرِّض أمنها للخطر.

إحدى طرائق هذا التوزيع هو إعادة توزيع السكان على المستوطنات وربط أجزائها بطرق نقل ميسورة من طريق الحد من الهجرة الريفية والمدن الصغيرة إلى المراكز الحضرية الكبرى وتشجيع الهجرة المعاكسة من المدينة إلى الريف.

على أن تحقق إعادة التوزيع متطلبات التنمية والبيئة السليمة من طريق تكامل الموارد البشرية والطبيعية وبما يضمن تحقيق الأمن القومي، وذلك بالحد من النمو الحضري وبخاصة في أحزمة البيئات الأقل نمواً حول المدن، وبالاكتفاء بالريف لتحسين نوعية الحياة ودمج جهود التنمية الريفية المتكاملة ذات الأبعاد الاقتصادية بما يحقق الاستقرار السكاني، والتوسع في تعمير مراكز سكانية جديدة في المناطق غير المأهولة، مخططة بعناية تعمل على تكامل الأنشطة الإنتاجية والاجتماعية في إطار التخطيط على المستوى الوطني وصولاً لتوزيع أفضل لسكان الشمال الأفريقي.

إن تطبيق التنمية الإقليمية المتكاملة والمتوازنة سيساعد على ثبات التوزيع والتوازن بين السكان واقتصادات كل إقليم. السبيل إلى ذلك هو الوصول إلى صيغة التعاون بين أقطار منطقة الدراسة وأقطار آسيا العربية لأنها تقود إلى تقليل الفروق ورفع الحواجز وتحريك رأس المال إلى المناطق التي هي بحاجة إليه بحيث تعود بالفائدة على جميع أقطار المنطقة □