



جغرافية مصر

”طبيعياً وبشرياً“

د. محمود عبد الفتاح عنبر

مدرس الجغرافية الطبيعية
كلية الآداب جامعة القاهرة

د. رضا القط محمد

مدرس الجغرافية البشرية
كلية الآداب جامعة القاهرة

القاهرة

٢٠٢٢

الملكية الفكرية والنشر محفوظة للمؤلفين.

لا يـ سمح بالطباعة أو النشر بدون الحصول على إذن كتابي من المؤلفين.

محتويات الكتاب

الصفحة	الموضوع
٨٨ - ٤	القسم الأول: جغرافية مصر الطبيعية.
١٣ - ٥	الفصل الأول: موقع مصر وحدودها السياسية وأقاليمها المورفولوجية.
٢٧ - ١٤	الفصل الثاني: إقليم الصحراء الغربية.
٤٣ - ٢٨	الفصل الثالث: إقليم الصحراء الشرقية.
٥٤ - ٤٤	الفصل الرابع: إقليم شبه جزيرة سيناء.
٧١ - ٥٥	الفصل الخامس: إقليم وادي النيل ودلتاه ومنخفض الفيوم.
٨٨ - ٧٢	الفصل السادس: مناخ مصر وأقاليمها المناخية.
١٥٦ - ٨٩	القسم الثاني: ملامح من جغرافية مصر البشرية.
١١٣ - ٩٠	الفصل السابع: سكان مصر.
١٣٣ - ١١٤	الفصل الثامن: جغرافية الزراعة المصرية.
١٤٣ - ١٣٤	الفصل التاسع: المعادن والطاقة والصناعة في مصر.
١٥٠ - ١٤٤	الفصل العاشر: التخطيط الاقتصادي المصري.
١٥٦ - ١٥١	الفصل الحادي عشر: جغرافية السياحة في مصر.
١٦٦ - ١٥٧	المصادر والمراجع.

القسم الأول

جغرافية مصر الطبيعية

الفصل الأول

موقع مصر وحدودها السياسية وأقاليمها المورفولوجية

أولاً: الموقع الفلكي والجغرافي لمصر:

تقع الأراضي المصرية فلكياً بين دائرتي عرض ٢٢° إلى ٣٦° ٣١° شمالاً، أي تمتد خلال نحو ١٠ دوائر عرضية، ويمر في أجزائها الجنوبية مدار السرطان، وذلك إلى الجنوب قليلاً من مدينة أسوان، وبهذا تقع خمس مساحة مصر جنوب مدار السرطان، وتمتد بين خطي طول ٢٥° إلى ٣٧° شرقاً، أي خلال ١٢ خط طول.

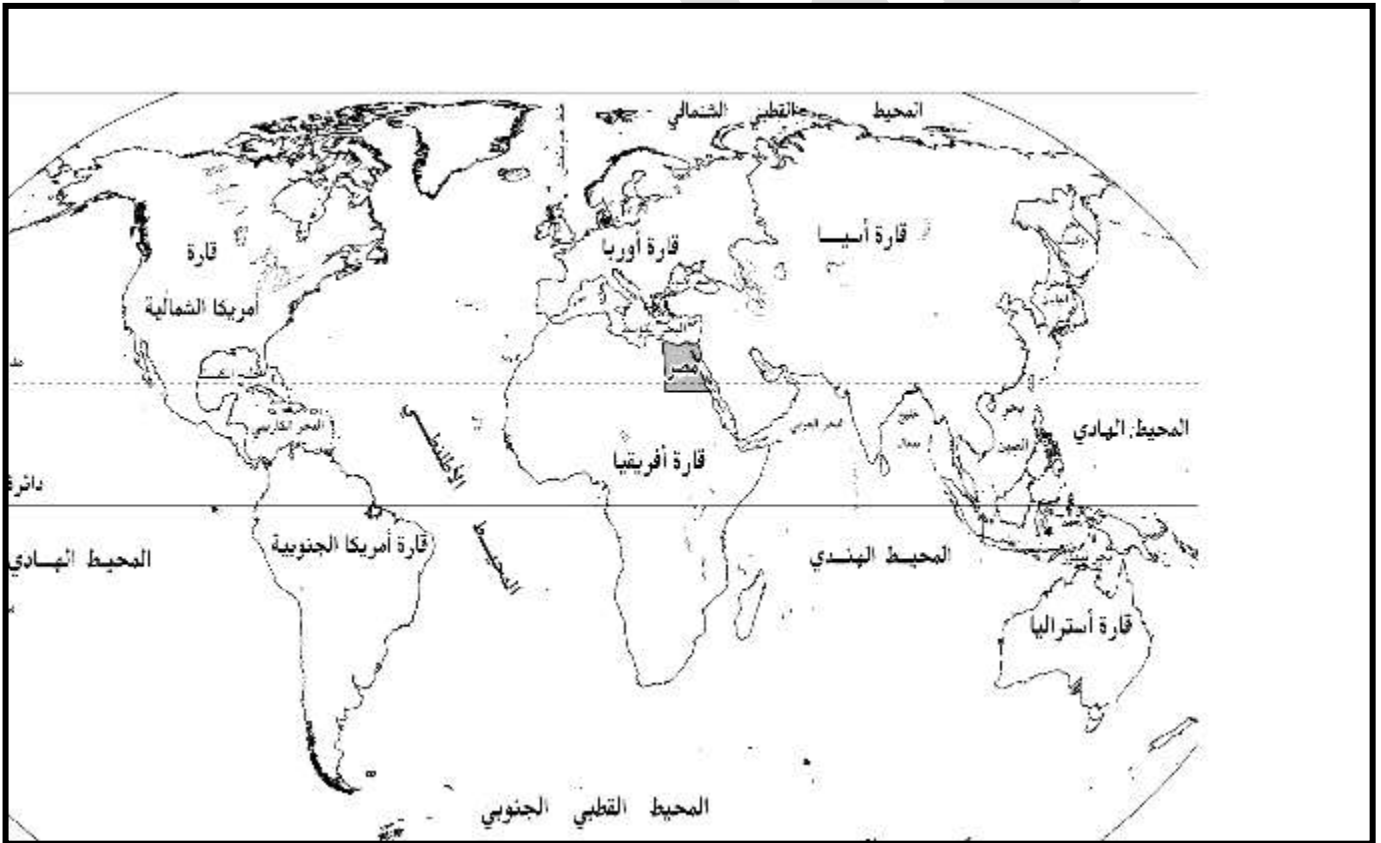
ويدل الموقع الفلكي على وقوع مصر داخل العروض المدارية الحارة الجافة، أي ضمن المناخ الصحراوي الحار الذي يمتد في العالم بين دائرتي عرض ١٨° - ٣٠° شمالاً، وتقع أطرافها الشمالية على مشارف العروض الوسطى؛ ولهذا ترتفع درجات الحرارة طوال العام في مساحات كبيرة من مصر. ويتسم مناخها بالجفاف الشديد، فلا تسقط على الأراضي المصرية سوى كميات قليلة من الأمطار الشتوية، ويقتصر سقوط معظمها على سواحلها الشمالية (فايد، ١٩٩٢، ص ٩٣).

ولولا نهر النيل لكانت مصر امتداداً للصحراء الكبرى، بل كانت أكثر مناطقها جفافاً، فقد قام هذا النهر العظيم بانتزاع نطاق ضيق من الصحراء حول مجراه وفي دلتاه، ويتمثل هذا النطاق في صعيد مصر ودلتاه، والذي لا تتعدى مساحته ٥ % من مساحة الأراضي المصرية، ويوجد به أخصب الأراضي الزراعية في العالم، وشهد قيام أول حضارة في التاريخ.

أما بقية الأراضي المصرية (٩٥ %) فهي عبارة عن مناطق صحراوية قاحلة خالية من السكان فيما عدا بعض المراكز العمرانية على سواحل البحر الأحمر (كالغردقة ورأس غارب وسفاجا والقصير) وسيناء (كطور سيناء وشرم الشيخ ودهب ونويبع) بالإضافة إلى المراكز العمرانية في واحات الصحراء الغربية

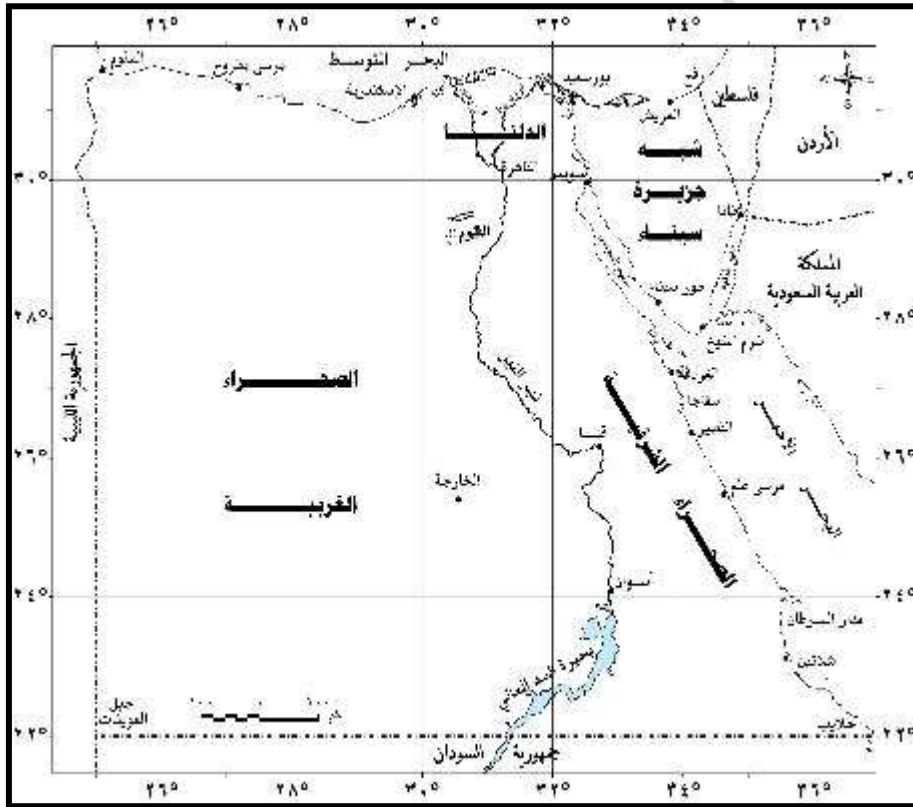
(كالواحات الخارجية والداخلية والفراغة والبحرية وسيوة)، وبعض المراكز العمرانية على ساحل البحر المتوسط خارج حدود ساحل دلتا النيل (مثل مرسى مطروح والعريش ورفح والحمام والعلمين والضبعة والسلوم).

وبالنسبة للموقع الجغرافي فتقع مصر في الركن الشمالي الشرقي لقارة أفريقيا، وفي قلب قارات العالم القديم (آسيا وأفريقيا وأوروبا). ويحدها من الشمال البحر المتوسط الذي يفصلها مكانياً عن قارة أوروبا ولكنه يصلها علمياً وتكنولوجياً، ويحدها من الجنوب دولة السودان التي تعد امتداداً طبيعياً للأراضي المصرية، وحلقة الوصل بين مصر وأفريقيا، أما من الغرب فتوجد دولة ليبيا التي تصلها مع دول المغرب العربي، ويحدها من الشرق البحر الأحمر وخليج العقبة ودولة فلسطين.



موقع مصر بالنسبة للعالم

المساحة والشكل: تبلغ جملة مساحة مصر نحو ١,٠١ مليون كم^٢. يلاحظ اقتراب شكل الأراضي المصرية من شكل المربع؛ حيث يبلغ أقصى طول لها من ساحل البحر المتوسط بالدلتا شمالاً إلى الحدود المصرية السودانية جنوباً نحو ١٠٧٥ كم، ويبلغ أقصى عرض لها على طول الحدود المصرية-السودانية نحو ١٢٥٠ كم.



الموقع الفلكي والجغرافي والحدود السياسية لمصر

أهمية موقع مصر الجغرافي:

كان لموقع مصر الجغرافي كملتقى للقارات العالم القديم (آسيا وأفريقيا وأوروبا) أثره الكبير في تكوين شخصيتها الجغرافية والتاريخية والحضارية على مر التاريخ. وذلك كما يلي 📍📍

١- لعب موقع مصر الجغرافي على البحرين الأحمر والمتوسط وفي قلب قارات العالم القديم دوراً مهماً، فقد جعلها حلقة الوصل التي تصل قارات العالم القديم بعضها مع بعض، فنجد أن العديد من طرق التجارة الرئيسية في الماضي كانت تمر خلال الأراضي المصرية، ونظراً لذلك فقد تم التفكير مرات عديدة لربط البحرين الأحمر والمتوسط، وكانت قناة سيزوستريس أول هذه المحاولات، وقد حفرت في عهد سنوسرت الثالث أحد فراعنة الأسرة الثانية عشر، وقد ربط البحرين المتوسط والأحمر عبر قناة تصل بينهما من خلال نهر النيل، وقام عمرو بن العاص بعد الفتح العربي لمصر بحفر قناة أمير المؤمنين، لتربط البحرين المتوسط والأحمر أيضاً من خلال نهر النيل.

٢- زادت أهمية موقع مصر بعد حفر قناة السويس عام ١٨٦٩م، لتربط بين البحرين المتوسط والأحمر مباشرة، وتعد أقصر الطرق البحرية بين أوروبا ودول شرق وجنوب شرق آسيا وأستراليا، وفقد اختصرت القناة المسافة الملاحية وزادت من سرعة حركة التجارة بين الشرق، ويكفي أن نذكر أن حوالي ٨ % من التجارة البحرية العالمية مرت عبر قناة السويس في عام ٢٠٠٩، واختصرت القناة المسافة بين طوكيو باليابان وروتردام في هولندا لنحو ٢٣% من المسافة عبر طريق رأس الرجاء الصالح، واختصرت المسافة بين سنغافورة ونيويورك بنحو ٣٨% من المسافة عبر المحيط الهادي وقناة بنما (<http://www.suezcanal.gov.eg/sc.aspx?show=11>). وتقل خلال قناة السويس ثلث تجارة دول شبه الجزيرة العربية (محسوب، ٢٠٠٥، ص ٤٤).

٣- تعد شبه جزيرة سيناء البوابة الشرقية لمصر، كما أنها البوابة الشرقية لإفريقيا، وقد انتقلت من خلالها المؤثرات الحضارية والدينية من آسيا إلى مصر، كما عبرت من خلالها الهجرات السكانية من شبه الجزيرة العربية، وانتشر الإسلام في شمال أفريقيا بعد فتح العربي لمصر.

ثانياً: الحدود السياسية لمصر:

تعد مصر أقدم وأعرق دولة في الجغرافيا السياسية للعالم، وهي غير قابلة للقسمة على اثنين أو أكثر مهما حدث، مصر هي "قدس أقدس" السياسية العالمية والجغرافيا السياسية، ومن المتصور تماماً وإن بدرجات متفاوتة أن تنقسم كل دول العالم بلا استثناء إلا مصر، لماذا؟ لأن مصر السياسية هي ببساطة من

خلق الجغرافيا الطبيعية لا التاريخ ولا السياسية ولا الصدفة ولا القوة إنها نبت طبيعي بحث (حمدان، ١٩٩٦، ص ٣٧).

وتعد مصر أقدم دولة عرفها التاريخ، وبالرغم من ذلك إلا أن حدودها السياسية لم ترسم إلا في نهاية القرن التاسع عشر، وترجع أقدم اتفاقيات للحدود إلى عام ١٨٩٩ م، وهو العام الذي رسمت فيه الحدود الجنوبية بين مصر والسودان، بينما رسمت الحدود الشرقية بين مصر وفلسطين في عام ١٩٠٦ م، وأخيراً تم ترسيم الحدود الغربية بين مصر وليبيا في عام ١٩٢٥ م. أما قبل ذلك فكانت هناك التخوم، ويقصد بالتخوم مناطق قاحلة غير صالحة للاستيطان تفصل البلاد بعضها عن بعض، ولا تدعي أي بلد أنها تابعة لها، ونظراً لموقع مصر المهم، وكونها من الدول القوية من الناحية العسكرية في فترات طويلة من تاريخها، فقد كانت الأراضي التي تقع تحت الحكم المصري تتغير تبعاً لقوة الدولة والحاكم. ويمكن دراسة الحدود السياسية لمصر كما يلي:



١- الحد الشمالي:


حد طبيعي يتمشى مع ساحل البحر المتوسط، ويمتد من مدينة رفح شرقاً إلى مدينة السلوم غرباً. ويزيد طوله قليلاً على ١٠٠٠ كم، وهذا الحد قليل في الرؤوس البحرية المتوغلة داخل البحر، ومن أهم الرؤوس به رأس الضبعة وأبو قير والبرلس ودمياط، ويوجد به العديد من الخلجان المفتوحة أو غير المتعمقة داخل اليابس كخلجان الحكمة والعرب وأبو قير، كما تختفي من أمامه الجزر المهمة (راجع شكل ٣)، ولهذا انتقلت كل المؤثرات الحضارية القادمة من أوروبا إلى داخل الأراضي المصرية مباشرة.


٢- الحد الجنوبي:

حد اصطناعي هندسي يمتد كخط مستقيم يبدأ من ساحل البحر الأحمر شرقاً وينتهي عند جبل العوينات غرباً، ويتمشى مع دائرة عرض ٢٢ شمالاً، والتي تفصل بين الأراضي المصرية في الشمال والأراضي السودانية في الجنوب، وتم ترسيمه في عام ١٨٩٩ م بين إنجلترا ووزير خارجية مصر، وتاريخياً لم تكن هناك أي حدود فاصلة بين مصر والسودان طوال التاريخ البشري، فالبلدان يرتبطان بعلاقات تجارية منذ القدم، وللمصريين والسودانيين حق التنقل خلال الأراضي المصرية والسودانية بحرية كاملة دون قيد أو شرط. حيث كانت التجارة

تتم خلال نهر النيل وخلال طريق درب الأربعين الذي يربط وادي النيل بدارفور وكردفان خلال الواحات الخارجة بالصحراء الغربية، وكذلك كان يتحرك أفراد قبائل العباددة والبشارية في جبال البحر الأحمر في مصر والسودان.

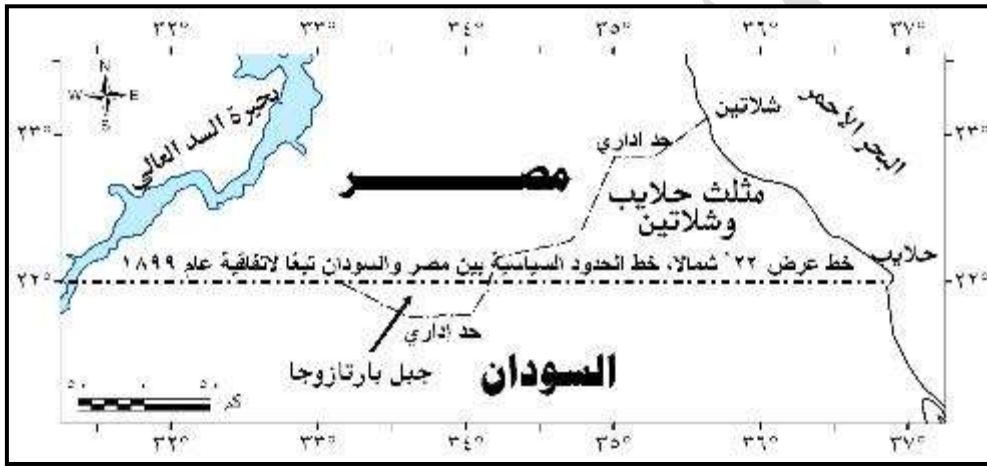
ورسم هذا الحد كباقي الحدود السياسية الاصطناعية دون مراعاة للواقع البشري سواء التاريخي أو الحضاري أو الاقتصادي أو العرقي، فتمزقت الجماعات والمجتمعات الواحدة، كما تجاهل أيضا اللاندسكيپ الطبيعي ليشطر الجبال والوديان الواحدة إلى جزئين أو أكثر، كل جزء يقع في دولة. ولذا ظهرت مشكلتان بعد فترة قصيرة من ترسيمه، وهما  

 **المشكلة الأولى:** تقع في وادي حلفا بأقصى جنوب نهر النيل في مصر، حيث توجد أراضي زراعية داخل الأراضي المصرية وهي ملك لسكان عدد من القرى داخل الأراضي السودانية، وتم حل هذه المشكلة بإصدار وزير الداخلية المصري مرسوم بعمل حد إداري تصبح هذه الأراضي الزراعية تابعة إداريا للسودان، بينما تكون تابعة سياسيا لمصر^(١).

 **المشكلة الثانية:** تتمثل في مثلث جبل علبة المعروف بمثل حلايب وشلاتين، والذي يقع على ساحل البحر الأحمر في أقصى جنوب شرق مصر، وتبلغ مساحته ١٢٠٥ ألف كم^٢، ويتسم بغناه في الثروات المعدنية والحيوانية والنباتية، وتسقط عليه كميات كبيرة من الأمطار، وتوجد به محمية جبل علبة، ويسكن في هذه المنطقة قبائل عربية تعرف بـ البشارية، وهم سكان يعيشون حياة البداوة، فيتنقلون وراء الكلاً والمياه، ويتحركون خلال جبال البحر الأحمر في مصر والسودان، ونظرا لقلّة أعدادهم في مصر، وتركز معظمهم في السودان، على العكس من ذلك تعيش معظم قبائل العباددة في مصر والقليل منها في جبل بارتازوجا شمالي السودان، وتبلغ مساحته نحو ٦٠٠ كم^٢، ويتسم بالفقر في الموارد والقحولة الشديدة. واقترحت بريطانيا أن يتم عمل حدود إدارية تجعل من مثلث جبل علبة ضمن الحكم الإداري للسودان ليوحد إدارة شئون بشارية مصر مع كتلتهم الرئيسية في السودان، ولكنه في نفس الوقت أرض مصرية سياسيا، بينما يصبح جبل بارتازوجا تحت الحكم الإداري لمصر ليوحد إدارة عباددة السودان مع كتلتهم الرئيسية في مصر، وهو في نفس الوقت ضمن الأراضي السودانية ويتبعها سياسيا. وبناء عليه قام وزير الداخلية المصري بالموافقة على هذا الحد مع

(١) غرقت منطقة حلفا تحت مياه بحيرة السد العالي.

بريطانيا في عام ١٩٠٢، وقد رأت مصر الالتزام بالحدود الدولية بعد انفصال السودان في عام ١٩٥٦، خاصة وأن هذه الحدود موقعة بواسطة وزير الخارجية المصري، وتم إلغاء الحدود الإدارية، وخاصة أن مثل هذه الحدود لا توجد في أي مكان في العالم، والتي تعد إحدى أعاجيب الجغرافيا السياسية في العالم (حمدان، ١٩٨٤، ص ٤٩٣، ٤٩٩-٥٠١، وسعودي، ١٩٩٢، ص ٤٦٠-٤٦٤).



مشكلة الحدود السياسية بين مصر والسودان

٣- الحد الغربي:

حد هندسي يتمشى مع خط طول ٢٥ شرقاً، وهو الحد الفاصل بين مصر وليبيا، وتم ترسيمه في عام ١٩٢٥ م بين بريطانيا ممثلة عن مصر وإيطاليا ممثلة لليبيا، ويسير الحد كخط مستقيم من نقطة الحدود الثلاثية بين مصر والسودان وليبيا في الجنوب وحتى غرب منخفض سيوة في الشمال، ثم تظهر به بعض التعرجات، وينتهي الحد عند مدينة السلوم، ويرجع تعرج الحد إلى الغرب من منخفض سيوة إلى محاولة تنظيم القبائل والمراعي وتحركات القطعان والسكان.

ويعد هذا الحد آخر الحدود التي تم ترسيمها، وأكثرها نزاعاً ومفاوضات؛ حيث أرادت بريطانيا ومصر أن تحرك الحد غرباً ليمر بخط طول ٢٤ شرقاً، ليضم واحة جغبوب وإقليم برقة ولذا كانا ضمن الأراضي المصرية طيلة التاريخ المصري إلى داخل مصر، بينما أرادت إيطاليا والدولة العثمانية أن يمتد الحد شرقاً ليمر إلى الشرق من مرسى مطروح، ويدعي الجانب الليبي أن قبائل أولاد علي التي تعيش في الساحل الشمالي

الغربي لمصر هي قبائل ليبية ويعيش معظمهم في ليبيا، وبناءً عليه يصبح الساحل الشمالي الغربي لمصر جزء من الأراضي الليبية، وهذا الإدعاء يشوبه كثير من الخطأ التاريخي، فأصل هذه القبائل عربي يرجع إلى ما بعد الفتح العربي لمصر، والأراضي المصرية تمتد حتى خليج سرت وبرقة وواحة جغبوب داخل الأراضي الليبية الحالية، وقد أرغمت بريطانيا مصر للتنازل عنها لصالح ليبيا (حمدان، ١٩٨٤، ص ٥٠٢).

٤- الحد الشرقي:

ينقسم إلى جزئين:

أ- حد طبيعي: يتمشى مع ساحل البحر الأحمر من رأس حدرية جنوباً وحتى طابا شمالاً، ويصبح بذلك خليج السويس داخل الأراضي المصرية، ويضم أيضاً وجزيرة فرعون جنوب شرق طابا، وهو حد قليل التعاريج نتيجة لنشأته الصدعية، ويوجد به بعض الرؤوس القليلة الامتداد أكبرها رأس بناس، ويكاد يخلو من الخلجان الكبيرة والمتعمقة داخل اليابس، ومن أهم الخلجان به خليج فول وخليج الزيت. وتضم مصر البحر الأحمر العديد من الجزر الساحلية سواء العميقة البعيدة عن الساحل بعشرات الكيلومترات، أو الشاطئية القريبة من الساحل (بضع مئات الأمتار)، ويبلغ عدد الجزر المصرية بالبحر الأحمر نحو ٤٥ جزيرة منها جزر مضيق جوبال وجزر مضيق تيران وجزر منطقة الغردقة وغيرها.

ب- حد بشري: يمتد من طابا جنوباً إلى رفح شمالاً وتم ترسيمه بين بريطانيا والدولة العثمانية في عام ١٩٠٦، ويبلغ طوله نحو ٢١٠ كم، وقد حدثت بخصوصه العديد من المفاوضات، حيث حاولت الدولة العثمانية تقليص رقعة مصر في سيناء، وحاولت جاهدة دفع الحدود إلى أقصى حد ممكن داخلها، وأقترح أكثر من حد، منها حد يمتد من رفح إلى رأس محمد قاطعاً سيناء إلى قسمين طوليين، واقترح حد من رفح إلى السويس، وينتزع معظم سيناء من مصر، واقترح حد ثالث من رفح إلى السويس ومن السويس إلى العقبة، ولكن استقر على الحد الحالي، وقد حدثت به مشكلة بعد نكسة ١٩٦٧، وتم استرداده بعد انتصار حرب أكتوبر المجيدة، والتحكيم الدولي إلى أن عاد كاملاً في ١٩ / ٣ / ١٩٨٩ بعد عودة طابا.

ثالثاً: أقاليم مصر المورفولوجية:

أصطلح الجغرافيون على تقسيم الأراضي المصرية إلى أربعة أقاليم مورفولوجية أو تضاريسية، لكل إقليم منها العديد من الخصائص الجغرافية الطبيعية المميزة له، ويمكن ترتيب هذه الأقاليم من الأكبر إلى الأصغر مساحة على النحو التالي 📍📍

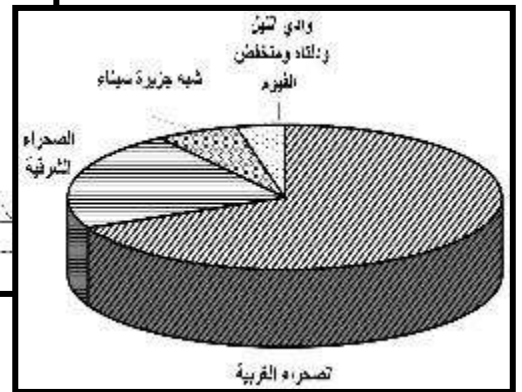
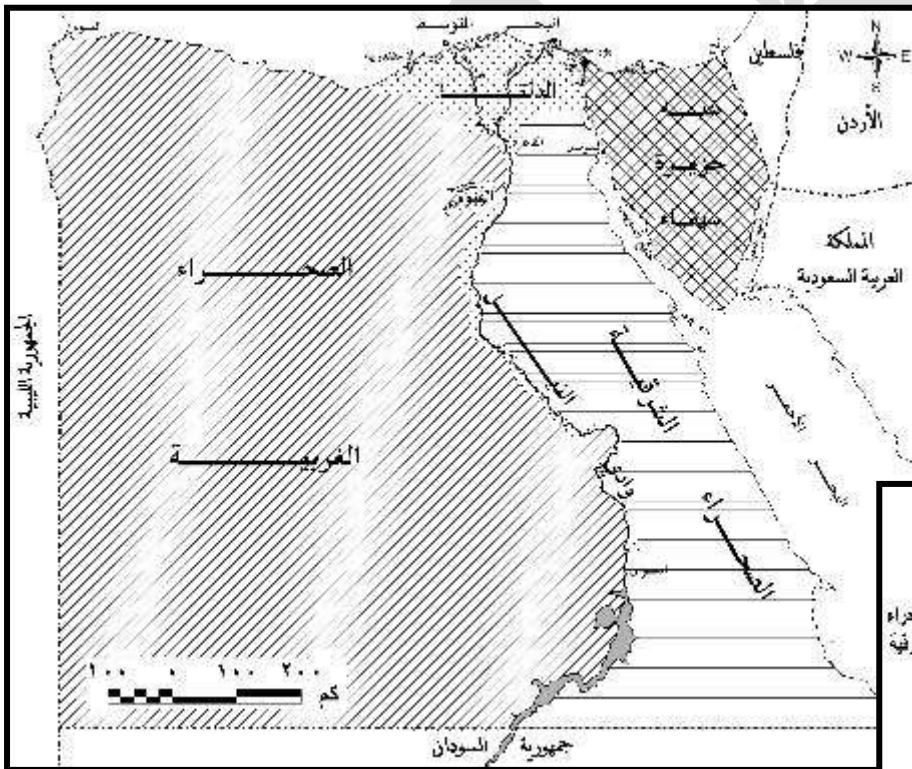
أ- الصحراء الغربية: تبلغ مساحته ٦٨١ ألف كم^٢ (٦٨,١% من مساحة مصر).

ب- إقليم الصحراء الشرقية: تبلغ مساحته ٢٢٣ ألف كم^٢ (٢٢,٣%).

ج- إقليم شبه جزيرة سيناء: ٦١ ألف كم^٢ (٦,١%).

د- إقليم وادي النيل ودلتاه ومنخفض الفيوم: ٣٦ ألف كم^٢ (٣,٦%).

📍 وسيتم دراسة هذه الأقاليم خلال الفصول من الثالث وحتى السادس.



أقاليم مصر المورفولوجية

الفصل الثاني

إقليم الصحراء الغربية

أولاً: الموقع والحدود والمساحة:

تقع الصحراء الغربية فلكياً بين دائرتي عرض ٢٢° - ٣٠° شمالاً، وبين خطي طول ٢٥° - ٣٠° شرقاً، وبهذا تمتد جغرافياً من الحدود المصرية-السودانية جنوباً إلى ساحل البحر المتوسط شمالاً، ومن الحدود المصرية-الليبية غرباً إلى الحافة الغربية لوادي النيل والهوامش الغربية للدلتا شرقاً.

تبلغ مساحتها نحو ٦٨١ ألف كم^٢ أي ٦٨,١ % من جملة مساحة مصر، وبهذا تعد أكبر أقاليم مصر المورفولوجية مساحة، ويقترب شكلها من شكل المستطيل، حيث يزيد أقصى طول لها على ١٠٠٠ كم، وذلك على امتداد خط طول ٢٦° شرقاً عند رأس سيدي براني غرب مدينة مرسى مطروح، بينما يسجل أقصى عرض لها عند خط عرض مدينة قنا، ويبلغ نحو ٧٥٠ كم. ويقل اتساع الصحراء الغربية عند خط عرض منخفض الفيوم وعلى طول الساحل الشمالي الغربي.

ثانياً: الأقسام التضاريسية بالصحراء الغربية:

ينحدر سطح الصحراء الغربية انحداراً عاماً من الجنوب إلى الشمال، فتسجل أعلى ارتفاعاتها في الجنوب الغربي عند جبل العوينات (١٩٠٧ م)، وتنقسم الصحراء الغربية إلى إقليمين رئيسيين، هما: إقليم الهضاب، وتبلغ مساحته ٦٧ % من جملة مساحة مصر، وإقليم السهل الساحلي على طول ساحل البحر المتوسط، وتبلغ مساحته ١ % من جملة مساحة مصر، ويمكن دراسة هذان الإقليمان، كما يلي:

١ - إقليم الهضاب:

يتكون من ثلاث هضاب عرضية تتابع من الجنوب إلى الشمال. وهذه الهضاب هي: الهضبة الجنوبية (هضبة الجلف الكبير)، والهضبة الوسطى (الهضبة الجيرية الإيوسينية)، والهضبة الشمالية (هضبة مرمريكا)، وأعلى هذه الهضاب تقع في الجنوب وأقلها ارتفاعاً في الشمال، وتلتقي الهضاب بعضها مع بعض بحافات عالية وشديدة الانحدار، ويمكن دراسة هذه الهضاب، كما يلي



أ- الهضبة الجنوبية (هضبة الجلف الكبير):

تمتد من الحدود المصرية السودانية جنوباً وحتى خط عرض منخفضا الخارجة والداخلية شمالاً، ومن الحدود المصرية-الليبية غرباً إلى الحافة الغربية لوادي النيل جنوبي قنا شرقاً. ويبلغ متوسط ارتفاعها ١٠٠٠ م، وتقل في الارتفاع بالاتجاه صوب الشمال، بينما تزداد ارتفاعاتها بالاتجاه صوب الجنوب الغربي؛ حيث جبل العوينات الذي يمثل أعلى قمة جبلية في الصحراء الغربية، ويبلغ ارتفاعه في مصر ١٩٠٧ م.

وتتحدّر الهضبة انحداراً تدريجياً بالاتجاه من الجنوب والجنوب الغربي صوب الشمال، لتنتهي بحافات شديدة الانحدار، بل قل شبه رأسية صوب نهر النيل وصوب الهضبة الوسطى.

يتضح وجود منخفضي الواحات الخارجة والواحات الداخلة بأطرافها الشمالية، بينما حفر بها منخفضي كركر ودنقل، ويقعان بين بحيرة السد العالي ومنخفض الواحات الخارجة، وهما من المنخفضات صغيرة المساحة. ولهذه الهضبة امتداد في شمال السودان، كما أنها كانت متصلة بهضبة العباددة الرملية في الصحراء الشرقية، وقد فصل بينهما وادي النيل في أواخر عصر الميوسين.

التكوينات الجيولوجية بهضبة الجلف الكبير:

تتنوع التكوينات الجيولوجية بالهضبة، **وذلك على النحو التالي** 📌📌

- توجد صخور أركية نارية ومتحولة من الجرانيت والبازلت، تتوزع في جبل العوينات، وفي بعض الكتل التلية المتناثرة عند خط عرض ٢٣ شمالاً، فيما يعرف بالتضاريس المبعوثة Exhumed Reliefs.

- توجد حول كتلة جبل العوينات مساحات صغيرة جداً من صخور الحجر الرملي والطفل والحجر الجيري، وترجع إلى الزمن الأول.

- تتألف معظم الهضبة من تكوينات العصر الكريتاسي آخر عصور الزمن الثاني، ويبلغ سمكها معاً نحو ١٠٠٠ م؛ وتتألف تكوينات الكريتاسي من صخور الحجر الرملي النوبي، والتي تعد الخزان الرئيسي للمياه الجوفية في مصر، كما توجد صخور الحجر الجيري الطباشيري، والتي تعد مصدراً رئيسياً للفوسفات، وخاصة في فوسفات هضبة أبو طرطور.

- بالإضافة إلى التكوينات الصخرية السابقة، تغطي رواسب الزمن الرابع سطح الهضبة، وتتنوع بين فرشات رملية Sand Sheets تغطي مساحات كبيرة من سطح الهضبة، وكثبان رملية طولية وهلالية الشكل تنتشر بوضوح في داخل المنخفضات.

ب- الهضبة الوسطى (الهضبة الجيرية الإيوسينية):

تقع بين هضبتي الجلف الكبير في الجنوب وهضبة مرمريكا في الشمال، أي تمتد من الحدود الشمالية لهضبة الجلف الكبير جنوباً وحتى خط عرض منخفضي القطارة وسيوة في الشمال، ومن الحدود المصرية- الليبية غرباً وحتى الحافة الغربية لوادي النيل شرقاً. وتعد أكثر هضاب الصحراء الغربية امتداداً ويبلغ متوسط ارتفاعها نحو ٥٠٠ م، وتقل ارتفاعاتها بالاتجاه شمالاً، وقد حفر بالهضبة منخفضي الواحات البحرية والفرافرة، وحفر على أطرافها الشمالية منخفضي القطارة وسيوة، بينما حفر على أطرافها الجنوبية منخفضي الواحات الخارجة والواحات الداخلة، وتنحدر الهضبة انحدارات شديدة على نهر النيل، وعلى منخفضات الخارجة والداخلة والفرافرة والبحرية. وكانت هذه الهضبة متصلة بهضبة المعازة الجيرية بالصحراء الشرقية قبل حفر وادي النيل.

التكوينات الجيولوجية للهضبة الوسطى:

- تتشابه التكوينات الجيولوجية المكونة للهضبة؛ حيث تتألف في معظمها من صخور الحجر الجيري الإيوسيني، ولذا سميت بالهضبة الجيرية الإيوسينية، ويزيد سمك صخور الحجر الجيري على ٧٠٠ م، وتتنوع صخور الحجر الجيري؛ حيث تتسم في الثلث الجنوبي للهضبة بوجود شرائح وعقد من الصوان، وتميل للون الأصفر الباهت، بينما الثلث الأوسط من الهضبة فيتألف من صخور الحجر الجيري ناصعة البياض قليلة الشوائب والتداخلات، وفي الثلث الشمالي ترتفع نسبة الرمال، ولذا يقترب لونها من اللون البني.

- توجد في الأطراف الشمالية الشرقية من الهضبة رواسب فيضية وطفوح بركانية بازلتية ترجع إلى عصر الأوليجوسين، مما يدل على أنه كان عصراً مطيراً، كما تنتشر في منخفض الواحات البحرية صخور الحجر الرملي النوبي، والتي ظهرت بعد إزالة عوامل حفر المنخفض لصخور الحجر الجيري الإيوسيني.

ج - الهضبة الشمالية (هضبة مرمريكا):

تقع إلى الشمال من الهضبة الوسطى، وتقترب من شكل المثلث، الذي تقع قاعدته في الغرب على طول الحدود المصرية-الليبية، وتقع رأسه في الشرق عند الهوامش الغربية لدلتا النيل، وتمتد من منخفضي القطارة وسيوه جنوباً إلى ساحل البحر المتوسط شمالاً، ويبلغ متوسط ارتفاعها ٢٠٠ م، ويتدرج انحدارها بشكل تدريجي بالاتجاه صوب الشمال والشرق، وتسجل أعلى ارتفاعات لها في الغرب.

وتتحدّر الهضبة انحدارات شديدة صوب منخفض القطارة؛ حيث تطل عليه بحافة شبه رأسية يبلغ ارتفاعها ٣٣٤ م، كما تتحدّر بانحدارات شديدة صوب منخفض واحة سيوة، وتطل على البحر المتوسط خاصة إلى الغرب من مرسى مطروح بحافات شبه رأسية الانحدار. وقد حفر منخفض القطارة وسيوة على أطرافها الجنوبية، ويقطع سطح الهضبة العديد من الأودية الجافة التي تصب في البحر المتوسط، وكثيراً ما تجري بها سيول جارفة تصل إلى البحر المتوسط، وذلك في فصل الشتاء، حيث تسقط الأمطار بغزارة على الأطراف الشمالية للهضبة.

التكوينات الجيولوجية للهضبة الشمالية:

تتكون الهضبة في الأساس من صخور الحجر الجيري الميوسيني، والتي يبلغ سمكه ٤٠٠ م، ويتألف من طبقتين تعرف الطبقة السفلية بتكوين مغرة وتتألف من الرمال والطين، بينما الطبقة العلوية فتتكون من صخور الحجر الجيري شديد الصلابة (شاو، ١٩٩٨، ص ٣٧).

٢ - إقليم السهل الساحلي (إقليم ساحل مريوط):

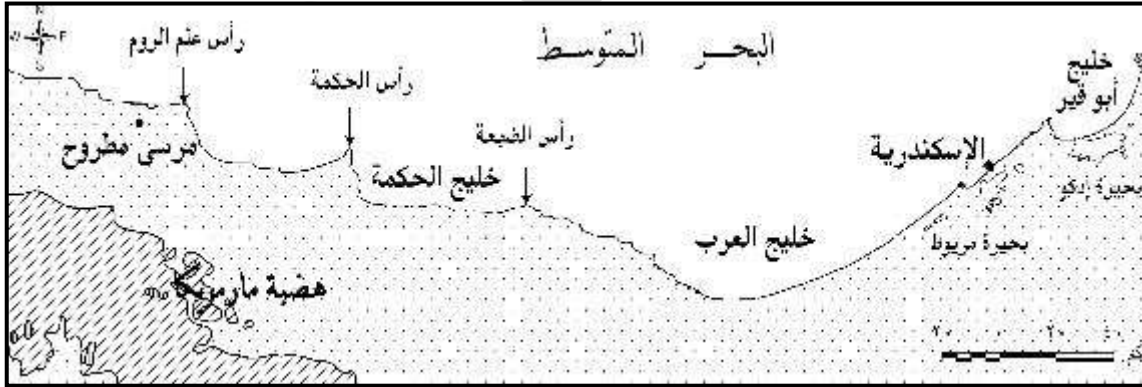
يمثل ثاني أقاليم الصحراء الغربية، ويمتد بين ساحل البحر المتوسط شمالاً وهضبة مرمريكا جنوباً، ومن الإسكندرية شرقاً وحتى السلوم غرباً، وهو عبارة عن شريط سهلي شبه مستوي السطح، تبلغ مساحته ١ % من جملة مساحة مصر، ويختلف اتساعه من مكان لآخر تبعاً لاقتراب أو ابتعاد هضبة مرمريكا من البحر المتوسط،

ففي بعض المناطق تتحدر الهضبة صوب البحر انحداراً شديداً، كما في غرب مرسى مطروح عند شرم عجيبة، ويتسع في مناطق أخرى لنحو ٥٠ كم، وبصفة عامة يقل اتساعه بالاتجاه غرباً.

يوجد فوق السهل الساحلي العديد من البحيرات الساحلية، مثل بحيرتي مرسى مطروح الشرقية والغربية، وتطل عليهما مدينة مرسى مطروح، وتوجد بسواحلها شواطئ روميل والبوسيد والنخيل وكليوبترا وغيرها.

ويتتابع فوق السهل الساحلي من الجنوب إلى الشمال عدة سلاسل من تلال الحجر الجيري البويضي (الأوليتي)، وتحصر هذه السلاسل فيما بينها مناطق منخفضة تشغلها سبخات ساحلية، وهذه السلاسل في الأساس كانت كثبان رملية ساحلية قديمة غمرتها مياه البحر المتوسط، وترسبت أملاحه بين حبيبات الرمل فأدت إلى تماسكها.

يوجد بالساحل العديد من الرؤوس الأرضية قليلة التوغل في البحر المتوسط، ومن أهمها: رؤوس الضبعة والحكمة وعلم الروم، كما توجد بعض الخلجان البحرية المتسعة غير المتعمقة في اليابس، مثل خليجي العرب والحكمة.



بعض الرؤوس والخلجان على الساحل الشمالي للصحراء الغربية

ثالثاً: بعض الخصائص الجيومورفولوجية العامة للصحراء الغربية:

١- يرصع سطح الصحراء الغربية العديد من المنخفضات الصحراوية، يبلغ عددها نحو ١٢ منخفضاً^(١). وتختلف المنخفضات فيما بينها من حيث المساحة، فمنها منخفضات كبيرة المساحة، وهي: القطارة (١٩.٥ ألف كم^٢)، والفرافرة (١٠.٠٠٠ كم^٢) والخارجة (٥.٥٠٠ كم^٢) والبحرية (١.٨٠٠ كم^٢) والداخلية (١.٥٠٠ كم^٢) وسيوة (١.٠٨٨ كم^٢) والريان (٦٠٠ كم^٢). وهناك منخفضات صغيرة المساحة تضم منخفض أبو منقار جنوب الفرافرة، والمنخفضات الصغرى جنوب القطارة (ستره ونويميسية والبحرين والعرج)، وهناك منخفضا كركر ودنقل بين الواحات الخارجة وبحيرة السد العالي. وبعض هذه المنخفضات آهلة بالسكان، مثل: منخفضات الواحات البحرية والخارجة والداخلية وسيوة والفرافرة، أما منخفض القطارة فخال من السكان، وباقي المنخفضات يوجد بها أعداد قليلة جداً من السكان.

٢- الصحراء الغربية فقيرة في مواردها المائية السطحية؛ حيث تقتصر على بعض الآبار والخزانات الرومانية، التي توجد على الساحل الشمالي، والعديد من الينابيع عند أقدام جبل عوينات في أقصى جنوب غرب مصر، وتغذيها هي الأخرى أمطار محلية، أما معظم الصحراء الغربية فيما بين الساحل الشمالي وجبل العوينات فجاف تماماً، فيما عدا آبار الواحات الارتوازية التي تستمد مياهها من طبقات صخور الحجر الرملي النوبي.

وبالرغم من فقر موارد المياه السطحية بالصحراء الغربية، إلا أنها غنية جداً في المياه الجوفية؛ حيث يوجد بها خزان جوفي تبلغ مساحته نحو ٠.٥ مليون كم^٢، وهو جزء من خزان جوفي أضخم تزيد مساحته على ٢.٥ مليون كم^٢، يمتد في النطاق الشمالي الشرقي من قارة أفريقيا، وتتكون صخور هذا الخزان من صخور الحجر الرملي النوبي وبعض الصخور الأخرى كالحجر الجيري والحجر الجيري الطباشيري. وتعد صخور الحجر الرملي النوبي من الصخور الجيدة الحاوية للمياه؛ حيث تخلو من الحفريات، كما تعد مصدر المياه الوحيد في الجزئين الجنوبي والأوسط من الصحراء الغربية، ويصعب الوصول إليها في الشمال بمنخفض سيوة، بسبب وجود الحجر الرملي النوبي على أعماق كبيرة، مما يتطلب معه حفر آبار عميقة جداً ومكلفة (محسوب، ٢٠٠٨، ص ٢٥، ٢٧).

(١) تم استبعاد منخفضي الفيوم ومنخفض وادي النطرون؛ لوقوعها ضمن إقليم وادي النيل ودلتاه ومنخفض الفيوم.

وقد اختلفت الآراء حول أصل المياه الجوفية بالصحراء الغربية، بين من يرى أنها مياه حفرية، ترجع أصولها إلى مياه الأمطار التي سقطت خلال بعض العصور الجيولوجية السابقة مثل الأوليوسين والميوسين والبليوسين والبليستوسين، وبالتالي فإن ما يؤخذ منها لا يمكن تعويضه، وهناك من يعتقد أنها مياه حفرية تتجدد دورياً من ثلاثة مصادر، هي: مياه الأمطار التي تسقط على حوض النيل ويتسرب بعضها ليغذي خزان الماء الجوفي في مصر، ومياه الأمطار التي تسقط على مرتفعات أردي وعينيدي في غرب السودان وشرق تشاد، والمصدر الثالث من خلال ما يتسرب من بحيرة ناصر وما يصل إلى مفيض توشكى أثناء الفيضانات العالية لنهر النيل (محسوب، ٢٠٠٨، ص ٢٨، ٢٩).

وتعتمد الحياة والنشاط البشري والتوسع الزراعي والعمراني في واحات الصحراء الغربية على المياه الجوفية، ويتم ذلك عن طريق حفر آبار على أعماق مختلفة، تبعاً لاقتراب أو ابتعاد الطبقة الحاوية للمياه من سطح الأرض، وكانت كثير من الآبار تتدفق مياهها في منتصف الخمسينيات من القرن الماضي بشكل طبيعي، أما الآن ومع كثرة الاستهلاك ومع الاستصلاح الزراعي أصبحت تستخدم طلمبات وماكينات لرفع المياه في أغلب المنخفضات.

٣- تغطي الرواسب الرملية مساحة هائلة من الصحراء الغربية تقدر بحوالي ٤٠٪ من جملة مساحتها، ويعد هذا المعدل ضعف المعدل العالمي في الأراضي الصحراوية في العالم، والتي لا تزيد مساحة الأراضي التي تغطيها الرمال بها على ٢٠٪ من جملة مساحتها (شاو، ١٩٩٨، ص ١١). وتتنوع الأشكال الرملية ما بين:

- بحر الرمال العظيم الواقع في الثلث الغربي من الصحراء الغربية وله امتداده الكبير في شرقي ليبيا.
- بحر رمال الفرافرة في منخفض الفرافرة.
- الغرود أو الكثبان الطولية، مثل غرد أبو المحاريق.
- البرخانات أو الكثبان الهلالية المنتشرة في أرضية معظم المنخفضات.
- الفرشات الرملية المنتشرة بوضوح فوق هضبة الجلف الكبير إلى الجنوب من منخفض الخارجة.

وبهذا تعد الصحراء الغربية مملكة الرياح بلا منازع. ويشغل بحر الرمال العظيم بمفرده مساحة ١٢٠ ألف كم^٢ بالصحراء الغربية في مصر، ويبلغ طول غرد أبو المحاريق نحو ٦٠٠ كم؛ ويبدأ من منخفض القطارة وحتى جنوب منخفض الواحات الخارجة.

تشير الدراسات المختلفة إلى أن مصدر رمال الصحراء الغربية يتمثل في حفر المنخفضات؛ حيث قامت الرياح الشمالية والشمالية الغربية بنقل نواتج الحفر إلى الجنوب، ويؤكد على ذلك العديد من الأدلة، منها:

- تشابه التركيب المعدني للرمال مع التركيب المعدني للتكوينات الجيولوجية بالمنخفضات.

- يجيب انتشار الرمال فوق سطح الصحراء الغربية على سؤال، أين ذهبت نواتج حفر المنخفضات؟

- ولعل من الأدلة التي تعضد أن المنخفضات مصدر الرمال اختفاء الأشكال الرملية فوق سطح هضبة مرمريكا، حيث تبدأ المنخفضات إلى الجنوب منها، ومن ثم فإن الرياح الشمالية والشمالية الغربية قامت بنقل الرواسب من منخفضي القطارة وسيوة.

٤- تعاني الواحات بالصحراء الغربية من العديد من المشكلات البيئية^(١)، منها: زحف الرمال، وتدهور التربة الزراعية، وانخفاض مستوى الماء الجوفي، وتصريف المياه الزائدة عن الزراعة، بالإضافة إلى مشكلات أخرى مثل موجات الحر والبرد والعواصف الرملية والترابية وغزوات الجراد، ويمكن إيجاز بعض هذه المشكلات فيما يلي:

أ- مشكلة زحف الرمال:

تعد هذه المشكلة من المشكلات الرئيسية الموجودة بمعظم الواحات المصرية، وخاصة في الخارجة والداخلية وسيوة، بينما تقل حدتها في منخفض الواحات البحرية. ويرجع ذلك إلى الحركة المستمرة للكتبان الرملية، ويشير (حمدان، ١٩٨٤، ص ٣٢٠) إلى أن معدل حركة الكتبان الرملية صغيرة الحجم بمنخفض الواحات الخارجة يتراوح بين ١٠-٢٠ م/السنة، وهذه الحركة تؤثر على الأنشطة البشرية المختلفة؛ فتعمل على

(١) للاستزادة يرجع إلى (محسوب، ٢٠٠٨، ص ٢٤٧-٢٧٩).

تغطية مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية (صورة ١)، كما قد تزحف فوق بعض المنازل، وتطمر آبار المياه، وتقطع أجزاء من الطرق (صورة ٢). مما يسبب مشكلة كبيرة بالعديد من الواحات المصرية.

وتم التفكير في عدد من الحلول لمواجهة زحف الرمال، منها:

- إنشاء أسوار وحوائط من جريد النخيل أو من بعض الأشجار، ولعل هذه الطريقة طريقة تقليدية ولا تحجز الرمال لفترة طويلة، فسرعان ما تغمرها الرمال وتمر من فوقها (صورة ٣).
- كما توجد بعض المحاولات لزراعة الكثبان الرملية بمياه الصرف الزراعي؛ حيث يتم زراعة أشجار مثل الكازورينا والكافور، فتعمل على تثبيت الرمال، وقد اتبعت هذه الطريقة في مشروع الغابة الزراعية بواحة سيوة، ولكنها مكلفة للغاية (محسوب، ٢٠٠٨، ص ٢٥١). وعامة تعد مشكلة زحف الرمال مشكلة من الصعب التحكم فيها، وربما تظل بدون حل لسنوات طويلة قادمة.

ب- مشكلة تدهور التربة الزراعية:

تعد أيضاً من المشكلات المنتشرة بالواحات المصرية، ويقصد بتدهور التربة الزراعية تعرضها لتغيرات في خصائصها الكيميائية والفيزيائية مما يقلل من إنتاجيتها، ويمكن إيجاز مشكلة تدهور التربة الزراعية بالواحات المصرية فيما يلي:

- ارتفاع نسبة الأملاح في التربة:

يمكن أن نطلق عليها تملح التربة، حيث تروى الأراضي الزراعية بالغمر بكميات كبيرة من المياه الزائدة عن حاجاتها، وهذه المياه مياه جوفية ترتفع بها نسبة الأملاح، ونتيجة للارتفاع الكبير في معدلات التبخر تتبخر المياه، وتتراكم الأملاح في التربة مكونة طبقة ملحية سميكة بالجزء العلوي من التربة (صورة ٤). ويمكن حل هذه المشكلة عن طريق التقليب الجيد للتربة مع إضافة كمية من الرمال والأسمدة الفوسفاتية والعضوية، وكذلك بإتباع أساليب أخرى للري بدلاً من الري بالغمر، وتجدر الإشارة إلى أن الأساليب الحديثة للري سواء الري بالرش أو بالتنقيط مكلفة للغاية.

- تغدق التربة:

ويقصد بالتغدق تراكم المياه بمنطقة جذور النباتات مما يعيق من تنفسه ويؤدي إلى وفاته، ويحدث التغدق في تربة الواحات المصرية في المناطق المنخفضة السطح، والتي تتجمع بها المياه من المناطق المجاورة لها، ويساعد على ذلك أيضا أسلوب الري بالغمر. ويمكن حل هذه المشكلة عن طريق تغيير أسلوب الري بالواحات المصرية إلى أسلوب الري بالتنقيط والري بالرش.

ج- مشكلة تصريف المياه الزائدة عن الزراعة:

أدى إتباع أسلوب الري بالغمر في الزراعة إلى صرف كميات كبيرة من المياه الزائدة عن حاجة المحاصيل الزراعية، ويتم الصرف الزراعي خلال مجموعة من المصارف، وتصب هذه المصارف في النهاية في إحدى المناطق المنخفضة السطح، ويؤدي كثرة المياه المنصرف إلى تكون العديد من بحيرات الصرف الزراعي الكبيرة المساحة (صورتان ٥ و ٦). وتنتشر هذه البحيرات في جميع المنخفضات الأهلة بالسكان، وتمثل قنبلة موقوتة قد تنفجر في أي وقت، كما تعمل على انتشار بعض الأمراض والأوبئة، وتتسرب منها المياه إلى الأراضي المجاورة لها.

وقد حدث في أوائل القرن الحالي انهيار جسر إحدى هذه البحيرات في منخفض الداخلة، مما أدى إلى غرق مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية وهدم عدد كبير من المنازل وقتل وإصابة العديد من السكان، ولابد من البحث عن طريقة لتصريف المياه الزائدة عن الزراعة، والاستفادة منها مثلاً في استزراع الكتبان الرملية بأشجار محبة للأملح مثل الكازورينا والنخيل.

د- مشكلة انخفاض منسوب المياه الجوفية:

أدى استخراج كميات كبيرة من المياه الجوفية لأغراض الزراعة وغيرها من الأنشطة البشرية، إلى انخفاض منسوب الماء الجوفي بالآبار، ونضبت معظم العيون الطبيعية في الواحات المصرية، مما يهدد الحياة والتنمية، ولاسيما عدم تقدير كميات المياه الجوفية بالصحراء الغربية بدقة، وعدم التقرير بكونها مياه متجددة أو غير متجددة، وتقوم الحكومة بصورة دورية بحفر آبار عميقة للوصول للمياه الجوفية من مستويات أعمق.



صورة (١) زحف الرمال على الأراضي الزراعية بمنخفض الواحات البحرية.



صورة (٢) زحف الرمال على طريق الفرازة - الواحات البحرية.



صورة (٣) استخدام جريد النخيل كمصدات أو حواجز للرمال، ويلاحظ طمره بالرمال، وعدم قدرته على حجزها لفترات طويلة.



صورة (٤) تملح التربة في أجزاء من منخفض الواحات البحرية، ويلاحظ امتداد القشرة الملحية لمسافات طويلة وتغطيتها لمساحات كبيرة.



صورة (٥) جزء من بحيرة الصرف الزراعي بمنخفض الواحات البحرية



صورة (٦) جزء من بحيرة الصرف الزراعي بمنخفض الواحات الداخلة

الفصل الثالث

إقليم الصحراء الشرقية

أولاً: الموقع والحدود والمساحة:

تقع الصحراء الشرقية فلكياً بين دائرتي عرض ٢٢° - ٣٠° شمالاً، وبين خطي طول ٣١° - ٣٧° شرقاً، وبهذا تمتد جغرافياً من الحدود المصرية-السودانية جنوباً إلى الأطراف الجنوبية الشرقية لدلتا النيل شمالاً أو أن حدها الشمالي ينتهي تقريباً عند وادي الطميلات^(١)، وتمتد من البحر الأحمر وخليج السويس وقناة السويس جنوب البحيرات المرة شرقاً، إلى الحافة الشرقية لوادي النيل غرباً.

تبلغ جملة مساحتها نحو ٢٢٣ ألف كم^٢ أي ٢٢.٣ % من جملة مساحة مصر، ونحو ثلث مساحة الصحراء الغربية. ويشبه (حمدان، ١٩٨٤، ص ٤٥٣) شكلها بأنها شريطية الشكل أكثر مما هي مستطيلة، وذلك لطولها الكبير بالنسبة لعرضها؛ فيبلغ طولها كخط مستقيم يمتد من شمالها إلى جنوبها نحو ٩٧٥ كم، بينما يختلف عرضها من مكان لآخر، فيتراوح في متوسطه العام بين ٢٠٠ - ٥٠٠ كم، وفي معظمه بين ١٥٠-١٨٠ كم، ويزداد اتساعها بالاتجاه جنوباً، حيث يسجل أقصى عرض لها على طول الحدود المصرية - السودانية نحو ٥٦٠ كم، ويسجل أقل عرض عند خط عرض القاهرة - السويس ويبلغ نحو ١٢٠ كم، كما يقل اتساعها أيضاً عند خط عرض ثنية قنا البحر الأحمر، ويبلغ نحو ١٥٠ كم.

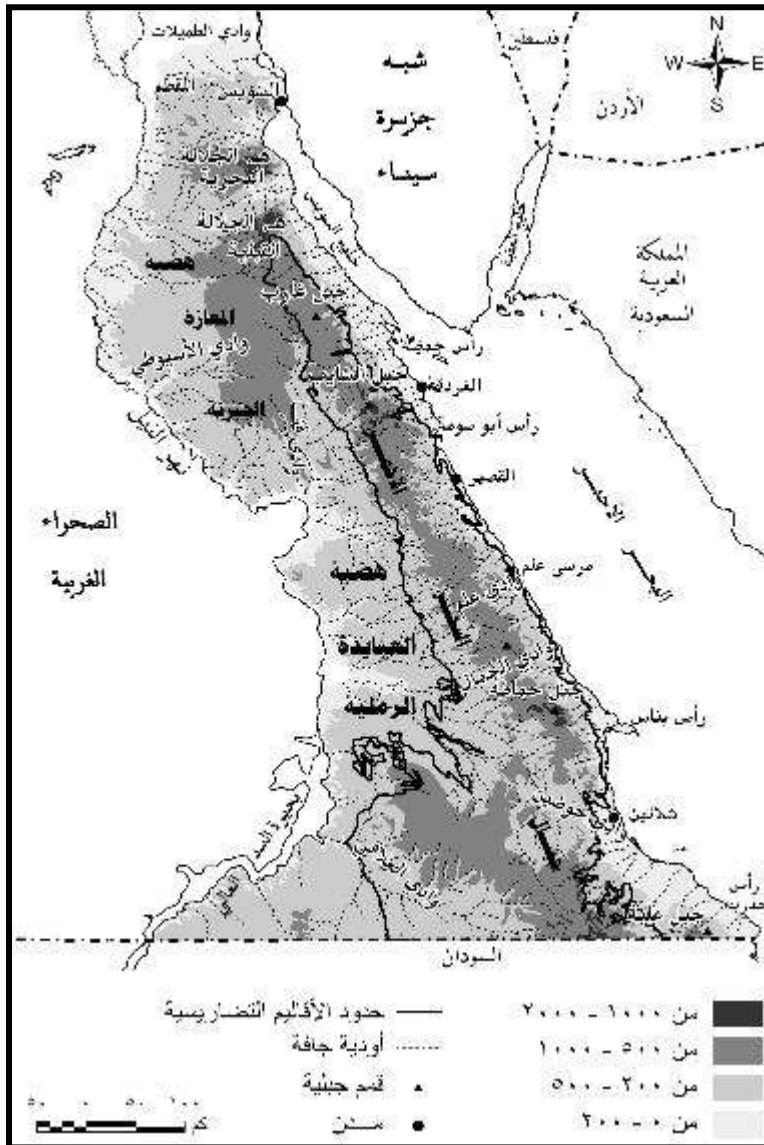
ثانياً: الأقسام التضاريسية بالصحراء الشرقية:

تنقسم الصحراء الشرقية إلى ثلاثة أقاليم تضاريسية طويلة الامتداد وتوازي بعضها بعضاً، وهي إقليم جبال البحر الأحمر، وإقليم السهل الساحلي للبحر الأحمر، وإقليم الهضاب. وبهذا تختلف الصحراء الشرقية عن جارتها الصحراء الغربية التي تتألف من ثلاث هضاب عرضية الامتداد، بالإضافة إلى السهل الساحلي على البحر المتوسط بامتداده العرضي الكبير. وفيما يلي دراسة للأقاليم التضاريسية للصحراء الشرقية 📍📍

(١) وادي الطميلات عبارة عن وادي أو منخفض رملي، يمتد امتداداً عرضياً من الشرق إلى الغرب، وذلك بين مدينة الإسماعيلية وحتى الهوامش الشرقية للدلتا، ويربو طوله قليلاً على ٥٠ كم، ويجري فيه جزء كبير من ترعة الإسماعيلية، التي تنقل مياه النيل إلى مدن قناة السويس.

١- إقليم جبال البحر الأحمر:

يأخذ هذا الإقليم شكل المثلث الذي تقع قاعدته على طول الحدود المصرية السودانية جنوباً، ورأسه عند خط عرض ٤٠° ٢٩' شمالاً عند جبل أم تناصيب إلى الغرب من رأس غارب، ولهذا الإقليم امتدادات في شرق السودان وارتريا، وتبلغ مساحته نحو ٨,٥ ألف كم^٢.



وتتكون جبال البحر الأحمر من صخور نارية ومتحولة ترجع إلى الزمن الأركي، وتمثل جزء من الكتلة العربية - الأفريقية Afro-Arabian Shield، التي تمثل الأساس الذي بنيت عليه الأراضي المصرية، وقد تعرضت هذه الكتلة لعوامل وعمليات التخفيض إلى أن أصبحت سطحا شبه تحتيا، ثم تعرضت لحركات التصدع في منتصف الزمن الثالث، فتكون البحر الأحمر وارتفعت جبال البحر الأحمر على جانبيه. ويوجد بجبال البحر الأحمر العديد من المناجم والمحاجر المهمة في مصر، حيث تنتشر المعادن مثل الذهب والحديد والرصاص والقصدير وغيرها، كما توجد به أحجار البناء مثل الجرانيت والرخام والبازلت وغيرها.

تضاريس الصحراء الشرقية

وتتكون جبال البحر الأحمر من مجموعة من السلاسل الجبلية المتتابعة من الشرق إلى الغرب؛ ويرجع ذلك إلى تقطعها بالعديد من الصدوع الناتجة عن الحركات الأرضية العنيفة التي نتج عنها تكون الأخدود الأفريقي العظيم، وقد جرت على طول هذه الصدوع عدد لا حصر له من الأودية الجافة حالياً، والتي كانت أنهاراً جارية في العصور والفترات المطيرة، وساعد ذلك على زيادة تقطع هذه الجبال. ومن أشهر جبال البحر الأحمر ما يلي 📍📍

– **جبل الشايب**، ويعرف أيضاً بـ شايب البنات، ويمثل أعلى قمة جبلية بالصحراء الشرقية، ويبلغ ارتفاعه ٢١٨٤ م، ويقع غرب مدينة الغردقة.

📍 **جبل نقرص**، ويبلغ ارتفاعه ١٩٩٨ م، ويقع جنوب غرب مدينة مرسى علم.

📍 **جبل حماطة**، ويبلغ ارتفاعه ١٩٧٧ م، ويقع شمال غرب رأس بناس.

📍 **جبل غارب**، ويبلغ ارتفاعه ١٧٥٦ م ويقع غرب مدينة رأس غارب.

📍 **جبل علبه**، ويبلغ ارتفاعه ١٤٣٧ م ويقع غرب مدينة حلايب.

٢- إقليم السهل الساحلي للبحر الأحمر:

ينحصر السهل الساحلي للبحر الأحمر بين ساحل البحر الأحمر وخليج السويس شرقاً إلى أقدام جبال البحر الأحمر وأقدام هضبتي الجلالة القبلية والبحرية غرباً، ويختلف اتساعه من مكان لآخر على طول الساحل، تبعاً لاقتراب أو ابتعاد جبال البحر الأحمر والجلالتين من خط الساحل، وبصفة عامة يبلغ متوسط اتساعه نحو ٥ كيلومترات، ولكنه يزداد في بعض المناطق كما في منطقتي شلاتين والغردقة؛ وفيهما يزيد اتساعه على ٢٠ كم، كما يقل اتساعه في العديد من القطاعات إلى أن يسجل بضعة أمتار عند بعض النقاط على خليج السويس، كما هو الحال عند خشم الجلالة البحرية جنوب ميناء العين السخنة، وأمام منطقة بورتو السخنة السياحية.

تتنوع الرواسب فوق السهل الساحلي؛ حيث توجد رواسب فيضية نقلتها الأودية من جبال البحر الأحمر، ورسبتها فوق السهل الساحلي، وهناك رواسب بحرية الأصل تتمثل فيما ترسب فوق السهل الساحلي، عندما

كان منسوب البحر الأحمر أعلى مما هو عليه الآن، بالإضافة إلى ما تنقله الأمواج والمد والجزر والتيارات البحرية، كما تسجل الرواسب الهوائية متناثرة في بعض المواضع بالساحل، وتظهر إما في شكل نباك (صورة ٨) أو كتبان رملية هابطة وصاعدة في جوانب الأودية، وتسجل الإرسابات الرملية بوضوح في منطقة شلاتين في جنوب شرق الصحراء الشرقية (صورة ٩).

يوجد فوق السهل الساحلي العديد من الظواهر الجيومورفولوجية مثل الشعاب المرجانية المرتفعة، والمقاطع الدنيا للأودية وما تضمه من مدرجات فيضية وجزر رسوبية أو صخرية، وتنتشر الشواطئ المرتفعة والشعاب المرجانية المرتفعة، والسيخات الملحية، ومستنقعات المانجروف، هذا بالإضافة إلى الشواطئ بأنواعها سواء الصخرية أو الحصوية أو الرملية والجروف البحرية (صورة ١٠) والمراوح الفيضية (صورة ١١).

إذا كانت السهول الساحلية تتميز بشبه استواء السطح، إلا أن ذلك لا يمنع من وجود بعض التلال والهضيبات فوقها، حيث ينتشر فوق السهل الساحلي عدد كبير من التلال المرتفعة، والتي يزيد ارتفاع الكثير منها على ٢٥٠ م (صورة ١٢). وتختلف التلال في النشأة ونوع الصخور، فبضعها تلال نارية ومتحولة جزء من إقليم الكتلة العربية-الإفريقية، بعثت من جديد بسبب حركات الرفع التي تعرضت لها المنطقة، ومن ثم يمكن أن تسمى بالتلال المبعوثة، وهناك تلال أخرى عبارة عن طيات محدبة تكونت نتيجة لحركات طي تعرض لها السهل الساحلي وخاصة في عصري الميوسين والبليوسين، ومنها تل جبل الجزيرة الحمراء بالقرب من بورتو غالب، وجبل ضوي في شمال غرب مدينة القصير، وغيرهما، وتوجد تلال ثالثة تمثل بقايا أسطح إرساب قديمة تقطعت بواسطة الأودية الجافة.

يمتد خط ساحل البحر الأحمر في مصر من رأس حدربه في الجنوب وحتى مدينة السويس شمالاً، لمسافة تزيد على ١٠٠٠ كم، ويتميز بشبه الاستقامة، حيث تقل به الرؤوس الأرضية المتعمقة داخل البحر، كما تقل به الخلجان البحرية المتوغلة داخل اليابس؛ ويرجع ذلك في الأساس إلى النشأة الصدعية لجبال البحر الأحمر، بالإضافة إلى أن الشعاب المرجانية الممتدة أمام معظم خط الساحل تعمل على حمايته من فعل

الأمواج، فيلاحظ أن الأمواج تتكسر على واجهة الشعاب المرجانية، أي على مسافات تصل لبضع عشرات من الأمتار من خط الساحل. ومن أهم الرؤوس الأرضية وأوضحها رأس بناس ورأس أبو سومة ورأس جمصه ورأس الزيت ورأس أبو درج، ومن أهم الخلجان البحرية خليج فول وخليج الزيت.



صورة (٧) ضيق السهل الساحلي للبحر الأحمر عند هضبة الجلالة البحرية



صورة (٨) بعض النباك فوق السهل الساحلي للبحر الأحمر جنوب القصير



صورة (٩) الإرسابات الرملية على السلاسل الجبلية الساحلية بمنطقة شلاتين



صورة (١٠) الجروف البحرية على جزء من ساحل البحر الأحمر.



صورة (١١) إحدى المراوح الفيضية على ساحل البحر الأحمر شمال بورتو غالب



صورة (١٢) أحد التلال الرسوبية بالساحل للبحر الأحمر جنوب غرب القصير

تنتشر على طول ساحل البحر الأحمر العديد من الشروم البحرية، وتعرف الشروم البحرية بأنها مصبات لأودية جافة تعرضت للغرق نتيجة لارتفاع سطح البحر، وتشبه هيئة الشروم هيئة الخلجان البحرية، ولكنهما يختلفان في كون ظهير الشروم البحرية أحد الأودية الجافة، ومن أهم الشروم شرم الناقة وشرم أبو مخادج والشرم البحري والشرم القبلي، وبعض هذه الشروم تصلح لأن تكون مراسي للمراكب واللنشآت السياحية، ولذا يمكن أن تسمى بالمراسي، ومنها مرسى علم ومرسى غالب.

تمتد الشعاب المرجانية موازية لمسافات طويلة من ساحل البحر الأحمر، وتبدأ في الظهور إلى الجنوب من خليج السويس، بينما تختفي من سواحل الخليج وعند مصبات الأودية الجافة خاصة الكبيرة منها؛ حيث الظروف البيئية غير ملائمة لنمو المرجان، ويوجد نطاقان رئيسيان تتركز بهما الشعاب المرجانية، يمتد النطاق الأول من مدخل خليج السويس وحتى سفاجا، وتقع به مدينة الغردقة، ويمتد النطاق الثاني من مرسى علم حتى رأس حدربه، وتتعدد أشكال الشعاب المرجانية ما بين أطر مرجانية وشعاب حاجزية وبقع مرجانية، وتعد الشعاب المرجانية أحد عناصر الجذب السياحي في البحر الأحمر، وتتعرض حالياً للعديد من المشكلات التي يرتبط بعضها بعمليات الردم من قبل القرى السياحية، ويرتبط البعض الآخر بالسلوك السيئ لبعض السائحين، بالإضافة إلى تأثير المراكب واللنشآت السياحية.

يوجد أمام ساحل البحر الأحمر في الصحراء الشرقية ٢٤ جزيرة، وتنقسم إلى جزر شاطئية (٣٧ جزيرة) وجزر المياه العميقة (٥ جزر)، وبالنسبة للجزر الشاطئية فيوجد معظمها في مدخل خليج السويس، حيث جزر مضيق جوبال، أما باقي الجزر فتنتشر أمام ساحل الغردقة-سفاجا، وتنفرد على طول الساحل حتى رأس حدربه.

وتختلف الجزر في مساحتها، حيث توجد جزر كبيرة المساحة كجزيرة شاكر عند مدخل خليج السويس، وتبلغ مساحتها ٤٥ كم^٢، وجزر متوسطة المساحة مثل جزيرتي سفاجا ١٣ كم^٢ وجوبال ٩ كم^٢، وجزر أخرى صغيرة المساحة مثل جمصه الصغرى ٠.٠٥ كم^٢.

وتختلف الجزر أيضاً في النشأة؛ حيث أن جزر مضيق جوبال انفصلت من رؤوس أرضية كانت موجودة قبيل نشأة خليج السويس، وأدت الحركات الأرضية إلى انفصالها من اليابس، وهناك جزر أخرى مثل

جزر مدينة الغردقة كانت جزءاً من اليابس، ومع ارتفاع مستوى سطح البحر غمرت المناطق التي تفصلها عن ساحل الغردقة، وهناك جزر ثلاثة انفصلت عن رؤوس أرضية مثل جزيرة سفاجا انفصلت من رأس سفاجا. أما جزر المياه العميقة فعددها خمس جزر هي أبو الكيزان (ديدالوس) والزبرجد، وجزيرة ليس لها اسم تقع جنوب شرق الزبرجد، بالإضافة إلى جزيرتي الأخوين Brothers، وهذه الجزر جزر مرجانية نمت فوق مخاريط بركانية تقع قواعدها فوق قاع البحر الأحمر على أعماق تزيد على ١٠٠٠ م.



بعض الجزر الشاطئية بمدخل خليج السويس
وبساحل الغردقة-سفاجا

٣- إقليم الهضاب:

يقع بين الأقدام الغربية لجبال البحر الأحمر شرقاً والحافة الشرقية لوادي النيل غرباً، ومن الحدود المصرية-السودانية جنوباً إلى طريق القاهرة-السويس شمالاً. وتوجد في الصحراء الشرقية هضبتان رئيستان هما: العبادلة الرملية والمعازة الجيرية، هذا بالإضافة إلى هضبتي الجلالة القبلية والجلالة البحرية وجبل عتاقه، وتقع شمال شرق هضبة المعازة الجيرية، وهضبة المقطم في الأطراف الشمالية الغربية لهضبة المعازة الجيرية، ويمكن دراسة هذه الهضاب كما يلي 📍📍

أ- هضبة العبادلة الرملية:

تقع بين أقدام المنحدرات الغربية لجبال البحر الأحمر شرقاً وإلى الحافة الشرقية لوادي النيل غرباً، ومن طريق قنا-القصور شمالاً إلى الحدود المصرية-السودانية جنوباً، وسميت بهذا الاسم لانتشار قبائل العبادلة بها، ولكونها تتألف من صخور الحجر الرملي النوبي، وتبلغ مساحتها نحو ٧٠ ألف كم^٢، أي نحو ثلث مساحة الصحراء الشرقية، ويتراوح ارتفاعها بين ٢٠٠-٥٠٠ م، كما توجد فوقها بعض التلال الأعلى ارتفاعاً، وبصفة عامة يزداد ارتفاعها بالاتجاه شرقاً. ويقطع سطحها العديد من الأودية الجافة، والتي تعد من أكبر الأودية في الصحراء الشرقية، ومنها أودية العلاقي وشعيت وخريط واللقيطه والحمامات.

ب- هضبة المعازة الجيرية:

تقع إلى الشمال من هضبة العبادلة الرملية، وحتى طريق القاهرة-السويس شمالاً، ومن الحافة الشرقية لوادي النيل غرباً وحتى وادي قنا شرقاً، وقد سميت بهذا الاسم لانتشار قبائل المعازة بها، بالإضافة إلى أن معظم صخورها من الحجر الجيري. ويتراوح ارتفاعها بين ٣٠٠-٦٠٠ م، ويقطع سطحها العديد من الأودية الجافة التي تصب في وادي النيل منها وادي قنا ويصب عند مدينة قنا، ووادي بئر العين (صورة ١٣) ويصب عند مدينة أخميم ووادي الأسيوطي ويصب عند مدينة أسيوط ووادي سنور ويصب عند مدينة بني سويف.

وتتحدّر الهضبة بحافات شديدة الانحدار صوب نهر النيل، ونظراً لتكونها من صخور الحجر الجيري، فتكثر بالهضبة العديد من الأشكال الكارستية الناشئة مثل الكهوف ومنها كهف وادي سنور^(١)، بالإضافة إلى أحواض الإذابة وحفر الإذابة وعروق الكالسيت وغيرها.

ج- هضاب الجلالة البحرية والقبلية وعتاقة والمقطم:

تنتهي هضبة المعازة الجيرية في الشمال الشرقي بثلاث هضاب هي: هضبة الجلالة القبلية ويبلغ ارتفاع ١٤٦٢ م، وهضبة الجلالة البحرية ١٢٧٤ م، وجبل عتاقه ٨٧٠ م، وهم عبارة عن ثلاثة أقواس سورية، تكونوا كصدى للحركات الأرضية التي حدثت بعد عصر الميوسين، وتتحدّر هذه الهضاب انحدارات شديدة صوب خليج السويس. كما تنتهي هضبة المعازة الجيرية في الشمال الغربي بجبل المقطم، وهو عبارة عن طية محدبة تعرضت للعديد من الحركات الأرضية، ومن حيث الشكل فيأخذ فيظهر في شكل ثلاث كويستات، وينحدّر المقطم بانحدارات شديدة صوب مدينة القاهرة، ويبلغ ارتفاعه ٢٢٠ م (محسوب، ١٩٩٠، ص ١٦٠-١٦٧).

ثالثاً: بعض الخصائص الجيومورفولوجية العامة للصحراء الشرقية:

١ - يقطع سطح الصحراء الشرقية عدد كبير جداً بل قل لا حصر له من الأودية الجافة، وتمثل جبال البحر الأحمر خط تقسيم مياه^(٢) يفصل بين الأودية التي تنبع من جبال البحر الأحمر وتتجه شرقاً لتصب في البحر الأحمر ومنها: أودية العمباجي وعلم وحوضين، وتتسم جميعها بصغر مساحة أحواضها وقصر أطوال مجاريها وشدة انحداراتها. وهناك أودية أخرى تنبع من جبال البحر الأحمر وتتجه غرباً لتصب في وادي النيل ومنه إلى البحر المتوسط ومنها أودية قنا والعلاقي والحمامات، وتتسم جميعها بكبر مساحة أحواضها وزيادة أطوال مجاريها وقلة انحداراتها مقارنة بالأودية التي تصب في البحر الأحمر.

(١) يعد كهف وادي سنور أحد المحميات الطبيعية بمصر، ويقع في وادي سنور إلى الشرق من مدينة بني سويف بنحو ٧٠ كم، وتم إعلانه محمية طبيعية في عام ١٩٩٢، لما يحتويه من أشكال أرضية وتكوينات جيولوجية نادرة، وترجع عمرها إلى ٦٠ مليون سنة، وتساعد في إلقاء المزيد من الضوء على ظروف المناخ القديم في تلك المنطقة، ويبلغ طول الكهف نحو ٧٠٠ م، واتساعه ١٥ م، وعمقه ١٥ م http://www.eeaa.gov.eg/arabic/main/Protect_desc.asp

(٢) يقصد بخط تقسيم المياه، خط وهمي يمر بقمم المرتفعات، بحيث إذا سقطت عليه الأمطار فإنها تنقسم إلى عدة أجزاء، يتجه كل جزء صوب أحد الأودية.

٢- يمكن أن يطلق على هضاب الصحراء الشرقية مصطلح الأراضي الوعرة أو الأراضي الرديئة The Bad Lands؛ حيث تتسم بشدة تقطعها بالعديد من الأودية الجافة الخانقية، ذات جوانب عالية وشديدة الانحدار، وتكثر بالأودية الحافات الصدعية الرأسية، التي يتراوح ارتفاعاتها بين عشرات الأمتار وأكثر من ٢٥٠ م، وتمتد لمسافات طويلة تزيد على بضعة كيلومترات، وأحياناً عشرات الكيلومترات، وتبدو هذه الحافات وكأنها قطعت بنصل سكين (صورة ١٤)، الأمر الذي يجعل من الصعوبة اجتياز هذه الهضاب، ولكن مع التقدم التكنولوجي تم مؤخراً إنشاء العديد من الطرق في الصحراء الشرقية، وتربط هذه الطرق بين مدن ساحل البحر الأحمر ومدن الصعيد والقاهرة، وتتمشى أجزاء طويلة من هذه الطرق في قيعان الأودية الجافة خاصة الرئيسية، لما تتسم به من اتساع قيعانها، وتدرج انحداراتها، بينما تتمشى باقي أجزاء الأودية فوق أسطح الهضاب.

من أهم الطرق التي تقطع الصحراء الشرقية طرق القاهرة - السويس، والقطامية - العين السخنة، وأسيوط - الغردقة، وسوهاج - الغردقة (صورة ١٥)، وقنا - الغردقة، وقنا - سفاجا، وقفت - القصير، وادفو - مرسى علم، وأسوان - رأس بناس. وبهذا أصبح ساحل البحر الأحمر والصحراء الشرقية متصلين بالعديد من الطرق مع القاهرة ووادي النيل. بالإضافة إلى ذلك تم خلال السنوات القليلة الماضية إنشاء طريق الصعيد الصحراوي الشرقي، ويتمشى هذا الطريق بشكل طولي فوق هضاب الصحراء الشرقية من القاهرة إلى قنا، ويتعامد عمودياً على مجاري الأودية، وتوجد محاور عرضية يتمشى معظمها في قيعان الأودية، وتصل هذه المحاور طريق الصعيد الصحراوي الشرقي بالمدن الرئيسية بالصعيد.

وتم خلال العقود الثلاثة الأخيرة بناء بعض المدن الجديدة فوق هذه هضبة المعازة الجيرية وامتداداتها المقطم، ومنها مدينتي بني سويف الجديدة والمنيا الجديدة والمقطم وغيرها، كما بدأ العمران السياحي يصعد فوق هضبة الجلالة البحرية في مشروع بورتو السخنة.



صورة (١٣) وادي بئر العين، مثال لأحد الأودية التي تقطع سطح هضبة المعازة الجيرية، ويلاحظ ضيق أرضيته وارتفاع وشدة انحدار جوانبه



صورة (١٤) حافة صدعيه رأسية الانحدار، وتبدو وكأنها قطعت بنصل سكين، وذلك بوادي بئر العين.



صورة (١٥) جزء من طريق سوهاج-الغردقة، ويسير جزء منه في أرضية وادي الكيمان.

٣- يعد إقليم الصحراء الشرقية أقل أقاليم مصر المورفولوجية حظاً في مصادر المياه الطبيعية العذبة، ويوجد به مصدران للمياه، الأول من مياه الأمطار، والثاني من المياه الجوفية، بالنسبة للأمطار أوضحت الدراسات المناخية أن الصحراء الشرقية يسقط عليها كميات كبيرة من الأمطار بشكل فجائي، ولفترة زمنية قصيرة تتراوح بين بضع ساعات إلى يوم أو ثلاثة على الأكثر، وعادة ما تسقط هذه الأمطار في فصلي الربيع والخريف، وهي من نوع الأمطار الرعدية، وتتجمع مياه الأمطار في أحواض الأودية، وتتسرب كميات منها في قيعانها، لتغذي الخزان الجوفي السطحي بها.

وتوجد بالصحراء الشرقية العديد من العيون الطبيعية مثل عيون أبرق وأبو سعدة بجبال البحر الأحمر شمال غرب مدينة شلاتين (صورة ١٦)، وتوجد أيضاً في جبال البحر الأحمر مناطق صخرية منخفضة عما حولها، تمثل خزانات صخرية لمياه الأمطار، ويطلق عليها البدو "القلوت"، بالإضافة إلى ذلك توجد كميات كبيرة من المياه الجوفية العميقة في هضاب الصحراء الشرقية، وخاصة هضبة العباددة الرملية، حيث تتألف من صخور الحجر الرملي النوبي، التي تمثل الخزان الجوفي الرئيسي في مصر، وقد تم حفر العديد من الآبار العميقة في هذه الهضبة، ومنها آبار اللقيطة جنوب شرق قنا.

٤- كثيرا ما تحدث السيول في الصحراء الشرقية، ويعرف السيل بأنه صورة من صور الجريان السطحي، حيث كثيرا ما تتلقى الصحراء الشرقية كميات كبيرة من مياه الأمطار في فصلي الربيع والخريف، ويتسرب جزء من هذه المياه في قيعان الأودية، ويتبخر جزء آخر، أما ما يبقى فيجري بقيعان الأودية، وتحمل مياه السيول معها كميات كبيرة من الرواسب والمفتتات، التي تختلف أقطار حبيباتها وكمية الرواسب المنقولة تبعاً لقوة السيل وكفاءته، ويترتب على ذلك إتلاف وتدمير للعديد من الاستخدامات البشرية التي تعترض الجريان المائي السيلي، كهدم للمنازل وغرق مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية وتدمير البنية التحتية وقطع للطرق، كما تؤدي إلى حدوث العديد من حالات الوفاة. وتقوم الدولة بالعديد من الجهود لدرء خطر السيول، عن طريق بناء السدود وإنشاء البرابخ ومد مخزات السيول^(١) وغيرها. وقد جرت السيول في العديد من الأودية في السنوات الماضية، ولعل من أهم وأشهر السيول التي حدثت في الصحراء الشرقية سيول أكتوبر ١٩٩٠، وسيول أغسطس ١٩٩١، وسيول نوفمبر ١٩٩٤.

٥- تكاد تخلو الصحراء الشرقية من الإرسابات الرملية، هذا على عكس جارتها الصحراء الغربية التي تكثر بها الأشكال الرملية بأنواعها المختلفة، وتوجد الإرسابات الرملية بوضوح في شمال غرب مدينة شلاتين على ساحل البحر الأحمر؛ حيث تتقابل الرياح الشمالية الغربية مع الرياح الجنوبية الشرقية، فينتج عن ذلك ترسيب كميات كبيرة من الرمال على السلسلة الساحلية لجبال البحر الأحمر (صورة ١٧)، كما توجد الإرسابات الرملية في بعض المناطق صغيرة المساحة بالساحل للبحر الأحمر، وتظهر إما في شكل نباك أو كتبان رملية هابطة وصاعدة في المقاطع الدنيا للأودية، وتسجل الإرسابات الرملية بدرجة واضحة أيضاً في بعض المناطق شرق محافظتي أسيوط وسوهاج، ويرجع ذلك في الأساس لوجود محاجر الزلط والرمال، فيتم في هذه المحاجر تدرية للرواسب، وتقوم الرياح بنقل كميات من هذه الرواسب لتلقي بها على حافة هضبة المعازة كما في منطقة الأحايوه

(١) يقصد بالبرابخ: مواسير صرف كبيرة توضع أسفل الطرق التي تتعامد على الأودية الجافة، بحيث تنقل مياه ورواسب السيل أسفل الطريق، وكثيراً لا تستطیع هذه المواسير على نقل كل مياه وحمولة السيل، ويتدمر الطريق أو جزء منه، أما مخزات السيول، فهي عبارة عن قنوات اصطناعية تحفر عند مصب الوادي، وتعمل على نقل مياه السيل بعيداً عن المناطق العمرانية والأنشطة البشرية، ومنها مخر سيل وادي طره، والذي أنشئ بهدف نقل سيول وادي دجلة بعيداً عن مدينة المعادي، ويصب في نهر النيل عند مدينة طره، وكثيراً ما تتعرض هذه المخزات للإهمال والردم والاعتداءات البشرية، الأمر الذي يؤدي مع حدوث السيول إلى عدم قدرة هذه المخزات على نقل مياه وحمولة السيل، وتحدث مشاكل نتيجة لذلك.

جنوب شرق مدينة سوهاج، وفي بطون بعض الأودية كما في وادي الجلاوية (شمال شرق مدينة سوهاج) وأبو حمول (جنوب شرق مدينة أسيوط).



صورة (١٦) أحد عيون أبرق الواقعة شمال غرب مدينة شلاتين، وتقع في منطقة شبه مستوية السطح على ارتفاع يزيد على ٥٠٠ م



صورة (١٧) الإرسابات الرملية على السلسلة الجبلية الساحلية لجبال البحر الأحمر، شمال غرب مدينة شلاتين

الفصل الرابع

إقليم شبه جزيرة سيناء

أولاً: الموقع والحدود والمساحة:

تقع شبه جزيرة سيناء في الركن الشمالي لمصر، وتمتد تقريباً بين دائرتي عرض ٢٧° ٤٣' و ٣١° ٢٠' شمالاً، وبين خطي طول ١٩° ٣٢' و ٥٤° ٣٤' شرقاً، وبهذا تقع جغرافياً بين الساحل الغربي لخليج العقبة والحدود المصرية-ال فلسطينية شرقاً إلى الساحل الشرقي لخليج السويس وقناة السويس غرباً، ويحدها من الشمال البحر المتوسط، وتطل في الجنوب على البحر الأحمر برأس محمد. وتبلغ جملة مساحتها ٦١ ألف كم^٢ أي نحو ٦.١٪ من جملة مساحة الأراضي المصرية.

وقد أشار (حمدان، ١٩٨٤، ص ٥٣٩) إلى أنها تبدو على الخريطة كمثلث منتظم بدرجة أو بأخرى، يبلغ طوله من الشمال للجنوب نحو ٣٩٠ كم، وأقصى عرض له بين السويس والعقبة، ويبلغ نحو ٢١٠ كم، أي أن طوله نحو ضعف عرضه إلا قليلاً، قل بالأرقام الصحيحة ٤٠٠ و ٢٠٠ كم على الترتيب. ومن الأدق القول بأنها تظهر في شكل مثلث في الجنوب، يرتكز على قاعدة عريضة كالمستطيل في الشمال. وشبه جزيرة سيناء بهذا الشكل تبدو كمثلث معلق أو كسلة ملقاة على كتف مصر الشرقي في أقصى الشمال، لا تلتحم بها إلا بواسطة برزخ السويس.

ثانياً: الأقسام التضاريسية لشبه جزيرة سيناء:

يمكن تقسيم شبه جزيرة سيناء إلى أربعة أقسام تضاريسية، هي: إقليم جبال جنوب سيناء، وإقليم السهل الساحلي على خليجي السويس والعقبة، ثم الإقليم القسم الأوسط، وأخيراً إقليم القسم الشمالي، وذلك على النحو التالي

١- إقليم جبال جنوب سيناء:

يعرف بالمثلث الناري أو المثلث الأركي أو الضهر الجنوبي، ويتكون من عدد من الجبال التي تتألف من خليط من الصخور النارية والمتحولة، التي ترجع إلى الزمن الأركي، وتمثل جزءاً من الكتلة العربية - الإفريقية، وتظهر هذه الجبال على شكل مثلث تقع رأسه في الجنوب، بينما تمتد قاعدته في الشمال عند خط

عرض ٢٩ شمالاً، ويوجد زراع له يمتد شمالاً حتى غربي طابا. وتعد جبال جنوب سيناء من أشد مناطق مصر تضرراً ووعورة، ويوجد بها أعلى مناطق مصر ارتفاعاً، ولذا يمكن تسميته بسقف مصر، ومن أهم القمم الجبلية به: جبل سانت كاترين ويبلغ ارتفاعه (٢٦٤١ م)، ويمثل أعلى قمة جبلية في مصر، ويليه جبل أم شومر (٢٥٨٦ م)، كما توجد جبال أخرى مثل جبل الثبت والخلا وأبو شجرة وموسى وغيرها.

وقد تكونت جبال جنوب سيناء نتيجة لحركات أرضية عنيفة تعرضت لها الأراضي المصرية منذ منتصف الزمن الثالث وحتى الزمن الرابع، وتكون نتيجة لها خليجي أو غوري السويس والعقبة، وقابلها ارتفاع في الأراضي الواقعة بين الخليجين في شكل هورست Horst أو ضهر صدعي النشأة (أبو العز، ٢٠٠١، ص ٤٩٧).

ويقطع جبال جنوب سيناء عدد كبير من الأودية الجافة. وتنحدر جبال جنوب سيناء بحافات صدعية شبه رأسية صوب الشرق والغرب، وهذه الحافات تمتد لمئات الكيلومترات بشكل شبه متصل، لا يقطعها سوى مصبات الأودية الجافة، وتقترب هذه الجبال اقتراباً شديداً من ساحل خليج العقبة، ولذا يختفي السهل الساحلي على مسافات طويلة من الساحل، بينما تبتعد نسبياً عن ساحل خليج السويس، مما يؤدي إلى ظهور سهل ساحلي متسع (نحو ٢٠ كم).

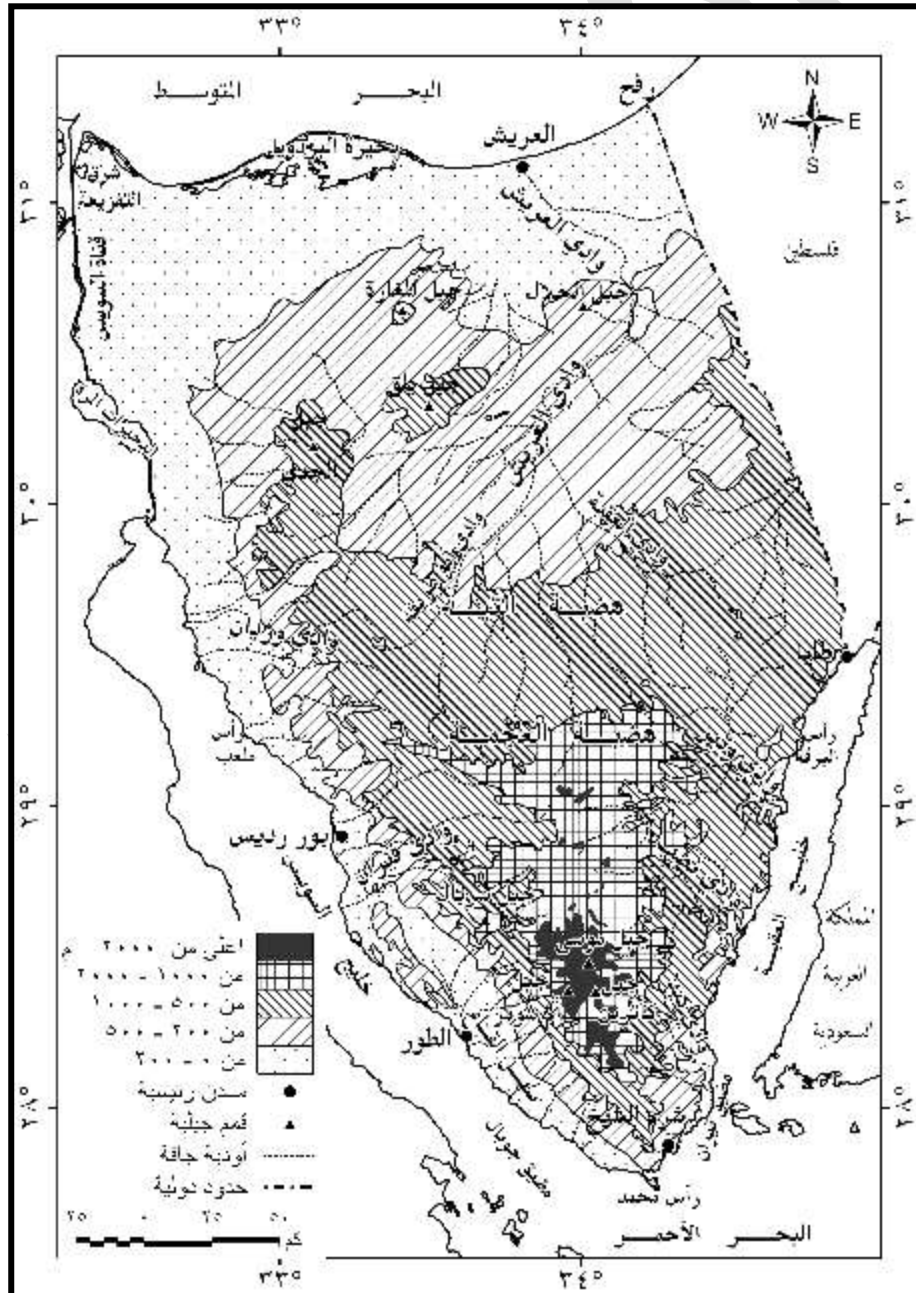
٢- إقليم السهل الساحلي لخليج السويس والعقبة:

يشمل هذا الإقليم الأراضي السهلية شبه مستوية السطح، والتي تجاور سواحل خليج السويس والعقبة، ويمكن دراستهما كما يلي

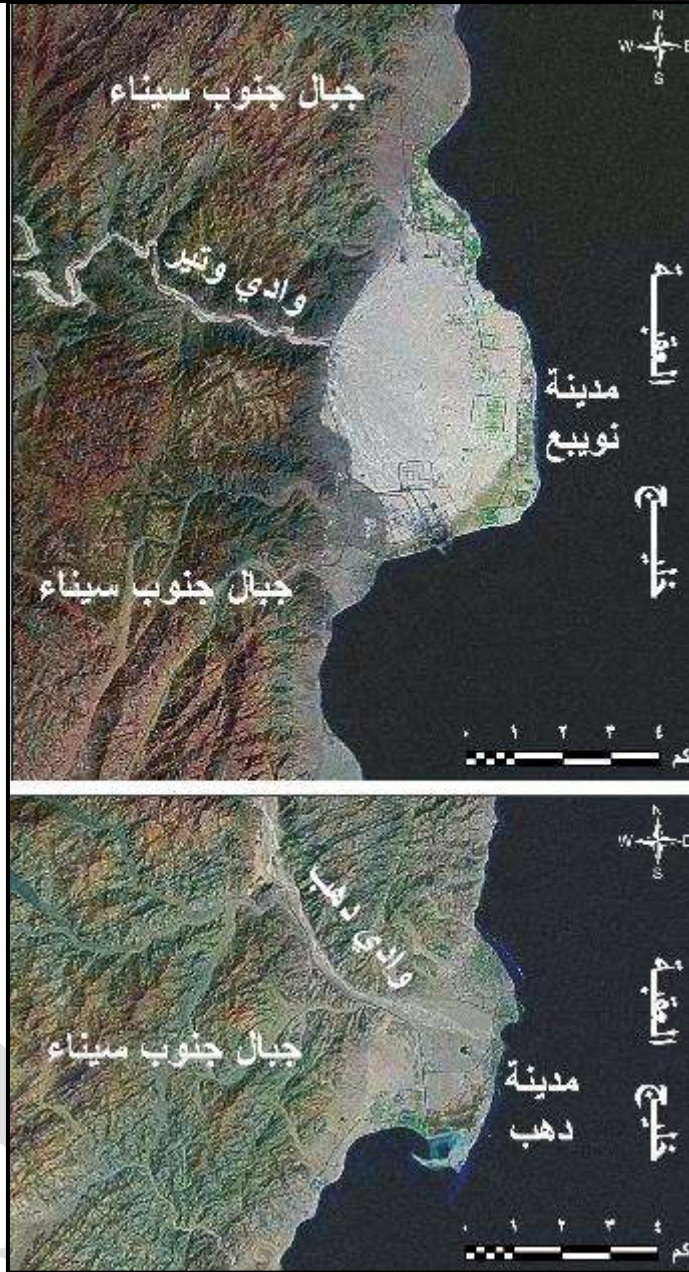
أ- السهل الساحلي لخليج العقبة:

يتميز بالضيق الواضح والاختفاء على معظم الساحل؛ حيث تقترب الحافة الجبلية الصدعية من الساحل الغربي لخليج العقبة، بحيث لا يزيد اتساعه على بضعة أمتار تصل إلى عشرات الأمتار في بعض المواضع (صورة ١٨)، وتنتشر المراوح والبهادات الفيضية على طول الساحل، ومن أهمها مروحتي وتير ودهب، وقد بنيت على الأولى مدينة نويبع، وبنيت على الثانية مدينة دهب.

ونظراً للنشأة الصدمية لخليج العقبة، يلاحظ شبه استقامة خط الساحل، بحيث توجد به عدد قليل من الرؤوس الأرضية قليلة الامتداد، وكذلك عدد قليل من الخلجان البحرية غير المتعمقة داخل اليابس. بينما تنتشر الشروم البحرية، وخاصة في القطاع الجنوبي من خط الساحل، كما توجد مستنقعات المانجروف في بعض البقع بالساحل، كما في محمية نبق التي يوجد بها أقصى امتداد لنبات المانجروف في النصف الشمالي للكرة الأرضية (صورة ١٩)، وتنتشر السبخات الساحلية في بعض البقع المتناثرة.



تضاريس شبه جزيرة سيناء



مدينتي نوبيع ودهب وقد بنيتا على مصب وادي وثير ودهب على التوالي



صورة (١٨) اقتراب جبال جنوب سيناء من ساحل خليج العقبة



صورة (١٩) نبات المانجروف في محمية نبق بساحل خليج العقبة في جنوب سيناء

ب- السهل الساحلي لخليج السويس:

يتميز بأنه أكثر اتساعاً واستواءاً من السهل الساحلي لـ خليج العقبة، ويبدأ من منطقة عيون موسى في الشمال حتى شرم الشيخ في الجنوب، ويحدد شرقاً بخط كنتور ٢٠٠ م، ويختلف اتساعه من قطاع لآخر تبعاً لابتعاد أو اقتراب الحافة الجبلية الصدعية من خط الساحل، ويبلغ متوسط اتساع السهل نحو ٢٠ كم، ويضيق في منطقتين بسبب اقتراب بعض الكتل الجبلية من خط الساحل، **المنطقة الأولى** تنتصفها مدينة أبو زنيمة، وفيها تقترب جبال حمام فرعون وتتكه والمطلة من خط الساحل، **والمنطقة الثانية** عند سلسلة القبلات شمال مدينة طور سيناء، وفيها تقترب جبال قبلات وعربه وأبو خضرة من خط الساحل، أما معظم السهل الساحلي فيتسم بالاتساع الواضح، ويعرف القطاع الجنوبي من السهل الساحلي جنوب طور سيناء بسهل القاع. ويتميز السهل الساحلي لخليج السويس بتقطعه بالعديد من الأودية مثل أودية فيران وغرنديل وسدر ووردان

وغيرها، وينتهي الكثير منها بمراوح فيضية، تلتحم الكثير منها مكونة بجادات فيضية كبيرة المساحة، وخاصة في منطقة سهل القاع، وقد بنيت على أطراف المراوح الفيضية العديد من المدن منها مدينة طور سيناء وأبو رديس وأبو زنيمة.

ويتكون السهل الساحلي لخليج السويس في الأساس من صخور جيرية ميوسينية بالإضافة إلى الرواسب الرملية والفيضية التي ترجع إلى الزمن الرابع. وتكثر فوقه السبخات الملحية، ويوجد على طول خط الساحل العديد من الرؤوس الأرضية منها: رأس مسلة ومطارمة وملعب وأبو رديس وغيرها، كما توجد بعض الخلجان المفتوحة مثل خليج بلاعيم.



٣- القسم الأوسط:

يعرف أيضاً بإقليم هضبتي العجمة والتيه، ويشغل الجزء الأوسط من شبه جزيرة سيناء، ويقع مباشرة إلى الشمال من جبال جنوب سيناء، ويفصلهما واديي نصب وفيران، وينتهي شمالاً عند دائرة عرض ٣٠ شمالاً، ويتراوح منسوبه بين ٥٠٠-١٥٠٠ م، وتبلغ مساحته نحو ٢٠ ألف كم^٢، أي نحو ثلث مساحة شبه جزيرة سيناء، وتشغل هضبة العجمة ثلثه الجنوبي وتلتقي بهضبة التيه بحافة شديدة الانحدار، وينحدر سطح هذا القسم صوب الشمال، وسطحه سطح هضبي شبه مستو السطح، وتتناثر فوقه عدد من التلال والهضبيات الصغيرة الأبعاد، والمختلفة الارتفاع. ويمكن دراسة هضبتي العجمة والتيه على النحو التالي

أ- هضبة العجمة:

تمتد بين جبال جنوب سيناء جنوباً وهضبة التيه في الشمال، وتبلغ مساحتها نحو ٧٠٠٠ كم^٢، أي نحو نصف مساحة هضبة التيه، ولكنها أكثر منها ارتفاعاً، حيث يحددها من الجنوب خط كنتور ١٥٠٠ م، ومن الشمال خط كنتور ١٠٠٠ م، ومن ثم فهي تتحدر انحداراً عام من الجنوب إلى الشمال، وتنتهي الهضبة بحافة شديدة الانحدار على هضبة التيه، ويوجد فوق هضبة العجمة العديد من الكتل الجبلية العالية منها جبل جنة ١٧٨٣ م وجبل شيطي ١٥٨٦ م، وتتألف الهضبة من صخور الحجر الرملي النوبي والحجر الجيري الطباشيري والحجر الجيري بالإضافة إلى الطفوح بازلتية، وترجع هذه التكوينات إلى الزمن الأول والثاني والثالث. ويقطع سطح الهضبة العديد من الأودية بعضها منابع للأودية التي تصب في خليج العقبة والبعض الآخر للأودية التي تصب في خليج السويس.

ب- هضبة التيه:

تقع إلى الشمال من هضبة التيه، وتبلغ مساحتها نحو ١٥٠٠٠ كم^٢، أي أكثر قليلاً من ضعف مساحة هضبة العجمة، وتتحدّر الهضبة أيضاً من الجنوب إلى الشمال، وهي أقل ارتفاعاً وأقل تضرساً من هضبة العجمة، وتمتد بين خطي كنتور ٥٠٠ م في الشمال و١٠٠٠ م في الجنوب، وتنتهي الهضبة بحافات شديدة

الانحدار صوب الشرق والغرب والشمال، وتوجد فوقها العديد من القمم الجبلية التي يقل ارتفاعها بالاتجاه شمالاً، مثل جبلي عنيزة والبربر ويزيد ارتفاعهما عن ١٠٠٠ م، ويقعان بالأطراف الجنوبية للهضبة، وجبلي العقابة وحيطان ويتراوح ارتفاعهما بين ٥٥٠-٨٨٠ م، ويوجدان عند الأطراف الشمالية للهضبة. وتتألف الهضبة في الأساس من صخور الحجر الجيري الطباشيري والطفل والحجر الجيري، مع وجود تداخلات بازلتية.

وتظهر هضبة التيه في صورة كويستا كبيرة المساحة تنحدر ببطء صوب الشمال، بينما تنحدر انحدارات شديدة نحو خليجي السويس والعقبة، وبينما تظهر طبقاتها شبه أفقية مع ميل خفيف تجاه الشمال فإنها تطل جنوباً بجروف شبه رأسية لا يقطعها طولياً سوى روافد وادي العريش مثل وادي العقبة وأبو طريفة وبروك، وتنحدر من جوانبها الغربية أودية متجهة نحو خليج السويس أهمها وردان ووسيط وأهم الأودية المنحدرة نحو خليج العقبة في الشرق وادي وتير (محسوب، ١٩٨٩، ص ٦١).

٤- القسم الشمالي:

يتحدد من الشمال بخط الساحل ومن الجنوب بخط كنتور ٥٠٠ م، حيث يبدأ إقليم الهضاب، وتبلغ مساحته نحو ٢١ ألف كم^٢، أي نحو ثلث مساحة سيناء، وينقسم إلى ثلاثة أقسام تضاريسية رئيسية هي السهول الداخلية في الجنوب والسهول الساحلية في الشمال، ويقع بينهما إقليم التلال القبابية، ويمكن دراسة هذه الأقاليم من الجنوب إلى الشمال، كما يلي

أ- السهول الداخلية أو الجنوبية أو المرتفعة:

تبلغ مساحته نحو ٤٠٠٠ كم^٢، وتتحصر بين هضبة التيه في الجنوب وخط عرض ممر متلا-عريف الناقة في الشمال، ويتراوح متوسط ارتفاعه بين ٢٠٠-٥٠٠ م، وبهذا تعد سهولا مرتفعة نسبياً، وتنحدر انحداراً تدريجياً من الجنوب إلى الشمال، ويقطع سطحها العديد من روافد وادي العريش (حمدان، ١٩٨٤، ص ٥٧٥). وتتبعثر فوقها بعض الكتل الجبلية التي لا تزيد ارتفاعاتها المحلية على ٢٠٠ م، ومن أهم جبل الغرة ٥٢٥ م، وجبل أم علي ٥٦٠ م وجبل الشعائر ٥٢٣ م.

ب- إقليم التلال القبابية:

يقع إلى الشمال مباشرة من الإقليم السابق وإلى الجنوب من إقليم السهول الشمالية، أو بين خطي كنتور ٢٠٠-٥٠٠ م، ويتكون من عدد من الموجات المتتالية من التلال القبابية العالية، التي تحيط بها سهول منخفضة من كل جوانبها، ومن أهم هذه التلال الحلال ويلق والمغارة، وتمثل هذه التلال مجموعة من الأقواس السورية أو الطيات المحدبة المرتفعة، والتي تمثل صدى للحركة الالتوائية الألبية التي حدثت في منتصف الزمن الثالث، وتأخذ التلال محاور شمالية شرقية-جنوبية غربية، وتتعدد وتتباين أحجامها فمنها ما هو صغير الأبعاد مثل الحسنه (٣٤٩ م) وأبو صويرة (٣٨٠ م)، ومنها ما هو كبير الأبعاد كجبل الحلال (٩١٣ م) ويلق (١٠٩٠ م) والمغارة (٧٣٥ م) ولبنى (٤٤٤ م). وقد كانت هذه التلال أعلى ارتفاعاً مما هي عليه الآن، ولكن بعد حركة الرفع، نشطت عوامل وعمليات التعرية التي أدت إلى إزالة تكوينات الإيوسين والميوسين، لتظهر على السطح تكوينات الجوراسي والكريتاسي، وتكثر الصدوع بهذه التلال، كما أنها مقطعة بالعديد من الأودية الجافة.

ج- إقليم السهول الشمالية أو السهل الساحلي الشمالي:

يسمى أيضاً بالسهل الساحلي الشمالي، ويحصر بين ساحل البحر المتوسط في الشمال وخط كنتور ٢٠٠ م في الجنوب، ويقع إلى الشمال مباشرة من إقليم التلال القبابية، وتقدر مساحته بنحو ٣٥٠٠ كم^٢، وينحدر سطحها انحداراً تدريجياً صوب الشمال، ويأخذ هذا الإقليم شكل المثلث الذي تمتد قاعدته على قناة السويس، بينما تقع رأسه في الشرق، وتتميز هذه السهول بالاتساع الواضح، ويتراوح اتساعها بين ٣٠-٥٠ كم، وبصفة عامة تتسع في الشرق والغرب، بينما يقل الاتساع نوعاً في الوسط حيث يقترب جبل المغارة من الساحل، ولهذا السهل امتداد داخل السهول الفلسطينية الساحلية. وتتألف رواسبه في الأساس من رواسب رملية بليستوسينية وهولوسينية، بالإضافة إلى رواسب طينية تقع في الغرب، حيث سهل الطينة، الذي كان يصب به الفرع البيلوزي أحد الفروع المندثرة لنهر النيل.

وتنتشر الكثبان الرملية فوق السهل الساحلي، وذلك على بعد بضعة كيلومترات من خط الساحل، وبعض هذه الكثبان طولية الشكل والبعض الآخر هلالية الشكل، وتتراوح ارتفاعاتها بين ٨٠-١٠٠، وتسود الكثبان

الرملية الهلالية في الغرب بينما تسود الكثبان الرملية الطولية في الشرق. وبعضها كثبان رملية متماسكة الرواسب، بينما البعض الآخر سائبة الرواسب، وتخزن مياه الأمطار في هذه الكثبان، ولذلك تمثل خزانات طبيعية لمياه الأمطار التي يعتمد عليها البدو في الاستخدامات المختلفة، وتمثل بعض هذه الكثبان خطراً على الطرق البرية، ويصل بعضها إلى المجرى الملاحي لقناة السويس.

ويوجد في الركن الشمالي الغربي للسهول الساحلية سهل طيني رملي يعرف باسم سهل الطينة، ويمثل جزءاً من دلتا نهر النيل، حيث كان يصل إليه الفرع النيلوزي أحد الفروع المندثرة لنهر النيل، وكان هذا الفرع يجلب كميات كبيرة من المياه والرواسب من نهر النيل، ويلقي بها في هذا المكان، ويوجد في هذا السهل حالياً استصلاح للأراضي للزراعة اعتماداً على مياه ترعة السلام.

ويتميز خط الشاطئ للساحل الشمالي لجنوب سيناء بانخفاضه، وقلة تعرجه، مثله في ذلك مثل ساحل البحر المتوسط، حيث تقل الرؤوس الأرضية والخلجان البحرية المتعمقة، وتمتد على طولها في كثير من المناطق السبخات الساحلية والمستنقعات، كما يوجد في منتصفه بحيرتي البردويل والزرانيق أحد أهم البحيرات الساحلية في مصر، وتعد أحد المحميات الطبيعية في مصر، وتبلغ مساحتها نحو ٧٠٠ كم^٢، ويبلغ طولها ١٣٥ كم، وتتصل البحيرة بالبحر المتوسط بواسطة بؤغاز رأس القلس أو رأس بارون، ولا يزيد اتساع البؤغاز على ١٠٠ م، ويتعرض للإطماء بسفي الرمال، مما يتطلب تطهيره باستمرار، خاصة من جانب الصيادين لدخول الأسماك من البحر إلى البحيرة، وتم في عام ١٩٥٥ حفر قناتين تصلان بحيرتي البردويل والزرانيق بالبحر المتوسط، كما تم بعد ذلك حفر قناة تالطة تصل البحيرتين ببعضهما ببعض (محسوب، ١٩٨٩، ص ٤٥، ٤٦).






بعض الظاهرات التضاريسية الرئيسية في وسط وشمال سيناء


□ الفصل الخامس

إقليم وادي النيل ودلتاه ومنخفض الفيوم


أولاً: الموقع والحدود والمساحة:

يدخل نهر النيل أرض مصر من أقصى الجنوب عند وادي حلفاء، ويواصل مسيرته نحو الشمال لمسافة ١٥٣٦ كم، حتى يصل إلى البحر المتوسط، ومن ثم يقع هذا الإقليم بين دائرتي عرض ٢٢° - ٣٦° ٣١° شمالاً، وبين خطي طول ٢٨° ٢٩° - ١٣° ٣٣°، ويمتد جغرافياً من الحدود المصرية-السودانية في الجنوب إلى البحر المتوسط في الشمال.

يأخذ الإقليم شكل شريطي طولي ضيق، لا يزيد أقصى اتساع له في الوادي على ٣٠ كم، ويبلغ أقصى اتساع له على طول الساحل الشمالي للدلتا (نحو ٢٢٠ كم)، ويحده من الشرق الصحراء الشرقية وقناة السويس، بينما يحده من الغرب الصحراء الغربية. وتبلغ مساحته ٣٦ ألف كم^٢ أي ٣,٦ % من مساحة مصر، وبهذا يعد أصغر أقاليم مصر المورفولوجية مساحة، ولكنه أهمها سكاناً وعمراناً ونشاطاً بشرياً، ويمكن تقسيم الإقليم إلى ثلاثة أقاليم رئيسية لكل واحد منها خصائصه التضاريسية والجيومورفولوجية وظاهراته المميزة له، وهذه الأقاليم هي   

 **وادي النيل:** وتبلغ مساحته ١٣٠٠٠ كم^٢، ويعرف بالصعيد أو مصر العليا أو الوجه القبلي.

 **منخفض الفيوم:** وتبلغ مساحته ١٢٠٠ كم^٢.

 **دلتا النيل:** وتبلغ مساحتها ٢٢٠٠٠ كم^٢، وتعرف بمصر السفلى أو الوجه البحري.

وقبل دراسة هذه الأقاليم نتعرض في البداية لنشأة نهر النيل في مصر.



شكل (١٥) إقليم وادي النيل ودلتاه ومنخفض الفيوم

ثانياً: نشأة نهر النيل في مصر^(١):

لفت انتباه العلماء أن آخر الروافد التي تصب في نهر النيل هو رافد العظيرة، ويسير نهر النيل بعده لمسافة تصل إلى نحو ٢٥٠٠ كم دون أن يصب فيه أي رافد آخر، يمدّه بمياه ورواسب تساعد في استكمال رحلته إلى البحر المتوسط (شكل ١٦)، وهنا سؤال يطرح نفسه كيف حفر نهر النيل في شمال السودان ومصر في ظل جريانه في منطقة قاحلة وفقدانه لكميات كبيرة من مياهه بالتسرب والتبخر؟، وفي ظل القاعدة الجيومورفولوجية القائلة بأن "الأنهار هي صانعة أوديتها". وقد زادت المشكلة أيضاً حينما فكر العلماء في معرفة متى حفر نهر النيل في مصر؟ حيث وقفت أمامهم مشكلة عدم وجود حفريات تساعد في الوصول إلى تأريخ دقيق للفترة التي حفر فيها النيل في مصر.

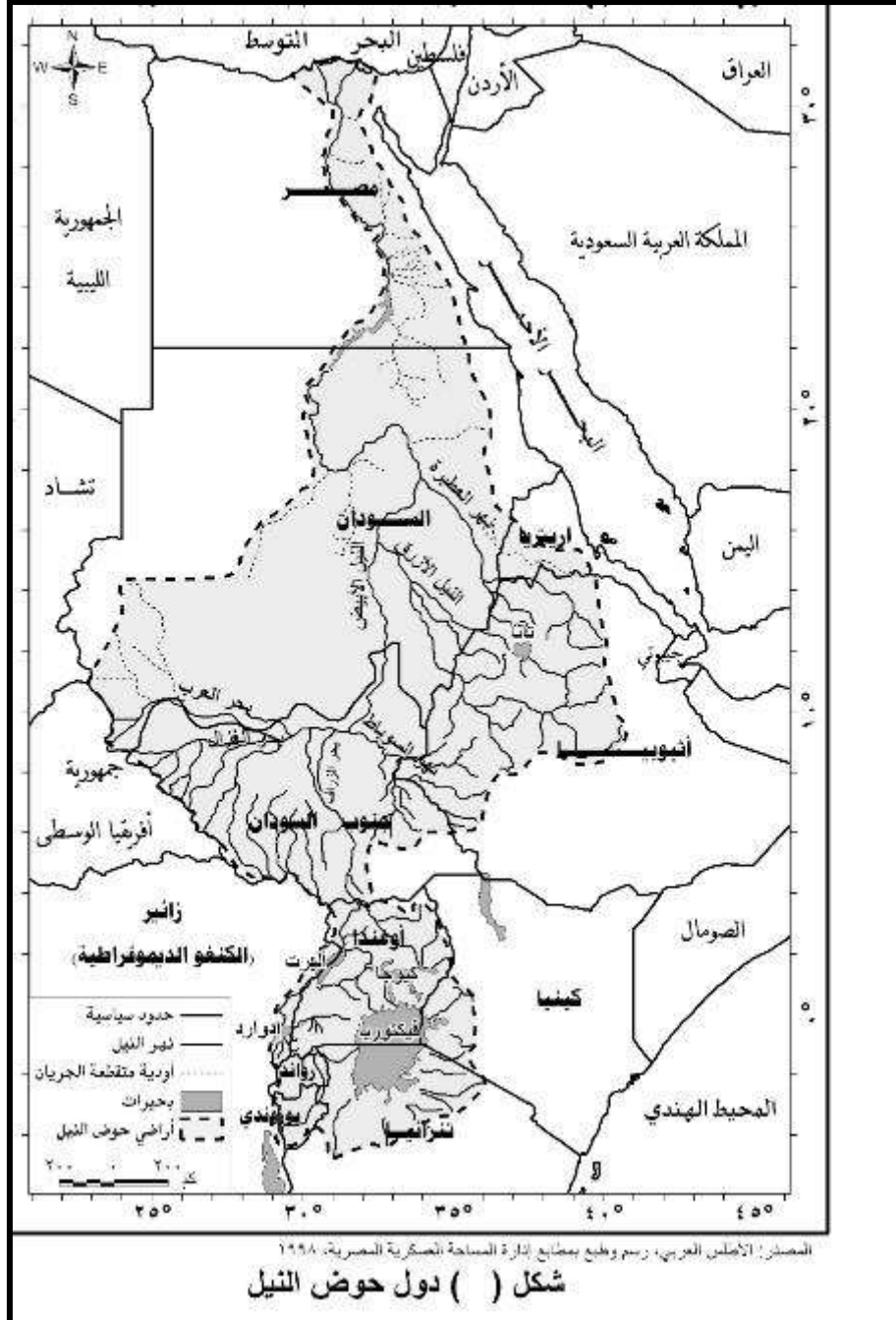
وقد أجمع العلماء على أن نهر النيل بدأ يشق واديه فوق الأراضي المصرية في أواخر عصر الميوسين، ويرجع ذلك إلى حدوث عدة أحداث مهمة، الأول انحسار مياه بحر تنس في أواخر عصر الميوسين، بعد استمرار تعرض الأراضي المصرية لحركة الرفع التي بدأت في عصر الأوليجوسين، مصاحبة لنشأة الأخدود الأفريقي العظيم، كما حدث أيضاً انفصال البحر المتوسط عن المحيط الأطلنطي نتيجة لارتفاع منطقة مضيق جبل طارق، ومن ثم أصبح البحر المتوسط بحراً مغلقاً، وانخفض منسوبه لنحو - ٤٠٠٠ م، وانكشفت أرضيته، بالإضافة إلى ذلك شهدت الأراضي المصرية في أواخر عصر الميوسين فترة مطيرة عرفت بالفترة البونطية، وسقطت خلالها كميات كبيرة من مياه الأمطار. أدى كل ذلك إلى استمرار حفر أودية الصحراء الشرقية في مصر، والتي حفرت في عصر الأوليجوسين، واتجهت بعض هذه الأودية شرقاً إلى البحر الأحمر، والبعض الآخر صوب الغرب إلى موضع وادي النيل الحالي، وتجمعت مياه هذه الأودية وحفرت وادي النيل، أي أن وادي النيل في بداية حفره كان وادياً مصرياً خالصاً حفر بواسطة الأودية الجافة التي تصب فيه حالياً كأودية العلاقي وعباد والحمامات وقنا والأسيوطي وغيرهم.

ونظراً لانخفاض البحر المتوسط بدأ وادي النيل في التعمق بالنحت الرأسى حتى يصل لمستوى قاع البحر المتوسط، ولذلك كان وادي النيل في هذه الفترة بعمق يصل إلى ٤ كم، وكان وادياً أخدودياً يفوق بكثير

(١) للاستزادة يرجع إلى (أبو العز، ٢٠٠١، ص ١٣٨-١٥٠، وسعيد، ٢٠٠١، ص ٤٨-٧٢، ومحسوب، ١٩٩٨، ص ٤٩-٥٢).

أحدود كلورادو العظيم بالولايات المتحدة، وترسب في مكان الدلتا الحالية وفي البحر المتوسط كميات كبيرة من الرواسب التي جلبها النيل من روافده بالصحراء الشرقية وعرف نهر النيل في هذه الفترة بنهر **فجر النيل** EoNile.

وفي عصر البليوسين عاد اتصال البحر المتوسط بالمحيط الأطلسي مرة أخرى، فاندفعت مياه المحيط الأطلسي إلى البحر المتوسط، فامتلاً عن آخره، وارتفاع منسوبه إلى + ١٨٠ م فوق مستواه الحالي، ونتج عن ذلك غمر البحر المتوسط للأراضي المصرية التي كان منسوبها أقل من ١٨٠ م، فغمرت الأجزاء الشمالية من مصر، كما غمر وادي النيل، ووصلت مياه البحر إلى أسوان، وعرف وادي النيل بالخليج النيلي البليوسيني. وقامت أودية الصحراء الشرقية التي تصب في وادي النيل بإلقاء ما تحمله من مياه ورواسب في الخليج البليوسيني، ومن هنا امتلاً وادي فجر النيل بالرواسب ذات الأصل الفيضي والبحري. وفي أواخر البليوسين حدث انخفاض تدريجي في منسوب البحر المتوسط لينكشف وادي فجر النيل ممتلئاً بالرواسب.



حوض النيل

تلى ذلك قي ام أودية الصحراء الشرقية بحفر وادي جديد فوق وادي النيل الممتلى بالرواسب، وبالفعل حفر نهر نيل جيد عرف **بنهر النيل القديم أو الباليونيل** PaleoNile. واستمر حفر هذا النهر خلال الفترة من أواخر البليوسين وأوائل البليستوسين. وقد ذكر رشدي سعيد أنه في بداية عصر البليستوسين شهدت مصر فترة جفاف شديد استمرت مليون سنة، وأدت إلى جفاف نهر النيل القديم حتى البليستوسين الأوسط، حيث شهدت مصر فترتان مطيرتان جرت خلالهما المياه في نهر النيل الذي سمي **بنهر البروتونيل أو نهر النيل الأول**. وقد كانت الفترة المطيرة الأولى طويلة نسبياً ومعاصرة للأطوار الجليدية الأولى، والفترة الثانية كانت قصيرة وعاصرت فترة فيرم الجليدية.

ومن ثم كان نهر النيل حتى البليستوسين الأعلى نهراً مصرياً خالصاً، حفر بواسطة أودية الصحراء الشرقية الجافة حالياً، ثم حدث في البليستوسين الأعلى أي منذ نحو ٨٠٠ ألف سنة اتصال نهر النيل في مصر مع نهر النيل في أفريقيا خلال أراضي شمال السودان (ما يسمى بنهر النيل النوبي).

وإذا تحدثنا عن نهر النيل في أفريقيا ، فيشير العالم الجيولوجي المصري الشهير رشدي سعيد إلى أنه قبل تكون الأخدود الأفريقي العظيم في منتصف الزمن الثالث، كانت تضاريس منابع النيل في وسط وشرق أفريقيا مختلفة عما هي عليه الآن، فقد كانت الأمطار التي تتساقط فوق هذه المناطق جزء منها يتجه إلى حوض نهر الكونغو ثم المحيط الأطلنطي، وجزء آخر يتجه إلى المحيط الهندي. وبعد تكون الأخدود الأفريقي العظيم بدأت تضاريس منابع النيل في وسط وشرق أفريقيا تأخذ شكلها الحالي، وبدأت المياه التي تسقط فوق هضبة البحيرات الاستوائية وهضبة الحبشة في حفر نهر النيل وتتجمع المياه في وسط السودان فيما يعرف ببحيرة السد، وبدأت المياه والرواسب تتجمع في هذه البحيرة لملايين السنين فأدى ذلك إلى ضغط شديد في القشرة الأرضية ارتبط به حدوث انكسارات في منطقة النيل النوبي حالياً، وتكونت الجنادل الستة الموجودة في جنوب مصر وشمال السودان، واتصل نهر النيل الأفريقي مع نهر النيل المصري، فيما يسمى **بنهر ما قبل النيل البرينيل** PreNile. وجلب هذا النهر كميات كبيرة من الرواسب التي يصل سمكها أكثر من ٧٠ م في الوادي ومن ٣٠٠-٤٠٠ م في الدلتا. واستمر نهر ما قبل النيل PreNile يجري فوق الأراضي المصرية بشكل متقطع

تبعاً لظروف المطر فوق المنابع الإفريقية إلى أن توقف قبل ٤٠٠ ألف سنة. ليأتي بعد ذلك **نهر النيل الحديث أو الحالي أو ما يعرف بالنيونيل** NeoNile، وكان هذا النهر متذبذب الجريان فتارة يتصل بالنيل في مصر وتارة أخرى يتوقف اتصاله تبعاً لكمية الأمطار الساقطة فوق هضبتي الحبشة والبحيرات الإستوائية، إلى أن وصلنا للحالة التي نحن عليها الآن والتي استمرت منذ ١٠.٠٠٠ سنة.

ثالثاً: الخصائص التضاريسية والجيومورفولوجية العامة لإقليم وادي النيل ودلتاه ومنخفض الفيوم:

بعد أن درسنا نشأة نهر النيل وتطوره في الأراضي المصرية، ثم اتصاله بنهر النيل في أفريقيا، يمكن دراسة الخصائص التضاريسية والجيومورفولوجية العامة للأقاليم الثلاثة لنهر النيل في مصر على النحو التالي:

١- وادي النيل Nile Valley:

مصطلح الوادي مصطلح جيومورفولوجي، يقصد به الحيز أو التجويف الذي تجري فيه مياه النهر، وقد يكون هذا الوادي قد حفر بواسطة المياه الجارية وقد يكون النهر قد وجد وادياً جاهزاً جرت فيه المياه كأن يكون وادي أخدودي (الحسيني، ١٩٩٨، ص ٢١٩٤)، ووادي النيل في مصر مثله كباقي الأودية، يتكون من عدة أقسام حيث تحدده حافات عالية على جانبيه، ويمتد بينهما السهل الفيضي (الأراضي الزراعية)، ثم الجسور الطبيعية أو جسر الطراد، وهو عبارة عن جسور يزيد ارتفاعها على ٢ م، وتمتد موازية للمجرى المائي من جنوب مصر إلى شمالها، وأخيراً المجرى أو القناة المائية لنهر النيل (صورة ١٨).

تبلغ مساحة وادي النيل نحو ١٣ ألف كم^٢ أو ما يعادل نحو ٣ مليون فدان، ويمكن تلخيص الخصائص

الجيومورفولوجية العامة له فيما يلي

أ- يمتد وادي النيل من لحظة دخول نهر النيل إلى الأراضي المصرية في الجنوب عند وادي حلفا وحتى القاهرة شمالاً، لمسافة تصل إلى نحو ١٢٠٠ كم، ويحدد وادي النيل من كلا جانبيه حافات عالية تختلف تكويناتها الجيولوجية من قطاع لآخر، وإن كانت في معظمها من صخور رسوبية، والقليل منها من صخور

نارية ومتحولة، فتتكون حافات وادي النيل عند مدينة أسوان وإلى الجنوب منها لمسافة ٣٥ كم من الصخور النارية، وذلك في منطقتي خانق كلابشة والجدل الأول، أما إلى الجنوب من هاتين المنطقتين وإلى الشمال منها حتى مدينة إسنا، فتتألف الحافات من صخور معظمها حجر رملي نوبي ترجع إلى الكريتاسي الأسفل. بينما تتكون الحافات إلى الشمال من إسنا وحتى القاهرة من صخور رسوبية جيرية ترجع إلى الإيوسين، كما تظهر في بعض الأجزاء القصيرة الامتداد عند ثنية قنا صخور الحجر الجيري الطباشيري وطفل إسنا.

ب- تتسم حافات وادي النيل بالارتفاع الواضح والانحدارات الشديدة، حيث يصل ارتفاعها المحلي إلى أكثر من ٣٠٠ م في معظم القطاعات، وقد يزيد الارتفاع المحلي على ٤٠٠ م في بعض القطاعات، وتتحد هذه الحافات انحدارا شديدا جدا صوب أراضي السهل الفيضي (صورة ١٩)، وقد تظهر الحافات شبه رأسية الانحدار في بعض القطاعات التي تأثرت بالصدوع، كما هو الحال في حافة وادي النيل جنوب شرق أسيوط، وتتميز الحافات الشرقية بتقطعها بواسطة الأودية الجافة بالصحراء الشرقية، بينما الحافات الغربية فهي أقل تقطعا وأكثر اتصالا.

ج- نهر النيل في مصر من الأنهار العابرة *Allogenic Rivers*، ويقصد بالأنهار العابرة تلك الأنهار التي تستمد مياهها من مناطق رطبة وتخترق مجاريها الدنيا مناطق صحراوية جافة، ومنها أيضا نهر السند في باكستان ودجلة والفرات في العراق وسوريا وتركيا. وتجدر الإشارة إلى أن رافد العظيرة آخر الروافد التي تزود نهر النيل بالمياه والرواسب، ويسير نهر النيل لمسافة تصل إلى نحو ٢٥٠٠ كم ليصب في البحر المتوسط، بدون أن يصب به أي رافد آخر دائم أو موسمي الجريان، فيلاحظ أنه في شمال السودان (شمال العظيرة) وفي الأراضي المصرية تصب به أودية جافة مؤقتة الجريان كواحي العلاقي والحمامات وقنا والأسيوطي ودجلة وغيرها. ونتيجة لذلك يفقد نهر النيل كمية ليست قليلة من مياهه بالتبخر والتسرب (شاو، ١٩٩٨، ص ٦).



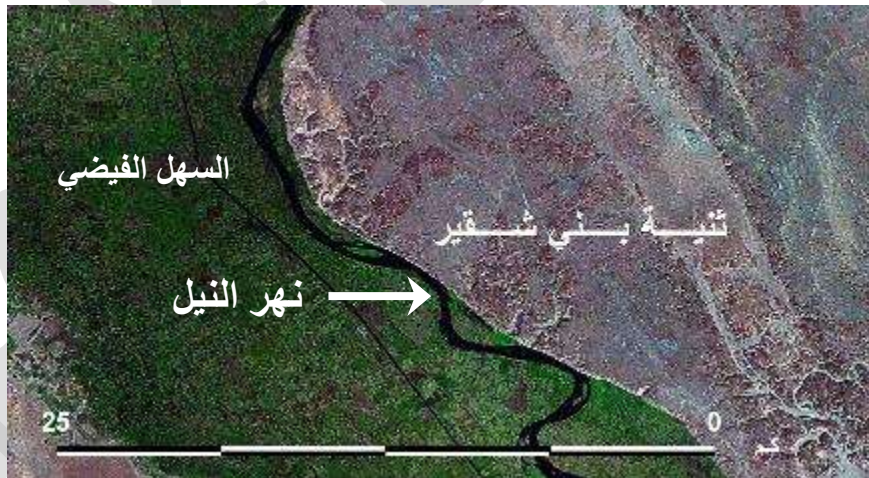
صورة (١٨) الجانب الغربي لوادي النيل أمام مدينة الأقصر، ويتكون من مجرى نهر النيل ثم السهل الفيضي (الأراضي الزراعية) ثم الحافة الغربية لوادي النيل وتتميز بشدة الانحدار



صورة (١٩) الجانب الشرقي لوادي النيل جنوب شرق مدينة سوهاج ، ويتكون من مجرى نهر النيل ثم السهل الفيضي (الأراضي الزراعية) ثم الحافة الشرقية لوادي النيل وتتميز بالارتفاع الكبير وشدة الانحدار

د- يتميز السهل الفيضي لنهر النيل بالاتساع كلما اتجهنا شمالاً، ولعل هذه السمة أحد السمات الرئيسية في أنهار العالم، ففي أقصى الجنوب يقل اتساع السهل الفيضي لاقترب الصخور النارية والمتحولة وصخور الحجر الرملي النوبي، وهي صخور شديدة المقاومة لعمليات النحت النهري، ولذا يضيق عندها اتساع الوادي عامة، وبالتالي يضيق السهل الفيضي، بل ويختفي في بعض المواضع كما في شمال سهل كوم امبو، بينما في الوسط والشمال ف تتكون الحافات في معظمها من صخور الحجر الجيري، وهي صخور ضعيفة المقاومة أمام عمليات النحت المائي، ولذا يتسع عندها الوادي والسهل الفيضي، ويسجل أقصى اتساع للسهل الفيضي لنهر النيل عند بني سويف، حيث يقترب اتساعه من ٢٦ كم، يوجد معظمها إلى الغرب من القناة النهرية.

هـ- تلتزم القناة النهرية لنهر النيل إلى الشمال من نجع حمادي الجانب الأيمن من واديه، أي أنها تقترب من الحافة الشرقية لوادي النيل، بل تظهر في كثير من المواضع أسفل الحافة مباشرة دون وجود أي أراضي للسهل الفيضي، وفي مناطق أخرى في الجانب الشرقي للقناة تظهر أراضي السهل الفيضي في هيئة جيوب منعزلة أو أحواض زراعية صغيرة المساحة (شكل ١٧)، ويرجع التزام القناة النهرية لنهر النيل الجانب الأيمن من واديه إلى سببين رئيسيين، الأول أن الرياح السائدة على مصر هي الرياح الشمالية الغربية، وتدفع هذه الرياح التيار المائي إلى الجانب الشرقي، مما يؤدي إلى النحت في الجانب الأيمن من السهل الفيضي، وهجرة القناة النهرية إلى الجانب الأيمن من الوادي، أما السبب الثاني فيرجع إلى قوة كوروليس أو قانون فريل، ويشير إلى أن الأجسام المتحركة في نصف الكرة الشمالي تلتزم يمين اتجاهها، والعكس في نصف الكرة الشمالي.



التزام القناة المائية (مجرى نهر النيل) الجانب الأيمن من واديه، وتتركز معظم أراضي السهل الفيضي في غرب النهر، بينما تظهر في هيئة جيوب منعزلة في شرق المجرى

و- نتيجة لفقدان نهر النيل كمية كبيرة من مياهه سواء بالتبخر أو التسرب، يجنح نهر النيل إلى إرساب كمية كبيرة من حمولته فوق قاعه مكونا عددا كبيرا من الجزر النهرية والحواجز الرملية الجانبية، أو ما

يعرف بأراضي طرح النهر، وقد حصر (حمدان، ١٩٨٤، ص ٦٥٣) نحو ٣٠٠ جزيرة في مسافة ١٥٣٧ كم، هي إجمالي طول نهر النيل بفرعية في مصر، ومن ثم يبلغ معدل تكرار الجزر جزيرة لكل ٥.١ كم، وتتكون الجزر الرسوبية في بادئ الأمر على هيئة كومات من الحصى والرمال الخشنة التي تترسب في قاع النهر، ثم لا تلبث أن تزداد نمواً مع تراكم الرمال والطين فوقها عاماً بعد عام، حتى ترتفع فوق سطح المياه (الحسيني، ٢٠٠٣، ص ٢٧).

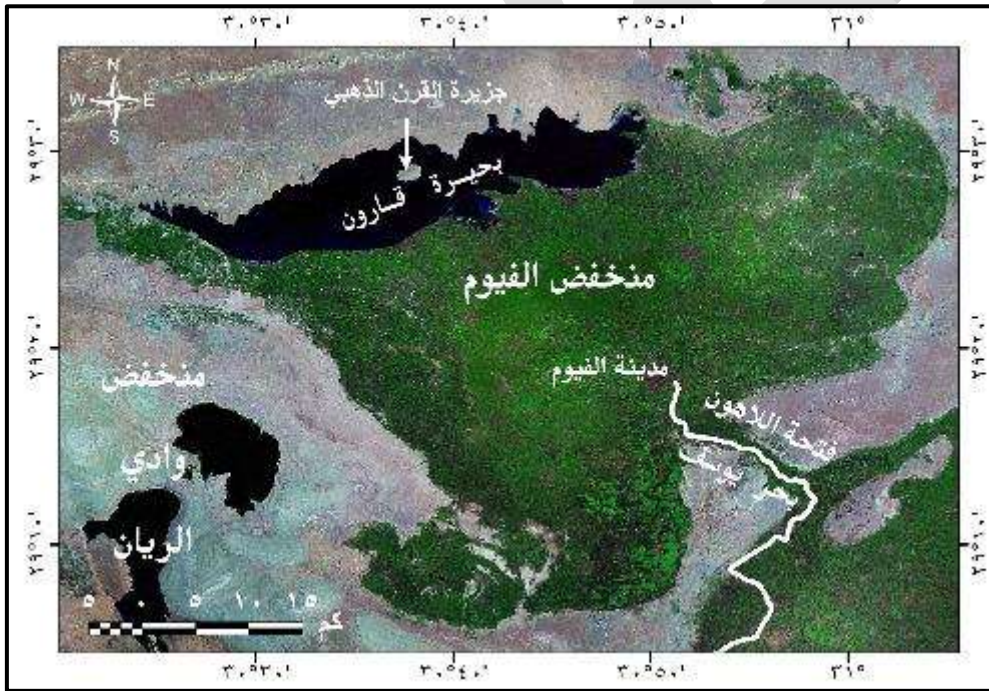
٢- منخفض الفيوم:

يقع منخفض الفيوم في الهوامش الشمالية الشرقية من الهضبة الجيرية الإيوسينية الوسطى بالصحراء الغربية، ويقع بالتحديد إلى الغرب من مدينة بني سويف، وإلى الجنوب الغربي من مدينة القاهرة، وتبلغ مساحته ١٢٠٠ كم^٢ أي ما يعادل ٢٩٠ ألف فدان، ويتراوح شكله بين الدائرة والمثلث والكأس، بل يبدو أشبه بورقة شجر الأسفندان (شكل ١٨)، غصنها أو عودها القصير هو بحر يوسف من فتحة اللاهون حتى مدينة الفيوم، وعروقها هي شبكة الترعة والمصارف المتشعبة التي تنتشع داخلها (حمدان، ١٩٨٤، ص ٧٦٤).

وتتشابه نشأة المنخفض مع نشأة منخفضات الصحراء الغربية، ولكنه متصل بنهر النيل من خلال فتحة اللاهون التي يمر بها بحر يوسف، ويخرج بحر يوسف من ترعة الإبراهيمية، عند بلدة ديروط الشريف في أسيوط، وقد جلب بحر يوسف مياه ورواسب نهر النيل إلى داخل المنخفض (صورة ٢٠)، ولذا يتسم المنخفض بازدياد شخصيته، فهو يجمع بين خصائص المنخفضات الصحراوية وبين خصائص الوادي والدلتا (أبو العز، ٢٠٠١، ص ٣٠٤). ويعتقد أن بحر يوسف كان أحد فروع نهر النيل، وأنه كان يملأ المنخفض بمياه نهر النيل، بل أن كلمة الفيوم كلمة فرعونية تعني البحيرة، وتمثل بحيرة قارون البقية الباقية من هذه البحيرة. وترجع نشأته في الأساس إلى التعرية الهوائية تليها التعرية المائية وبدرجة أقل العوامل التكتونية، وساعد كل ذلك في حفر المنخفض خلال فترة البلايو-بليستوسين، أي منذ ٢-٢.٥ مليون سنة.

ويحيط بالمنخفض من جميع اتجاهاته حافات عالية، تتراوح ارتفاعاتها بين ٥٠ - ٤٠٠ م، أكثرها وضوحاً الحافتين الشمالية والشمالية الغربية، حيث يوجد جبل قطراني، وتتحدر أراضي المنخفض انحداراً عاماً صوب

الشمال والشمال الغربي، فينخفض من منسوب ٢٣ م عند فتحة اللاهون إلى - ٤٥ م عند بحيرة قارون، ويبلغ عمق المياه ببحيرة قارون نحو ٨ م. وتتميز جوانب المنخفض وأرضيته بأنها متدرجة في الانحدار في شكل مجموعة من المدرجات البحرية، فقد كان الفيوم عبارة عن بحيرة كبيرة أخذت تنكمش تدريجياً مكونة عدد من المدرجات على جوانبها، ولذلك عندما يدخل بحر يوسف الفيوم يبدأ في التفرق إلى عدد من الترع التي تجري على هذه المدرجات البحرية. و تعد بحيرة قارون بقايا البحيرة التي كانت تشغل كل منخفض الفيوم، وتمثل حالياً مصرفاً طبيعياً لأراضي الفيوم، فجميع الأراضي الزراعية في الفيوم تنصرف معظم مياهها طبيعياً إلى بحيرة قارون، واصطناعياً إلى منخفض وادي الريان (شاوور، ١٩٩٨، ص ٨، ٩).



منخفض الفيوم



صورة (٢٠) بحر يوسف قبيل دخوله إلى منخفض الفيوم

٣- دلتا النيل:

يقصد بالدلتا أحد الأشكال الأرضية الإرسابية التي تتكون عند مصبات الأنهار، التي تصب في بحر أو محيط أو بحيرات داخلية، وعندما يصب النهر المحمل بالرواسب في هذه الصفحة المتسعة الراكدة نسبياً من المياه، يلقي برواسبه عند مصبه، فتتراكم الرواسب في المنطقة الساحلية، وتتوزع فوق الرصيف القاري. تأخذ دلتا النيل شكل مثلث تقع رأسه شمال القاهرة وقاعدته على طول ساحل البحر المتوسط (شكل ١٩)، وهي السبب الرئيسي في إطلاق مصطلح دلتا على هذه الظاهرة الجيومورفولوجية في أنحاء العالم، حيث أن دلتا نهر النيل تشبه حرف Δ (دلتا) في اللغة اليونانية (الحسيني، ١٩٩٨، ص ٢٦٠، ٢٦٤)، ولقد تكونت الدلتا في بادئ الأمر من مستنقعات تنمو بها الحشائش والنباتات الطبيعية، ومع تتابع الفيضانات وإرساب الطمي كل عام، جفت أجزاؤها بالتدرج وارتفاع منسوبها (الحسيني، ٢٠٠٣، ص ٣٢)، ويمكن تلخيص الخصائص الجيومورفولوجية العامة له فيما يلي 📍📍

أ- تبلغ مساحة دلتا النيل ٢٢ ألف كم^٢ أي نحو ٥ مليون فدان، وتأخذ شكل مثلث تقع رأسه شمال مدينة القاهرة بحوالي ٢٣ كم، بينما تمتد قاعدته على طول ساحل البحر المتوسط من الإسكندرية غرباً إلى شرق بورسعيد شرقاً، ويبلغ طول ساحل الدلتا نحو ٢٢٠ كم، وطولها من نقطة التفرع إلى البحر المتوسط نحو ١٧٠

ب- قبل بناء السد العالي، كانت تتقدم دلتا النيل على حساب البحر المتوسط بمقدار ١٢ قدم/العام (٤ م)، وهذا المعدل قليل للغاية إذا قورن بأنهار أخرى أقل أبعاداً من نهر النيل، فمثلاً يتقدم نهر الفولجا بمعدل ١٠٠٠ قدم/العام، وتتقدم دلتا نهر المسيسيبي بمعدل ٢٥٠ قدم/العام، أما دلتا نهر Po بإيطاليا فتتقدم بمعدل ٢٥٠ قدم/العام. ويختلف معدل تقدم دلتا النيل من مكان لآخر، حيث يزداد عند نهاية فروع النيل، حيث تتلقي أكبر كميات من المياه والرواسب، وبصفة عامة يرجع انخفاض معدل نمو الدلتا على حساب البحر المتوسط إلى قلة الرواسب التي يجلبها نهر النيل سنوياً، بالإضافة إلى فقدان نهر النيل كميات كبيرة من رواسبه في مصر، نتيجة لارتفاع كميات التبخر، والجفاف الشديد (أبو العز، ٢٠٠١، ص ٢٢٣). وبعد بناء السد العالي وحجز السد لطمي النيل أمام السد، وخروج المياه خلف السد خالية من الرواسب أصبحت الدلتا تتراجع سنوياً، وخاصة عند مناطق الرؤوس المتقدمة كما في رؤوس رشيد وبلطيم ودمياط، وبلغ التراجع أكثر من ١ كم بعد بناء السد العالي.

ج- يوجد بالساحل الدلتاوي أربع بحيرات أو لاجونات ساحلية هي من الشرق إلى الغرب المنزلة، والبرلس، وإدكو، ومريوط. وهذه البحيرات تنفصل عن البحر المتوسط بواسطة حواجز طينية رملية، وجميعها تتصل بالبحر المتوسط بواسطة بواغاز أو أكثر عدا بحيرة مريوط، وتمثل هذه البحيرات أجزاء من أراضي الدلتا لم يكتمل نموها بعد، وتجدر الإشارة إلى أن مساحات هذه البحيرات تقل عام بعد عام نتيجة لعمليات التجفيف ونمو النباتات ومن ثم اصطياح الرواسب والإطماء بفضل ما تجلبه المصارف، وقد تناقصت مساحة البحيرات من مليون فدان أثناء الحملة الفرنسية في أقل من ٠.٥ مليون فدان حالياً. وتناقصت بحيرة المنزلة من ٤٧٠ ألف فدان إلى نحو ٢٥٠ ألف فدان، ومريوط من ٢٠٠ ألف فدان إلى نحو ١٨ ألف فدان.

د- تنحدر أرض الدلتا من منسوب ١٨ م عند القاهرة إلى مستوى سطح البحر في مسافة ١٧٠ كم، وبهذا يبلغ معدل انحدارها ١ : ١٤٠٠٠، ويختلف هذه المعدل بين أجزاء الدلتا، حيث يشتد في جنوبها إلى ١ : ١١٠٠٠ ويقل في شمالها إلى ١ : ٣٠٠٠٠، ويرجع ذلك إلى عملية تصنيف الرواسب النهرية، عند دخول النهر منطقة الدلتا وتفرعه، يرسب الرواسب الأخشن أولاً ثم يستدق حجم الرواسب بالاتجاه شمالاً، ومن ثم تتكون أراضي جنوب الدلتا من رواسب متوسطة الحجم، بينما أراضي شمال الدلتا من مواد شديدة النعومة (شاوور، ١٩٩٨، ص ٨٠).

هـ- تتميز أراضي شرق الدلتا بأنها أكثر ارتفاعاً من أراضي وسط وغرب الدلتا، ويقدر الفرق في الارتفاع بين فرعي دمياط ورشيد حوالي ٢ م، ولهذا تأخذ معظم الترع وسط الدلتا مياهها من فرع دمياط وليس من فرع رشيد، كما يتميز فرع رشيد بأنه أكبر تصريفاً من فرع دمياط، كما أن اتساع مجراه يقترب من ضعف اتساع مجرى فرع دمياط (شاوور، ١٩٩٨، ص ٨٠).

و- يتميز سطح الدلتا بقلّة الانحدار والاستواء الشديد، وتوجد فوق هذا السطح في العديد من المناطق عدد من التلال التي تعرف بظهور التماسيح يصل ارتفاع بعضها إلى ٢٢ م مثل جزيرة رمال العرقي ومنشأة صبري بالقرب من مدينة قويسنا بالمنوفية، ويتم استخدام هذه التلال الرملية في عمليات التوسع الزراعي ولاسيما زراعة البطيخ، بالإضافة إلى بناء المقابر والمنشآت الصناعية، وقد تعددت الآراء حول نشأتها.

□ الفصل السادس

مناخ مصر

المناخ أحد أهم عناصر البيئة الطبيعية، بل إنه يمثل العنصر الأكثر أهمية، والأعمق تأثيراً على مختلف أنشطة الإنسان. إذ إن الهدف الرئيس لعلم المناخ هو تحديد النمط العام للأحوال الجوية، وتفسيره واستغلاله في مصلحة الإنسان. وقد تبلورت العلاقة بينهما (المناخ والإنسان)؛ مما أدى إلى ظهور تيارين قويين متعارضين، **الأول**: كانت واجهته المدرسة **الحتمية** *Determinism*، التي تؤكد **فرضية الحتم البيئي** *Environmentalism*، و**ضرورة تكيف أوتأقلم** *Acclimatization* **الإنسان مع بيئته حتى يكتب له البقاء**. أما **التيار الثاني**: فكانت واجهته **المدرسة الإمكانية** *Possiblism*، ويتلخص منهجها في **أن البيئة عبارة عن موارد يختار منها الإنسان ما يفيد ويناسبه، وهو ليس أسيراً لها** (عنبر، ٢٠١٦، ص ٤١ - ٤٢).

وبين هذا وذاك يجب أن نكون، أي إذا كان للبيئة (المناخ) دور يجب أن يذكر، وإن كان للإنسان دور يجب ألا يغفل، **دون إفراط أو تفريط**. فتمه صدام مشروع - إن صح التعبير - بين البيئة والإنسان، **فالإنسان يتأثر بالمناخ ويؤثر فيه**. وبالرغم من التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل وزيادة قدرة الإنسان في التأثير على الظروف البيئية، فإن المناخ لا يزال يؤثر تأثيراً كبيراً على راحة الإنسان السيكولوجية والفسولوجية، إن لم يكن داخل مسكنه فخارجه، ولا ريب أن درجة سيطرة البيئة على الإنسان تضعف كلما ازداد الأخير علماً وتقدماً (عنبر، ٢٠١٠، ص ١٨).

و الظروف المناخية التي تبدو مريحة لبعض الناس قد لا تبدو مريحة لبعضهم الآخر، وكذلك مفهوم الإحساس **بالراحة الفسيولوجية** ^(١) يختلف من إنسان لآخر، تبعاً لاعتبارات وعوامل عدة، أهمها: اختلاف الجنس والعمر والحالة الصحية والنفسية والبيئة المَحَلِّية التي ينتمي الشخص إليها. وقد جاء في بعض الدراسات

(١) يقصد بالراحة الفسيولوجية للإنسان **Human Physiological Comfort**: شعور الإنسان بالراحة والاستجمام والهدوء النفسي في ظل الظروف الجوية السائدة، وممارسة عمله سواء داخل مكتبه أم خارجه، أو في أي مكان كان بدون ضيق أو انزعاج حراري "سواء أكان انزعاجاً حاراً أم بارداً"، وبدون استخدام أية وسيلة من وسائل تلطيف الهواء (أجهزة تكييف، مراوح، مبردات، ... إلخ).

أنَّ جنس النساء -عموماً- أكثر تحملاً للبرودة من الرجال؛ نظراً للطبقة الدهنية التي تحت جلودهن، ويشعرن بالراحة أكثر من الرجال في الأوقات التي يكون فيها الجو أكثر دفئاً، وفئة الشباب أكثر تحملاً لنقلات الطقس من الشيوخ. كما أنَّ الأشخاص الذين اعتادوا العيش في البيئات الباردة لا ينزعجون مطلقاً من ذلك الجو البارد الذي ينزعج منه سكان البيئات الدافئة. بالإضافة إلى أنَّ الإنسان الذي يحيا في المناطق الصحراوية الجافة يختلف إحساسه بالراحة والاستجمام من نظيره الذي يعيش في الجهات الرطبة، بل تتباين درجات الراحة الفسيولوجية لأقوام يعيشون في المدينة نفسها؛ لاختلاف أنواع ملابسهم وسمكها، ونوع الغذاء الذي يتناولونه، وطبيعة العمل الذي يؤدونه (عنبر، ٢٠١٧، ص ٣٠٦).

عند دراسة الأحوال المناخية في مكان ما يجب ألا تقتصر على حدوده فحسب، بل يجب أن ننظر إلى العوامل المناخية التي تتحكم في مناخه بنظرة أوسع، فإله واه لا يعرف حدوداً إدارية أو سياسية، مع التسليم بأنه لا يوجد مكانان على سطح الأرض متشابهان في خصائصهما المناخية تمام الشبه، من جميع الوجوه، حتى إذا وجهنا نظرنا إلى أصغر المساحات؛ ذلك لأن كل بقعة صغيرة مهما ضيقنا نطاقها لا تزال تحمل من الخصائص والصفات ما يختلف عن البقعة الصغيرة الأخرى المجاورة لها (فايد، ١٩٦٣، ص ٦٧).

يتحدد مناخ مصر على عدة عوامل يؤثر كل منها فيه، ولكنها جميعاً تعمل في وقت واحد، بحيث يصعب -أحياناً- الفصل بين الآثار التي تنتج عن أي عامل منها، والآثار التي تنتج عن غيره من العوامل الأخرى، وتتمثل تلك العوامل فيما يلي

أولاً: عوامل جغرافية (تتميز بالثبات المطلق):

- ١- الموقع الفلكي.
- ٢- مظاهر السطح (التضاريس).
- ٣- المسطحات المائية (توزيع اليابس والماء).

وللموقع الفلكي أهمية كبرى؛ فعليه تتحدد الخصائص الحرارية لأي مكان؛ حيث انخفاض درجة حرارة الهواء بالابتعاد عن دائرة الاستواء "شمالاً وجنوباً". كما أنه يحدد -بصفة عامة- مقدار ما يستفيد منه المكان من أشعة الشمس؛ وذلك لأن الموقع الفلكي هو المسئول عن تحديد الزاوية التي تسقط بها أشعة الشمس على المكان، وبالتالي توزيع كمية الإشعاع الشمسي على سطح الأرض، وهو المسئول كذلك عن تحديد طول الليل والنهار، وبالتالي عن عدد ساعات سطوع الشمس على مدار السنة (عنبر، ٢٠١٦، ص ٧٥).

وقد ساهم موقع مصر الفلكي في زيادة طول النهار ومدة سطوع الشمس^(١)؛ بسبب درجة ميل أشعة الشمس وزاوية سقوطها Incidence Angle على دائرة العرض، فكلما كان الميل قريباً من الوضع العمودي زادت كمية وشدة الأشعة الشمسية، ومن ثم طول فترة الإضاءة، خاصة في فصل الصيف الذي تكاد تنعدم فيه السحب ويتميز بجوه الصحو. ويبلغ طول النهار أقصى حد له، ويعد ٢١ يونيو أطول أيام السنة، من حيث فترة الإضاءة، بينما ٢١ ديسمبر أقصرها إضاءة (El-Sabban, 1976, P.2).

وقد أكسب الموقع الفلكي لمصر قدراً كبيراً من الإشعاع الشمسي Solar Radiation؛ فالشمس ترسل أشعتها عمودية أو قريبة من العمودية إلى أراضي مصر خلال فصل الانقلاب الصيفي، عندما تكون أشعة الشمس متعامدة على مدار السرطان، الذي يمر -كما سبق الذكر- بجنوب مصر. كما أن أشعة الشمس تكون متوسطة القوة على سطح مصر أثناء فصولي الاعتدال المناخي "الربيع والخريف"؛ حيث تكون أشعة الشمس عمودية على دائرة الاستواء Equator، ولا تضعف قوة أشعة الشمس على سطح مصر إلا خلال شهور فصل الانقلاب الشتوي "ديسمبر، يناير، فبراير"؛ حيث تكون أشعة الشمس عمودية على مدار الجدي Tropic of Capricorn في نصف الكرة الجنوبي.

(١) ينقسم السطوع الشمسي إلى: سطوع فعلي Actual Sunshine، هو: الأوقات التي يظهر فيها قرص الشمس بازغاً في السماء، دون أن يحجبها عائق كالسحب أو الأتربة. & سطوع نظري (ممكن) Possible Sunshine، هو: طول النهار، الذي يبدأ مع شروق الشمس وينتهي عند غروبها، بغض النظر عن ظهور قرص الشمس أو احتجابه (الفترة المحصورة بين شروق الشمس وغروبها).

وكذلك يدلُّ الموقع الفلكي لمصر على وقوعها داخل العروض المدارية الصحراوية الحارة الجافة^(١)، باستثناء الأطراف الساحلية الشمالية، فهي تقع ضمن مناخ الإقليم الصحراوي المعتدل شبه الجاف. كما أنَّ هذه العروض تسود بها الرياح السطحية التجارية Trades الدائمة، التي تتميز باعتدال درجة حرارتها وجفافها، بل وقابليتها لحمل بخار الماء - عند مرورها على المسطحات المائية -؛ لأنها تسخن بتقدمها جنوباً نحو دائرة الاستواء، فهي لا تسقط أمطاراً على هذه العروض، بل تساعد في نشاط عملية التبخر Evaporation.

أثر الموقع الفلكي في ارتفاع درجات الحرارة طوال العام، في مساحات كبيرة من مصر، والجفاف الشديد في معظم شهور السنة. فلا تسقط على الأراضي المصرية سوى كميات قليلة من الأمطار الشتوية، ويقتصر سقوط معظمها على سواحلها الشمالية "إقليم صحراوي شبه جاف"؛ بسبب مرور المنخفضات الجوية الشتوية. وفي فصلي الاعتدالين "الربيع والخريف" تسقط بعض الأمطار الفصلية الإعصارية "غير منتظمة السقوط" على سلاسل جبال البحر الأحمر وشبه جزيرة سيناء، والتي تتسبب في حدوث السيول.

ساهِم الموقع الفلكي لمصر، في جعلها جزءاً لا يتجزأ من أكبر إقليم صحراوي في العالم، وهو "الصحراء الكبرى"، ولولا نهر النيل لأصبحت مصر أكثر مناطق الحزام الصحراوي الأفريقي جفافاً، بصحراويتها الشرقية والغربية، فقد قام هذا النهر العظيم بانتزاع نطاق ضيق من الصحراء، وذلك في صعيد مصر ودلتا النيل، في مساحة لا تتعدى ٥ % من جملة مساحة الأراضي المصرية، التي تبلغ نحو مليون كم^٢. فقد وحول نهر النيل مصر إلى أكبر واحة زراعية في العالم.

(٢) مظاهر السطح (التضاريس):

عند قراءة نموذج الارتفاع الرقمي Digital Elevation Model, DEM لسطح مصر، أو بالنظر إلى خريطة التضاريس، يتضح أنه يغلب على أرض مصر السطح السهلي، وبخاصة في الوادي والدلتا (حيث

(٢) يمتدُّ الإقليم المداري الجاف (الصحراوي) بين دائرتي عرض ١٨ : ٣٠ شمالاً وجنوباً؛ حيث يسيطر الضغط المرتفع دون المداري "الضغط المرتفع الآزوري"، وما يصحبه من هواء هابط من طبقات الهواء العليا Upper Air؛ مما يقلل من فرص سقوط الأمطار.

التركز السكاني)، والسطح الهضبي المستو في أغلب أجزاء صحراء مصر الغربية (باستثناء الجزء الجنوبي الغربي منها؛ حيث كتلة جبل العوينات ١٩١٠ متراً). بينما يظهر تضرُّس السطح واضحاً في صحراء مصر الشرقية، وبخاصة الجزء الشرقي منها، المتاخم للسهل الساحلي للبحر الأحمر، والمتمثل في سلاسل جبال الأحمر؛ حيث يصل الارتفاع فوق سطح البحر في جبل الشايب إلى ٢١٨٥ متراً، وفي جبل حماطة إلى ١٩٧٥ متراً، وفي جبل غارب إلى ١٧٥٥ متراً. كما يظهر تضرُّس السطح واضحاً في شبه جزيرة سيناء، وبخاصة الجزء الجنوبي منها، المتمثل في المثلث الأركي الناري (أشدُّ مناطق مصر وعورة وتضرُّساً)، ومن أهم القمم الجبلية به: جبل سانت كاثرين ويبلغ ارتفاعه ٢٦٤٠ متراً، ويمثل أعلى قمة جبلية في مصر، ويليه جبل أم شومر ٢٥٨٥ متراً، جبل موسى ٢٢٨٠ متراً فوق سطح البحر.

يظهر الأثر المناخي لعامل ارتفاع سطح الأرض، في: انخفاض درجات الحرارة^(١)، وتساقط الأمطار التضاريسية^(٢). فليس من الغريب أن تنخفض درجات حرارة الهواء في مناطق جنوب سيناء إلى ما دون الصفر السيليزي، بل ويتساقط الثلج هناك، في فصل الشتاء، فأحياناً يصل الفرق بين درجة حرارتها وحرارة المناطق منخفضة السطح والمجاورة لها إلى أكثر من عشر درجات سيليزية؛ بسبب عامل ارتفاع سطح الأرض. وكذلك الحال فوق سلاسل جبال البحر الأحمر، وإن كان ليس هناك محطات أرصاد جوية، ولكن لا بد أن درجات الحرارة فوق هذه الجبال تنخفض عشرات الدرجات السيليزية عن درجات حرارة الهواء في السهول الساحلية المجاورة، والدليل على ذلك تكوُّن الغطاءات الثلجية، شتاءً، فوق بعض قمم جبال البحر الأحمر. فقد جاءت تسمية جبل "الشايب أو شايب البنات"، الذي يقع إلى الغرب من مدينة الغردقة؛ نظراً لتراكم الثلج فوق قممه طوال فصل الشتاء.

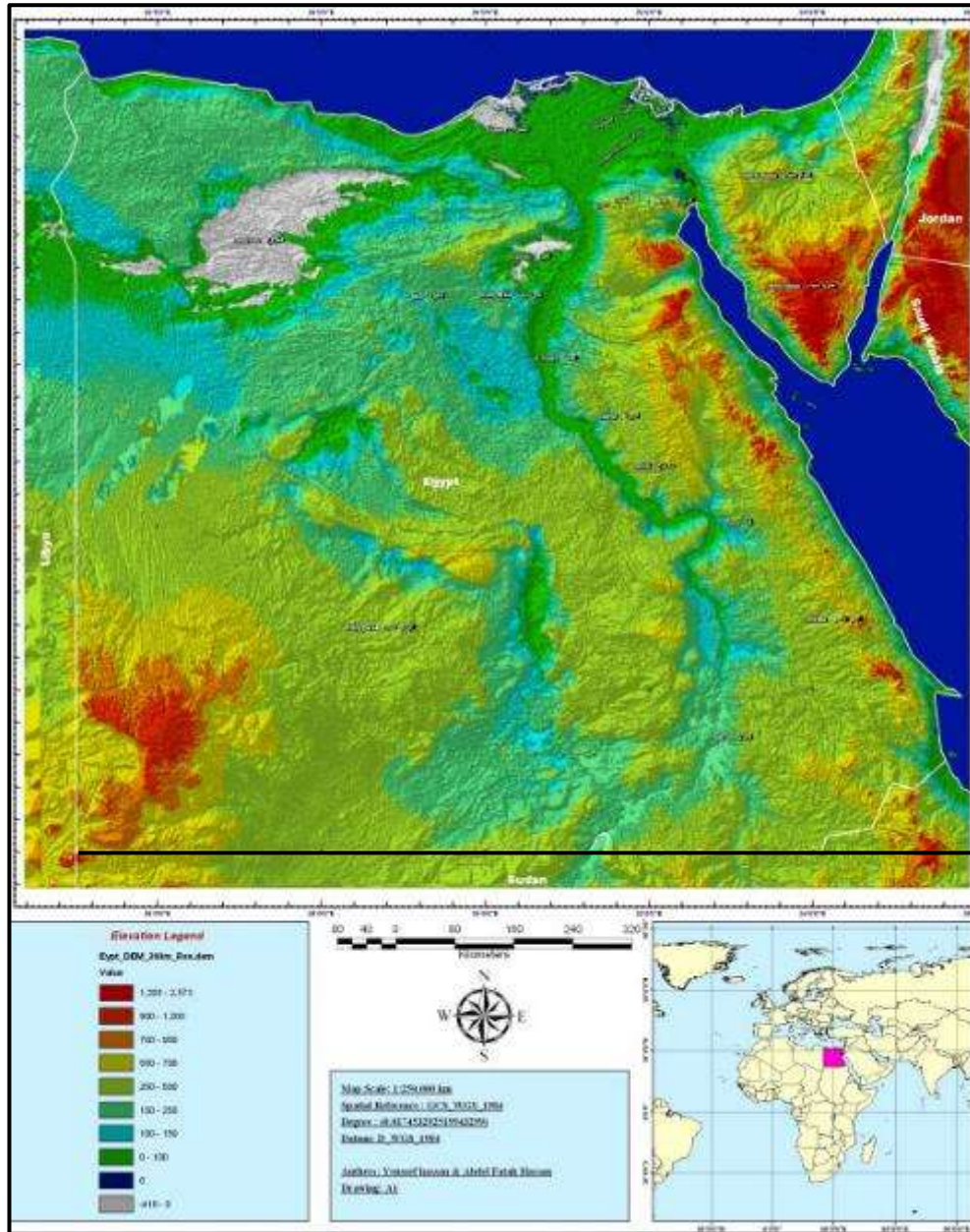
(١) تنخفض درجة حرارة الهواء (درجة واحدة سيليزية) كلما ارتفعنا فوق سطح البحر (١٥٠ متر) وتعرف هذه الظاهرة بـ **Lapse Rate**. وهذا المعدل ليس ثابتاً على كل دوائر العرض، وإنما هو المتوسط Average؛ ففي العروض العليا تنخفض درجة الحرارة مع مستوى ارتفاع أقل من ١٥٠ متر، بينما في مناطق العروض الدنيا وحول دائرة الاستواء، تنخفض درجة حرارة الهواء مع مستوى ارتفاع أعلى كثيراً من ١٥٠ متر.

(٢) هناك ثلاثة أنواع من الأمطار، حسب أسباب التساقط، هي: أ. المطر الإعصاري أو مطر الجبهات الهوائية Cyclonic, Frontal Rain & Relief, Orographic Rain ج. المطر التصاعدي Convectional Rain.

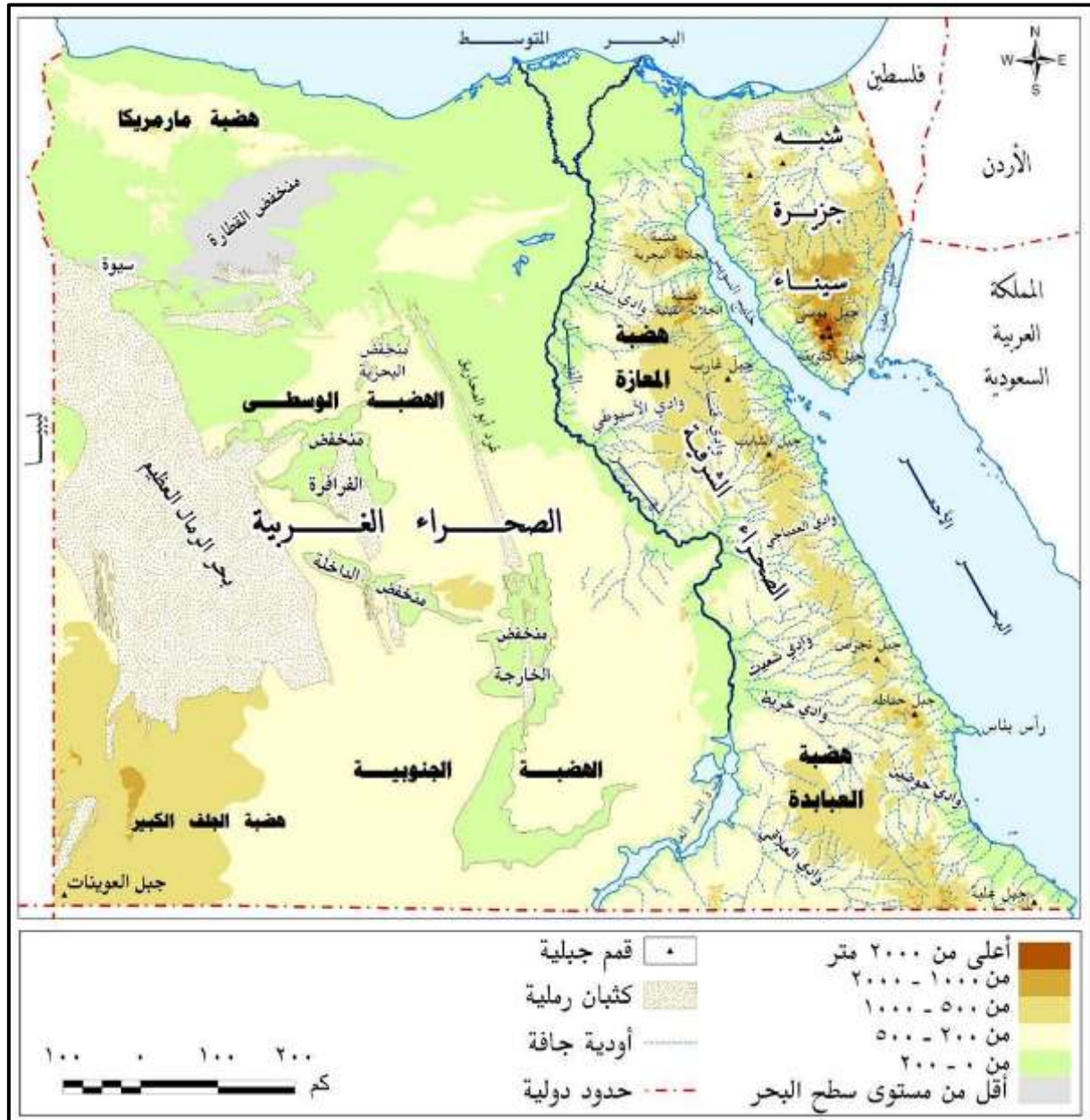
أما الأثر المناخي الثاني لعامل ارتفاع سطح الأرض، فهو زيادة كمية المطر، وبخاصة المطر التضاريسي، حيث إن كمية الأمطار في مناطق المرتفعات تفوق نظيرتها في المناطق المنخفضة السهلية المجاورة، إذا تساوت الظروف الأخرى^(١). غير أن وقوع السواحل الشمالية لمصر في خطوط سير المنخفضات الجوية الشتوية، التي تمر عبر البحر المتوسط، يجعل هذه السواحل أكثر جهات مصر مطراً، وكذلك في انتظام سقوطه، بالرغم من انخفاض سطح الأرض هناك، عن أي جزء آخر في مصر (فايد، ١٩٩٤، ص ٩٤). وبالرغم من أن الكتل الهوائية Air Masses التي تصل إلى الأراضي المصرية عادة ما تكون فقيرة في حمولتها من بخار الماء Water Vapour، إلا أنها، في أوقات كثيرة، تتسبب في حدوث السيول. ويظهر هنا أثر المرتفعات، ليس فقط في زيادة كمية الأمطار الساقطة، بل في زيادة سرعة تدفق المياه وشدة انحدارها من فوق المرتفعات، باتجاه الوديان الصحراوية، سواء وديان الصحراء الشرقية، المتجه نحو البحر الأحمر ونحو وادي النيل، أو وديان جنوب سيناء، المتجه نحو خليجي السويس والعقبة، متسببة في حدوث السيول على المنشآت السياحية والمناطق العمرانية في السهول الساحلية للبحر الأحمر وخليجي السويس والعقبة، وكذلك على المراكز العمرانية في السهل الفيضي لنهر النيل.

وإنما، بوجه عام، السطح السهلي والهضبي السائد لأرض مصر يجعل مناخها يسير على وتيرة واحدة، فلا يوجد تباين شديد الواضح بين جزء وآخر من أرض مصر.

(١) إذا تساوت الظروف الأخرى *If Other Things Being Equal*، هي مقولة خالدة، لرائد الدراسات المناخية في مصر والعالم العربي، الأستاذ الدكتور يوسف عبد المجيد فايد، والمقصود بها: . . . المسلمات تكون صحيحة إذا تساوت المعطيات عند الطرفين.



نموذج الارتفاع الرقمي DEM لسطح مصر



مظاهر سطح مصر

(٣) المسطحات المائية (توزيع اليابس والماء):

تؤثر المسطحات المائية، بشكل ملحوظ، في مناخ الجهات المطلة عليها؛ من حيث زيادة نسبة الرطوبة والعوالق المائية وبالتالي زيادة كمية المطر، بالإضافة إلى الاعتدال الحراري، حيث الحد من برودة الشتاء والتقليل من حرارة الصيف، بالمناطق القريبة منها.

تطل مصر بساحلين طويلين على البحر المتوسط في الشمال، والبحر الأحمر في الشرق، ولكن الآثار المناخية للبحر المتوسط تختلف تماماً عن البحر الأحمر؛ ويعزى ذلك إلى عدة أسباب، أهمها: مساحة المسطح المائي، وخصائص الكتل الهوائية التي تمر عليه ومنه إلى اليابس المجاور، وحركة الرياح السطحية، وخصائص سطح الأرض المجاور للمسطح المائي.

وبمناظرة هذه الأسباب على البحر الأحمر نجد أن تأثيره المناخي على مصر طفيف للغاية، ولا يتعدى سوى عدة كيلومترات من خط الساحل. ذلك نظراً لضيقه وصغر مساحته، وإحاطته بالصحراوات الحارة الجافة، وكذلك إحاطته بالمرتفعات على كلا جانبيه الشرقي (سلاسل الحجاز وعسير واليمن) والغربي (سلاسل جبال البحر الأحمر)، حتى أنه يوصف بـ "البحر الصحراوي". كما أن خصائص الكتل الهوائية التي تعبر البحر الأحمر هي كتل هوائية حارة مشبعة ببخار الماء، فتعمل على ارتفاع نسبة الرطوبة، خاصة في فصل الصيف. أما الرياح السطحية فغالبا ما تأتي من الشمال أو من الجنوب، أي إنها تجرى مع الامتداد الطولي لساحلي البحر الأحمر، بسبب ما يكتنفه من مرتفعات، والتي تساعد على سقوط المطر التضاريسي في فصلي الاعتدال المناخي (الربيع والخريف)، وكثيراً ما تتسبب في حدوث السيول.

أما البحر المتوسط فنجد أن تأثيره المناخي على مصر كبير، وبخاصة على أجزائها الشمالية؛ نظراً لامتداده وطول امتداده وكبر مساحته، بالإضافة إلى وقوعه في العروض المعتدلة والباردة، وبالتالي فالكتل الهوائية التي تأتي من ناحيته تكون معتدلة إلى باردة. كما أن الدورة العامة للرياح في عروض البحر المتوسط تساعد على قوة وصول تأثيره المناخي إلى وسط مصر، فالرياح التجارية الشمالية الشرقية تأتي إلى مصر من ناحية البحر المتوسط فتحمل إليها مؤثرات هذا البحر، مثل: تلطيف درجة الحرارة صيفاً، وزيادة الرطوبة شتاءً.

وقد ساعد استواء السطح في شمالي مصر على سهولة وصول وتوغل مؤثرات البحر المتوسط، دون اعتراضها من أي عائق تضاريسي.

كما أن حوض البحر المتوسط، خاصة في المنطقة القريبة من جزيرة قبرص، تعد موطناً لتوليد أو تجديد المنخفضات الجوية الشتوية، التي تنشأ أصلاً فوق المحيط الأطلسي في الغرب وتحرك شرقاً فوق البحر المتوسط، الذي يقوم بتغذية هذه المنخفضات ببخار الماء فيتجدد شبابها وعنفوانها، وهذه المنخفضات الجوية هي المسؤولة الرئيسة عن جل التقلبات الجوية، وبخاصة سقوط الأمطار الإعصارية Cyclonic Rain على شمالي مصر.

يمكن القول أن البحر المتوسط يعد أهم المسطحات المائية تأثيراً على مناخ مصر، حتى دائرة عرض ٣٠ ° شمالاً (دائرة عرض مدينة القاهرة)، وإلى الجنوب من هذه الدائرة يقل تأثير البحر المتوسط تدريجياً، وينعدم تأثيره تماماً عند دائرة العرض ٢٧ ° شمالاً (دائرة عرض مدينة أسيوط)، وذلك في وادي النيل والصحراء الغربية فقط، ولا ينطبق هذا على شبه جزيرة سيناء والصحراء الشرقية بسبب العوائق التضاريسية (عنبر، ٢٠١٥، ص ٥٢).

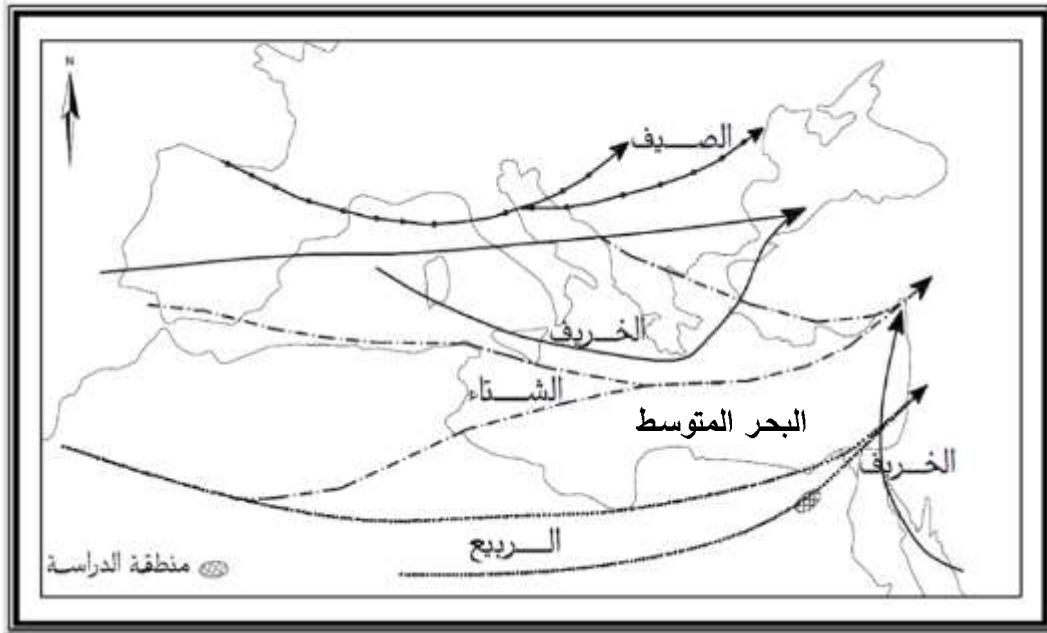
أما المسطحات المائية الأخرى، مثل: نهر النيل، وشبكة الترع والمصارف في الوادي والدلتا، وكذلك البحيرات المتناثرة فوق سطح أرض مصر، ك: بحيرة السد العالي، وبحيرة قارون، أو مجموعة البحيرات المتصلة بقناة السويس؛ فإن تأثيرها المناخي محدود جداً، ويتناسب مع مساحة سطح المياه التي تملؤها، بل ويقتصر تأثيرها فقط على تلطيف درجات الحرارة، وزيادة نسبة الرطوبة، وذلك على المقياس المحلي، الذي لا يتعدى سوى بضعة كيلو مترات من المناطق المحيطة بها، وليس لهذه المسطحات المائية أي تأثير يذكر في تساقط الأمطار على المناطق الواقعة بها، أو على أراضي مصر عامة (فايد، ١٩٩٤، ص ٩٦).

(٤) المنخفضات الجوية:

تعدّ المنخفضات الجوية من أهم العوامل المؤثرة في مناخ مصر؛ فهي المسؤولة الرئيسة عن جل التقلبات الجوية، وإذا انعدم مرورها لأصبح المناخ على وتيرة واحدة (حار صيفاً، معتدل شتاءً). وكثيراً ما يقال "إنّ لمصر مناخاً وليس طقساً"، ولكن نتيجة مرور هذه المنخفضات تحدث تغيرات فجائية في أحوال الطقس، ممّا يؤدي إلى حدوث آثار سيئة على مختلف الأنشطة البشرية، كتعرض أحد المحاصيل الزراعية مثلاً لموجة باردة أو لموجة حارة تؤدي إلى قلة إنتاجيته أو تدميره (عنبر، ٢٠١٠، ص ٥٨).

ومن ثمّ فالمنخفضات الجوية تلعب دوراً بالغ الأهمية في الاضطرابات الجوية، في كونها المسؤولة الأولى عن حدوث أكثر من ٨٥٪ من موجات الحر والبرد التي تتعرض لها مصر (طلبة، ١٩٩٤، ص ٦٩).

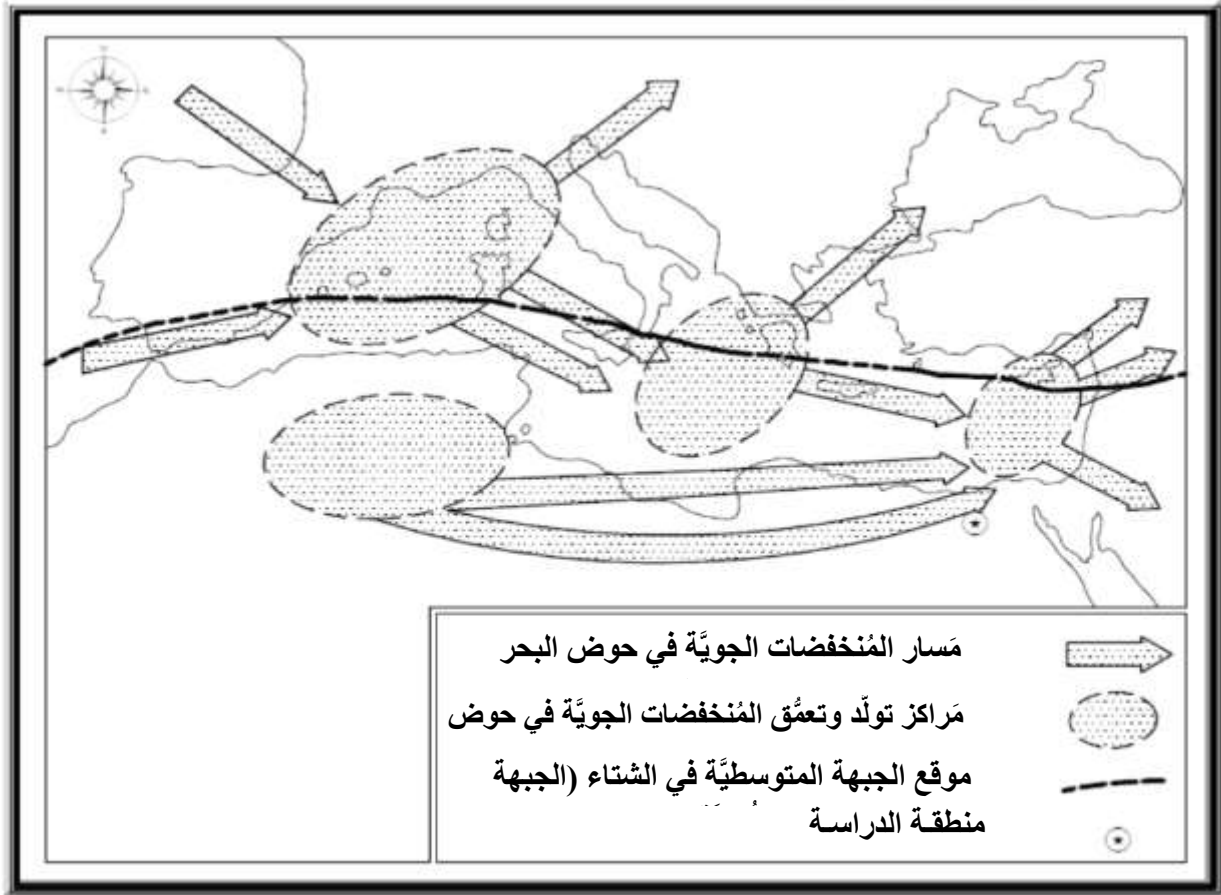
والقاعدة العامة لخطوط سير المنخفضات الجوية هي: من الغرب إلى الشرق على طول حوض البحر المتوسط.



المصدر: (حامد، ١٩٤٦، ص ٣٢٨، بتصوّف).

خطوط سير المنخفضات الجوية في حوض البحر المتوسط

كما أن المنخفضات الجوية لا تسلك أثناء سيرها مسارا واحداً، إذ إنها تتحرف فجأة أو بالتدريج نحو الشمال الشرقي أو الجنوب الشرقي، بسرعة غير ثابتة تتراوح ما بين ٢٠ و ٣٠ كيلومتر/ساعة، وهذه المسارات تختلف باختلاف فصول السنة والتوزيعات الضغطية وحركة الكتل الهوائية، بل وتنبأين أيضاً مسارات منخفضات الفصل الواحد (طلبة، ١٩٩٠، ص ٥٧).



المصدر: (Barry & Chorley, 1972, P.247، بتصرف).

مسارات ومراكز تولد وتعمق منخفضات حوض البحر المتوسط

ثانياً: عوامل مناخية (تتميز بالثبات النسبي):

١- المنخفضات الجوية.

٢- الكتل الهوائية والجبهات.

٣- التيارات النفاثة.

١- إقليم الساحل الشمالي: يمتد على طول ساحل البحر المتوسط، من حدود مصر الغربية حتى حدودها الشرقية، وبعمق لا يتجاوز ٥٠ كم إلى الداخل، إذ تتغير الصورة المناخية بمجرد الابتعاد عن ساحل البحر المتوسط، وذلك من حيث اعتدال درجات الحرارة، وزيادة كميات السحب والمطر والرطوبة. ويتميز إقليم الساحل الشمالي بأنه أكثر أقاليم مصر مطراً -نسبياً- حيث تتراوح كمية المطر السنوي بين (١٥٠ - ٢٥٠ ملم).

كما تنخفض درجات الحرارة -في الصيف- بنحو ١٠ س، مقارنة بإقليم مصر العليا، وبنحو ٥ س عن مدينة القاهرة. أما في فصل الشتاء فلا تتجاوز الفروق الحرارية ثلاث درجات سيليزية.

وبالرغم من التجانس المناخي الذي يتميز به إقليم الساحل الشمالي فيمكن تقسيمه، من حيث كميات المطر، إلى ثلاثة قطاعات: (القطاع الغربي: من غرب الأسكندرية حتى السلوم، وهو أغزر القطاعات مطراً، لأنه أول أجزاء الساحل الشمالي التي تقابل الهواء الرطب القادم من الغرب بصحبة المنخفضات الجوية الشتوية). (القطاع الأوسط: الممتد من شرق الأسكندرية حتى غرب العريش، وتمثله مدينة بورسعيد، وهو أقل القطاعات مطراً، يرجع ذلك لموقعه بالنسبة للكتل الهوائية الرطبة القادمة من الغرب). (القطاع الشرقي: يبدأ من شرق العريش حتى رفح، وفي هذا القطاع تزيد كميات المطر مرة أخرى، رغم وقوعه في أقصى شرق إقليم الساحل الشمالي، وذلك لأن العامل المتسبب في سقوط المطر هنا اتجاه خط الساحل، حيث تصطدم الرياح الغربية الرطبة بشكل عمودي على طول امتداده). ويبدأ موسم سقوط المطر في إقليم الساحل الشمالي مبكراً عن باقي أقاليم مصر المناخية، حيث يبدأ المطر في التساقط ابتداءً من شهر سبتمبر حتى مايو.

٢- إقليم الدلتا: يقع إلى الجنوب من إقليم الساحل الشمالي، حتى مدينة القاهرة "دائرة عرض ٣٠ ش"، ويشمل كذلك الأجزاء الواقعة إلى الشرق وإلى الغرب من دلتا النيل، حتى الحدود الدولية المصرية في هذين الاتجاهين، باستثناء مرتفعات شبه جزيرة سيناء.

ويتميز هذا الإقليم بتوسطه في درجات الحرارة، بين إقليم الساحل الشمالي وإقليم مصر الوسطى، حيث يصل متوسط درجة الحرارة شهر في يناير ١٢ س، وفي يوليه حوالي ٢٨ س. كما تزيد مدة سطوع الشمس، وتقل كمية المطر في هذا إقليم الدلتا، حيث تتراوح كمية المطر السنوي بين (٢٠ - ٥٠ ملم).

٣- إقليم مصر الوسطى (شمال الصعيد): يقع بين مدينتي القاهرة "دائرة عرض ٣٠ ش" وأسيوط "دائرة عرض ٢٧ ش"، ويشمل كذلك الأجزاء الواقعة إلى الشرق وإلى الغرب من نهر النيل، باستثناء جبال البحر الأحمر.

ويتميز هذا الإقليم بمناخه الصحراوي المتطرف، فهو حار في الصيف (متوسط درجة الحرارة صيفاً ٣١ س)، كما أنه أبرد أقاليم مصر في فصل الشتاء (كثيراً ما تسجل درجة الحرارة أقل من صفر في مدينة المنيا)، ويعزى ذلك إلى أن إقليم مصر الوسطى يبعد عن البحر المتوسط بمسافة تخرجه من الوقوع تحت مؤثراته الملطفة لدرجة الحرارة، كما أن تأثير دائرة العرض -حرارياً- في هذا الإقليم ليس بالقوة التي تعوض صفة القارية في فصل الشتاء. أما المطر فكميته السنوية لا تتجاوز ١٠ ملم، كما أن فصله قصير ومرات سقوطه محدودة للغاية.

٤- إقليم مصر العليا (جنوب الصعيد): يمتد من جنوب مدينة أسيوط "دائرة عرض ٢٧ ش"، حتى خط حدود مصر الجنوبية "دائرة عرض ٢٢ ش"، ويشمل كذلك الأجزاء الواقعة إلى الشرق وإلى الغرب من النيل، حتى حضيض جبال البحر الأحمر.

ويتميز هذا الإقليم بمناخه شديد الحرارة صيفاً (متوسط درجة الحرارة ٤١ س)، ودافئ شتاءً (متوسط درجة الحرارة ٢٧ س). كما يتميز هذا الإقليم بشدة الجفاف، حيث يكاد لا يسقط المطر إلا نادراً وعلى سنوات متباعدة، ويتسم كذلك بالهواء الجاف «منخفض الرطوبة».

ويعد هذا الإقليم نموذجاً للمناخ الصحراوي المداري الجاف، حيث يمر فيه مدار السرطان، وتبدو فيه القارية بوضوح شديد.

٥- إقليم مرتفعات سيناء والبحر الأحمر: يشمل هذا الإقليم مرتفعات المنطقة الوسطى من شبه جزيرة سيناء وكذلك جبال البحر الأحمر. ويختلف مناخ هذا الإقليم عن باقي أقاليم مصر المناخية من حيث درجة الحرارة وكميات المطر، يعزى ذلك بشكل رئيس إلى عامل الارتفاع، الذي يقلل من درجات الحرارة، سواء في فصل الشتاء أو الصيف، بما لا يقل عن عشر درجات، إذا قورنت بالأجزاء المنخفضة المجاورة لها. بالإضافة إلى أن عامل الارتفاع يزيد من كميات المطر، فتصل إلى قيم قريبة من التي تسقط على إقليم الساحل الشمالي.

القسم الثاني

ملاحم من جغرافية مصر البشرية

الفصل السابع

سكان مصر

السكان هم المحور الأساسي في عملية التنمية، ومن هنا تأتي أهمية دراسة التطورات السكانية حيث أنها القاعدة الأساسية التي تبني عليها خطط التنمية في مجالات عديدة كالتعليم، الصحة، وسوق العمل ... وغيرها. وتستخدم البيانات التي تساهم في معرفة التركيب السكاني للمجتمع من حيث الجنس والعمر وغيرها من خصائص السكان والتي تساعد متخذي القرار وراسمي السياسات علي تبني الخطط المناسبة والملائمة لجميع شرائح المجتمع. وتهدف الدراسة السكانية إلى دراسة ما يمكن اعتباره الدراسات السكانية الاقتصادية Economic Demography التي تركز على العلاقة بين السكان والقوى العاملة والتنمية الاقتصادية.

أولاً: مصادر البيانات السكانية:

من المعروف أن أية دراسة للسكان تعتمد على مصادر إحصائية، تزودها بالأرقام اللازمة للتحليل والمقارنة، واستخلاص النتائج؛ وأهمها تعدادات السكان، والإحصائيات الحيوية، ومسوح العينة، ودراسات الحالة.

أ-التقديرات السكانية:

تقدير (جومار jomar)

يعد تقدير جومار jomar أول تقدير لسكان مصر في العصر الحديث وأجرى أيام الحملة الفرنسية وأجرى بأسلوب شبيه بتعداد العينة وبلغ سكان مصر فيه ٢,٤٨٨,٩٥٠. ثم تم في مصر حوالى ست تقديرات رسمية خلال القرن التاسع عشر في الاعوام: ١٨٢١، ١٨٤٨، ١٨٤٦، ١٨٥٩، ١٨٧٢، ١٨٧٧. وتقدير ١٨٢١ قام على أساس كشوف الضرائب، وبلغ عدد سكان مصر فيه ٢,٥٣٦,٤٠٠ نسمة وهو قريب من العدد الذي وصل اليه جومار أيام الحملة الفرنسية، وهذا يعنى ان عدد سكان مصر لم يزداد كثير خلال العقدين الأولين من القرن التاسع عشر. كذلك قام بعض العلماء والقناصل والرحالة ببعض التقديرات غير الرسمية والتي أجريت فيما بين عامى ١٨٢١ : ١٨٣٥، وأيضاً في عام ١٨٤٠، لكن تعرضت هذه التقديرات للعديد من النقد والتعديل.

ب- التعدادات المصرية:

الغرض الأساسي من التعداد هو معرفة عدد سكان دولة ما في تاريخ معين، ولكن التعدادات في الفترة الأخيرة تستخدم لأغراض متعددة، منها وصف سكان الدولة اجتماعياً واقتصادياً، ويعرض أيضاً للأحوال الصحية إلى غير ذلك من الخصائص السكانية.

والمقصود بعدد السكان لدولة ما في تاريخ ما من الناحية الإحصائية هو عدد الأشخاص الموجودين داخل حدود هذا الدولة في ذلك التاريخ المعين. وهناك أساسان لعمل التعداد : التعداد الفعلي، والتعداد النظري. والمقصود بالتعداد الفعلي هو حصر السكان كما هم في الواقع وقت التعداد أي حسب الحالة الراهنة، ففي كل مكان يحصى كل الأشخاص الكائنين ساعة التعداد (١٢ مساءً) بصرف النظر عن كونهم سكان هذا المكان أصلاً أم مجرد زوار، وهذه الطريقة متبعة في إنجلترا وفي مصر. أما الطريقة النظرية فيقصد بها حصر السكان بحسب محل إقامتهم العادية، وتستخدم هذه الطريقة في العديد من الدول أهمها الولايات المتحدة وألمانيا. وهذه الطريقة تكشف حركة الهجرة الحقيقية من خلال مقارنة محل الإقامة المعتاد مع محل الميلاد .

ويهدف التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت حالياً إلى توفير جميع البيانات التفصيلية عن أعداد السكان وخصائصهم الاجتماعية والديموجرافية وكذلك ظروفهم السكانية بالإضافة إلى بيانات المباني القائمة وخصائصها من حيث مواد البناء وسنوات التشييد وإتصالها بالمرافق العامة ومكوناتها من وحدات وأيضاً خصائص المنشآت بجميع أنواعها بغرض إتاحة البيانات الأساسية التي تستخدمها الدولة في التخطيط في جميع المجالات ووضع خطط التنمية الاجتماعية والإقتصادية.

وبالنسبة لتعدادات السكان، فمصر هي أول الدول العربية في الأخذ بنظام التعداد وذلك منذ عام ١٨٨٢ م حيث أجرت مصر تعدادات في الأعوام التالية : ١٨٩٧، ١٨٨٢، ١٩١٧، ١٩٠٧، ١٩٢٧، ١٩٣٧، ١٩٤٧، ١٩٦٠، ١٩٦٦، ١٩٧٦، ١٩٨٦، ١٩٩٦، ٢٠٠٦، ٢٠١٦ . وبلغ عدد سكان مصر خلال تعداد ١٨٨٢ نحو ٧ مليون نسمة، وهو أقل من الواقع ويرجع ذلك إلى تخوف السكان من استخدام هذه الأرقام أثناء الاحتلال الإنجليزي لمصر في أمور التجنيد

ويبلغ الفارق الزمني بين كل تعداد والذي يليه عشر سنوات باستثناء ١٩٥٧ حيث أدى العدوان الثلاثي إلى التأجيل إلى عام ١٩٦٠. أيضاً أجرى تعداد عام ١٩٦٦ بسبب احتياج الدولة إلى معلومات تفصيلية عن السكان لدعم "خطة التنمية الإقتصادية والإجتماعية الثانية " والتي بدأت في عام ١٩٦٥، وهو تعداد عينة نظراً

لارتفاع تكلفة التعداد الشامل. ولم يتم عمل تعداد في ١٩٧٠ بسبب هزيمه ١٩٦٧، ولأن ٣/١ مليون نسمة من سكان القناة وسيناء كانوا مهجرين، وكثرة اعداد الجنود الذين كانوا على الجبهة. وتعداد ١٩٧٦ كان اول تعداد يتم فيه تعداد للمساكن مع السكان وظهر فيه ثلاث مجلدات الاول للسكان، والثاني للإسكان، والثالث للخصائص التفصيلية للسكان.

وبالنسبة لتوقيت اجراء التعداد فانه يتم تحديد شهر التعداد بما يتناسب مع استقرار السكان وبعيدا عن الأعياد والمناسبات القومية، وكذلك قد يتناسب مع جمع محصول معين حيث يستقر السكان الزراعيون. اما عن الهيئة التي تقوم بعمل التعدادات المصرية فنجد أن قبل عام ١٩٦٠ تمت من خلال "مصلحة الإحصاء والتعداد"، أما التعدادات التي تمت بعد ذلك تمت من خلال الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء الذي صدر قرار بتكوينه في عام ١٩٤٦. وقامت الأمم المتحدة بإعطاء تسهيلات مالية كبيرة لإجراء تعدادات سكانية في دول عربية منها مصر من اجل إمكانية إجراء المقارنات الدولية للسكان.

التقديرات السكانية

تتم التقديرات السكانية في السنوات المحصورة بين كل تعداد والتعداد الذي يليه، وقد بدأ صدور نشرة تقدير عدد سكان مصر بداية من عام ١٩٦٤ تحت عنوان "تقدير السكان بجمهورية مصر العربية" تلاها نشرات اخرى في اعوام ١٩٦٥ ، ١٩٦٧ ، ١٩٦٨ ، ١٩٦٩ ، ١٩٧١ ، ١٩٧٢ ، ١٩٧٣. ومنذ عام ١٩٧٣ وحتى عام ١٩٨٠ كان يصدر بيان رسمي لتقدير السكان في منتصف كل عام . بالإضافة للتقديرات السابقة يوجد دراسات وتعليقات صدرت في دوريات تابعة للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ودراسات وزاره التخطيط، ودراسات فردية لأفراد قاموا بتقدير لبعض المعالم الديموغرافية والسكانية . هذا بالإضافة الى وجود تقديرات مستقبلية (اسقاطات).

-ملاحظات عامة على التعدادات المصرية

يمكن تقييم التعدادات المصرية كالتالى:

فبالنسبة لتعداد ١٨٨٢ فانه لا يمكن الأخذ ببياناته، بسبب عدم الاستقرار الداخلى الناتجة عن الاحتلال البريطاني، وأحداث الثورة العربية.

أما تعداد ١٩١٧ فلا يمكن الاعتماد عليه لأنه أجرى خلال الحرب العالمية الأولى وكان هناك حركة كبيرة للسكان، ووجود حوالي مليون مصري في الحرب على الجبهة وبالتالي لم يشملهم التعداد ومن ثم ظهرت الأعداد أقل من الواقع.

وجد في تعداد ١٩٤٧ عيوب كبيرة حيث اختلط هذا التعداد في أذهان الناس بنظام التموين؛ ومن ثم كان يبالغ الناس في عدد الأسرة للحصول على مواد تموينية أكثر، هذا بالإضافة إلى أنه كان يتم إثبات الشخص الذي هاجر من موطنه الأصلي مرتين، مرة في موطنه الجديد ومرة أخرى مع أسرته في مكان إقامته القديم.

وبالنظر إلى تعداد ١٩٦٦ نجد أنه لا يمكن الاعتماد على بياناته حيث أنه تعداد عينة. ويمكن من خلال التعدادات الحصول على بيانات تفصيلية عن إجمالي عدد السكان، النوع والعمر، الحالة الزوجية، الحالة العلمية، الوظيفة، الديانة، النشاط الإقتصادي، التزام، توزيع وكثافة السكان، الهجرة

ج- الإحصاءات الحيوية (الخاصة بالمواليد و الوفيات)

الإحصاءات الحيوية من مصادر البيانات السكانية في مصر وتتمثل في تسجيلات المواليد والوفيات وحالات الزواج والطلاق وغيرها، وقد بدأت بانتظام منذ عام ١٩٠١، ولكن مستوى النشر قد اختلف من فترة إلى أخرى - فمن عام ١٩٠١ : ١٩١٥ كان النشر قاصراً على المدن المصرية الكبرى، ومن ١٩١٩ : ١٩٦٠ كان النشر يشمل البلاد التي بها مكاتب صحة، وبعد ١٩٦١ أصبح النشر قاصراً على الأقسام والمراكز الإدارية.

وكان نشر الإحصاءات الحيوية باللغة الإنجليزية في بداية الأمر حتى عام ١٩١٨ حيث أصبح النشر باللغة العربية. تغير اسم النشرة من فترة إلى أخرى وهي تصدر الآن تحت مسمى (نشرة الإحصاءات الصحية)، وفي عام ١٩٧٣ نشر الجهاز المركزي " مجموعة الإحصاءات الحيوية السنوية لجمهورية مصر العربية منذ عام ١٩٣٠.

د- احصاءات الهجرة

تعتبر احصاءات الهجرة هي أقل البيانات السكانية وفرة وذلك بسبب صعوبة تحديد المقصود بالهجرة فمنها ما هو محلي ومنها ما هو دولي ومنها ما هو مؤقت ومنها ما هو دائم. وصعوبة الحصول على سجلات

الهجرة وفي مصر يمكن في معظم التعدادات دراسة الهجرة الداخلية على مستوى المحافظات والمراكز ولكن ليس على مستوى أقل من ذلك.

ثانياً: اتجاهات النمو السكاني في مصر

(أ) خلال القرن التاسع عشر

من خلال تقدير جومار والتقديرات التي تمت في عهد محمد وتقديرات عهد الخديوي إسماعيل، يلاحظ أن النمو السكاني لم يختلف اختلافاً كبيراً و لم يحدث زيادة كبيرة لسكان مصر خلال الربع الأول من القرن التاسع عشر (١٧٩٨ - ١٨٢١)

ويمكن من خلال الجدول زيادة عدد سكان مصر في عام ١٨٤٦ نحو ٢ مليون نسمة عما كان عليه في عام ١٨٢١ وربما يرجع ذلك إلى بداية تطبيق السياسة الاقتصادية لمحمد علي، كما تمثل هذه الفترة جزء من مرحلة توسيع امبراطورية محمد علي.

جدول تقديرات وتعدادات السكان في مصر خلال القرن التاسع عشر

العام	عدد السكان بالمليون	الزيادة التقدير السابق بالألف	الزيادة السنوية %
١٨٢١	٢.٥٤٠	---	---
١٨٤٦	٤.٥٠٠	١٩٦٠	٣.٠٨
١٨٤٨	٤.٥٤٣	٤٣	٠.٤٧
١٨٧٢	٥.٢١٠	٦٦٧	٠.٦١
١٨٧٧	٥.٥١٨	٣٠٨	١.١٨
١٨٨٢ (تعداد)	٦.٨٠٤	١٢٨٦	٤.٦٦
١٨٩٧ (تعداد)	٩.٧١٥	٢٩١١	٢.٨٥

أما خلال الفترة ١٨٤٦ - ١٨٧٢ فبلغت نسبة الزيادة السكانية لهذه الفترة ٠.٤٧٪ وهي أقل نسبة زيادة سجلت خلال القرن التاسع عشر، وقد ارتفع عدد السكان في نهاية الفترة (١٨٧٢) ليصل إلى ٥.٢ مليون نسمة أى ان السكان زاد عددهم بنحو ٧٠٠.٠٠٠ نسمة وهناك شك في ذلك بسبب أنها تزامنت مع التوسع العسكرى في عهد كل من محمد على وإسماعيل، ومع السخرة في حفر قناة السويس مما أدى إلى هجرة بعض المصريين.

(ب) اتجاهات النمو السكاني في مصر خلال القرن العشرين

لم تؤثر كلا من الحرب العالمية الاولى والثانية على سكان مصر بالشكل الكبير لان مسرح العمليات كان في مناطق حدودية لا تؤثر في كتلة السكان الرئيسي.

جدول ١ اتجاهات النمو السكاني في مصر خلال القرن العشرين

تاريخ التعداد	عدد السكان بالمليون	الزيادة السنوية %
١٩٠٧	١١.٢	١.٥٨
١٩١٧	١٢.٧	١.٢٨
١٩٢٧	١٤.٢	١.١٢
١٩٣٧	١٥.٩	١.١٤
١٩٤٧	١٩.٠	١.٧٨
١٩٦٠	٢٦.٠	٢.٣٨
١٩٦٦	٣٠.٠	٢.٥٤
١٩٧٦	٣٨.٢	٢.٣١
١٩٨٦	٤٨.٢	٢.٨
١٩٩٦	٥٩.٣	٢
٢٠٠٦	٧٢.٨	٢
٢٠١٦	٩٠	٢.٣

بلغ عدد سكان مصر في ١٩٧٦ حوالى ٣٨.٢ مليون نسمة وهذا يعنى ان عدد السكان تضاعف خلال حوالى ثلاثين عاما، وهذا يعنى ان عدد سكان مصر خلال هذه الفترة شهد نموا بمعدلات مرتفعة.

-شهدت هذه الفترة أربع جولات من الصراع العربى الاسرائيلى فى اعوام ١٩٤٨ - ١٩٥٦ - ١٩٦٧ - ١٩٧٣. ولقد وصل معدل النمو السكانى خلال ١٩٦٦-١٩٧٦ إلى ١.٩% ويعد أدنى معدل نمو سكانى خلال النصف الثانى من القرن العشرين، ويرجع ذلك إلى الظروف الاقتصادية والسياسية التى مرت بها مصر خلال تلك الفترة، حيث شهدت حروب ١٩٦٧، الاستنزاف، ١٩٧٣ مما أدى إلى خفض عدد الزيجات. ثم ارتفع معدل النمو إلى ٢.٧% خلال الفترة ١٩٧٦-١٩٨٦ ويرجع ذلك إلى استقرار الظروف السياسية والاقتصادية بعد حرب أكتوبر ١٩٧٣ وبالتالي عقد الكثير من الزيجات المتأخرة.

-بداية حركة هجرة العمالة المصرية للخارج بأعداد كبيرة وقد اظهر تعداد ١٩٧٦ ان عدد المصريين فى الخارج يصل إلى نحو ١.٥ مليون نسمة فى مقابل نحو ٣٦.٧ مليون داخل مصر.

-سجل معدل النمو السكانى خلال الفترة ١٩٧٦ - ١٩٨٦ معدلا مرتفعاً ولعل ذلك مرجعه انتهاء حالة الحرب وبداية عمليات التنمية

ويمكن حساب معدل النمو السنوي للسكان من خلال المعادلة التالية:

عدد السكان في التعداد اللاحق - عددهم في التعداد السابق

$$\text{معدل النمو السنوي} = \frac{\text{عدد السكان في التعداد اللاحق} - \text{عدد السكان في التعداد السابق}}{\text{الفارق الزمني بين التعدادين}} \times 100$$

مما سبق يتضح ان سكان مصر تضاعفوا ثلاث مرات خلال الفترة ١٨٠٠ : ١٩٥٠. حيث ارتفع العدد من ٢.٥ مليون نسمة فى عام ١٨٠٠ الى ٥ مليون فى عام ١٨٥٠، ثم تضاعف للمرة الثانية ليصبح فى عام ١٩٠٠ نحو ١٠ مليون نسمة، وتضاعف للمرة الثالثة ليصبح ٢٠ مليون فى عام ١٩٤٧. وهذا يعنى ان الشعب المصرى كان يتضاعف عدده مرة كل خمسين عاما خلال هذه الفترة. ولكن عندما تضاعف عدد سكان مصر للمرة الرابعة فقد حدث ذلك خلال ٢٨ عاما حيث اصبح عددهم ٤٠ مليون فى عام ١٩٨٧. ثم تضاعف العدد للمرة الخامسة خلال ٢٥ عاما فقط حيث اصبح عددهم ٨٣ مليون فى عام ٢٠١٢.

ثالثاً: توزيع السكان

من خلال الجدول يتضح أن إقليم القاهرة الكبرى هو أكبر الأقاليم المصرية سكاناً حيث أن أكبر المحافظات المصرية من حيث عدد السكان هي محافظة القاهرة (١٠ مليون نسمة) لأنها العاصمة والتي يتركز بها أكبر حجم من السكان بسبب توافر الخدمات التعليمية المركزية كالجامعات والخدمات الصحية والإدارية مع توافر فرص العمل أيضاً. يليها محافظة الجيزة (٩ مليون نسمة) وهي المدينة التوأم للقاهرة وامتدادها العمرانى والخدمى. بينما تعتبر محافظة جنوب سيناء أقل المحافظات سكاناً، ومحافظة الوادى الجديد.

جدول تقدير أعداد السكان فى محافظات مصر ٢٠٢٢

المحافظة	ذكر Male	أنثى Female	الجملة Total
القاهرة	5 217 964	4 882 202	10 100 166
الاسكندرية	2 799 959	2 669 521	5 469 480
بورسعيد	401 960	381 473	783 433
السويس	399 092	379 878	778 970
دمياط	817 161	776 449	1 593 610
الدقهلية	3 522 533	3 408 264	6 930 797
الشرقية	3 981 686	3 763 129	7 744 815
القليوبية	3 105 372	2 919 066	6 024 438
كفر الشيخ	1 865 314	1 779 797	3 645 111
الغربية	2 729 117	2 614 639	5 343 756
المنوفية	2 388 954	2 251 049	4 640 003
البحيرة	3 463 628	3 259 641	6 723 269
الاسماعيلية	730 868	688 763	1 419 631
الجيزة	4 827 751	4 495 445	9 323 196
بنى سويف	1 799 081	1 693 822	3 492 903
الفيوم	2 065 646	1 904 437	3 970 083
المنيا	3 166 988	2 981 086	6 148 074
أسيوط	2 531 342	2 372 421	4 903 763
سوهاج	2 867 047	2 680 221	5 547 268
قنا	1 811 297	1 719 721	3 531 018
أسوان	819 955	795 012	1 614 967
الاقصر	702 807	661 833	1 364 640
البحر الاحمر	204 105	189 446	393 551
الوادى الجديد	133 878	127 289	261 167

د. رضا القط	د. محمود عنبر	جغرافية مصر "طبيعيًا وبشريًا"	
مطروح	271 100	249 359	520 459
شمال سيناء	252 632	243 754	496 386
جنوب سيناء	58 399	55 396	113 795
الاجمالي	52 935 636	49 943 113	102 878 749

Source: <https://www.capmas.gov.eg/Pages/StaticPages.aspx>

ويعيش معظم سكان مصر على ضفاف نهر النيل، لارتباط المصريين بنهر النيل الذي اثر كثيرا على توزيعهم على الاراضى المصرية، اذ ان المصريون يتركزون بشكل واضح جدا فى محافظات الوادى والدلتا فى حين ينخفض عددهم بشكل واضح فى المحافظات البعيدة عن نهر النيل وهى المحافظات التى تعرف باسم المحافظات الحدودية وهى مطروح، الوادى الجديد، البحر الاحمر، شمال سيناء، جنوب سيناء.

كما يعيش أكثر من خمسي السكان في المناطق الحضرية، ويعد معدل الكثافة السكانية في المناطق التى تمتد على طول نهر النيل من أعلى المعدلات في العالم؛ حيث تزيد كثافة السكان في بعض المحافظات النهرية عن ٢٠٠٠ شخص لكل كيلومتر مربع

يتركز معظم سكان مصر في وادي ودلتا النيل ، لذلك فإن كثافة المعمار المصري من أعلى الكثافات السكانية في العالم، بينما تعد الصحاري المصرية من أقلها. ويتركز سكان مصر في ٧.٧٪ فقط من إجمالي مساحة الجمهورية خاصة في وادي النيل ودلتاه.

ومن خلال الجدول يتضح ان:

- يسكن ١.٨٪ من سكان مصر فى المحافظات الحدودية التى تمثل ٥٪ من مساحة مصر.
- فى حين يعيش ٩٨٪ من سكان مصر فى الوادى والدلتا ومنخفض الفيوم.
- تستحوذ محافظات الوجه البحرى على ٤٣٪ من سكان مصر وهى بذلك تستحوذ على العدد الاكبر من السكان
- تليها محافظات الوجه القبلى حيث يقطنها ٣٣٪ من سكان مصر
- بالمركز الثالث تأتى المحافظات الحضرية (القاهرة، اسكندرية، بور سعيد، السويس) حيث يقطنها ٢٢.٤٪ من السكان.

جدول (١٠) التوزيع النسبى للسكان وفقاً لتقديرات عام ٢٠١٢

المحافظات	نسبة السكان الى جملة سكان مصر %
المحافظات الحضرية	٢٢.٤
محافظات الوجه البحرى	٤٣
محافظات الوجه القبلى	٣٣
المحافظات الحدودية	١.٨
جملة	١٠٠

سكان المدن:

بعد دراسة الاتجاه العام للنمو السكانى فى مصر، فان هذا النمو يختلف بين الحضر والريف، ومعدلات نمو سكان المدن فى مصر هى معدلات مرتفعة جداً اذا ما قورنت بمعدلات نمو سكان الريف، ويمكن تتبع نسبة سكان الحضر الى سكان الريف من الجدول حيث يلاحظ ان عدد سكان المدن كان يمثل خمس سكان مصر خلال الفترة ١٩٠٧ - ١٩١٧. ثم أصبح سكان المدن يمثلون ربع سكان مصر خلال الفترة ١٩٢٧ - ١٩٣٧. ثم اظهرت بيانات تعدادى ١٩٤٧ ، ١٩٦٠ ان عدد سكان المدن خلال هذه الفترة اصبح يمثل ثلث سكان مصر تقريباً

جدول نسبة سكان الحضر الى سكان الريف فى مصر خلال الفترة ١٩٠٧ : ٢٠١٢

العام	سكان الحضر %	العام	سكان الحضر %
١٩٠٧	١٩	١٩٦٦	٤٠
١٩١٧	٢١	١٩٧٦	٤٤
١٩٢٧	٢٦	١٩٨٦	٤٤
١٩٣٧	٢٥	١٩٩٦	٤٢.٦
١٩٤٧	٣٣	٢٠٠٦	٤٣
١٩٦٠	٣٧	٢٠١٢	٤٣

-أظهرت تعدادات ١٩٩٦ ، ٢٠٠٦ ، ٢٠١٢ انخفاضاً في نسبة سكان المدن وهذا لا يعنى حدوث انخفاضاً في أعدادهم وإنما يعنى أن معدلات النمو السكاني في الريف مرتفعة عن نظيرتها في المدن الأمر الذي أدى إلى ظهور النسب بهذا الشكل. أضف الى ذلك تأثير عامل الهجرة فربما أدى التوسع في انشاء المشروعات في الاقاليم المصرية المختلفة بالاضافة الى المشروعات الزراعية التي توسعت فيها مصر قد أدت الى انخفاض اعداد المهاجرين من الريف الى المدن .

ثم نجد أن نسبة سكان الحضر تختلف من محافظة إلى أخرى كما يتضح من الجدول حيث نجد محافظات حضرية وهي القاهرة والسويس وبورسعيد (١٠٠٪ حضر) بينما تصل إلى ٩٨ ٪ في الاسكندرية

رابعاً: الكثافة السكانية:

تتناول كثافة السكان العلاقة بين السكان والارض التي يعيشون عليها. ويقصد بها هي عدد السكان في الوحدة المساحية التي يعيشون عليها مقاسة بالكيلو مترات المربعة أو أى وحدات قياس مساحية أخرى. وهناك طريقتان لحساب كثافة السكان:

(أ)-الكثافة العامة: وفي حالة الكثافة العامة ننسب عدد السكان الى جملة مساحة الدولة بصرف

النظر عن وجود اماكن غير معمورة او خالية من السكان
جملة عدد السكان

$$\text{الكثافة العامة} = \frac{\text{اجمالي مساحة الدولة ككل}}{\text{جملة عدد السكان}}$$

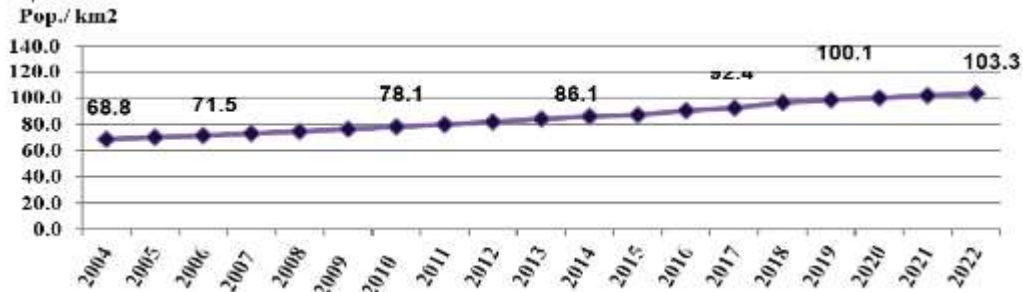
اجمالي مساحة الدولة ككل

ويلاحظ أنها كانت ٦٨ نسمة /كم٢ عام ٢٠٠٤ ثم زادت الى ١٠٣ نسمة/كم٢ عام ٢٠٢٢ كما يتضح من الشكل

جدول نسبة سكان الحضر الى سكان الريف فى محافظات مصر ٢٠٢٢

المحافظة	حضر	ريف	جملة	% الحضر
القاهرة	10 100 166	0	10 100 166	100.0
الاسكندرية	5 358 388	111 092	5 469 480	98.0
بورسعيد	783 433	0	783 433	100.0
السويس	778 970	0	778 970	100.0
دمياط	644 872	948 738	1 593 610	40.5
الدقهلية	2 125 495	4 805 302	6 930 797	30.7
الشرقية	2 018 060	5 726 755	7 744 815	26.1
القليوبية	2 583 041	3 441 397	6 024 438	42.9
كفر الشيخ	891 073	2 754 038	3 645 111	24.4
الغربية	1 626 692	3 717 064	5 343 756	30.4
المنوفية	1 006 721	3 633 282	4 640 003	21.7
البحيرة	1 397 515	5 325 754	6 723 269	20.8
الاسماعيلية	656 392	763 239	1 419 631	46.2
الجيزة	5 596 487	3 726 709	9 323 196	60.0
بنى سويف	852 221	2 640 682	3 492 903	24.4
الفيوم	920 505	3 049 578	3 970 083	23.2
المنيا	1 171 531	4 976 543	6 148 074	19.1
اسيوط	1 330 727	3 573 036	4 903 763	27.1
سوهاج	1 186 730	4 360 538	5 547 268	21.4
قنا	647 489	2 883 529	3 531 018	18.3
اسوان	732 244	882 723	1 614 967	45.3
الاقصر	567 568	797 072	1 364 640	41.6
البحر الاحمر	380 944	12 607	393 551	96.8
الوادى الجديد	129 991	131 176	261 167	49.8
مطروح	334 986	185 473	520 459	64.4
شمال سيناء	304 184	192 202	496 386	61.3
جنوب سيناء	62 416	51 379	113 795	54.8
الاجمالى	44 188 841	58 689 908	102 878 749	43.0

Source: <https://www.capmas.gov.eg/Pages/StaticPages.aspx>



شكل الكثافة السكانية الكلية في مصر (2022-2004)

(ب) الكثافة الصافية: وفيها ننسب عدد السكان الى المساحة المعمورة فقط.
جملة عدد السكان

$$\text{الكثافة الصافية} = \frac{\text{جملة عدد السكان}}{\text{مساحة المعمور فقط}}$$

مساحة المعمور فقط

الكثافة السكانية الصافية في محافظات مصر:

بلغت الكثافة الصافية ٤٩٤ نسمة/كم^٢ . ولكن يختلف الوضع من محافظة الى أخرى وفقا لعدد سكان كل محافظة ومساحتها المعمورة، ويمكن ان نقسم محافظات مصر وفقا للكثافة الصافية كما يلي:

- محافظات مرتفعة الكثافة السكانية جدا :وتتمثل في محافظة القاهرة وتبلغ كثافتها ٥٢ ألف نسمة/ كم^٢
- محافظات مرتفعة الكثافة (من ٥٠٠٠ : ٩٠٠٠ نسمة/كم^٢) وتتمثل في محافظات بورسعيد والإسماعيلية والجيزة.
- محافظات متوسطة الكثافة (من ١٠٠٠ : ٢٠٠٠ نسمة/كم^٢) وتشمل ١٢ محافظة منها الغربية والمنوفية.
- محافظات منخفضة الكثافة (من ٥٠٠ : ١٠٠٠ نسمة/كم^٢) وتشمل كفر الشيخ والبحيرة
- محافظات منخفضة الكثافة جدا أو نادرة السكان (أقل من ٥٠٠ نسمة/كم^٢) وتضم المحافظات الحدودية والواحات ومناطق التعدين. اى سجلت أعلى كثافة سكانية بمحافظة القاهرة يليها محافظة الجيزة بينما سجلت أقل نسبة كثافة سكانية بمحافظة جنوب سيناء و محافظة السويس.

جدول الكثافة السكانية المأهولة طبقاً للمحافظات ٢٠٢١

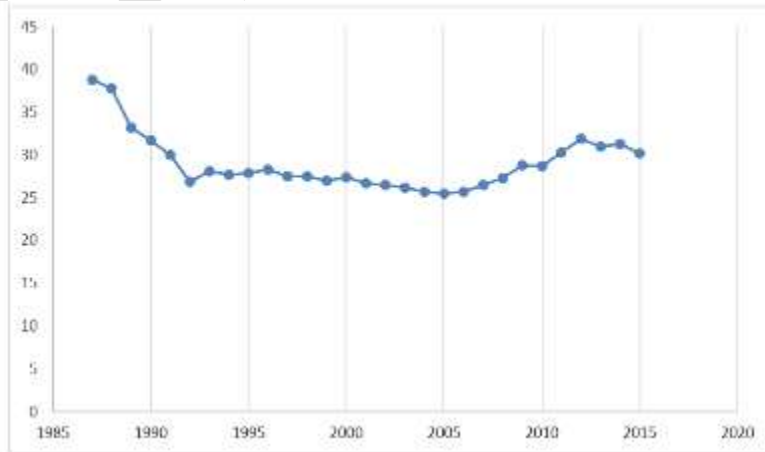
المحافظة	المساحة كم ²		السكان (بالالف)	الكثافة الصافية تسمة/كم ²
	المأهولة	الكلية		
القاهرة	190.4	3 085.1	10 045	52 751.3
الاسكندرية	1 675.5	2 300.0	5 442	3 247.9
بورسعيد	1 320.7	1 345.0	781	591.0
السويس	206.2	9 002.2	774	3 752.9
دمياط	668.9	910.3	1 585	2 370.0
الدقهلية	3 538.2	3 538.2	6 890	1 947.3
الشرقية	4 911.0	4 911.0	7 683	1 564.4
القليوبية	1 072.7	1 124.3	5 983	5 577.0
كفر الشيخ	3 466.7	3 466.7	3 621	1 044.5
الغربية	1 942.3	1 942.3	5 309	2 733.5
المنوفية	2 435.9	2 499.0	4 605	1 890.3
البحيرة	7 093.8	9 826.0	6 677	941.2
الاسماعيلية	5 067.0	5 067.0	1 409	278.0
الجيزة	1 191.0	13 184.0	9 251	7 767.2
بني سويف	1 369.4	10 954.0	3 456	2 523.5
الفيوم	1 839.8	6 068.0	3 928	2 135.0
المنيا	2 411.7	32 279.0	6 078	2 520.2
أسيوط	1 574.0	25 926.0	4 848	3 079.9
سوهاج	1 593.9	11 022.0	5 486	3 442.1
قنا	1 740.7	10 798.3	3 493	2 006.6
الاقصر	1 004.8	62 726.0	1 600	1 592.6
البحر الاحمر	226.7	2 409.7	1 353	5 966.6
الوادى الجديد	71.1	119 099.0	390	5 483.9
مطروح	1 082.2	440 098.0	259	239.5
شمال سيناء	1 716.4	166 563.0	512	298.0
جنوب سيناء	2 100.8	28 992.0	493	234.5
الاجمالي	16 791.0	31 272.0	113	6.7
	68 303	1 010 408	102 061	1 494.2

خامساً: الزيادة الطبيعية: يقصد بها الفرق بين المواليد والوفيات
(أ) **معدل المواليد:** يتم حساب معدل المواليد من خلال المعادلة التالية:

$$\text{معدل المواليد} = \frac{\text{عدد المواليد الأحياء في العام}}{\text{عدد السكان في منتصف العام}} \times 1000$$

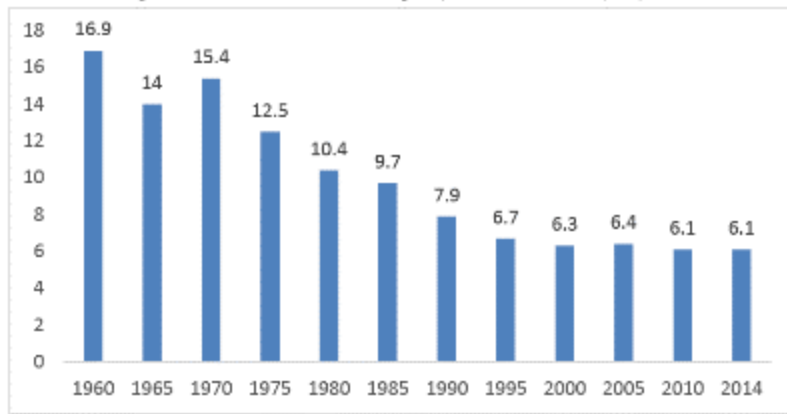
(ويقرأ الناتج في الألف، أى مولود حي لكل 1000 نسمة)

وتعد معدلات المواليد في مصر مرتفعة بشكل عام، وقد كانت شديدة الارتفاع خلال النصف الأول من القرن العشرين ٤٥ في الألف ويرجع ارتفاع معدل المواليد إلى ارتفاع نسبة الزواج المبكر وارتفاع مستوى الرعاية الصحية. ثم شهدت معدلات المواليد انخفاضاً حيث بلغ معدل المواليد ٣٨.٢ في الألف في عام ٨١ / ١٩٨٢ في حين أصبح ٢٦.٧ في الألف في عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ ثم شهدت مصر زيادة في معدل المواليد الأولي كما يتضح من الشكل حيث وصل معدل المواليد الخام سنة ٢٠١٤ م إلى ٣١ مولود حي لكل ١٠٠٠ نسمة، وهو ما يعبر عن مستوى كان سائداً في نهاية عقد الثمانينات من القرن الماضي ومطلع التسعينات. لقد أدت معدل الوفيات الأولي المنخفضة والزيادة الكبيرة في معدل المواليد الأولي إلى ارتفاع معدل الزيادة الطبيعي سنة ٢٠١٤ م ليصل إلى نسبة ٢.٥٢% مقارنة بالنسبة في أواخر التسعينات من القرن الماضي، كما انخفض عدد المواليد سنة ٢٠١٥ بمقدار ٣٥ في الألف



شكل تطور معدل المواليد في مصر ١٩٨٥ - ٢٠٢٠ م

(ب) **معدل الوفيات:** شهدت مصر من بداية عقد الستينات إلى بدايات التسعينات من القرن الماضي تراجعاً ملحوظاً في معدل الوفيات كما هو مبين في الشكل ومن الملاحظ تراجع هذا المعدل ببطء شديد منذ بداية السبعينات حتى وصل إلى معدل 6.9 متوفى لكل 1000 شخص سنة 1992^(١)



شكل معدل الوفيات في مصر خلال الفترة من ١٩٦٠ إلى ٢٠١٤

كذلك شهدت هذه الفترة تراجعاً لمعدل وفيات الأطفال الرضع حيث كان ١١٣ في الألف في عام ١٩٨٢/٨١ وأصبح ١٧ في الألف في عام ٢٠٠٦/٢٠٠٧، ثم ارتفع مرة أخرى في عام ٢٠١٢ ليصبح ١٨ في الألف.

وأدت التحسينات في مجال الرعاية الصحية إلى خفض معدل وفيات الرضع بحلول القرن الحادي والعشرين. وهذا يعطى انعكاساً لمستوى الخدمات الصحية في مصر ومن ثم أصبح أمد الحياة أو العمر المتوقع عند الميلاد ٦٩.٢ عاماً للذكور، ٧٣.٦ عاماً للإناث في عام ٢٠٠٦، بعدما كان ٥٦.٦ للذكور و ٦٠.٦ عاماً للإناث في عام ١٩٨١، كما يمكن إرجاع ذلك إلى ارتفاع درجة الوعي الصحي لدى معظم السكان.

سادساً: الزيادة غير الطبيعية (الهجرة):

^(١) ماجد المصري، تحليل الوضع السكاني، مصر 2016، المجلس القومي للسكان، ٢٠١٦.

ويقصد بها الزيادة في أعداد السكان نتيجة الهجرة، والهجرة نوعان:

-الهجرة الداخلية: ويقصد بها انتقال السكان من منطقة إلى أخرى داخل حدود الدولة ومن أمثلة ذلك هجرة السكان من الريف إلى المدن في مصر. أما النوع الثاني فهو الهجرة الخارجية، ويقصد بها انتقال السكان من دولة إلى أخرى (أي يعبر فيها السكان الحدود الدولية) بهدف العمل أو الإقامة المؤقتة أو الدائمة، أو التعليم ومثال ذلك هجرة المصريين إلى دول الخليج للعمل وهي هجرة خارجية مؤقتة، أو هجرة المصريين الدائمة إلى الولايات المتحدة وكندا وأستراليا.

ويقدر عدد المهاجرين المصريين بحوالى 3.47 مليون مهاجر وأن نسبة 98 % من المهاجرين هم من الذكور بمتوسط عمر 25.1 سنة في الهجرة الأولى.

ولأن الهجرة عملية انتقائية، فتستضيف عادة بلدان المهجر المجموعات العمرية العاملة والذين يتمتعون بمهارات عالية، وما يربو على نصف المهاجرين 55% هم من الشباب دون عمر ال 35 وأن حوالى 43% منهم واقعين بالمرحلة العمرية 35 - 59 أى ينتمى تقريباً جميع المهاجرين إلى الفئات العمرية العاملة.

وتعد أقطار العالم العربى الوجهة الرئيسية المقصودة من قبل المصريين الراغبين فى الهجرة والعمل بنسبة 95% من جملة المهاجرين . وكانت الوجهة الأولى المقصودة من قبل المصريين، المملكة العربية السعودية بنسبة وصلت إلى 40% وتلتها ليبيا بنسبة 21% ثم الكويت بنسبة 14% والأردن بنسبة 11% ودولة الإمارات العربية المتحدة بنسبة 4% ثم دولة قطر

ومصر استضافت أعداد من المهاجرين من البلدان الأخرى، وتتضح هذه الظاهرة بعد اندلاع حرب العراق حيث هاجر العديد من العراقيين قاصدين مصر سعياً وراء الأمن والاستقرار، وبعد اندلاع ثورات الربيع العربى، تبع السوريون والليبيون نفس النهج. وتعد سوريا وليبيا أقطار تعاني من عدم الاستقرار بعد اندلاع ثورات الربيع العربى حيث لم يجد الملايين من مواطنى هذه الدول بد سوى الهجرة إلى أقطار أخرى وذلك من خلال قنوات شرعية وغير شرعية إلى الأقطار المجاورة. وجاءت مصر كأحد الأقطار التى يقصدها هؤلاء المهاجرين، حيث ما يقرب من 2.3 مليون سوري وليبي قدموا إلى مصر خلال الفترة من عام 2011 م إلى عام 2014 م وبلغت نسبة الليبيين منها 70%

-أما عن الهجرة الداخلية فى مصر فنلاحظ أن هناك محافظات جاذبة للسكان وأخرى طاردة لهم، ولعل أهم عوامل الجذب للمحافظات الجاذبة هى توافر فرص العمل، وارتفاع مستويات الأجور، ومن ثم ارتفاع

مستوى المعيشة، وتوافر الخدمات الصحية والتعليمية والترفيهية والثقافية. وعلى النقيض نجد أن عوامل الطرد بالمحافظات الطاردة للسكان عادة ما تحصر في قلة أو انعدام فرص العمل، وانخفاض مستويات الأجور، وتدهور مستوى الخدمات والمرافق بشكل عام، وصغر مساحة الملكيات الزراعية.

وتتمثل مناطق الجذب في: محافظات القاهرة، والجيزة، والقليوبية، والإسكندرية - محافظات قناة السويس، والمحافظات السياحية ومنها محافظة جنوب سيناء ومحافظة البحر الأحمر. أما أهم المحافظات الطاردة للسكان فهي: محافظة المنوفية ومحافظات جنوب الصعيد. للهجرة الداخلية في مصر عدة تيارات رئيسة هي:

- تيار إلى القاهرة: ويأتي من معظم محافظات مصر عدا محافظات القناة.
- تيار إلى الإسكندرية ويأتي من جنوب الصعيد وغرب وشمال الدلتا.
- تيار إلى مدن القناة وشبه جزيرة سيناء ويأتي من الدلتا.
- تيار إلى مدن القناة والبحر الأحمر ويأتي من جنوب الصعيد.

سابعاً: التركيب السكاني: ويقصد به خصائص السكان العمرية والنوعية والتعليمية كالتالي:

أ- التركيب النوعي:

يقصد به توزيع السكان حسب النوع (إناث وذكور) ويمكن حسابه من خلال تحديد نسبة النوع إلى إجمالي عدد السكان. ونسبة الذكور في مصر أكبر من نسبة الإناث؛ إذ بلغت نسبة الذكور نحو ٥١.٢ % وتختلف هذه النسبة من محافظة إلى أخرى، حيث تقل في المحافظات الطاردة للسكان، بينما تزداد في المحافظات الجاذبة للسكان مثل البحر الأحمر وجنوب سيناء. حيث بلغت ٦٠.٧ في محافظة البحر الأحمر، و٦٦.٦ في جنوب سيناء وبالطبع يرجع ذلك إلى طبيعة النشاط الاقتصادي بالمحافظتين (السياحة - التعدين) الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع نسبة الذكور بهما.

ب- التركيب العمري لسكان مصر:

يهتم التركيب العمري بدراسة توزيع السكان على فئات السن المختلفة. ولدراسة التركيب العمري في أي مجتمع أهميته خاصة لأنه يوضح قوة العمل وعدد السكان القادرين على تأدية الخدمة العسكرية. وللتكوين العمري ما يعرف بفئات السن العريضة وهي:

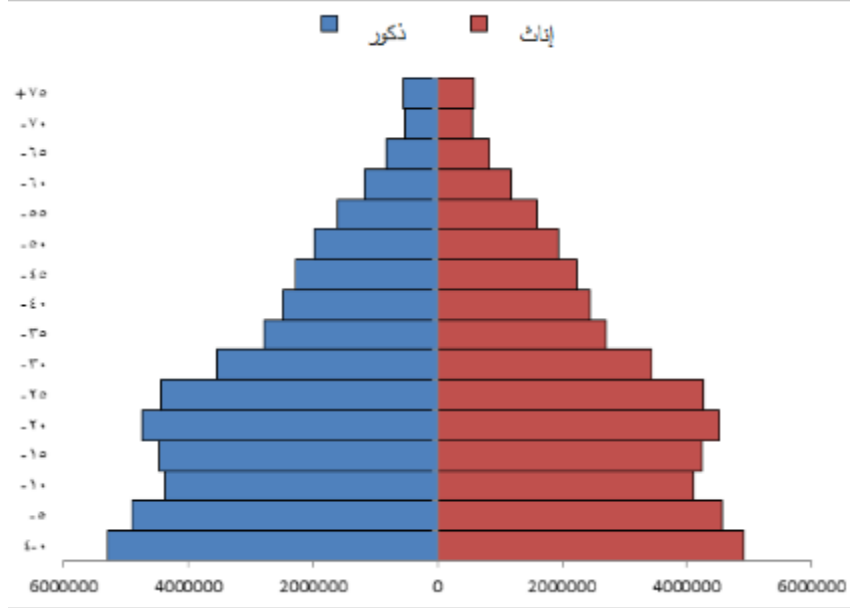
- الأطفال أو صغار السن : وهم السكان أقل من ١٥ عاماً.
 - البالغون : وهم السكان الذين تتراوح أعمارهم بين ١٥ عاماً و ٦٤ عاماً.
 - المسنون أو كبار السن : وهم السكان في فئة العمر ٦٥ عاماً فأكثر
- ومن الجدول يتضح ان :
- أغلب السكان في مصر من صغار السن كما يتضح من دراسة الهرم السكانى لمصر حيث يشكل الأشخاص الذي تقل أعمارهم عن ١٥ سنة حوالي ثلث مجموع السكان، حيث تتراوح الفئة العمرية ٠ - ١٥ عاماً ما بين ٣٤٪ من سكان مصر الى ٤١٪
 - ان الفئة العمرية (١٥-٦٥) تمثل ما يقرب من ثلثى السكان وتتراوح نسبتها بين ٥٤٪ الى ٦١٪
 - أما كبار السن (أكثر من ٦٥ عاماً) تتراوح ما بين ٣.٦٪ من سكان مصر الى ٤٪

جدول الفئات العمرية العريضة لسكان مصر ١٩٨٨ - ٢٠١٤

المجموع العمرية	1988	1992	1995	2000	2005	2008	2014
أقل من 15	41.2	41.7	40.0	37.3	34.2	34.0	35.3
15 - 64	55.0	54.6	56.3	59.1	61.7	61.9	60.4
65 +	3.8	3.7	3.7	3.6	4.1	4.1	4.3
الإجمالي	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
معدل الإعالة	81.8	83.2	77.6	69.2	62.1	61.5	65.6

وطبقاً لتعداد ٢٠١٦ يتضح ان قاعدة الهرم السكاني في مصر شكل () هي قاعدة عريضة وترتكز على من هم في سن العمل (١٥ - ٦٠) وتمثل هذه الفئة نحو ٦٠٪ من عدد السكان

شكل الهرم السكاني لمصر عام ٢٠١٦



ج- التركيب الاقتصادي للسكان:

يقصد به تقسيم السكان حسب الأنشطة الاقتصادية، ووفقاً لتقدير عام ٢٠١٢ والموضح في الجدول

يلاحظ ما يلي :

جدول التركيب الاقتصادي للسكان في مصر في عام ٢٠١٢

النشاط	العدد	%
زراعة وصيد	٦٨١٠٣٠٠	٢٩,٢
تشيد وبناء	٢٧١٦٠٠٠	١١,٦
تجارة	٢٥٧١٧٠٠	١١,٠
صناعات تحويلية	٢٢٩٢٤٠٠	٩,٨
تعليم	٢١٢٣٢٠٠	٩,١
نقل وتخزين	١٦٠٢٣٠٠	٦,٩
صحة	٦٢٥١٠٠	٢,٧
تعيين	٤٩٥٠٠	٠,٢
اخرى	٤٦٠٤٩٠٠	١٩,٧
جملة	٢٣٣٤٥٩٠٠	١٠٠,٠

-ان نحو ٣٠٪ من السكان يعملون في نشاطى الزراعة وبلغ عددهم ٦.٨ مليون نسمة. والصيد ١١.٦٪

-ونحو ١٢٪ يعملون فى البناء والتشييد وبلغ عددهم ٢.٧ مليون نسمة.

- فى حين تتقارب نسب من يعملون فى مجالات التجارة والصناعات التحويلية والتعليم حيث دارت النسبة حول ١٠٪. ويعمل فى كل مجال منها مايزيد قليلا عن ٢ مليون نسمة.

ثامناً: العوامل المؤثرة في توزيع السكان في مصر

(أ) العوامل الطبيعية : تتعدد العوامل الطبيعية التي تؤثر في توزيع السكان كالتالى:

١- الموارد المائية: لا يستطيع الانسان الحياة بدون مياه، ومن ثم تعد الموارد المائية من أهم وأكثر العوامل تأثيراً في توزيع السكان، حيث يتركز السكان في مناطق وجود المياه. وتعد الملكية في الصحراء هي ملكية المياه. و توجد في مصر ثلاثة مصادر رئيسة للمياه العذبة وهي المياه السطحية وتتمثل في نهر النيل الذى يمثل ٧٩٪ من إجمالي الموارد المائية في مصر؛ لذلك نجد الوادي والدلتا تمثل نطاق التركيز السكاني إضافة إلى منخفض الفيوم الذي يستمد مياهه من نهر النيل عن طريق، بحر يوسف. ويتمثل المصدر الثانى فى المياه الجوفية: والتي تستخرج عن طريق العيون والآبار في الواحات الصحراوية، ومن الآبار الضحلة في الساحل الشمالي وشمال سيناء وفي الهوامش الصحراوية للوادي والدلتا. اما المصدر الثالث فيتمثل فى مياه الأمطار خاصة فى الساحل الشمالي (لاسيما ساحل مريوط) وشمال سيناء، حيث يعتمد السكان على المطر مباشرة أو من خلال حفر الآبار الضحلة التي يتجمع حولها السكان.

٢- التربة الخصبة: لا شك فى ان التربة عنصر هام جدا فى الزراعة، وتسود حرفة الزراعة في مناطق التربة الخصبة ويرتبط بها زيادة أعداد مراكز العمران الريفى، ويلاحظ أن هناك علاقة طردية بين كثافة السكان وخصوبة التربة فيتركز السكان في وسط وجنوب الدلتا، حيث التربة الخصبة ويقل عددهم في الأطراف الشمالية، والأطراف الشرقية والغربية بسبب فقر التربة.

٣- المناخ:

كل عنصر من عناصر المناخ له تأثيره على توزيع السكان، فعلى سبيل المثال تكاد تتطابق خريطة الامطار فى العالم مع خريطة الكثافة السكانية. اما اذا اقترنت الحرارة المرتفعة بالجفاف فى بعض المناطق فان هذا سيؤدى الى خلوها من السكان او ان تكون شبه خالية منهم. وعادة ما يفضل الانسان سكنى المناطق المعتدلة الحرارة ويبتعد عن المناطق المتطرفة فى درجة حرارتها سواء بالارتفاع او الانخفاض. يؤثر المناخ خاصة عنصرى الحرارة والمطر في توزيع السكان في مصر حيث يتركز السكان في المناطق المعتدلة ويقل السكان في المناطق الصحراوية بسبب ارتفاع درجة الحرارة وندرة الأمطار وما يترتب على ذلك من صعوبة قيام الأنشطة البشرية المختلفة.

٤-التضاريس: قد يكون المظهر التضاريسي الواحد جاذب للسكان في بعض الاقاليم وطارد للسكان في اقليم اخرى، وعادة ما يفضل الانسان سكنى السهول خاصة السهول الفيضية نظرا لوجود التربة الخصبة والمياه اللازمة، بالإضافة الى سهولة مد الطرق والسكك الحديدية وإنشاء المدن، وسهولة ممارسة النشاط الزراعى الذى يصعب ممارسته فى المناطق المتضرسة. بل ان الكثير من الانشطة الاقتصادية يكون ممارستها أيسر وأقل تكلفة فى المناطق السهلية. وفى مصر ارتبط السكان منذ أقدم العصور بالسهل الفيضى والدلتا المصرية حيث وفرة المياه والتربة الخصبة وسهولة ممارسة الأنشطة الاقتصادية.

ويندر وجود السكان في المناطق الجبلية الوعرة نظرا لصعوبة ممارسة الأنشطة الاقتصادية ومد طرق النقل ومن ثم هناك علاقة عكسية بين عدد السكان والارتفاع. ولكن فى بعض الأقاليم قد يفضل السكان سكنى المناطق الجبلية كما هو الحال فى المناطق المدارية حيث أن درجة الحرارة تنخفض بالارتفاع عن سطح الارض، أى أن الحياة فوق الجبال فى هذه الحالة سيكون أفضل نظرا لوجود درجة حرارة ملائمة تنخفض عن نظيرتها الموجودة أسفل الجبل.

(ب) العوامل البشرية:

وهي : النشاط الاقتصادى، ووفرة طرق النقل والمواصلات، والظروف العسكرية والسياسية.

١-النشاط الاقتصادي:

يتأثر السكان في توزيعهم وكثافتهم بالأنشطة الاقتصادية، فالسكان يتركزون حيث تتوفر فرص اقتصادية أكثر، بل ويهاجرون إلى هذه المناطق لاستغلال تلك الفرص، مثل هجرة الأمريكيين إلى الغرب للحصول على الذهب وعلى الفرص فى تحقيق الثراء. وفى مصر تجذب مناطق الزراعة الكثيفة السكان على ضفاف نهر النيل، كذلك جذبت المناطق السياحية الجديدة على ساحل البحر الاحمر وجنوب سيناء المهاجرين من الوادى والدلتا. وأيضا تجذب المدن الجديدة فى مصر السكان نظرا لوجود مناطق صناعية بكل منها، أما النشاط التعدينى فيلاحظ أنه أدى إلى ظهور محلات عمرانية أو ساعد على زيادة السكان فى محلات عمرانية قائمة كما هو الحال فى رأس غارب، وسفاجة.

٢- طرق النقل:

تلعب طرق النقل دوراً كبيراً في توزيع السكان حيث يفضل السكان الإقامة بجوار طرق النقل الرئيسية أو الإقامة في الأقاليم التي ترتبط ببقية الأقاليم الدولة بطرق ووسائل نقل مختلفة. بل إن الطرق عادة ما تكون محاور لنمو العمران. (الطريق جاذب للعمران). وقد تنشأ تجمعات سكانية في مناطق معينة بسبب إمكانية ممارسة وظائف لها علاقة بخدمات الطرق، أو تركيز السكان في المناطق المحيطة بالطرق الرئيسية والقنوات المائية الهامة أو الموانئ كما هو الحال في منطقة قناة السويس ومدينتي الإسكندرية والسويس.

٣- الظروف السياسية والعسكرية:

عندما تتمتع الدولة باستقرار سياسي فإن توزيع السكان يأخذ الشكل الطبيعي الناتج عن أثر العوامل الطبيعية والبشرية، ولكن هناك بعض الحالات التي تؤثر على توزيع السكان ومنها الحروب والاضطرابات السياسية. وقد تؤدي مثل هذه الظروف إلى إعادة توزيع السكان من خلال هجرتهم إلى أماكن أخرى داخل الدولة. ويتوقف حجم مثل هذه الهجرات على حجم الحدث، ففي حالة الحروب يهاجر جزء كبير من السكان أو معظمهم، كما حدث في حالة نزوح أعداد كبيرة من سكان سيناء ومدن قناة السويس إلى مناطق أخرى أثناء حرب ١٩٦٧ وما بعدها. أو هجرة الأقليات من إقليم إلى آخر بسبب حالات الاضطهاد أو العنف.

□ الفصل الثامن □ جغرافية الزراعة المصرية □

يشبه البعض اقتصاد أي دولة بالشجرة المكتملة، التي جذورها الزراعة، وساقها الصناعة، وفروعها التجارة^(١). لذلك فإن دراسة الزراعة المصرية على جانب كبير من الأهمية، لأنها جذر الاقتصاد المصري. وبما أن قيمة كل دولة لن تكون إلا في ما تتقنه، فإن مصر منذ مهدها الأول لم تتفوق اقتصادياً، إلا عندما تهتم وتتقن أحوالها الزراعية.

ودراسة المحاصيل الزراعية كظاهرة من ظواهر الحياة، لها جانب جغرافي، يجب دراسته ومعرفته. وتتلخص وجهة النظر الجغرافية في دراسة أي محصول في تحديد إقليم زراعته، وإيجاد أنسب وأفضل الأماكن أو الأقاليم الزراعية في مصر لزراعته بها، وذلك من خلال دراسة ضوابط زراعته، ثم دراسة مدى مناسبة هذه الضوابط مع الأراضي الزراعية المصرية. والإقليم الذي ستتوافر فيه أعلى نسبة من مناسبة هذه المتطلبات، سيكون هو إقليم الزراعة لهذا المحصول في مصر.

ويتم دراسة محاصيل مصر الزراعية لتكوين الصورة العامة عن خريطة الزراعة المصرية ككل؛ حتى يتسنى فيما بعد دراسة ما يسمى بالمنافسة المحصولية بين المحاصيل الزراعية وبعضها البعض وتحقيق أولويات وموازنات زراعة المحاصيل المختلفة في المساحة الصغيرة من الأراضي الزراعية المصرية. مع تطبيق استراتيجيات الأمن الغذائي في تحديد ما هي المحاصيل التي سنزرعها والأخرى التي سنقلل من زراعتها بنسب ما. وتحديد المحاصيل التي نزرعها للغذاء أو الأخرى التي نزرعها للكساء، وهكذا.

ويتم ذلك من خلال الرصد والتصوير، والتحليل والتعليل للمحاصيل الزراعية المصرية الهامة، لأنه لا تشخيص بلا توصيف قبلاً، ولا علاج قبل التحليل. وذلك من خلال دراسة الرؤية الشاملة المتكاملة للمحاصيل من كل جوانبها وزواياها، والتي ستساعد على فهمها وحل مشاكلها والارتقاء بها. سواء من حيث الزراعة والتسويق محلياً أو خارجياً. ثم دراسة مشاكل التصدير والعمل على وضع تصورات وحلول لهذه المشاكل.

ويتم تحديد الإقليم الزراعي والذي يعرف بأنه ذلك النطاق الذي يسود فيه ظروف مثلى لزراعة محصول معين، ولكي يتم تحديد الإقليم الزراعي لا بد أولاً من التعرف على طبيعة الإنتاج الزراعي للمحصول ودراسة أهم العوامل أو الضوابط التي تؤثر في إنتاجه. والتي تعد مفتاح الدراسة التفصيلية لاختيار معايير تحديد الإقليم

(١) جمال حمدان ، من خريطة الزراعة المصرية، دار الشروق، القاهرة، ١٩٨٤، ص ٧.

الزراعي للمحصول والتي لها تأثير واضح في تحديد هذا الإقليم على أساس العلاقات الارتباطية بين هذه العوامل مجتمعة بدرجاتها متفاوتة من مكان إلى آخر. أي أن هذه العوامل مجتمعة تفسر الاختلاف المكاني للإنتاج الزراعي للمحصول في الأماكن والمحافظات المختلفة.

ويتم تحديد الإقليم الزراعي عن طريق خطوتين رئيسيتين:-

- ١- دراسة وتحليل وربط العوامل الموجودة في كل وحدة مكانية.
- ٢- ربط الوحدات المتشابهة لتكوين إقليم تكون له خصائصه المتميزة التي تميزه عن غيره من الأقاليم. وقد كان الأسلوب الرياضي وما يتصف به من ثبات علمي أفضل الأساليب الناجحة لعملية تحديد الإقليم الزراعي للمحصول. وذلك باستخدام التحليل العاملي حتى يمكن الاستفادة منه في تحليل التشابه والاختلاف المكاني للمساحة المزروعة. فيتم الحصول على الإقليم الزراعي عن طريق ارتباط مجموعة من المؤثرات ارتباطاً مكانياً. ولقد زادت المساحة المنزرعة بمصر ١٩٧٠ - ٢٠٢٠ من ٥.٧ الى ٩.٤ مليون فدان كما يتضح من الجدول

جدول تطور المساحة المنزرعة بمصر ١٩٧٠ - ٢٠٢٠ بالآلاف فدان

السنة	المساحة المنزرعة	السنة	المساحة المنزرعة	السنة	المساحة المنزرعة
1970	5756	1987	6 063	2004	8 279
1971	5747	1988	6 183	2005	8 385
1972	5772	1989	6 270	2006	8 411
1973	5785	1990	6 918	2007	8 423
1974	5781	1991	7 023	2008	8 432
1975	5846	1992	7 134	2009	8 783
1976	5874	1993	7 179	2010	8 741
1977	5796	1994	7 173	2011	8 619
1978	5838	1995	7 813	2012	8 799
1979	5826	1996	7 563	2013	8 954
1980	5820	1997	7 726	2014	8 916
1981	5876	1998	7 761	2015	9 096
1982	5822	1999	7 848	2016	9 101
1983	5797	2000	7 836	2017	9 132
1984	5853	2001	7 946	2018	9 193
1985	5943	2002	8 148	2019	9 333
1986	6 019	2003	8 113	2020	9 457

١-العوامل المؤثرة في الزراعة المصرية: يؤثر في الزراعة المصرية مجموعة من العوامل من أهمها: أ- الموقع وعلاقاته المكانية

يؤثر موقع مصر سواء الفلكي أو الجغرافي على الإنتاج الزراعي ومن الموقع الفلكي لمصر نجد أن أغلب أراضيها تقع ضمن نطاق الإقليم الصحراوي وشبه الصحراوي الجاف فيما عدا شريطاً ضيقاً يشمل الجزء الشمالي من الدلتا يمكن إدخاله تجاوزاً في نطاق إقليم البحر المتوسط المناخي ولا يمتد إلا لمسافة لا تزيد عن ٤٠ كم من الساحل، أما باقي الدلتا وحتى خط عرض ٢٧° شمالاً فهي منطقة انتقالية بين الإقليم الصحراوي جنوباً وإقليم البحر المتوسط شمالاً.

وقد انعكست تلك الظروف المناخية على التوزيع الجغرافي للمحاصيل في مصر، والذي جعله يخضع في المقام الأول للمناخ. ومن بين عناصر المناخ الأساسية الحرارة والرطوبة، فالحرارة تنخفض كلما اتجهنا شمالاً، بينما العكس بالنسبة للرطوبة النسبية التي ترتفع مع هذا الاتجاه. لذلك نجد أن الصورة التوزيعية العامة للمساحة المزروعة في مصر تزداد في هذا الاتجاه أيضاً (أي بالاتجاه من جنوب مصر إلى شمالها) كما أن موقع مصر الجغرافي له دور هام في الإنتاج الزراعي في مصر، فالقرب الجغرافي بين مصر وقارة أوروبا، جعل أوروبا أكبر مستورد للزراعات المصرية. كما أن توسط مصر جغرافياً بين دول الوطن العربي يمكن من جعلها أكبر مصدر للإنتاج الزراعي إلى دول الخليج العربي، وذلك بسبب القرب الجغرافي وسهولة الاتصال بين مصر والدول المجاورة.

ب- الحياة الزراعية

تعد الحياة الزراعية من أهم المؤشرات الدالة على الظروف الاقتصادية والاجتماعية للدولة عامة. ويلعب متوسط الحياة الزراعية دوراً هاماً في التعرف على طبيعة الإنتاج الزراعي، فهل هو لسد حاجة الزراع أم يتم لأغراض تجارية؟ ويرتبط متوسط الحياة الزراعية أيضاً بنوع التربة ودرجتها الإنتاجية وبحالة الصرف، وأيضاً بالكثافة السكانية، وينمط الزراعة السائد ونوع المحصول.

ولقد كان لقوانين الإصلاح الزراعي عام ١٩٦١ ٠ وأهمها القانون رقم ١٢٧ لسنة ١٩٦١، والذي حدد الحد الأقصى للملكية الزراعية مائة فدان، أثر في انخفاض متوسط الحياة في جميع محافظات مصر،

فكانت النتيجة هي سيطرة الحيازات صغيرة الحجم على الزراعة المصرية، خاصة داخل الأراضي الطينية قديمة الاستغلال واقتصرت الحيازات كبيرة الحجم على الهوامش الصحراوية المستصلحة حديثاً^(١).

-آثار تفتت الحيازة على الإنتاج في مصر

للتفتت الحيازي آثار على الإنتاج الزراعي، ومن هذه الآثار قلة ملكية الآلات الزراعية بهذه الحيازات المفتتة وانخفاض الإنتاجية الفدانية وصافي العائد الفداني بها أيضاً. لأنه من المعروف أن ظاهرة التفتت الحيازي تعد أحد معوقات تبني الأساليب المتطورة في العمليات الزراعية، لأنها لا تسمح بتطبيق تلك الأساليب الحديثة، والتي تتطلب المساحات الواسعة. وفي دراسة فاتن محمد كمال ١٩٩٣ في دراسة بالعينة لمائة من مزارعي الخضر وذلك عام ١٩٩٠-١٩٩١ بمحافظة الجيزة، أوضحت أن ٨٩.٥ % من الحائزين لا يملكون آلات زراعية في الفئة الحيازية "أقل من فدان" بينما انخفضت نسبة من لا يملكون آلات زراعية في الفئة الحيازية "٣ أفدنة فأكثر" لتصل إلى ٥٨.٨ %^(٢) أى أن هناك انخفاضاً ملحوظاً في ملكية الآلات في الحيازات الصغيرة عن الكبيرة مما يؤدي لارتفاع التكلفة الإنتاجية بها. بل إن هناك حيازات تكاد تنعدم فيها ملكية الآلات الزراعية وبالطبع هي الحيازات الصغيرة، مع العلم بأن العمل الآلي له دور هام في رفع الكفاءة الإنتاجية.

وتختلف نوعية وحجم الآلات الزراعية حسب حجم الحيازة أيضاً، ففي الفئة الحيازية ٥ فدان كما في أراضي الاستصلاح الجديدة في مصر يتم استخدام رشاشات المياه في عملية الري بالرش. بينما في الحيازات الزراعية الأكبر والتي تزيد عن ٢٠ ألف فدان حيث الحيازات الاستثمارية المملوكة لشركات الاستثمار الكبرى يتم استخدام ماكينات الرش الكبيرة، والتي تروي مساحة قدرها ١ كم^٢.

كذلك يؤدي تفتت الحيازة إلى انخفاض الإنتاجية الفدانية وصافي العائد الفداني. لأن تحقيق أعلى متوسط للإنتاجية وبالتالي زيادة صافي العائد الفداني مع تقليل تكلفة الإنتاج، لا يكون إلا في الحيازات الكبيرة. فمتوسط إنتاجية الفدان لمحصول البطاطس على سبيل المثال تزيد بزيادة مساحة الحيازة باختلاف أنواعها "حيازة ملك أو إيجار أو حيازة مشتركة" فعلى سبيل المثال كانت الإنتاجية في الحيازة الملك ٩.٦ طن / فدان في الفئة الحيازية "أقل من فدان" بينما كانت ١٢ طن / فدان في الفئة الحيازية "٣ أفدنة فأكثر". أى هناك

(١) فوزية محمود صادق، مرجع سبق ذكره، ص ١٦٤ .

(٢) فاتن محمد كمال، أثر حجم الحيازة على الكفاءة الإنتاجية لبعض الزروع الخضرية الهامة في محافظة الجيزة، رسالة ماجستير بقسم الاقتصاد الزراعي بكلية الزراعة جامعة القاهرة ١٩٩٣، ص ٩٦ .

ارتباط قوي طردي بين متوسط الفئة الحيازية وبين إنتاجية الفدان من البطاطس؛ فكلما زادت مساحة الحيازة الزراعية، زادت إنتاجية الفدان.

ويزيد أيضا صافي العائد الفداني بزيادة مساحة الحيازة باختلاف أنواعها. فكان صافي العائد الفداني في الحيازة الملك (٨٩٨ جنيه / فدان) في الفئة الحيازية " أقل من فدان. و (٢٣٩٣ جنيه / فدان) في الفئة الحيازية " ٣ أفدنة فأكثر ". أى أن زيادة مساحة الحيازة تؤدي لزيادة إنتاجية الفدان وبالتالي زيادة صافي العائد الفداني من محصول البطاطس.

نستنتج مما سبق أن أفضل المساحات الحيازية للزراعة هي المساحات الحيازية الأكبر كلما أمكن. وهي بالطبع في الأراضي المستصلحة الجديدة والتي تنقسم إلى نوعين من الحيازات وهما قرى شباب الخريجين، وهي بالكامل قرى يتم تملكها لشباب الخريجين ومساحة هذه القرى ٧٥٠٠٠ فدان لكل قرية ويتم تملك كل خريج خمسة أفدنة ليقوم باستصلاحها. أما أراضي الاستصلاح الاستثماري فهي الأراضي التي تملكها شركات الاستثمار الكبرى. لذلك لا تقل مساحتها عن ٢٠٠٠٠ فدان لكل شركة^(١) وهذان النوعان من الحيازات يتم إنتاج البطاطس فيهما بكفاءة عالية.

ج - الميكنة الزراعية

تعمل الميكنة الزراعية على زيادة الإنتاج الزراعي بصفة عامة • كما أنه لا يتم توسيع الأرض الزراعية، أو استصلاح أراض جديدة، إلا بالمعدات الحديثة وكذلك فإن تحسين مستوى العمالة عن طريق تمكين الزراع من استعمال الآلة في أداء العمليات الزراعية، دون استغلال ابنائهم، يمكنهم من نيل قسط من التعليم، فيتم الاستفادة بهم بعد ذلك في تنويع الإنتاج الزراعي على أسس علمية، يتم توجيههم إليها • وللميكنة أثر في اختزال عدد ساعات العمل، وبالتالي تحول المجتمع إلى مجتمع حضري، فيرتقى في جوانب الحياة الحضارية الأخرى فيتقدم المجتمع ويزدهر •

- مزايا الميكنة الزراعية

من أهم مزايا استخدام الميكنة الزراعية في الزراعة ما يلي:

- السرعة في الإنجاز •

(١) زيارة ميدانية لقريتي الإمام الغزالي والحسين بمركز الدلنجات

إن السرعة في الإنجاز أمر في غاية الأهمية، فإذا كان الفلاح يعمل وفق جدول زمني محدد، ويزرع الأرض بأكثر من محصول في السنة فإن حصاد المحصول الأول، وتمهيد الأرض للمحصول الثاني، يتطلب السرعة وضبط مواعيد الإنجاز لكل عملية زراعية في موعدها المحدد، حتى لا تؤثر في تأخيرها، على باقي العمليات التالية، لتعاقبها السريع، فيتم تجنب الفقد في المحصول، فعلى سبيل المثال كان التأخير في زراعة البطاطس ١٤ يوماً عن موعد زراعتها المناسب، يؤدي لنقص إنتاج المحصول بمقدار ٥٠٪^(١).

وأوضح ٨٩٪ من مزارعي البطاطس في عينة دراسية أنهم يحصدون البطاطس آلياً باستخدام الجرار الزراعي أو العزاقة وذلك لأنها توفر عليهم الجهد و الوقت حيث يتم حصاد ٢-٣ فدان / يومياً ويديره عامل واحد، بينما كانت النسبة الباقية تستخدم الحصاد الأولي باستخدام المحراث البلدي والذي من خلاله يتم حصاد فدان واحد يومياً ويديره عاملان. أي أن الفرق واضح جداً في السرعة في الإنجاز بين هذين النوعين من الحصاد وأيضا في تكلفة العمالة.

أما حيث الزراعة المختلطة، فإن الفلاح عليه أعباء كثيرة فيما يتعلق بالتسويق، لذلك فالميكنة تسهل له عملية الإنتاج فيتفرغ لعملية التسويق. ويتضح هذا عند الحصاد باستخدام المحراث البلدي بالمقارنة بألة الحصاد الميكانيكية. لأنه يتم استخدام أجهزة الرش المعلقة خلف الجرار، في رش المبيدات في وقت قليل، مما يؤثر في مدى انتشار الآفات الزراعية من عدمه من خلال السرعة في الإنجاز.

- خفض مقدار العمالة المطلوب

ينخفض مقدار العمالة المطلوبة للزراعة عند استخدام الميكنة. وذلك بسبب زيادة إنتاجية العامل الذي يستخدم الميكنة الحديثة وبالتالي فإنه يتم الاستغناء عن العمالة البشرية الزائدة، ومن ثم تعمل المعدات الزراعية على خفض تكلفة الإنتاج في الأمد الطويل، لارتفاع قيمة رأس المال اللازم في البداية. وتستخدم الميكنة أيضا في المناطق حديثة الاستصلاح مثل الصالحية والنوبارية وذلك لاتساع مساحة الحيازة في تلك المناطق، فيتم استخدام الآلات الآلية ونصف الآلية حتى لا يتم استخدام عمالة كثيرة للزراعة في هذه المناطق الحديثة

(١) السيد يوسف غنيم ، اقتصاديات الميكنة الزراعية ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٨١ ، ص ١٢ .

ففي عملية الحصاد على سبيل المثال يتم استخدام المحراث البلدي ويقوم باستخدامه عاملان بينما المحراث الآلي يستخدمه فرد واحد فقط ولأن عملية الحصاد تمثل ٤٠ - ٦٥ % من جملة احتياجات العمالة اللازمة للفدان، فإن الآلة تعمل على تخفيض تكلفة الإنتاج بصفة عامة بنسبة تمثل حوالي ٧٥ %^(١) وبالرغم من كل ما سبق من مميزات استخدام الميكنة في الزراعة، إلا أن الوضع الفعلي يختلف عن هذا، فمن بيانات تكاليف إنتاج الفدان لبعض المحاصيل يتضح أن نسبة أجور الآلات من جملة التكاليف تقل عن نسبة أجور العمال سواء في العروة النيلية أم الصيفية، حيث كانتا ٥.٥ % ، ٥.٤ % لأجور الآلات ، و ١٨ % ، ١٦ % لأجور العمال للعروتين النيلية والصيفية على الترتيب.

- أسباب مشاكل الميكنة في مصر

من أسباب مشاكل ميكنة الزراعة المصرية صغر الملكيات وتفتت الحيازات، لأنه بزيادة مساحة القطعة المنزرعة، ستزداد كفاءة استعمال الآلات. فقد بلغت كفاءة تشغيل الجرار نحو ٨٥ % في القطعة التي مساحتها خمسة افدنة، وانخفضت إلى ٤٢ % في المساحات التي تبلغ ربع فدان . وذلك بسبب:

- زيادة الفقد في الوقت والوقود لكثرة الدورانات، والانتقال من قطعة لأخرى لنفس الحائز
- ترك مساحات لا تتم خدمتها
- دوران الآلة عند نهاية الخطوط الزراعية يؤدي لتقطيع الثمار في هذه الأجزاء وقد انخفضت نسبة الثمار النالفة من ٣ % عند طول مشوار ٣٠ متر، إلى ٢.٦ % عند طول مشوار ٦٠ متر^(٢)

إذن، خلاصة القول أن الميكنة في الزراعة لها دور في زيادة الإنتاج، ولكن نظرا لظروف مصر الزراعية خاصة تفتت الحيازات، فهناك مشاكل متعلقة باستخدام الميكنة في الزراعة في مصر في الحيازات المفتتة، ولتجنب هذه المشاكل يجب العمل على تجميع الحيازات المفتتة والتي ستؤدي لزيادة إنتاج المحاصيل الزراعية بصفة عامة.

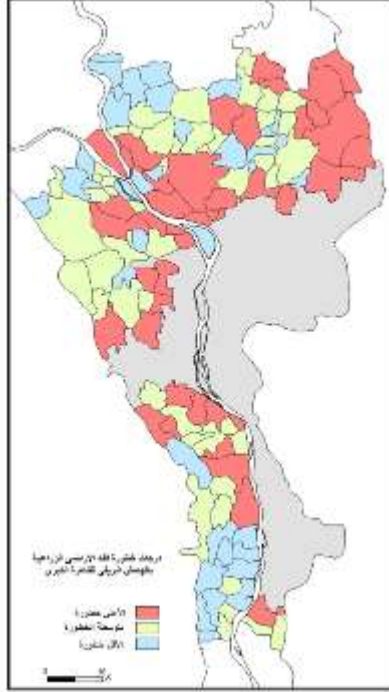
(1) Mohamed Mahmoud ABD el - Galil , Mechanization of potato harvesting under Egyptian Conditions , Thesis for the degree of Master of Science , Agri , Mech Department Faculty of agriculture , EL Mansoura Univ , 1992 , P.P . 138: 142.

(2) Mohamed Samy ABD el - monem , Comparative Study of the mechanical method and the local Stand and method of harvesting potatoes, Thesis of master of Science. agri Cultural Engineering Department , Faculty of agriculture , Cairo univ , 1963 , P.P. 86:89.

د-السياسة الحكومية: تتدخل الحكومات بطرق شتى لتؤثر على الإنتاج الزراعى بصورة أو بأخرى وتختلف أهداف هذا التدخل، وأشكاله وصوره وأساليبه، فيترك ذلك أثارا كبيرة على التنظيم المكانى للزراعة فى مصر . فمثلا التقاوى يتم توزيعها عن طريق الجمعية التعاونية الزراعية. لذلك كان من الضرورى صدور القوانين التى تنظم عملية توزيع التقاوى. وتقوم وزارة الزراعة بتوفير مستلزمات الإنتاج من تقاوى وأسمدة ومبيدات وسلف نقدية. وتصدر القرارات المنظمة لذلك، من حيث الكمية والسعر والغرض المنصرفة من أجله ومعاقبة من يستغلها فى غرض خلاف الغرض المنصرفة من أجله .

٢- فقد الأراضى الزراعية

ستتم دراسة ملامح ظاهرة فقد الاراضى الزراعية من خلال التطبيق على الاقليم الريفى للقاهرة الكبرى، حيث تعد القاهرة، عاصمة مصر، منطقة هامة، وذلك لأن نفوذ العواصم الكبرى لا يقتصر داخلها فقط، بل يمتد ليؤثر على الدولة بالكامل، كما أن التنمية الشاملة يجب أن تشمل كل أرجاء الدولة وفى كافة النواحي. ولأن التجمعات الحضرية تعد مكانا للتحكم فى الأنشطة المختلفة مثل إنتاج وتوزيع السلع والخدمات سواء فى داخلها أو فى الوحدات الأخرى التى تقع خارجها، لذلك فتوفير الغذاء للمدن من هامشها الريفى، أمر هام وضرورى، ويساعد على تحقيق الأمن الغذائى للدولة ككل. لكن ما يؤثر على هذا الأمن الغذائى للعاصمة هو تآكل الأراضى الزراعية بسبب البناء عليها. ويأخذ البناء على الأراضى الزراعية صورا متعددة مثل، بناء السكن (سكن للعاملين بالزراعة وللعاملين بمهن غير الزراعة)، أو بناء لخدمات مهنة الزراعة (مخازن-ثلاجات) أو مبان أو بناء لمشروعات زراعية مثل مزارع الدواجن أو مزارع الثروة الحيوانية. وبالطبع لا تؤثر كل العوامل على الظواهرات مثل ظاهرة تناقص الاراضى الزراعية بنسب متساوية، فهناك عامل أكبر من آخر من حيث تأثيره على الظاهرة، وهو ما يمكن تسميته بإعطاء أوزان نسبية لكل عامل على حدة حسب درجة تأثيره، علما بأن هذا الوزن يختلف من موضوع لآخر، ويختلف لنفس الموضوع من مكان إلى آخر وأيضا من زمن إلى آخر. وبتطبيق هذه الطريقة كان الناتج كما يتضح من الشكل كالتالى:



شكل درجات فقد الاراضى الزراعية بالهامش الريفى للقاهرة الكبرى

المجموعة الأولى وهي المجموعة الأعلى في درجة الخطورة والتي تضم نطاقين واضحين شمال المجمع الحضري للقاهرة الكبرى، كما أنهما يتجاوران به مباشرة سواء في محافظة الجيزة كما في قرى كرداسة وصفط اللبن والمعتمدية وبشتيل. أو في محافظة القليوبية في قرى ميت حلفا وبلقس ومدينة قليوب والقليج وسرياقوس والخانكة والجبل الأصفر. وهو ما يوضح تأكيد طريقة التحليل التجميعي أيضا لتأثير التجاور المكاني على انتقال المؤثرات الحضرية للمجمع الحضري للقاهرة الكبرى إلى القرى الزراعية المجاورة له. ويتضح ذلك من خلال انتشار البناء على الأراضي الزراعية، وذلك لتوفير المسكن لمن يعملون بالمدينة، لكنهم لا يجدون المسكن لهم بأسعار مناسبة، فيلجؤون إلى رحلة العمل اليومية من هذه القرى إلى العمل داخل المدينة، ويتخذون من هذه القرى الريفية القريبة مكان للنوم والسكن لهم بسبب رخصه بها. -ثم المجموعة الثانية والتي تضم قريتي منطى والخصوص.

-أما المجموعة الثالثة وهى الأقل فى الخطورة والتي تضم باقى وحدات الدراسة والتي تبتعد مكانيا عن المجمع الحضرى للقاهرة الكبرى وتأثيراته المدنية من حيث البناء على الأراضى الزراعية وفقدائها.

٣-التسويق الزراعى فى مصر

يعد السوق "من حيث حجمه وتنظيمه والمنافسة فيه" أحد العوامل المؤثرة فى الإنتاج الاقتصادى للموارد. وأصبح المنتج الآن يعطى أولوية فى إنتاجه للمنتجات المربحة، التي تدر عائدا مجزيا، يمكنه من الاستمرار فى الإنتاج. ويتم التمييز هنا بين مصطلحي السوق والتسويق. فأما السوق فيعنى الطلب على السلعة محليا وخارجيا. والتسويق فيعنى تتابع العمليات التي تربط بين المنتجين والمستهلكين حتى تتدفق السلعة^(١) من عند نقطة الإنتاج الرئيسة حتى تصبح فى متناول المستهلكين.

أ- مظاهر تأثير السوق على الإنتاج الاقتصادى

يؤثر السوق على الإنتاج الاقتصادى من خلال :-

- كمية الإنتاج:- يعمل السوق على زيادة الطلب على المنتجات التي يزداد الإقبال عليها مثل الحبوب وبالتالي ضرورة استصلاح الأراضى الجديدة من أجل زيادة إنتاجها.
- نوع الإنتاج :- تتميز بعض الأسواق بزيادة الطلب فيها على منتجات معينة مثل زيادة حجم الطلب على منتجات الخضروات والفاكهة ومنتجات الألبان في أسواق المدن.
- السعر الاقتصادى:- تختلف أسعار المنتجات والسلع فى الأسواق حسب القرب أو البعد من مناطق الإنتاج. فالعلاقة بين مستويات الأسعار فى الأسواق ومدى القرب أو البعد من مناطق الإنتاج هى علاقة طردية؛ فكلما زادت المسافة بينهما أدى ذلك إلى زيادة الأسعار. لذلك تعمل الأسعار على توطين زراعة أو إنتاج منتجات معينة فى أماكن بعينها كما ناقشنا نموذج فون تونن.
- ولقد تطورت الأسواق من صورة لأخرى عبر عصور التاريخ وذلك من الأسواق الصغيرة قديما إلى الأسواق الكبيرة حاليا. ولكن هذا لا يمنع من وجود صور متعددة من الأسواق داخل الدولة الواحدة فى نفس الفترة الزمنية والتي يكون بينها قدر من التداخل وكذلك وجود تفصيلات أخرى كثيرة لكل مرحلة. وبصفة عامة يمكن رسم الصورة العامة لكل مرحلة كالتالى:-

(١) محمد محمود إبراهيم الديب، جغرافية الزراعة، مرجع سبق ذكره ، ص ٣٣٢ .

المرحلة الأولى:- والهدف منه هو الكفاية الذاتية. ويقوم به الفلاحون المعاشيون وذلك فى أماكن متفرقة بالمنطقة السكنية، بكميات صغيرة من أجل سد المتطلبات من المنتجات الزراعية ذات الاحتياج اليومي كالخضروات على سبيل المثال.

المرحلة الثانية:- والهدف منه هو التسويق المحلى بين التجمعات السكانية المتباعدة وبعضها البعض. ويقوم به وسطاء من التجار وذلك فى مدخل القرية مثلاً على الطريق الرئيسى، بكميات صغيرة أو متوسطة مثل الحيوانات الحية والفاكهة والخضروات.

المرحلة الثالثة:- والهدف منه هو التسويق المحلى أو العالمى. ويقوم به تجار متخصصون أو وسطاء أو مؤسسات التسويق كبيرة الحجم مثل مصانع الأغذية المجهزة ونصف المجهزة وذلك فى مواقع رئيسية بالدولة، وبكميات كبيرة مثل السلع النقدية أو الهامة أيضاً كالقطن.

ب-أساليب التسويق الزراعى

للتسويق طرق وأشكال متعددة، ولكنها تختلف حسب الإمكانيات المادية للمنتج وخبراته التسويقية السابقة. ويقوم معظم المنتجين ببيع محصولهم الزراعى عقب حصاده مباشرة، لسداد التزاماتهم المادية، أو للتخلص من نفقات التخزين. أما كبار المنتجين ف لديهم الإمكانيات المالية لتخزين محصولهم لفترة طويلة، للاستفادة من ارتفاع الأسعار فى نهاية الموسم^(١)، و عن أهم طرق التسويق فهى كالتالى :-

-التسويق المباشر: ويكون مباشرة بين المنتج والمستهلك مثل التسويق بين الفلاح كمنتج وبين المستهلكين مباشرة، كالبيع عند باب المزرعة للخضر والفاكهة وعسل النحل وهو ما يعرف بتسويق المنتجات الطازجة . والتي يتم تحديد السعر فيها من خلال آليات المنافسة (العرض والطلب). ومن أهم مميزاته توفير تكلفة النقل ونفقة التسويق للمنتج لأنه يستخدم أسلوب البيع عند باب المزرعة وكذلك الحصول على نوعية جيدة للسلعة وأسعار منافسة وفسحة ريفية للمستهلك العادى.

أما العوامل التى ساعدت على ظهوره فهى، انتشار امتلاك السيارات الخاصة، وانتشار امتلاك الثلاجات وأجهزة التجميد والحفظ بالمنازل، و زيادة وقت الفراغ لكثير من السكان الراغبين فى هذا النوع من التسوق، والقرب المكانى للأراضى الزراعية من الطرق الرئيسية ومن المدن الكبرى.

(١) صبحي محمد السيد، دراسة تحليلية لاقتصاديات إنتاج وتسويق البطاطس فى مصر، رسالة ماجستير بقسم الاقتصاد الزراعى كلية الزراعة، جامعة القاهرة،

- **التسويق عن طريق الوسطاء:** ويتبعه أغلب المزارعين الصغار، حيث يحصل التاجر المحلي أو تاجر الجملة أو السمسار على المحصول من المزارع ويتم تسليمه الثمن في الحقل دون أن يقوم المزارع بأية خدمات تسويقية للمحصول^(١). أما إذا تحمل المزارع كافة الخدمات التسويقية اللازمة للمحصول حتى يصل المحصول لتاجر العمولة. فإن التاجر يحصل على عمولة تقدر بحوالي ٣-٥% ليقوم ببيعه في أسواق الجملة^(٢). وهذه الطريقة هي التي تحقق أعلى ربح ممكن للمنتج، كما أنها تبعده عن تحمل أى تكاليف نقل لسوق الجملة دون التأكد من تصريف الإنتاج فيه بسعر مجز.

- **البيع بأسواق الجملة:** يمتلك عدد قليل من كبار المزارعين محلات بأسواق الجملة فيقوم بتسويق محصوله بنفسه متحملاً جميع التكاليف التسويقية، لأن مركزه المالى يسمح بذلك. وبالطبع يحقق هؤلاء المنتجين أعلى الأرباح لمحصولهم وذلك لامتناعهم أرباح تجار العمولة^(٣).

- **التسويق التعاقدى:** ويكون من خلال كتابة عقد بين المنتج أو المزارع وبين المستهلك كمصانع تصنيع المحاصيل الزراعية على سبيل المثال. مثل مصانع قصب السكر وبنجر السكر وبعض مصانع تجهيز الخضروات والفاكهة أو مصانع الألبان. ويتم تحديد السعر مسبقاً قبل القيام بعملية الزراعة. ومن أهم مميزاته هو، ضمان التسويق والحصول على سعر مناسب للمزارع. والحصول على أحدث الخبرات والتقنيات الزراعية التى يمدّها المصنع للمزارع لضمان الحصول على المحصول بأفضل جودة ممكنة. وساعد على ذلك ازدهار سوق الصناعات الغذائية. لكن هذا النوع من التسويق يحرم المنتج أو المزارع من البيع لسوق أكثر ربحاً قد يظهر أثناء نمو المحصول أو أثناء عرضه للبيع من خلال فرص تسويقية أخرى.

- **التسويق الحكومى:** وتكون الحكومة طرفاً فيه سواء منتج أو مستلم مثل تسليم القطن أو قصب السكر للحكومة فقط فى بعض الدول فى فترات زمنية معينة. ويتم فى هذا النوع من التسويق تحديد السعر حكومياً.

(١) سالم أحمد الشيخ، دراسة تحليلية لاقتصاديات إنتاج وتسويق البطاطس فى مصر رسالة ماجستير بكلية الزراعة قسم الاقتصاد الزراعى، جامعة الأزهر، ١٩٨٧، ص ١٥٩.

(٢) حسام يونس عبد العزيز، دراسة تحليلية لاقتصاديات إنتاج وتسويق البطاطس فى مصر، رسالة ماجستير بقسم الاقتصاد الزراعى كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٩٧، ص ٨٢.

(٣) صبحى محمد السيد، مرجع سبق ذكره، ص ١٥٢.

ج- أسعار التسويق الزراعى في مصر.

يتأثر إنتاج أية سلعة زراعية بالسعر، كما أن السعر يتأثر أيضا بالإنتاج. وتلجأ الحكومات فى كثير من الحالات لتحديد حد أدنى لأسعار السلعة، وهناك عدة اعتبارات تسترشد بها الحكومة فى تحديد هذا السعر منها على سبيل المثال، أن يحدد السعر على أساس التكلفة الحقيقية للإنتاج. لكنه من الصعب معرفة التكلفة الحقيقية للإنتاج. كما أنها تختلف من مكان إلى آخر ومن منتج لآخر. أما النقطة الثانية فهي هل يتم تحديد السعر على أساس تكاليف الإنتاج فى مزرعة من حجم معين أم ماذا ؟ ثم على أى أساس يتم تحديد حجم المزرعة ؟ ولكن يعاب على ذلك كله أيضا أنها لا تنظر لوضع المستهلك، ومدى ما يحصل عليه من منفعة. لذلك يصعب الوصول لسعر مجز للفلاح وعادل للمستهلك.^(١)

وتتميز الخضروات الزراعية بقلة أشكال التدخل الحكومى فى إنتاجها وتسويقها. ولكن نظرا لأهميتها خاصة للطبقات محدودة الدخل، فتلجأ الحكومة فى كثير من الأحوال لتحديد الأسعار بغرض حماية المستهلك. ولكن تحديد الأسعار يفترق للدقة، نظرا للقصور الشديد فى المعلومات عن السوق، لاسيما عن ظروف التوزيع بين المناطق وحجم التعامل فى الأسواق المختلفة، والتي لا تتوافر أية بيانات عنها. وبالنسبة لطبيعة السعر الذى يتم على أساسه بيع بعض محاصيل الخضروات والفاكهة أنها لا تخضع للتسعيرة الجبرية وإنما تخضع فى تسعيرها إلى سعر السوق الحر ومحركاته ووفقا لظروف العرض والطلب وذلك بنسبة ١٠٠٪.

كما أنه أيضا قد لا يتم الاتفاق مسبقا على سعر كثير من السلع، وذلك للتغير فى أسعارها، فيميل المزارع إلى ترك السعر حسب ظروف السوق وبالتالي لا يتقيد المنتج بسعر قديم قد يقل عن السعر فى وقت الحصاد وعليه فقد يبيع بسعر أقل عن أقرانه الذين لم يتقيدوا بسعر متفق عليه مسبقا ومن ثم يتعرض لخسارة عند بيع المحصول.

أما بالنسبة للتغيرات فى سعر الجملة لبعض السلع الموردة للسوق فيلاحظ أن هناك تغيرا فى سعر الجملة للسلع من شهر إلى آخر، فأقل سعر يكون فى وقت وفرة الإنتاج بسبب الحصاد. بينما أعلى سعر يكون فى الأشهر التى تنخفض فيها الكميات الواردة لسوق الجملة بسبب عدم وجود حصاد فى تلك الفترة وبالتالي يقل المعروض ويرتفع السعر.

(١) محمد محمود إبراهيم الديب، جغرافية الزراعة، مرجع سبق ذكره، ص ٣٩٣

أى أن تغير الأسعار لبعض المحاصيل والسلع خلال شهور السنة يرجع بدرجة كبيرة إلى عدد من الأسباب أهمها:-

- موسمية الإنتاج: - لأنه لا يتم إنتاج المحاصيل طول العام، بل تنتج في فترات معينة فيقل فيها السعر، ولا تنتج في الفترات الأخرى فيرتفع فيها السعر. وإن كان يمكن التغلب على ذلك، بتوفير وسائل التخزين التي تعمل على تنظيم عرض المحصول طول العام وبالتالي ستكون الاختلافات في الأسعار اختلافات بسيطة من شهر لآخر.

- قلة مصادر التمويل: - تتزايد احتياجات المزارعين للاقتراض أثناء إنتاج المحصول، مما يجعلهم في حاجة ماسة لبيع محصولهم عقب الحصاد مباشرة، فتزيد الكمية المعروضة للبيع في الأسواق عقب مواسم الإنتاج، حيث تزيد الكميات المعروضة في الأسواق، فينجم عنها انخفاض كبير في الأسعار في هذه الأوقات وذلك لتدفق الإنتاج. وتقل الكمية المعروضة في شهور أخرى، وذلك بسبب عدم وجود حصاد في تلك الفترة. أى أن الأسعار تأخذ في الارتفاع تدريجياً بسبب قلة المعروض حتى تبلغ ذروتها في الأوقات التي لا يظهر فيها المحصول، ثم تنخفض الأسعار في فترة وفرة الإنتاج، وهذا بالطبع شأن معظم المحاصيل التي تزرع في مصر.

ويعد السعر وسيلة للتعبير عن رغبات المستهلكين، والتي يتم نقلها إلى المنتجين ليسترشدوا بها في وضع خططهم الإنتاجية. كما أن السعر يعبر عن التوزيع الجغرافي للمستهلكين فنجد أن الأسعار ترتفع في المناطق الحضرية مثل أسواق القاهرة والإسكندرية عن أسواق مصر الريفية. **وأهم مستويات الأسعار كالتالي:**

- السعر المزرعى: - يعرف السعر المزرعى بأنه السعر الذى يحصل عليه المزارع نظير بيع المحصول، وقد يرجع ارتفاع الأسعار إلى ارتفاع أسعار التقاوى والبذور والتي قد تكون مستوردة من الخارج، ومن ثم تكون مرتفعة السعر. فى حين أن تقاوى بعض المحاصيل قد تكون مخزنة من إنتاج العروة السابقة، وبالتالي تقل أسعارها.

- سعر الجملة: - وهو السعر الذى يدفعه تاجر التجزئة لتاجر الجملة.

- سعر التجزئة: - وهو السعر الذى يدفعه المستهلك النهائى لتاجر التجزئة.

د- الخدمات التسويقية للزراعات المصرية.

يتناول هذا الجزء دراسة لمستوى أداء أهم الخدمات التسويقية التي تجرى على بعض المحاصيل بعد حصادها. ومن أهم هذه الخدمات، عملية الفرز وعملية التصنيف والتخزين.

١ - عملية الفرز

تعد عملية الفرز من الخدمات التسويقية الضرورية للمحصول بغرض استبعاد الثمار غير الصالحة أو غير المناسبة لأذواق المستهلكين. وقد تكون نسبة المزارعين القائمين بعملية الفرز لمحصولهم بعد حصادها منخفضة. وهذا بلا شك يفسر ارتفاع نسبة الفاقد في الثمار في مراحل التسويق النهائية ويؤدي ذلك إلى نقل كميات كان من الممكن إيجاد منافذ استهلاكية لها في الأسواق القريبة من أراضي الإنتاج.

ومع ذلك فإن المزارعين القائمين بعملية الفرز أنفسهم في أغلب الأحيان يقومون بالفرز وفقاً لأسس لا تتفق مع المبادئ التكنولوجية واجبة الأداء، حيث لا يستبعدون إلا جزءاً صغيراً نسبياً من الثمار غير الصالحة للاستهلاك، فيتم فقط استبعاد الثمار الصغيرة جداً بينما لا تستبعد الثمار المصابة والمجروحة جزئياً والمشوهة، ويترتب على ذلك ارتفاع نسبة الفاقد أثناء مراحل التسويق التالية.

وسبب ذلك، أن المزارع يوازن ما بين الأسعار الممكن الحصول عليها في حالة الفرز السليم ونظائرها المتحصل عليها في ظل الفرز الشائع، فهم يرون أن قيامهم باستبعاد كل الثمار غير الصالحة للتسويق، أي إجراء الفرز لمحاصيلهم فرزاً كاملاً، لا يؤدي إلى زيادة السعر بما يكفي لتغطية تكلفة عملية الفرز نفسها، وتحقيق زيادة في عوائدهم الصافية، لذلك فهم لا يرغبون في القيام بفرز محاصيلهم بالطرق الواجبة.

وسبب ذلك بصفة أساسية إلى عدم وجود تفرقة سعرية واضحة بالنسبة للنوعيات والدرجات المتباينة للثمار عند قيام المنتجين ببيعها في أسواق الجملة، حيث يتم التعامل في هذه الأسواق عادة على أساس المظهر الخارجي للسلعة والجزء المرتب منها في أعلى عبوة البيع دون الاهتمام بحقيقة نوعية السلعة في جميع أجزاء العبوة. أما تجار الجملة فلا يقومون بأية عملية فرز للمحصول في حين يهتم كثير من تجار التجزئة بفرز المحصول لاستبعاد التالف منها، لأنها تبقى لديهم فترة أطول نسبياً عن تاجر الجملة، حتى يتم تسويقها.

٢ - عملية التصنيف

لا يهتم المستهلك عادة بعملية تصنيف السلع إلى مجموعات، لذلك فإن نسبة المنتجين القائمين بهذه الخدمة أقل النسب في الخدمات التسويقية للمحاصيل.

ويلاحظ مدى التدرج في الخدمات التسويقية فنسبة المزارعين الذين يقومون بعملية الفرز هي أكثر من الذين يقومون بعملية التصنيف إلى مجموعات، حيث يقوم بها عدد من المنتجين أقل من العملية السابقة وذلك أن القيام بتلك العمليات التسويقية، يتناسب مع مردودها الاقتصادي، فمردود عملية الفرز الاقتصادي أعلى من عملية التصنيف، لذلك فإن عدد المنتجين القائمين بها هو عدد أكثر من عدد المنتجين القائمين بعملية التصنيف.

وهناك نسبة من ثمار المحاصيل يقوم المزارع باستبعادها أثناء عملية الإنتاج وحتى يتسلمها تاجر العمولة أو تاجر الجملة من المزارع نفسه. ويعتبر هذا الاستبعاد من المحصول من أهم المشاكل التي تواجه المنتجين لذلك يجب التعرف على مظاهر هذا الاستبعاد الذي يحدث للمحصول وحجمه وأسبابه. حيث تعتبر الثمار المجروحة هي أكبر نسب الثمار المستبعدة وقد يكون ذلك نتيجة أساليب الحصاد أو أساليب النقل غير السليمة. يليها الثمار الصغيرة جداً، ثم الثمار غير الناضجة.

٣- عملية التخزين

تتسم المنتجات الزراعية بصفة عامة بموسمية الإنتاج، بمعنى أن إنتاجها يتم في عروات معينة، في حين يستمر استهلاكها طوال العام. وعادة ما تكون أسعار السلع القابلة للتخزين منخفضة وقت الحصاد، ثم ترتفع مع تقدم الموسم لتصل أقصاها قبل الموسم الجديد. لذلك تعتبر عملية التخزين من أهم الوظائف التسويقية بالنسبة للمنتجات الزراعية، حيث تضيف منفعة زمنية للسلعة وتقلل من التقلبات السعرية الناشئة عن موسمية الإنتاج، فتعمل على موازنة العرض والطلب ورفع القيمة الاقتصادية للناتج، ومواجهة التقلبات الإنتاجية عن طريق تخزين الفائض في موسم الإنتاج لاستهلاكه في المواسم الأخرى.^(١) ويهدف تخزين المحاصيل إلى تنظيم عرضها في السوق طوال العام والحفاظ على مستوى أسعارها. حيث يتم تخزين جزء من إنتاج أحد العروات حتى ظهور إنتاج العروة التالية، ليضمن تواجد المحصول في السوق المحلي بغرض الحفاظ على الأسعار. وكذلك يتم تخزين تقاوى أحد العروات للعروة التالية. ومن ضمن صور التخزين هو التخزين في النوالات أو في الثلاجات.

(١) نجوى مسعد العجرودى، نيرة بحى سليمان، دراسة اقتصادية عن العائد الاقتصادي لتخزين بعض محاصيل الخضر بمصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي،

المجلد العاشر، العدد الثاني، سبتمبر ٢٠٠٠، ص ٤٨١.

أ- التخزين التقليدي في النوالات.

تبنى النوالات من الطوب اللبن بطريقة تسمح بنفاذ الهواء دون أن تتعرض الثمار لضوء الشمس المباشر، وأن يراعى الكشف على الثمار المخزنة شهرياً للتأكد من خلوها من الإصابات الحشرية أو الإصابات الأخرى. وتختلف أصناف المحاصيل في مدى صلاحيتها للتخزين في النوالات، فهناك أصناف من المحاصيل تخزن بصورة جيدة في النوالات، بينما لا تتحمل أصناف أخرى مثل صنف سبونت في محصول البطاطس على سبيل المثال ظروف النوالات. وتنتشر النوالات غالباً في القرى ويتم التخزين بها لنقص فراغات التخزين في الثلاجات، وارتفاع تكلفة التخزين بها. وتتبع هذه الطريقة في محافظات البحيرة والمنوفية والغربية بجمهورية مصر العربية^(١)

ب- التخزين في الثلاجات.

وهي الطريقة المثلى لتخزين كثير من الثمار، خاصة التقاوى منها؛ حيث يمكن التحكم في درجات الحرارة والرطوبة والتهوية داخل العنابر. كما أن التخزين في الثلاجات له مميزات بالنسبة لتخزين التقاوى، منها على سبيل المثال، عدم تعرض التقاوى للإصابة بالحشرات لعدم ملائمة الجو داخل الثلاجات للإصابة بها. لذلك تعطى التقاوى والبذور المخزنة في الثلاجات محصولاً أكبر مما تعطيه المخزنة في النوالات حيث كان متوسط المحصول الناتج في محصول البطاطس من الزراعة النيلية ١٧.٧ طن للتقاوى المخزنة بالثلاجات، و١٠.٧ طن للتقاوى المخزنة بالنوالات.^(٢)

٤- التسويق المحلى (التجارة الداخلية).

لا يوجد تعريف واحد ومحدد حتى الآن للتسويق، فهو يختلف باختلاف درجة التطور الاقتصادى والاجتماعي للدولة، ولما كانت الدول تختلف في درجة تطورها وتقدمها، فإن مفهوم التسويق يتغير ليلام ظروف كل بلد حسب وضعها الحضارى ومدى إشباع رغبات كل مستهلك والتي تختلف كذلك من مستهلك لآخر. ففي مصر، على سبيل المثال، يفهم تسويق المحاصيل الزراعية كمحاصيل الخضار والفاكهة على أنه مجرد توصيلها كمادة خام طازجة إلى المستهلك، وإن كانت هناك صور أخرى، إلا أنها قليلة وبسيطة. أما في

(١) اللجنة العليا للبطاطس، البطاطس في مصر مناطق الإنتاج، اللجنة العليا للبطاطس بالتعاون مع إدارة الدراسات الاقتصادية الدولية بالإدارة المركزية للعلاقات الزراعية الخارجية وقسم بحوث البطاطس بمعهد بحوث الخضار والفاكهة، وزارة الزراعة، ١٩٨٧، ص ٨.

(٢) عز الدين فراج، البطاطس و البطاطا، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٢، ص ٧٨.

دول أخرى فإنه لا يعنى فقط ما سبق ولكن يعنى أيضا توصيل الخضر والفاكهة كمنتج مصنع إلى المستهلك فى صور متعددة من التصنيع تختلف حسب طور الدولة الاقتصادى.

أ- أسواق الجملة

تعد تجربة إنشاء أسواق الجملة "الأسواق المركزية" ذات أهمية كبيرة مثل إنشاء سوق الجملة بالعبور وسوق السادس من أكتوبر لتجارة الجملة وذلك للحصول على كل المكاسب المالية من خلال إلغاء الوسطاء؛ مثل بيع الماشية من المنتجين للمجازر مباشرة دون بيعها للتجار ثم إلى المجازر. وكذلك أيضا تحديد الأسعار بحيادية ونزاهة بعيدا عن كثرة الوسطاء. كما يمكن تحديد أفضل الأماكن لإقامة أسواق الجملة بما يحقق:-

- أقل تكلفة نقل ممكنة

- تقليل مخاطر نقص الوزن للرحلات الطويلة

- تسهيل عودة السلع للتجار أو مناطق انتاجها فى حالة أنها لم تصل لمستويات الأسعار المقبولة

- تقليل فترة غياب المزارع عن عمله الزراعى إذا كان المزارع هو يقوم بنفسه بعملية التسويق.

وتقوم الحكومة بإنشاء أسواق الجملة، وبتشجيع المنتجين على إقامة هذه الأسواق أيضا سواء فى مناطق الإنتاج أو بالقرب من مراكز الاستهلاك، على أن تكون هذه الأسواق موزعة توزيعا جغرافيا متوازنا، بين مواقع الإنتاج ومواقع الاستهلاك. وأن تجهز هذه الأسواق بما يتلائم مع طبيعة السلع الزراعية التى يتم تسويقها بها، من حيث ثلاجات الحفظ والمخازن والموازين والمظلات والمصارف وشركات التأمين والشحن والحراسة وتسهيلات النقل والاتصال وما إلى ذلك من الخدمات التسويقية.

ولتسويق الخضر والفاكهة بالقاهرة الكبرى على سبيل المثال، تم إنشاء سوق روض الفرج عام ١٩٤٧ بمساحة ١٨ فدان ولكن مع زيادة السكان وتزايد استهلاكهم من الخضر من ١٢٠ ألف طن عام ١٩٤٨ إلى ٢٩١ ألف طن عام ١٩٩٣ أى زادت الكمية بنسبة ١٤٢.٥% خلال فترة ستة وأربعين عام^(١)، واقتتران ذلك بوجود عديد من المشكلات خاصة صعوبة الحركة والوصول، لذلك فقد تم نقل السوق إلى طريق القاهرة - الإسماعيلية الصحراوى عند الكيلو ٢٥، ليتم إنشاء سوق العبور فى تلك المنطقة عام ١٩٩٤ بعيدا عن الكتلة السكنية للقاهرة الكبرى.

(١) محمد عبد القادر عبد الحميد السيد شنين، إنتاج محاصيل الخضر وتسويقها فى مصر، دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية، رسالة دكتوراه بكلية الآداب قسم الجغرافيا، جامعة الإسكندرية، ١٩٩٦، ص ٣٥٠.

ولقد تم اختيار موقع هذا السوق نظراً لأن مدينة العبور تعد من أقرب المدن التوابع إلى كتلة المعمور الحضري للقاهرة الكبرى، فهي من المدن التابعة التي تم تخطيطها لتكون حياً منفصلاً عن القاهرة الكبرى و لكنها في ذات الوقت تكون قريبة من الكتلة العمرانية الرئيسية^(١). فضلاً عن أنها تقع بعد ٣ كم من مطار القاهرة الدولي وقريب من الطريق الدائري حول القاهرة الكبرى حتى يسهل وصول الإنتاج الزراعي إليه من مختلف محافظات مصر.

وعندما يتم نقل بعض المحاصيل من مناطق الإنتاج إلى سوق الجملة، تظل هذه المحاصيل في السيارات التي نقلتها من مناطق زراعتها ولا يتم تفريغ إلا جوال واحد فقط على الأرض، كنوع من أنواع الدعاية لها بين المشتريين في سوق الجملة، وذلك حتى يتأكد المشتري أن هذه المحاصيل طازجة، ووردت من مناطق زراعتها في نفس اليوم.

ويكون أسلوب البيع والشراء بسوق تجارة الجملة للخضروات والفاكهة بالسادس من أكتوبر هو أن يقوم تجار التجزئة القادمين إلى السوق بالاتفاق على الكمية التي سيتم شراؤها ويتم إنزال هذه الكمية من على السيارة التي نقلتها من مناطق الإنتاج لرصها بجوارها في كوم مستقل كما يتضح من صورة رقم (٧)، وذلك حتى يتمكن المشتري من شراء ما يحتاجه من سلع ومحاصيل أخرى من السوق ثم يأتي بالسيارة ليحمل كل المحاصيل أو السلع التي اشتراها من تجار السوق الآخرين ثم يغادر السوق.

صورة (٧)

أسلوب الشراء بسوق الجملة بالسادس من أكتوبر
لتجارة الخضروات والفاكهة.



(٢) نرمين أحمد محمد خليل، أسواق تجارة الجملة في المواد الغذائية بمدينة القاهرة، دراسة في جغرافية المدن، رسالة ماجستير بكلية الآداب قسم الجغرافيا، جامعة القاهرة، ١٩٩٦، ص ٣٢٨.

ب- أسواق التجزئة.

وفيها يتم وصول السلع والمنتجات إلى المستهلك النهائي في الوقت الذي يحتاج فيه إليها. وسبب انتشار أسواق التجزئة هو قلة رأس المال المطلوب لها بالمقارنة بمجال الإنتاج، كما أنها لا تتطلب قدراً كبيراً من الخبرة والمهارة. وتنقسم السلع داخل هذه الأسواق إلى ضرورية وأخرى ترفيهية حسب مستوى دخل المستهلكين. وتندرج أحجام هذه الأسواق من نمط لآخر. فعلى سبيل المثال تندرج أحجام أسواق بيع المواد الغذائية في مدينة القاهرة بمصر من بقالة منزلية ثم كشك ثم بقالات (كبيرة - متوسطة - صغيرة) ثم سوبر ماركت، ميني ماركت. وذلك حسب المساحة أو المحتوى السلعي أو حجم العمالة وأوقات الشراء.

وقد ظهرت السوبر ماركت عام ١٨٥٨ م في أمريكا حيث كانت السوق الواحدة تتألف من عدة متاجر وتمتلكها السلطات الحكومية ثم تقوم بتأجيرها لأصحاب المتاجر، ثم ظهرت بعد ذلك الأسواق ذات الملكية الخاصة. وانتشرت متاجر السوبر ماركت لانتشار السكن في الضواحي وبحثاً عن المساحات الواسعة وأيضاً بسبب زيادة عدد السيارات التي يعتمد عليها في التسويق وانتشار الثلاجات الكهربائية المنزلية للتجميد واعتماد الأفراد على شراء الاحتياجات الأسبوعية مرة واحدة وتخزينها في أيام الأجازات لاتجاه المرأة للعمل.

ثم تطورت هذه الأسواق بظهور الهايبر ماركت والتي ظهرت في فرنسا لأول مرة عام ١٩٦٣ حيث تبلغ مساحتها أضعاف محل السوبر ماركت حيث أضافت بيع الأثاث والأجهزة المنزلية والملابس. وتتميز هذه المتاجر بخاصية خدمة النفس أو الذات؛ حيث يتناول المستهلك السلع بنفسه دون انتظار تفرغ البائع له، والتي تعطى للمستهلك الراحة الكاملة في التجول والتخلص من التأثير الشخصي للباعة كذلك عدم التعرض للغش في الوزن أو السعر، كما تعتمد هذه المحال على الأسعار المنخفضة^(١).

(١) خالد فاروق فهمي، أنماط العمران ومحلات تجارة المواد الغذائية في مدينة القاهرة، دراسة في جغرافية المدن دراسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير بكلية الآداب قسم الجغرافيا جامعة القاهرة، ٢٠١٤م، ص ١٢٤-١٢٨.

□ الفصل التاسع □ □ المعادن والطاقة والصناعة في مصر □

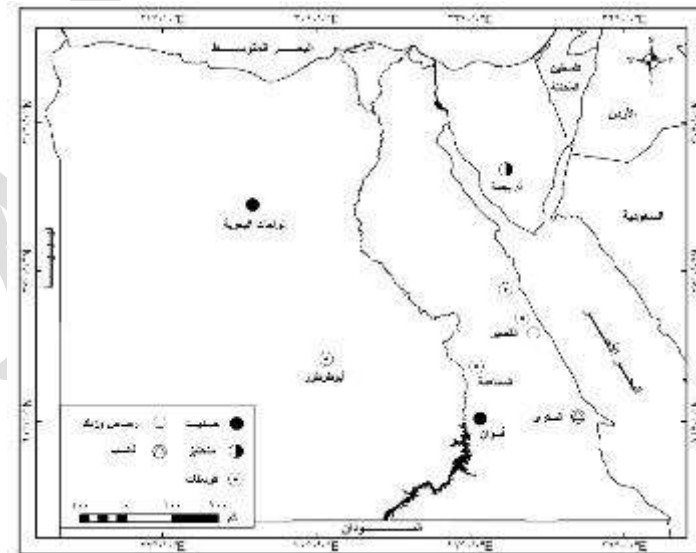
يمكن دراسة المعادن والطاقة والصناعة في مصر كالتالى:

أولاً: إنتاج الحديد في مصر:

مصر فقيرة نسبياً في تكوينات الحديد بها بالمقارنة بالدول الأخرى مثل الولايات المتحدة الأمريكية أو جمهوريات الاتحاد السوفيتى أو كندا، ومع ذلك فإن الكميات المتاحة من الحديد تستخدم في تشغيل صناعة الحديد والصلب القائمة في منطقة القاهرة الصناعية، أما منطقة الأسكندرية الصناعية فيتم استيراد الحديد اللازم لها من خارج الجمهورية، حيث تفرغ الشحنات في ميناء الدخيلة الصناعى قرب مصنع الصلب المعروف بالدخيلة. ويتوزع الحديد في مناطق ثلاث هى كما يتضح من الشكل كالتالى:

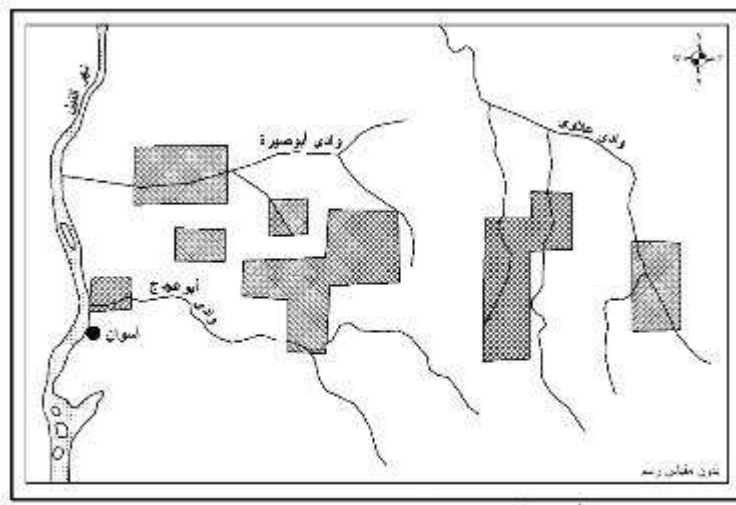
شكل مناطق المعادن الرئيسية في مصر.

١- منطقة البحر الأحمر : حيث تنتشر في منطقة ساحل البحر الأحمر في جنوب شرق البلاد تكوينات الحديد، ولكنها فقيرة جداً حيث تقل نسبة المعدن في هذه التكوينات عن ٣٠٪ وأحياناً تقل عن ٢٥٪، وتتركز بالقرب من بلدة القصير، وتعانى المنطقة أيضاً من صعوبات في النقل والمواصلات والخدمات مما يجعل عملية استخراج كميات الحديد هذه غير اقتصادية.



٢- **منطقة أسوان:** وهي من أقدم المناطق التي تم اكتشاف الحديد بها، حيث اكتشفت تكوينات الحديد في أسوان عام ١٩١٧ م. وهي تكوينات تقع إلى الشرق مباشرة من مدينة أسوان، وتغطي منطقة تصل مساحتها إلى نحو ١٢٥٠ كيلومتر كما يتضح من الشكل ، وتقدر الكميات الموجودة بالمنطقة من الحديد بنحو ٦٠ مليون طن.

شكل مناطق الحديد في أسوان.



المصدر: محمد صابر الدين أبو القم وآخرون: الموارد الاقتصادية، مرجع سبق ذكره، ص ١٢٣.

وهو من نوع الهيماتيت، ويعيب حديد هذه المنطقة أن نسبة تركيز الحديد في الصخور يتراوح ما بين ٣٥% إلى ٤٥% وهي نسبة تركيز غير اقتصادية، إذا أخذنا في الاعتبار أيضا طول المسافة بين أسوان ومنطقة حلوان الصناعية التي توجد بها شركة الحديد والصلب المصرية، ومجمع الحديد والصلب بالتبين. ومعنى هذا أن تكلفة النقل كانت تحسم المسألة. ووضعت نهاية للجهود الأولى لاستخراج الحديد من منطقة أسوان، حيث كانت الكسارات تعمل بنشاط وبحمل حديد أسوان بالقطارات والصنادل إلى منطقة حلوان، بداية من عام ١٩٥٥م.

وكانت المرحلة الأولى للتعدين تركز على التكوينات السطحية وهي رخيصة الاستخراج، ولما نصبت هذه التكوينات السطحية وظهرت الحاجة الماسة إلى ضد رورة التعدين العميق المكلف اقتصاديا ولذلك رأى المسؤولون أفضلية تعدين الحديد من المنطقة الثالثة في الواحات البحرية.

٣- **منطقة الواحات البحرية:** تقع الواحات البحرية جنوب منطقة القاهرة أو الجيزة، ومنطقة المناجم الفعلية توجد على مسافة ٣٢١ كيلومتر جنوب غرب الجيزة، أما الواحات البحرية نفسها وعاصمتها البوايطى فتوجد على مساحة ٤٠ كيلومتر أى على مسافة ١٩ كيلومتر من المناجم.

وتوجد بهذه المنطقة كميات هائلة من الحديد الخام ذات نسبة التركيز المرتفعة التى تتراوح ما بين ٥٠% إلى ٦٨% وأغلبها من النوع الجيد. وتوجد خامات الحديد في الواحات البحرية في أربع مناطق شمال الواحات البحرية هي الجديدة، ناصر، جبل غرابى، والحارة. وتقدر كميات الاحتياطى من الحديد في المنطقة بنحو ٣٥٠ مليون طن، ونصف هذا الكمية في منطقة جديدة.

وقد بدأ تعدين الحديد في المنطقة منذ عام ١٩٦٥ م، ولم يدخل الإنتاج الفعلى المستوى المطلوب إلا بعد اتمام الخط البرى المسفلت الذى أنشئ عام ١٩٧١م، وكذلك استكمال خط السكك الحديدى الذى يربط من منطقة المناجم وحلوان، وهو الخط الذى يعبر نهر النيل عند بلدة البدرشين، متجها إلى مجمع الحديد والصلب في حلوان وتعمل مناجم الحديد في الواحات بطاقة إنتاجية تتراوح ما بين ٣، ٣.٥ مليون طن سنويا. وتنتج مصر سنويا نحو ٢.٥ مليون طن من الحديد، هذا ويسهم مصنع الحديد والصلب في الدخيلة بنحو نصف مليون طن من هذه الكمية وهو الذى يعتمد على الحديد الخام الوارد من خارج البلاد.

ثانيا: الألومنيوم : تعتبر صناعة الألومنيوم في مصر من الصناعات الحديثة التى لم تكن تعرفها حتى عام ١٩٧٠م، وبدأ الإنتاج في عام ١٩٧٥م من مجمع مصانع الألومنيوم بنجع حمادى وتعتمد صناعة الألومنيوم في مصر على ما يستورده من خام الألومينا من أستراليا حيث يفرغ في ميناء سفاجا على البحر الأحمر وينقل منه عن طريق السكك الحديدية إلى مجمع نجع حمادى لصناعة الألومنيوم، ويستوعب هذا المصنع خمس الكهرباء المولدة من السد العالى، وتبلغ طاقته الإنتاجية ١٥٠ ألف طن سنويا وبلغ إنتاج الألومنيوم في مصر عام ١٩٨٢م نحو ١٦٦ ألف طن زاد إلى ٢١٥ ألف طن عام ٢٠٠٤م

ثالثا: إنتاج الفوسفات في مصر:

يعد الفوسفات أحد المعادن المهمة في مصر بسبب استخدامه في أغراض كثيرة منها الأسمدة وبعض الصناعات الكيماوية، فضلاً عن أهميته في التصدير وكان أول اكتشاف له في مصر عام ١٨٩٧م في منطقة شرق وجنوب شرق ثنية قنا، ثم في منطقة القصير وسفاجا قرب ساحل البحر الأحمر (١٨٩٨-١٩٠٢م)، وكذلك في الواحات الخارجية والداخلية بالصحراء الغربية وتطور الإنتاج من نحو ٥٧٠ ألف طن عام ١٩٦٠م،

إلى ٧١٦ ألف طن عام ١٩٧٠م، ولكن الإنتاج تعرض لبعض التذبذب ولذلك تراجع إلى نحو ٤٠٠ ألف طن عام ١٩٧٥م، بعد ذلك اتجه الإنتاج نحو الارتفاع حيث بلغ ٧٠٠ ألف طن عام ١٩٨٠م، ثم نحو ١.٥ مليون طن عام ١٩٩٠م، أى أن الإنتاج زاد بأكثر من مثل ما كان عليه خلال عشر سنوات حيث بلغت نسبة الزيادة ١٤.٣٪، ورغم ذلك فإن الإنتاج لا يمثل سوى ١٪ من الإنتاج العالمى، وفى عام ٢٠٠٠م تراجع الإنتاج إلى ١.٢ مليون طن إلى أن واصل ارتفاعه مرة أخرى حتى بلغ ٦ مليون طن عام ٢٠١٣م وذلك بنسبة ٢.٣٪ من الإنتاج العالمى.

وتتركز رواسب الفوسفات في مصر في ثلاثة حقول رئيسية هي:

- **حقل سفاجا والقصير**، وهو أقدمها حيث بدأ الإنتاج منذ عام ١٩١٢م، ورغم قربها من الساحل إلا أن هناك صعوبات في التعدين وذلك لوجود الطبقات الفوسفاتية على أعماق بعيدة نسبياً خاصة في منطقة الحمراوين قرب القصير، أما منطقة سفاجا فهي محدودة الإنتاج، ومن مناجم هذه المنطقة أبوجمرة والقويح وأبوشجيلة، وتقدر كميات الاحتياطي من الفوسفات في منطقة البحر الأحمر بنحو ١١٠ مليون طن، ويوجد مشروع فوسفات الحمراوين لتركيز الفوسفات وتحويله إلى سوبر فوسفات بطاقة تصل إلى ٦٠٠ ألف طن في السنة.
- **حقل منطقة السباعية والمحاميد**، ويتم التعدين بطريقة التعدين السطحي وذلك لقرب التكوينات الفوسفاتية من السطح ونقله بالتالي بشكل أسهل. ومعظم إنتاجه يستخدم للاستهلاك المحلى حيث ينقل إلى كفرالزيات وأبوزعبل وأسيوط حيث توجد مصانع الأسمدة الفوسفاتية.
- **حقل فوسفات أبوظرطور**، ويقدر الاحتياطي بها بما لا يقل عن ٧٠٠ مليون طن من خامات متوسطة الجودة، وقد بدأ الإنتاج الفعلى ويعقد عليه الآمال في زيادة الإنتاج المصرى من الفوسفات وفى تدعيم صادراتها للخارج.

ومما تجدر الإشارة إليه أن إنتاج الفوسفات قد توقف في مناجم منطقة البحر الأحمر (سفاجا والقصير) بعد نضوبه وأصبح استغلاله غير اقتصادى، وقد توقف نشاط تصدير الفوسفات من موانئ سفاجا، القصير، والحمراوين. وفيما يتعلق بفوسفات هضبة أبوظرطور بالصحراء الغربية والذي بدأ العمل فيه منذ أواخر الستينيات فلا يزال مشروع الاستغلال يتعرض للتعثر رغم الدراسات التى أجريت والتجهيزات والبنية الأساسية التى أنشئت لاستغلال الفوسفات وتصديره، حتى أن حجم الإنفاق على المشروع بلغ نحو ٦.٥ مليار جنيه، إلا أن التصدير لم يبدأ بعد، ويرجع ذلك إلى بعض المشكلات والمعوقات منها إنخفاض نسبة الفوسفات في الخامات والتي

تتراوح بين ٢٢ - ٢٦٪، الموقع الجغرافي حيث تقع الخامات على مسافة بعيدة عن موانئ التصدير على البحر الأحمر وما يتطلبه من توفير طرق المواصلات لنقل الفوسفات مما يؤدي إلى رفع التكاليف، كما لا يمكن إغفال أثر المنافسة الشديدة التي يواجهها الفوسفات من إنتاج الفوسفات في كل من المغرب والأردن والذي يتسم بجودته إلى جانب ميزة القرب من موانئ التصدير

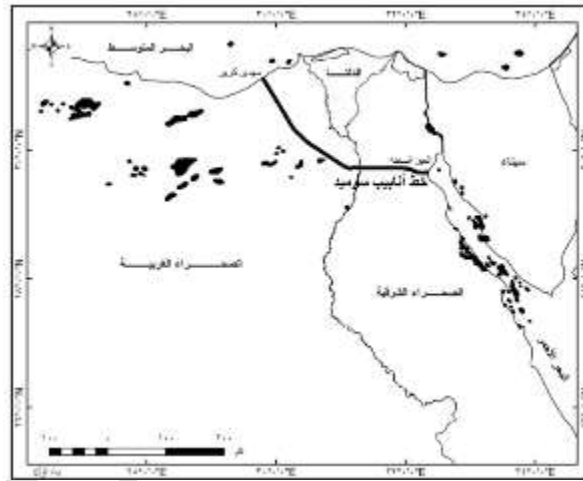
رابعاً: الفحم في مصر:

يوجد الفحم في جبل المغارة، وفي موقع الركب/البرقة، وجبل حلال ووادي الجدي بشمال شبه جزيرة سيناء كما يتضح من الشكل، وقد توقف الإنتاج في فترة ١٩٧٣-٦٧م بسبب احتلال إسرائيل لسيناء، ثم عاود الإنتاج والاستخراج، وتطورت عملية الاستخراج وأصبحت تتم باستخدام الأدوات الميكانيكية. وقد بدأ في تشغيل الموقع عام ١٩٨٠م، ويبلغ الإنتاج السنوي ١٢٥ ألف طن، ومخطط أن يزيد بشكل أكيد إلى ٦٠٠ ألف طن/سنوياً. ويقدر الاحتياطي بنحو ٥٢ مليون طن، منها ٢٧ مليون طن احتياطي مؤكد، ويمكن استخراج ٢١ مليون طن منها. وفي منطقة الركب يوجد ١٦ مليون طن كاحتياطي للخام، والفحم في سيناء يوجد في طبقتين تمتدان لمسافة ٢٠ كيلومتر، وعمق الخام بين ٤٠-٢٠٠ متر. وبشكل عام فإن إنتاج مصر عام ٢٠٠٣م لم يزد عن ٣٧٠ ألف طن، أي نصف الكمية المخطط لاستخراجها سنوياً وذلك بسبب مشكلات إدارية في استثمار المشروع وتقوم حالياً هيئة الثروة المعدنية بالدراسات اللازمة لاعادة استغلال منجم فحم المغارة بسيناء المتوقف حالياً وتقدير الاحتياطيات الحالية والمحملة تمهيداً لطرحه في مزيدة عالمية على المستثمرين، ويقدر الاحتياطي المؤكد حتى الآن بنحو ٢١ مليون طن فحم.

وفي ١٩٦٥ اكتشف حقل المرجان تحت مياه خليج السويس، وهو أكبر الحقول المصرية حتى الآن، وعلى إثر اكتشافه تكونت شركة بترول خليج السويس (جابكو) من المؤسسة المصرية العامة للبترول وشركة بان أمريكان (التي أصبحت تسمى أموكو منذ ١٩٦٩م) لتتولى مهمة إعداد حقل المرجان، وقد بدأ إنتاج هذا الحقل ١٩٦٧م. كما كانت شركة فيليبس الأمريكية قد اكتشفت حقل العلمين ١٩٦٦م، وبذلك تكونت شركة بترول الصحراء الغربية (ويبكو) لتتولى مهمة إعداد هذا الحقل الذي بدأ إنتاجه ١٩٦٨م، وترجع أهمية حقل العلمين إلى أنه أول حقل تم اكتشافه في الصحراء الغربية، الأمر الذي فتح مجالا واسعا لاكتشافات جديدة في الصحراء الغربية، حيث تم اكتشاف حقل الرزاق، وحقل أبو الغراديق في الصحراء الغربية عام ١٩٦٩م ويحتوى على الغاز الطبيعي والبترول معا. كما كانت الشركة العامة للبترول وهى شركة وطنية تماما، قد اكتشفت عدة حقول صغيرة في منطقة خليج السويس بالصحراء الشرقية. كما عقدت مصر خلال عامى ٧٣-١٩٧٤م أكثر من ٢٦ اتفاقية جديدة مع نحو ١٣ شركة عالمية للبحث عن البترول، وقد اكتشفت بعض هذه الشركات بالفعل حقول جديدة منذ بداية عام ١٩٧٦م في مناطق خليج السويس والدلتا، كما عادت حقول بترول سيناء التي كان قد احتلها العدو إلى الإدارة المصرية عام ١٩٧٦م

ولقد تطور إنتاج البترول في مصر خلال الفترة (١٩٦٥ - ٢٠١٤م)، حيث ارتفع الإنتاج من ٦.٥ مليون طن عام ١٩٦٥م، إلى نحو ١٦.٥ مليون طن عام ١٩٧٠م، ولكنه انخفض إلى ١١.٧ مليون طن عام ١٩٧٥م، ويرجع ذلك إلى تأثر حقول بترول سيناء بالعدوان الصهيونى في يونيو ١٩٦٧، فضلا عن هبوط إنتاج حقل المرجان خلال تلك الفترة ثم عاد الإنتاج إلى الارتفاع إلى نحو ٣٠ مليون طن عام ١٩٨٠م، حتى بلغ نحو ٤٧ مليون طن عام ١٩٩٥م، إلى أن أخذ في التراجع من نحو ٣٩ مليون طن عام ٢٠٠٠م، إلى نحو ٣٥ مليون طن عام ٢٠١٤م، ولاشك في أن انخفاض أسعار البترول أثرها في انخفاض الإنتاج .

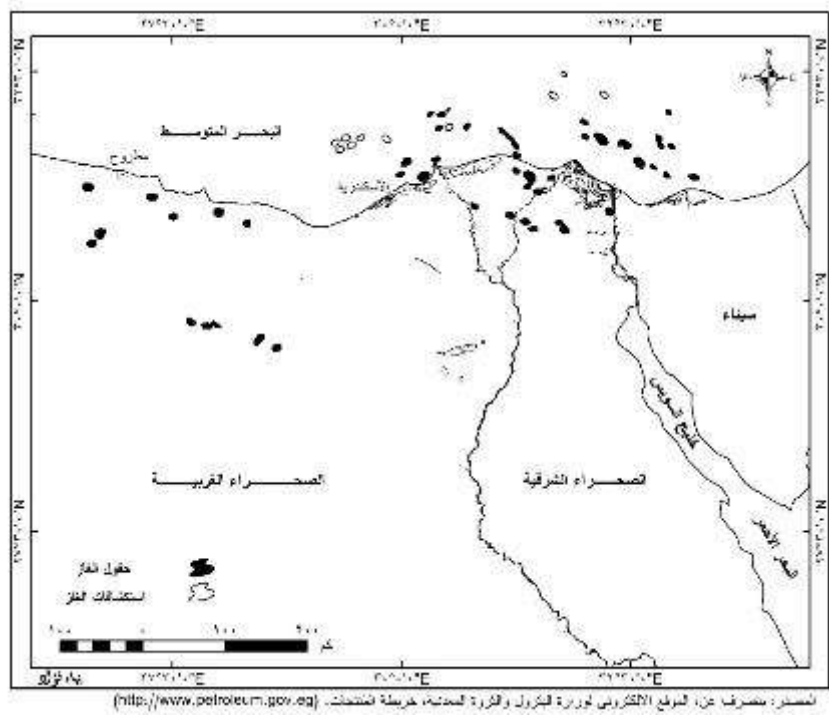
ومن أهم مشروعات المؤسسة المصرية للبترول مشروع خط أنابيب والذي يصل طوله إلى ٣٢٠ كم (سوميد) وهو خط بترول يمتد من العين السخنة على خليج السويس إلى سيدي كير على ساحل البحر المتوسط بالإسكندرية كما يتضح من الشكل وهو يمثل بديلاً لقناة السويس لنقل البترول من منطقة الخليج العربي إلى ساحل البحر المتوسط. وهو مملوك للشركة العربية لأنابيب البترول والتي تساهم فيها شركات من مصر والإمارات والكويت والسعودية وقطر، ويتألف خط سوميد من خطي أنابيب متوازيين طول كل منهما ٣٢٠ كم



شكل حقول البترول وخط سوميد في مصر.

سادسا: الغاز الطبيعي في مصر.

لقد قفز إنتاج الغاز الطبيعي قفزا ضفديا في مدة وجيزة، وذلك من نحو ٠.١ بليون متر مكعب عام ١٩٧٠م، إلى نحو ٨.١ بليون متر مكعب عام ١٩٩٠م، إلى ٤٢.٥ بليون متر مكعب عام ٢٠٠٥م، حتى وصل إلى نحو ٤٩ بليون متر مكعب عام ٢٠١٤م وذلك بنسبة زيادة بلغت ٤٨٧٠٠٪ من سنة الأساس (١٩٧٠م). وتتركز حقول الغاز الطبيعي في شمال مصر سواء في اليابس في الدلتا وشمال الصحراء الغربية أو في مياه البحر المتوسط في المنطقة الممتدة شمال بحيرة البردويل إلى الإسكندرية. ومن أهم حقول الغاز الطبيعي حقل أبوماضي، وحقل أبوقير شمال شرق مدينة الإسكندرية بمسافة تتراوح من ١٧-٢٥ كم



شكل حقول الغاز الطبيعي في مصر.

سابعا-المناطق الصناعية في مصر:

- يمكن تجميع المراكز الصناعية في مصر في عشر مجموعات إقليمية صناعية تأخذ محاور طولية بصفة عامة من الشمال إلى الجنوب هي:
- إقليم مدينة القاهرة.
 - إقليم جنوب شرق الدلتا ممثلاً في شبرا الخيمة بتوابعها، وأبوزعبل وقها وقلبه في شبرا الخيمة.
 - إقليم شمال غرب الوجه البحري، ويمتد من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي ممثلاً في الإسكندرية قلبه، والبيضاء وكفر الدوار، ودمنهوور.
 - إقليم وسط الدلتا شاملاً المحلة الكبرى، طنطا، كفر الزيات، شبين الكوم، قويسنا، وقلبه في الأولى (المحلة الكبرى).

- إقليم فرع دمياط ممثلاً في عزبة البرج، دمياط، المنصورة-طلخا، ميت غمر، زفتى، وبنها، وقلبه في الأولى.
- إقليم القناة ممثلاً في السويس، الإسماعيلية، بورسعيد، وقلبه في الأولى.
- إقليم الجيزة ممثلاً في إمبابه، طناش، مدينة الجيزة، ساقية مكي، منيل شيحة، الطريق الصحراوي شمال غرب الجيزة، الحوامدية، التبين، وقلبه في مدينة الجيزة.
- إقليم شمال الصعيد في بنى سويف، المنيا، الفيوم، أسيوط، البلنبا، وسوهاج، وقلبه في مدينة أسيوط.
- إقليم جنوب الصعيد في نجع حمادى، دشنا، قنا، قوص، أرمنت، إدفو، كوم أمبو، أسوان، وقلبه في الأولى.
- إقليم الهامش الصحراوي في العامرية الجديدة، ومدينة السادات، ومدينة ٦ أكتوبر، ومدينة ١٥ مايو، ومدينة العاشر من رمضان، والعبور وبدر.

ولا يتصور أحد أنها أقاليم صناعية بالمعنى المعروف وإنما هي باستثناء المراكز الحضرية الخمسة عبارة عن بؤر صناعية متناثرة تفصل بينها أرض زراعية، بل ومسافات قد تطول نسبياً. ويمكن دمج بعض هذه التجمعات الصناعية الإقليمية في بعضها مثال ذلك منطقتى القاهرة والأسكندرية الكبيرتين. وتضم الأولى مدينة القاهرة وشبرا الخيمة بتوابعها، وأبوزعبل وقها علاوة على العبور وبدر وإمبابه والجيزة وطناش والطريق الصحراوي شمال غرب مدينة الجيزة ومدينة ٦ أكتوبر وساقية مكي ومنيل شيحة والحوامدية والتبين. أما منطقة الأسكندرية الكبرى في شمال الدلتا فتشمل مدينة الأسكندرية والعامرية القديمة والجديدة والبيضا وكفر الدوار وأبوقير، وتبقى التجمعات الصناعية الإقليمية الأخرى كما هي. أما تجمع الهامش الصحراوي فيقتصر على مدينة العاشر من رمضان وبلبيس ومدينة السادات

صناعة السكر في مصر

يوجد في مصر ١٣ مصنع للسكر سواء بالوجه القبلى وهي ملك القطاع العام لتصنيع قصب السكر وهي قديمة النشأة. أما مصانع الوجه البحرى فهي ذات استثمارات عالية لأنها حديثة النشأة ذات تقنية كثيفة عالية وتضم صناعى سكر البنجر والاذرة السكرية وهي ملك القطاع الخاص ولكل مصنع منطقة نفوذ يستقى منها الخام لكنها ليست حدود صارمة فمصنع جرجا بسوهاج يحصل على القصب من منطقة نفوذ مصنع نجع حمادى بمحافظة قنا. كما يتم جذب صناعات اخرى لمصنع السكر مثل صناعة الخشب الحبيبي والورق من مخلفات القصب

الفصل العاشر

التخطيط الاقتصادي المصري

يسعى التخطيط الاقتصادي إلى رفع المستوى الاقتصادي للدول والذي يمكن التعبير عنه بمستوى الدخل الفردي، لكننا سنجد أن أعلى دخول العالم في دول الخليج خاصة الإمارات والكويت والسعودية، لكن هذا الدخل لا يمكن أن يعتبر مقياساً، إذ أن الجزء الأكبر من الدخل القومي دخل حكومي لا دخل فردي. لذلك لا بد من دراسة شرائح أو فئات الدخل الفردية بمعنى عدد السكان ونسبتهم من حجم سكان الدولة حسب كل مستوى من الدخول الاقتصادية

كما يسعى التخطيط الاقتصادي أيضاً إلى تقديم حلول ومقترحات لأهم المشكلات. لأن تقليل الخطر الاقتصادي يؤدي بالضرورة لتقليل الأخطار السياسية

ويمكن عرض نقاط من التجربة المصرية في التخطيط فيما يلي:-

١- أعدت الهيئة العامة للتخطيط العمراني المخطط الاستراتيجي العام للقرى المصرية، وأنتجت مخططات تفصيلية لكل قرية من قرى الجمهورية، بحيث يشمل مخطط كل قرية على تحديد أولويات التنمية للأنشطة والمشروعات والحيز العمراني للوضع الراهن والاحتياجات المستقبلية. وانتهت هذه الدراسات إلى أن الامتداد العمراني العشوائي قد تم على أكثر من مليون فدان من الأراضي الزراعية بمصر مما يسبب خسائر اقتصادية كبيرة.^(١) وانتهت هذه الدراسات إلى اعتماد الحيز العمراني الجديد للقرى المصرية^(٢) كما تم الانتهاء من إعداد أطلس لقرى الجمهورية والذي يتمثل الهدف منه في استنباط عدد من المؤشرات ومن ضمنها المؤشرات الاقتصادية للقرى المصرية بحيث تكون على درجة عالية من الثقة في بياناتها مما يمكن المخططين والدارسين ومتخذي القرار والمهتمين بالتنمية الريفية من الاسترشاد بها للتغلب على المشكلات والمعوقات التي تعترض تنمية الريف المصري.^(٣)

(١) الهيئة العامة للتخطيط العمراني، مشروع المخطط الاستراتيجي العام للقرى المصرية، دليل العمل المرجعي، وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، يناير ٢٠٠٦، ص ٣.

(٢) الهيئة العامة للتخطيط العمراني، أرشيف الأخبار، وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، ٢٢ فبراير ٢٠١٠، الموقع الرسمي على الإنترنت:

http://www.gopp.gov.eg/MasterPages/News_details.aspx?ID

(٣) الهيئة العامة للتخطيط العمراني، أرشيف الأخبار، وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، أغسطس ٢٠٠٩، الموقع الرسمي على الإنترنت:

http://www.gopp.gov.eg/MasterPages/News_details.aspx?ID

٢- المركز الوطني لتخطيط استخدامات أراضي الدولة.

تم إنشاء المركز الوطني لتخطيط استخدامات أراضي الدولة لضمان التنسيق الكامل بين أجهزة الدولة لتحقيق أحسن استغلال ممكن لأراضيها ولمتابعة تنمية هذه الأراضي وإحكام الرقابة عليها من التعديات. ودراسة المشروعات القومية الكبرى ضماناً لتعظيم العائد ودفعاً للاستثمار ووصولاً لمعدلات التنمية المرجوة من خلال السياسة العامة للدولة، من خلال:

- حصر الأراضي التي تم تخصيصها لجميع الوزارات والمحافظات والهيئات والمستثمرين مع تصنيف هذه الأراضي إلى أراضي تم استثمارها، وأخرى لم يتم استثمارها.
 - حصر الأراضي التي تم استثمارها ومدى تحقيق المستهدف.
 - حصر الأراضي التي لم تستثمر مع بيان السبب لذلك، مع وضع البرامج الزمنية لاستثمارها^(١)
 - إبداء الرأي في الخلافات بين الوزارات أو المحافظات، مثل أن يكون هناك أرض زراعية (مخصصة للهيئة العامة للتنمية الزراعية مثلاً). ويوجد عليها مادة للتحجير أو خلافه.^(٢)
- ### ٣- الأنشطة الاقتصادية بالمدن المصرية الجديدة.

تستوعب المدن الجديدة الزيادة السكانية المستقبلية المحتملة، والأنشطة الاقتصادية اللازمة لهؤلاء السكان. وإذا لم تنشأ مدن جديدة فسيؤدي ذلك إلى مزيد من المشكلات بالمعمور المصري القديم نتيجة النمو الطبيعي للسكان، وتدفق المهاجرين من المناطق الأخرى لذلك لا بد من إنشاء مدن سكنية صناعية في المناطق الصحراوية البعيدة عن الوادي والدلتا. وأن يتوافر بهذه المدن الصناعية مناطق سكن وخدمات يمكن أن تستوعب ٨٠٪ من قوة العمل^(٣) لسكانها بحيث تقل رحلة العمل اليومية إلى أدنى قدر ممكن لعمال هذه المناطق الصناعية. وتعتبر مدينة ١٥ مايو واحدة من هذه المدن الجديدة لأنها تضم مساكن عمال المنطقة الصناعية في حلوان^(٤)، وأيضاً مدينة ٦ أكتوبر بمنطقتها الصناعية والتي هي من أنجح النماذج المصرية. وتهجير المصانع القائمة داخل القاهرة الكبرى إلى الصحراء وعدم هدم هذه المصانع بل تحويلها إلى منشآت خدمية

(١) المركز الوطني لتخطيط استخدامات أراضي الدولة، الخطوات التنفيذية لتحقيق أهداف المركز، رئاسة مجلس الوزراء، جمهورية مصر العربية، د.ت، ص ٧.

(٢) المركز الوطني لتخطيط استخدامات أراضي الدولة، عن المركز - اختصاصات المركز، رئاسة مجلس الوزراء، جمهورية مصر العربية، الموقع الرسمي على الانترنت:

<http://www.ncpslu.gov.eg/mainP.aspx>

(٣) أحمد على إسماعيل، دراسات في جغرافية المدن، ص ١٦٠.

(٤) المرجع السابق، ص ١٤٠.

عامة بدلا منها مثل المناطق الخضراء. وإعادة التفكير والنظر في خصخصة المصانع والشركات الحكومية داخل المدن الكبرى وعدم بيعها بل تحويلها إلى خدمات للمواطنين، خاصة الخدمات التعليمية والصحية. ومن أمثلة هذه المدن:-

أ-مدينة ٦ أكتوبر.

تهدف الفلسفة الاقتصادية للمدينة إلى أن تكفل فرصاً كافية للعمل لسكانها، وذلك حتى لا تكون المدينة مجرد سكن. كما أن الخدمات التي تقدم في المدينة لا بد أن تكون من نوعية متميزة لتمثل عنصر اجتذاب للعمل والسكن معا.

وتمت دراسة إمكانات قيام أنشطة صناعية لا تنتج مخلفات أو عوادم تؤدي إلى تلوث البيئة، وفي سبيل ذلك قامت مجموعة تخطيط المدينة بدراسة الطلبات المقدمة لإقامة صناعات في إقليم القاهرة الكبرى وأجرت اتصالات بالراغبين في إقامة هذه الصناعات من الهيئات والأفراد لمعرفة احتياجات كل صناعة من المياه والطاقة والمواد الخام ونوعيتها وطبيعة المخلفات الناتجة عن الصناعة وطرق حماية البيئة. وتم البناء على الأسس المتفق عليها في اختيار الصناعات المناسبة التي ستقام في المنطقة الصناعية بجنوب غرب المدينة. وفي المنطقة الشرقية من المدينة، فقد اتفقت المجموعة التخطيطية على أن تخصص للسياحة، فتقام فيها منشآت سياحية متكاملة من فنادق وملاعب ومساكن للعاملين في السياحة وأنشطة تجارية وصناعية مرتبطة بالسياحة من دكاكين وصناعات حرفية. وقد خصص للمنطقة السياحية والخدمات الرياضية ٤٠٠٠ فدان.

أما المنطقة الصناعية فقد خصص لها ٢٥٠٠ فدان، وروعى في ترتيب الصناعات بها أن يتفق بعد الصناعات عن المنطقة السكنية حسب درجة الضوضاء واحتمالات التلوث وحركة النقل والمساحات اللازمة للتخزين والتوسع. وبناء على ذلك قسمت المنطقة الصناعية إلى ثلاث مناطق فرعية؛ هي شمالية، ووسطى وجنوبية، تمثل الشمالية أقلها تأثيراً على المساكن وأقلها احتمالاً لإحداث التلوث أو الضوضاء. وبالنسبة للطاقة فإنه إلى جانب استخدام كل من الكهرباء والغاز، فقد برز الاتجاه في تخطيط المدينة إلى ضرورة استخدام وسائل غير تقليدية مثل الطاقة الشمسية، لأن متوسطات ساعات سطوح الشمس تشجع على ذلك. وقد بدأت في أواخر عام ١٩٨٠ وأوائل عام ١٩٨١ بعض مشروعات التعمير في مدينة ٦ أكتوبر، كما بدأت بعض عمليات الاستثمار السياحي، وبدأت بعض الصناعات المتميزة في المدينة تنشئ مصانعها ومؤسساتها، ومن

هذه الأنشطة صناعة الطباعة والنشر وبعض المؤسسات الصحفية، هذا إلى جانب تخصيص جزء من المنطقة السياحية لإنشاء مجمع طبي وعلاجي.

ب-مدينة العاشر من رمضان.

وهي من أوائل المدن الجديدة التي جرى التخطيط لها في مصر وقد بدأ العمل في مشروع التخطيط للمدينة في منتصف عام ١٩٧٧ ، ويأخذ نمو المدينة اتجاهاً ينطلق من الجنوب إلى الشمال، بشكل متوازن على كلا جانبي المنطقة المركزية. وتهدف خطة استخدام الأراضي في المرحلة الأولى من تنمية المدينة إلى تخصيص ثلاثة ملايين متر مربع للصناعة بنوعياتها من ثقيلة ومتوسطة وخفيفة. أما الخدمات فقد خصص لها حوالي ١.٦ مليون متر مربع. أما بالنسبة للصناعات في مدينة العاشر من رمضان، فقد قسمت إلى ثلاث فئات كالتالي:-

الفئة الأولى وتضم الصناعات الثقيلة والتي ينتج عنها تلوث أو ضوضاء، وقد تم فصل هذه الفئة من الصناعات عن المناطق والأحياء السكنية وقد تم اختيار موقعها إلى جنوب طريق القاهرة. الإسماعيلية الصحراوي. وأما **الفئة الثانية** فتشمل الصناعات المتوسطة التي يمكن أن توجد قرب المناطق السكنية نظراً لأنه لا ينتج عنها ضوضاء أو مخلفات مزعجة أو تلوث وهي موزعة في معظم الأحوال على الأطراف الخارجية للأحياء السكنية وتشكل نطاقاً غير متصل في كل من شرق المدينة وغربها وجنوبها. أما **الفئة الثالثة** من الصناعة فتشمل الصناعات الحرفية والإصلاحية وهي موزعة في الأحياء وبخاصة على طول المحور الأوسط حول منطقة مركز المدينة الطولي.

٤- مناطق التجارة الحرة في مصر.

ظهرت في مصر ما يعرف بالمناطق الحرة، ومع تطور هذه المناطق ظهرت بعض النتائج الهامة التي يجب دراستها في ضوء التجارب الدولية الأخرى لمعرفة الإيجابيات والسلبيات. وتعرف مناطق التجارة الحرة بأنها مناطق اقتصادية يتم فيها تقليل المعوقات التجارية (مثل رسوم المرور والإجراءات الإدارية الطويلة) المفروضة على حركة التجارة بهدف جذب الاستثمارات الأجنبية. وتمتاز مناطق التجارة الحرة بأنها ذات كثافة عمالية عالية وتشتمل على نشاطات استيراد المواد الخام وتصدير المنتجات المصنعة. ففي هذه المناطق يتم استبعاد السلع الموجودة بها من كل اتفاقات التجارة؛ سواء الثنائية أو الجماعية. وإعفاءات ضريبية كحافز لإنشاء الشركات في هذه المنطقة. وعادة ما يتم إنشاء منطقة التجارة الحرة في جزء مهمش وغير مطور في

الدولة، وتبرير ذلك أن إنشاء هذه المناطق سيؤدي إلى جذب الاستثمارات وبالتالي الحد من الفقر والبطالة وتنشيط اقتصاد المنطقة. وهذه المناطق كثيراً ما تستخدم من قبل الشركات متعددة الجنسيات لإقامة مصانع لإنتاج السلع (مثل الملابس والأحذية).

والهدف الرئيسي من إنشاء المناطق هو زيادة الصادرات وبالتالي عائدات النقد الأجنبي بالإضافة إلى تطوير الصناعات الموجهة نحو التصدير وخلق فرص العمل. لذلك كثيراً ما تدفع الحكومة جزءاً من التكلفة الأولية لإنشاء المصانع، والإعفاء من دفع الضرائب لبضع سنوات. ففي هذه المناطق أيضاً تغفى المشروعات من الضرائب ولا تخضع هذه المشروعات إلا لرسم سنوى فى حدود ١٪ من قيمة السلع الداخلة إلى المنطقة أو الخارجة منها لحساب المشروع، وإلى جانب ذلك فإن العاملين الأجانب بمشروعات المناطق الحرة يتم إعفاؤهم من الضرائب على كسب العمل والرواتب وأيضاً:

- تسمح للمشروعات العاملة بتحويل أرباحها وإعادة خروج رأس المال الأصلي للمشروع دون قيود.
- فى الغالب لا تخضع صادرات وواردات المشروعات للقيود المعروفة على الصادرات والواردات.
- تحمى القوانين المشروعات العاملة من التأميم أو المصادرة أو الحجز على أموالها أو تجميدها دون سند قانونى.

- إلى جانب هذه المزايا، فإن بعض المناطق العربية تتمتع ببعض المزايا الإضافية، كما فى حالة تونس التى تسمح للبنوك الوطنية أن تقدم قروضا للمشروعات والأجانب العاملين فيها.

ومن أمثلة مناطق التجارة الحرة بمصر المنطقة الحرة ببورسعيد، ولكن يلاحظ أن معظم المناطق الحرة تحتاج الى مزيد من الضمانات حتى تؤتى ثمارها المطلوبة. خاصة الأنشطة المتصلة بالمعلومات والتكنولوجية والاستثمار الصناعى والخدمات المالية والمعلومات.

كما أن قطاع الصناعات التحويلية وقطاع المؤسسات المالية المتخصصة يحتل مكانة هامشية فى معظمها، ويغلب على معظم المناطق أنشطة التخزين والتجارة.

كما ان نشاط الصناعات التحويلية تركزت فى صناعة الجلود والملابس والمنسوجات والصناعات الميكانيكية والكهربائية وصناعات مواد البناء والخزف، وهى فى الغالب الأعم صناعات خفيفة وكثيفة الاستخدام للعمالة، وبالتالي فإنها لم تصل إلى التعمق التكنولوجى الذى وصلت إليه صناعات المناطق الحرة فى دول شرق آسيا التى ركزت على الصناعات التحويلية كثيفة رأس المال وكثيفة التكنولوجيا .

وعلى الرغم من انها تهدف إلى تشجيع النمو الصناعى والصادرات، لكنها لم تخضع فى الغالب لتوجه إنمائى معين، ولكنها كانت - فى معظم الأحوال - استجابة لظروف ما، مثل : محاولة تجنب اختناقات اقتصادية معينة، أو رغبة فى حل بعض المشاكل الاقتصادية القائمة، أو لتحقيق بعض الفوائد من التعامل مع الشركاء الاقتصاديين الأجانب، فعلى سبيل المثال تم التركيز على استخدام المنطقة الحرة فى بور سعيد، لتأكيد فكر الانفتاح الاقتصادى، رغم أنها تحولت إلى منطقة استهلاكية، ومنفذ لتهرب السلع الأجنبية إلى الأسواق المصرية.

وتعد المناطق الحرة فى مصر أحد انماط الاستثمار لزيادة الصادرات، وزيادة الناتج القومى، إلى جانب إيجاد فرص عمل جديدة نظراً لما تتمتع به من مزايا عديدة أهمها الارتباط المباشر بالعالم الخارجى وتوافر أراضى مكتملة المرافق والبنية الأساسية، إلى جانب خصوصية التعامل فيها من حيث النواحى الجمركية والاستيرادية والنقدية وغيرها والتي تتعلق بحركة البضائع دخولاً وخروجاً مما يسمح بقدر كبير من الحرية فى المعاملات التي من شأنها جذب الاستثمارات. ويوجد نوعان للمناطق الحرة فى مصر وهى المناطق الحرة العامة، والمناطق الحرة الخاصة على النحو التالى:-

أ- المناطق الحرة العامة: تجهز المناطق الحرة العامة بالمرافق والبنية الأساسية لإنشاء المشروعات الاستثمارية. وتتم إدارة كل منطقة من خلال مجلس إدارة بالإضافة إلى جهاز إدارى يتولى تقديم كافة التسهيلات المطلوبة لإصدار الموافقات على التراخيص بإقامة المشروعات بالمناطق الحرة العامة من مجلس إدارة المنطقة توفيراً للوقت والجهد بالإضافة إلى قيامه بتوفير الأراضى المجهزة بالمرافق اللازمة لإقامة تلك المشروعات داخل تلك المناطق وفقاً للمساحات التى تتناسب وطبيعة كل مشروع.

ب- المناطق الحرة الخاصة: بالإضافة إلى المناطق الحرة العامة، يمكن أيضاً إنشاء مناطق خاصة، على أن يكون كل منها مختص بمشروع واحد. وتتمتع المناطق الخاصة بنفس الامتيازات والحوافز الممنوحة للمناطق الحرة العامة.

ويمكن مزاوله النشاط الاستثمارى داخل منطقة حرة خاصة إذا انطبقت عدة شروط أهمها، أن يسهم فى تنمية مناطق عمرانية جديدة. كما لا يتسبب فى تلوث البيئة المحيطة به، ويجوز تحويل أى مشروع استثمارى داخل البلاد للعمل بنظام المناطق الحرة الخاصة شريطة أن يكون قد زاول النشاط بالفعل. كما لا تقل صادراته عن ٥٠٪. ونظراً لما تمثله المناطق الحرة العامة والخاصة من أهمية فى مجال جذب وتشجيع

الاستثمارات، فإنه يتم العمل على تطوير وتحسين تلك المناطق منذ ٢٠٠٤ بمصر، وذلك من خلال اتخاذ سلسلة من الإجراءات لدعم وتطوير المناطق الحرة^(١).

ومن أهم مناطق التجارة الحرة العامة بمصر؛ المنطقة الحرة العامة بالإسكندرية: وتقع المنطقة الحرة العامة بالإسكندرية على مساحة نحو ٥.٧ مليون م^٢. وتبتعد بنحو ٢٠ كم عن مطار النزهة الدولي ومن ميناء الإسكندرية البحرى. وعلى بعد ٧ كم من ميناء الدخيلة البحرى وأيضاً ٢٠ كم من مطار برج العرب الدولي. ويساعد وقوعها على أول طريق الإسكندرية القاهرة الصحراوى أن تكون ملتقى لشبكة من الطرق تربطها بالطريق الساحلى الدولى الذى يربط شمال أفريقيا بدول غرب آسيا بدول جنوب أوروبا عبر محور دولى للنقل البرى بين القارات الثلاث.

أما المنطقة الحرة العامة ببورسعيد: تقع المنطقة على مساحة ٧٢٩ ألف م^٢ بجوار ميناء بورسعيد البحرى كملتقى لطرق المواصلات الداخلية والخارجية لثلاث قارات هي آسيا وأفريقيا وأوروبا. والمنطقة مزودة بمرافق البنية الأساسية من طرق داخلية وشبكات مياه وصرف صحى وكهرباء وتليفونات بالإضافة إلى الغاز الطبيعى.

(١) جمهورية مصر العربية، الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٠٩. الموقع الرسمى على الانترنت: <http://www.sis.gov.eg>

الفصل الحادي عشر

جغرافية السياحة في مصر

أصبح ينظر للسياحة في عديد من الدول وخاصة في الدول النامية على أنها وسيلة هامة من وسائل الاستثمار السريع وتشغيل الأيدي العاملة بكافة مستوياتها، الأمر الذي يوسع قاعدة الدخول في الدولة، والذي يعكس أثره على الاستهلاك والتنمية والاستثمار، وهي كقطاع اقتصادي يتداخل في معظم القطاعات الإنتاجية الاقتصادية في الدولة من خلال إنشاء المشروعات السياحية التي تحقق درجة معينة من التكامل بين القطاعات الاقتصادية الأخرى، وتعمل على التغير الاجتماعي والحراك الاجتماعي، لأنها تجعل الاتصال مباشرة بين الدول في العالم، وتتيح السياحة الداخلية الفرصة للمواطنين التعرف على بلادهم ولتعريفهم تراثهم التاريخي، والحضاري مما يحسن اقتصادهم الوطني^(١). وتمتلك مصر كثير من مقومات السياحة بكل أنواعها. ففي مجال السياحة الثقافية ففي أرض مصر أكثر من نصف رصيد العالم من الآثار التي تنتمي إلى مختلف العصور والحضارات. وفي مجال السياحة الترفيهية توجد عشرات المقاصد المميزة مثل شرم الشيخ والغردقة وسفاجا وغيرها إضافة إلى ذلك تشتهر مصر بـ السياحة العلاجية والسياحة البيئية والسفاري والسياحة المؤتمرات.

١- العوامل المؤثرة في الجذب السياحي

تلعب تلك العوامل دوراً هاماً في تطوير النشاط السياحي والتأثير فيه. وتنقسم تلك العوامل إلى:

أ- العوامل الطبيعية المؤثرة في الجذب السياحي:

وتشمل الموقع الفلكي وتأثيره على المناخ من حيث المناخات المعتدلة المشجعة على السياحة والموقع الجغرافي من حيث قرب أو بعد الدول من بعضها البعض، وتأثيره على تكاليف السفر وزيادة فترات الإقامة حيث إن الدول المتجاورة تنشط بينهما السياحة مثل السياحة العربية إلى مصر ولبنان كذلك توزيع اليابس والماء واستثمار تجمعات الشعاب المرجانية في بعض المناطق البحرية كمزارات سياحية تجذب أعداداً متزايدة من السياح في البحر الأحمر. وأيضاً طول السواحل المتعرجة التي يكثر في نطاقاتها الخلجان البحرية وأشباه الجزر والرؤوس البحرية وهذه من الظواهر التي يمكن أن تستغل سياحياً في شواطئ مصر بالبحرين الأحمر والمتوسط. والمياه الجوفية ومايخدم السياحة من الينابيع والعيون، والتي قد

(١) فوزي سعيد الجديدة، الجغرافيا السياحية، د.ت.

تستخدم في السياحة العلاجية. كذلك الأشكال الجيولوجية وتكوين صخور جميلة الشكل وحفريات وتكوين أشكالاً صخرية رائعة مثل المسلات البحرية أو الكهوف أو المغارات الطبيعية.

ب-العوامل البشرية المؤثرة على السياحة:

إن العوامل البشرية المسؤولة عن القيام بالسياحة لها أشكال متعددة كلها من صنع الإنسان، فالحياة الاجتماعية والثقافية والإرث الحضاري وطبائع الشعوب وعاداتها حيث الفلكلور والصناعات اليدوية ذات الطابع المحلي وألوان الفن ونماذج من السكن كلها من صنع الإنسان وتطوره الحضاري لهذه العوامل البشرية المؤثرة على السياحة. كذلك التسهيلات التي يقيمها الإنسان في الأماكن سواء كانت ذات بعد تاريخي أم حديثة مثل المنتزهات لتعزيز السياحة البشرية، ولما كان الاختلاف في أذواق السائحين أكثر تعقيداً فإن هذه التسهيلات تسعى إلى التطوير المستمر من أجل جذب الزائرين لذلك لا بد من الاهتمام بالمناطق التاريخية والأثرية والاطلاع عليها وقراءة التاريخ من خلالها

ويرتبط التطور في السياحة ارتباطاً وثيقاً بالتقدم في تكنولوجيا المواصلات، ولا تصبح المواقع أكثر جذباً للسائحين طالما لا تتوفر فيها إمكانية الوصول، وأدت الزيادة في امتلاك السيارات الخاصة إلى زيادة مماثلة في السياحة الداخلية، ولم يكن التغير في حجم الحركة فقط بل في تعدد أنماطها، مما انعكس بدوره على تنميتها. ومن أمثلة التوافق بين السكك الحديدية والتطور في مجال السياحة في مصر، فقد برز الدور الذي لعبته السكك الحديدية في خدمة حركة الاصطياف وكانت تسمى قطارات البحر بين القاهرة والإسكندرية في موسم الصيف بأجور زهيدة بل وتشجيع الحركة عن طريق إدخال نظام التذاكر المشتركة بين الفنادق و لقطارات حسب المدة ومن الأمور التنظيمية الأخرى ذلك القطار المعروف بقطار النزهة أو قطار المفاجآت حيث كانت القطارات إلى جهات لا يعلمها الراكب أو المنتزه إلا في الطريق وذلك لخلق مفاجئة عند السائح.

ولكي يتم تطوير السياحة وتطوير وإنشاء مراكز سياحية جديدة فإن ذلك يتطلب:

- وجود شبكة آمنة وواسعة من الطرق التي تربط بين المناطق السياحية.
- وجود شبكة طرق ثانوية لتسهيل عملية الربط بين الطرق الرئيسية .
- أن يشمل نظام الطرق كل أرجاء الدولة، لكي يشجع السائح على الحركة

والتطوير السياحي سيؤدي إلى التغيرات الاجتماعية نظراً للتقدم الحاصل في وسائل الإعلام المرئية

والمسموعة وخلق نوع من التطور الاجتماعي ومحاكاة التقليد

٢- أنماط السياحة في مصر

أ- السياحة الثقافية: تعد السياحة الثقافية والأثرية من أهم وأقدم انواع السياحة في مصر فمصر بها العديد من الآثار الفرعونية واليونانية والرومانية والمتاحف، وقد نشأت السياحة الثقافية منذ اكتشاف الآثار المصرية القديمة وفك رموز الحروف الهيروغليفية وحتى الآن لا تنقطع بعثات الآثار والسائحين ومؤلفي الكتب السياحية عن مصر لمشاهدة مصر واثارها وحضاراتها القديمة من خلال متاحفها القومية والفنية والأثرية

ب- السياحة الترفيهية: تتمتع مصر بشواطئ على البحرين الابيض والاحمر وتمتد لنحو ٣٠٠ كم ويمتاز البحر الاحمر بشعابه المرجانية وأسماكها النادرة وجباله المتباينة الممتدة في سلسلة طويلة بمحاذاة البحر ليس بينها وبينه إلا سهل يصلح لاقامة المخيمات كما تتمتع سواحل خليج العقبة بممكنات كبيرة لممارسة الرياضات البحرية، كذلك تنتشر منتجعات السياحة الترفيهية على خليج السويس، وخليج العقبة وساحل البحر الابيض المتوسط. ومن أهم مواقع السياحة الترفيهية وسياحة الشواطئ في مصر: شرم الشيخ، الغردقة، دهب، نوبيع، رأس سدر، مرسى علم، سفاجا، العريش، العين السخنة، الساحل الشمالى للبحر المتوسط.

ج- السياحة العلاجية في مصر: اشتهرت مصر بمدنها ومياهها المعدنية والكبريتية وجوها الجاف الخالى من الرطوبة وما تحتويه تربتها من رمال وطمى صالح لعلاج الأمراض العديدة ، وتعدد شواطئها ومياه بحارها بما لها من خواص طبيعية وتعدد المناطق السياحية التى تتمتع بميزة السياحة العلاجية فى مصر وهى مناطق ذات شهرة تاريخية مثل : حلوان ، عين الصيرة ، العين السخنة، الغردقة، الفيوم، منطقة الواحات، اسوان،

د- السياحة البيئية: وتسمى بسياحة الفضاءات المفتوحة، وقد بدأ هذا المفهوم في الظهور حديثا ولها تسميات مختلفة فهي قد تسمى بالسياحة الخضراء، Green tourism ، أو السياحة لزراعية Agro-tourism، أو السياحة البديلة، Alternative tourism حيث تحولت نسبة كبيرة من حجم الطلب السياحي العالمى إلى هذا النوع من السياحة باحثين عن التأمل في الطبيعة والنباتات والحيوانات وتوفير الراحة النفسية والهروب من المواقع السياحية التقليدية لكن ذلك يتطلب دمج سكان المجتمع وتوعيتهم وتنقيفهم بيئيا وسياحيا وتوفير مشاريع اقتصادية من خلال تطوير صناعات حرفية وفلكلورية وستؤدي إلى تحسين مستواهم المعيشي

هـ- سياحة الآثار الإسلامية: وتضم المساجد وأهمها: مسجد عمرو بن العاص ، مسجد الحسين ، مسجد السيدة زينب ، مسجد الامام الشافعى، الجامع الازهر ، مسجد السلطان حسن ، مسجد أحمد بن طولون،

مسجد الحاكم بأمر الله، مسجد محمد على، وجامع الرفاعى إلى جانب العديد من الاثار والمواقع الاسلامية فى القاهرة الفاطمية

وسياحة الأثار القبطية: وتضم الكنائس والأديرة، مثل الكنيسة المعلقة، كنيسة السيدة العذراء، كنيسة أبو سرجة ، كنيسة مارجرس ، كنيسة القديس مينا، كنيسة السيدة باربارة، كنيسة شجرة العذراء، كنيسة مريم بالزيتون ، والكاتدرائية المرقسية بالعباسية . دير القديس انطونيوس، دير وادي النطرون بالصحراء الغربية، دير الانبا بولا، دير المحرق، دير الانبا هدرأ، الدير الابيض، دير سانت كاترين، ودير مارمينا العجايبى .

٣- أهم المناطق السياحية

من أهم المناطق السياحية منطقة الاهرامات ومنطقة سقارة ومنطقة دهشور بالجيزة. وعمود السوارى والمسرح الرومانى والحمامات الرومانية ومعبد الرأس السوداء بالإسكندرية. وتعتبر مدينة الأقصر بمثابة متحف مفتوح للآثار المصرية القديمة ومن أهم معالمها : معبد الكرنك ومعبد الاقصر ومعبد هابو ووادى الملوك ووادى الملكات ودير المدينة ومتحف التحنيط بالاقصر

وتعتبر مدينة أسوان من أجمل مشاتى العالم وتضم عدة آثار تاريخية ابرزها: معابد أبو سمبل وجيزة النباتات : وهى حافلة بمجموعة نادرة من النباتات الاستوائية . وبصعيد مصر توجد مدينة البلينا وتكتسب أهميتها من وجود المقابر الملكية. كذلك مدينة قنا حيث معبد دندرة. ومدينة المنيا حيث تل العمارنة والذي يعتبر أول المدن المخططة فى التاريخ. وبمدينة بنى سويف حيث منطقة ميدوم الاثرية وتضم هرم ميدوم الذي بناه الملك سنفرو ويعتبر هرم ميدوم أول الأهرامات فى التاريخ

وفى سيناء حيث نقوش المغارة ، وهى أقدم وثائق للسياحة الثقافية فى سيناء وتقع فى وادى شرق خليج السويس. ونقوش وآثار سراييط الخادم. وجبل موسى وجبل سريال وطريق المحمل والذي يعد أحد الطرق الرئيسية للحج إلى الأراضى المقدسة فى الحجاز

وبالفيوم تضم عدد من الآثار من أهمها: هرم اللاهون، هرم هواره ، قاعدة هرم امنحمارت ، مسلة سنوسرت. وبالواحات البحرية: تضم حوالى ٢٦٨ عينا كبريتية ومعدنية بالإضافة إلى الاثار الفرعونية والرومانية. أما واحة الفرافرة فيوجد بها قصر الفرافرة وقصر أبو منقارة وهى ترجع إلى العصر الرومانى. اما حلوان: فتقع على بعد ٣٠ كم من جنوب القاهرة الى الشرق من نهر النيل وتتميز حلوان بجوها الجاف، ونسبة رطوبة لا تتجاوز ٥٨ ٪ بالإضافة الى عدة عيون معدنية وكبريتية وقد انشئ بها مركز كبريتى للطب

الطبيعى. ويرجع تاريخ العلاج بمياه حلوان الى عام ١٨٩٩ ثم جددت الحمامات عام ١٩٥٥
الواحات البحرية:

وتجمع مقومات السياحة التاريخية والأثرية ومقومات للسياحة العلاجية والاستشفاء البيئى ومن اهم المعالم الأثرية بالواحات البحرية مقابر الأسرة ٢٦، وجبانة الطيور المقدسة وبقايا قوس النصر الرومانى وأطلال معبد إيزيس ك ما تحتوى على مقبرة وادى المومياوات الذهبية التى تلقى الضوء على فترة من تاريخ مصر فى بداية العصر الرومانى حيث اكتشف عدد هائل من المومياوات الذهبية. ويوجد بالواحات البحرية نحو ٤٠٠ عين للمياه المعدنية والكبريتية الدافئة والباردة مما يؤهلها لأن تصبح من أهم المنتجعات العلاجية لتمييزها بالمناخ الجاف المعتدل والشمس الساطعة طوال العام. والواحات البحرية يقصدونها للإستشفاء وخاصة فى منطقة عيون بئر حلفا ذات المياه الدافئة التى تبلغ درجة حرارتها ٤٥ مئوية ومنطقة عيون القصعة (٣٠ - ٤٠ مئوية)،
ومناطق الآبار الرومانية التاريخية.

المتاحف المصرية: يوجد المتحف المصرى الذى يحتوى على ربع مليون قطعة أثرية. بالإضافة الى متحف الفن الاسلامى مجموعة من التحف والاثار الإسلامية؛ حوالى ثمانين ألف قطعة من الخزف والفخار والزجاج والبلور الصخرى والنسيج والسجاد والمعادن والحلى والأخشاب والعاج والأحجار الكريمة. ويضم متحف قصر الجوهرة بعض قطع الاثاث من عهد محمد على الى جانب العديد من الاثار الاسلامية. أما متحف قصر المنيل فبنى على الطراز العربى وسط حديقة مساحتها ٣٠ فداناً تحوي اشجاراً نادرة ويحتوى المتحف على مخطوطات أثرية اسلامية ومنسوجات.

بالإضافة الى المتاحف الأخرى مثل المتحف اليونانى ومتحف أسوان والمتحف القبطى ومتحف محمود سعيد بالاسكندرية الذى يضم عددا كبيرا من أعماله فى التصوير التى اكسبته شهرة عالمية فى مجال الفن التشكيلى. والمتحف الزراعى: يعتبر واحد من اكبر المتاحف فى العالم حيث يمثل الزراعة فى العصور القديمة وهو يتيح لزائره التعرف على تطور الحياة فى الريف المصرى.

المتحف الحربى: يوجد داخل قلعة صلاح الدين بالقاهرة وهو يحتوى على نماذج من الأسلحة وملابس جنود مصر وصور المعارك الحربية التى خاضها لشعب المصرى منذ أيام المماليك حتى حرب السادس من أكتوبر ١٩٧٣.

المتحف البحري بالاسكندرية: أنشئ داخل قلعة قايتباي التاريخية بالاسكندرية ويضم فى محتوياته خلاصة التراث الذى قدمته مصر للانسانية عبر نشاطها الملاحي من قيم حضارية واضافات ثمينة فى ميادين المعرفة والفنون والنشاط الاقتصادى والتبادل التجارى فضلا عن الاحداث البحرية التى سجلتها مصر على العصور وشكلت تراثا قوميا

متحف العلمين: ويضم انواع الأسلحة التى استخدمها الألمان والإنجليز فى الحرب العالمية الثانية وبه نماذج مجسمة وصور المعارك وقادة العمليات من دول المحور والحلفاء.

متحف السكك الحديدية: ويقع بمبنى محطة مصر وبه أكثر من ١٠٠ نموذج لوسائل النقل القديمة والحديثة. كما توجد بعض المتاحف الأخرى مثل: متحف ناجى، ومتحف المنصورة ويقع فى دار ابن لقمان، ومتحف دنشواى، ومتحف البريد ومتحف الشمع ومتحف التحنيط بالقرية الفرعونية.

القلع: أهمها: قلعة صلاح الدين الايوبى، قلعة محمد على، قلعة قايتباي بالاسكندرية، قلعة العقبة، قلعة الجندى، قلعة الطور، قلعة نخل، قلعة العريش، وقلعة نويبع فى سيناء

ومن فروع الجغرافيا البشرية أيضا جغرافية الانتخابات وذلك لرسم خريطة مصر الانتخابية^(١) والتي تعنى باتساق الدوائر الجغرافية الانتخابية، حيث يقصد باتساق الدوائر الانتخابية هو الوصول إلى خريطة تعتمد علي عدد من المتغيرات المختلفة المؤثرة في بعضها البعض والتي تظهر في النهاية إلى أي حد تمثل الدائرة وضعا متوسطا بالنسبة لجملة المتغيرات المؤثرة في تشكيل الدوائر الجغرافية الانتخابية.

(١) سامح عبد الوهاب، خريطة مصر الانتخابية مع التطبيق علي محافظة الجيزة، المجلة الجغرافية العربية، العدد الخامس والأربعون، ٢٠٠١.

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر والمراجع العربية:

- إبراهيم، عيسى على (١٩٩٨). جغرافية مصر. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- أبو العز، محمد صفي الدين (١٩٩٩). مورفولوجية الأراضي المصرية. القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر.
- أحمد على إسماعيل، دراسات في جغرافية المدن، دار الثقافة العربية، ١٩٩٦.
- أرب عوني يعقوب طوقان، التوزيع المكاني للجريمة في مدينة نابلس ومخيماتها: دراسة في الجغرافيا الاجتماعية، جامعة النجاح الوطنية كلية الدراسات العليا، فلسطين، 2012.
- إسماعيل، أحمد على (١٩٨٢)، دراسات في جغرافية المدن، الطبعة الثانية، مكتبة سعيد رأفت، عين شمس.
- إسماعيل، أحمد على (١٩٩٧)، أسس علم السكان وتطبيقاته الجغرافية، ط٨، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة.
- أشرف حسن محمد شقفة، صالح محمد محمود أبو عمرة، محافظات غزة، دراسة في جغرافية الجريمة (جرائم القتل)، دن، ٢٠١٠م.
- ت. ل، سميث (١٩٧١). أساسيات علم السكان، ترجمة محمد السيد غلاب، القاهرة.
- جمال حمدان، شخصية مصر دراسة في عبقرية المكان، الجزء الأول، دار الهلال.
- جمال حمدان، من خريطة الزراعة المصرية، دار الشروق، القاهرة، ١٩٨٤.
- جمهورية مصر العربية، الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٠٩. الموقع الرسمي على الانترنت: <http://www.sis.gov.eg> -
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الرى والموارد المائية، أغسطس ٢٠٠١.
- جهاز شئون البيئة، وزارة البيئة المصرية، <http://www.eeaa.gov.eg>
- الجوهري، محمد (٢٠٠٧). المدخل إلى علم الاجتماع. بدون ناشر.
- حسام يونس عبد العزيز، دراسة تحليلية لاقتصاديات إنتاج وتسويق البطاطس في مصر، رسالة ماجستير بقسم الاقتصاد الزراعي كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٩٧.

حسن أمين محمد، تحرير التجارة الزراعية في إطار دورة أوروغواي للجات وأثره على التنمية الزراعية، الندوة القومية الثانية بمركز بحوث ودراسات التنمية التكنولوجية بعنوان "الاقتصاد المصري في مواجهة تحديات اتفاقية منظمة التجارة العالمية"، جامعة حلوان، مارس ١٩٩٩.

حسنين، محمد أحمد على (٢٠٠٢)، الهجرة الخارجية للمصريين، دراسة ديموجرافية، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

الحسيني، السيد السيد (١٩٩١). نهر النيل في مصر: منحنياته وجزره دراسة جيومورفولوجية. القاهرة: مركز النشر لجامعة القاهرة.

الحسيني، السيد السيد (١٩٩٨). دراسات في الجيومورفولوجيا: أشكال سطح الأرض. القاهرة: دار الثقافة الحسيني، السيد السيد (٢٠٠٣). في جغرافية مصر. بدون ناشر.

حمدان، جمال (١٩٨٤). شخصية مصر دراسة في عبقرية المكان، القاهرة: دار الهلال.

حمدان، جمال (١٩٩٦). د. جمال حمدان صفحات من أوراقه الخاصة مذكرات في الجغرافيا السياسية. إعداد وتقديم عبد الحميد حمدان. القاهرة: دار الغد العربي.

خالد فاروق فهمي، أنماط العمران ومحلات تجارة المواد الغذائية في مدينة القاهرة، دراسة في جغرافية المدن دراسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير بكلية الآداب قسم الجغرافيا جامعة القاهرة، ٢٠١٤م.

الخشاب، سامية مصطفى (١٩٩٦). المدخل إلى علم الاجتماع. بدون ناشر.

خطاب، محمد إبراهيم (٢٠٠٧). جيومورفولوجية السهل الساحلي للبحر الأحمر بين القصير ومرسى علم وأثرها على السياحة (دراسة تطبيقية)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية الآداب، قسم الجغرافيا.

خطاب، محمد إبراهيم محمد (٢٠١٣). استخدام نظم المعلومات الجغرافية في دراسة الأودية شرق سوهاج بين وادي وقصب ووادي أبو شيخ، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية الآداب، قسم الجغرافيا.

خلاف، مرفت أحمد (٢٠٠٥)، الحالة التعليمية للسكان بمحافظة الوادي الجديد، في: ندوة التنمية والبيئة في الصحاري المصرية، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥.

- خير، صفوح (٢٠٠٤). البحث الجغرافي مناهجه وأساليبه. الرياض: دار المريخ للنشر.
- الديموجرافى، المركز (٢٠٠٤)، سكان مصر فى القرن العشرين، الطبعة الثانية، المركز الديموجرافى بالقاهرة، القاهرة.
- زهرة، محمد محمد (١٩٩٥)، الأبعاد الاجتماعية لمشكلة السكان فى مصر، مجلة الآداب والعلوم الانسانية، جامعة المنيا، المجلد السادس عشر، الجزء الأول.
- سالم أحمد الشيخ، دراسة تحليلية لاقتصاديات إنتاج وتسويق البطاطس فى مصر رسالة ماجستير بكلية الزراعة قسم الاقتصاد الزراعى، جامعة الأزهر، ١٩٨٧.
- سامح عبد الوهاب، خريطة مصر الانتخابية مع التطبيق على محافظة الجيزة، المجلة الجغرافية العربية، العدد الخامس والأربعون، ٢٠٠١.
- سامح عبد الوهاب، نماذج فعالية القوى العاملة فى القاهرة الكبرى، المجلة الجغرافية العربية، عدد ٣٩، الجزء الأول، الجمعية الجغرافية المصرية، ٢٠٠٢.
- سامي عفيفي حاتم، النظام التجاري الدولي في إطار الجات ١٩٤٨ - ١٩٩٤، الندوة القومية الثانية بمركز بحوث ودراسات التنمية التكنولوجية بعنوان " الاقتصاد المصري في مواجهة تحديات اتفاقية منظمة التجارة العالمية "، جامعة حلوان، مارس ١٩٩٩.
- سعيد، رشدي (٢٠٠١). نهر النيل نشأته واستخدام مياهه في الماضي والمستقبل. (ط. ٢). القاهرة: دار الهلال.
- السيد يوسف غنيم، اقتصاديات المكنة الزراعية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨١.
- شاور، آمال إسماعيل (١٩٩٨). محاضرات في جغرافية مصر الطبيعية. المؤلف.
- صبحي محمد السيد، دراسة تحليلية لاقتصاديات إنتاج وتسويق البطاطس فى مصر، رسالة ماجستير بقسم الاقتصاد الزراعى كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٧٤.
- عبد الحكيم، محمد صبحي (١٩٧٢). دراسات في الجغرافية العامة. القاهرة: دار النهضة العربية.
- عبد العزيز خلف الله وآخرون، الخضروات الأساسيات، مكتبة المعارف الحديثة، ١٩٩٦.
- عبد المنعم محمد عامر، حركة الماء في الأرض ومقننات الري، الدار العربية للنشر والتوزيع، ٢٠٠١.

عبد الواحد، رفيق محمود (٢٠٠٠)، جغرافية التنمية البشرية في محافظة البحيرة، رسالة دكتوراة غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية.

عبد الوهاب، سامح (٢٠٠٢)، جوانب من بيئة مصر البشرية، دان، القاهرة.

عبدالهادي، عبد المنعم على (١٩٩٦)، جغرافية الخدمات الصحية والتعليمية في محافظة الجيزة، رسالة دكتوراة غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

عبد، أشرف على (٢٠٠١)، المناطق المتدهورة في مدينة الجيزة " دراسة في جغرافية العمران "، رسالة دكتوراة غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ٢٠٠١.

عز الدين فراج، البطاطس والبطاطا، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٢.

علام، محمد نصر الدين وآخرون (٢٠٠١)، المياه والأراضي الزراعية في مصر، الماضي والحاضر والمستقبل، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

عمران، عبد الرحيم (١٩٨٨)، سكان العالم العربي، حاضراً ومستقبلاً، صندوق الأمم المتحدة للأنشطة السكانية، نيويورك.

عيسى على إبراهيم، الأساليب الإحصائية والجغرافيا، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٩.

غلاب، محمد السيد (١٩٩٤)، سكان مصر، في: جغرافية مصر، يوسف أبو الحجاج (محرر) وآخرون، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

فاتن محمد كمال، أثر حجم الحيازة على الكفاءة الإنتاجية لبعض الزروع الخضرية الهامة في محافظة الجيزة، رسالة ماجستير بقسم الاقتصاد الزراعي بكلية الزراعة جامعة القاهرة ١٩٩٣.

فاطمة محمد على إبراهيم، القمح في مصر، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة دكتوراه بكلية الآداب جامعة القاهرة قسم الجغرافيا، ٢٠٠٦.

فايد، يوسف عبد المجيد (١٩٩٨). المدخل إلى الجغرافيا. مطبعة جامعة القاهرة والكتاب الجامعي.

فوزية محمود صادق، الأقاليم الزراعية في الدلتا، رسالة دكتوراه كلية الآداب قسم الجغرافيا جامعة القاهرة، ١٩٨٠.

اللجنة العليا للبطاطس، البطاطس في مصر مناطق الإنتاج، اللجنة العليا للبطاطس بالتعاون مع إدارة الدراسات الاقتصادية الدولية بالإدارة المركزية للعلاقات الزراعية الخارجية وقسم بحوث البطاطس بمعهد بحوث الخضر والفاكهة، وزارة الزراعة، ١٩٨٧.

لطيف كامل كليوي، احمد حامد البركي، التحليل المكاني لجرائم الاحداث في محافظة المثني "دراسة في جغرافية الجريمة" مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية العدد ٢٩ جامعة بابل، ٢٠١٦م المتحدة، الأمم (١٩٦٧)، المبادئ العامة للبرامج القومية للإسقاطات السكانية كعامل مساعد في تخطيط التنمية، ترجمة المركز الديموجرافي لشمال أفريقيا، القاهرة، ١٩٦٧.

مجدي عبد الحميد محمد السرسى، صرف الأراضي الزراعية في الدلتا دراسة جغرافية، رسالة ماجستير مقدمة لكلية البنات، جامعة عين شمس، ١٩٨١

مجدي عبد الغفار، دراسات فسيولوجية على الاحتياجات المائية لنبات البطاطس، رسالة دكتوراه مقدمة لكلية الزراعة بقسم النبات الزراعي، كلية الزراعة بمشتهر - جامعة الزقازيق، ١٩٩٣

مجلس الوزراء (٢٠٠٨)، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، العشوائيات داخل محافظات جمهورية مصر العربية، دراسة تحليلية للوضع القائم والأساليب المختلفة للتعامل، الجزء الأول.

مجلس الوزراء (٢٠١٤)، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، المناطق العشوائية في مصر: حقائق وأرقام، تقارير معلوماتية.

محسوب، محمد صبري (١٩٨٩). جغرافية الصحاري المصرية: الجوانب الطبيعية-شبه جزيرة سيناء (ج. ٢). القاهرة: دار النهضة العربية للطبع والنشر.

محسوب، محمد صبري (١٩٩٠). جغرافية الصحاري المصرية: الجوانب الطبيعية-الصحراء الشرقية (ج. ٢). القاهرة: دار النهضة العربية للطبع والنشر.

محسوب، محمد صبري (١٩٩٨). جغرافية مصر الطبيعية: الجوانب الجيومورفولوجية. القاهرة: دار الفكر.

محسوب، محمد صبري (٢٠٠٥). جغرافية مصر: جوانب طبيعية وبشرية. بدون الناشر.

محسوب، محمد صبري (٢٠٠٨). بيئة الواحات المصرية. بدون ناشر.

محمد أبو العلا محمد، القطن في مصر، الجغرافيا الاقتصادية للقطن في مصر، رسالة دكتوراه بكلية الآداب، جامعة القاهرة، ١٩٧٤.

محمد السيد غلاب، محمد صبحي عبد الحكيم (١٩٦٧)، السكان ديموغرافياً وجغرافياً، الطبعة الثانية، الأنجلو المصرية، القاهرة.

محمد خميس الزوكة، الجغرافية الاقتصادية، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية، ٢٠٠٠.

محمد صبرى محسوب، محمد محمد زهرة (٢٠٠٤)، موضوعات في جغرافية مصر، مطبعة الإسراء، القاهرة.

محمد عبد القادر عبد الحميد السيد شنيش، إنتاج محاصيل الخضر وتسويقها في مصر، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة دكتوراه بكلية الآداب قسم الجغرافيا، جامعة الإسكندرية، ١٩٩٦.

محمد محمود إبراهيم الديب، جغرافية الزراعة، تحليل في التنظيم المكاني، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الثالثة، ١٩٩٧.

محمد، أبو العلا محمد (٢٠٠٧)، مشكلات المياه في الشرق الأوسط، الأنجلو المصرية، القاهرة.

محمود منصور، التحديات التي تواجهها الصادرات الزراعية المصرية في ضوء الاتفاقيات التجارية العالمية والإقليمية، في ندوة، مستقبل الصادرات الزراعية المصرية في ضوء ظواهر العولمة والاتفاقيات التجارية الإقليمية، المؤتمر الدولي الخامس والعشرون للإحصاء وعلوم الحاسب والسكان، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مايو ٢٠٠٠.

المركز الوطني لتخطيط استخدامات أراضى الدولة، الخطوات التنفيذية لتحقيق أهداف المركز، رئاسة مجلس الوزراء، جمهورية مصر العربية، د.ت.

المركز الوطني لتخطيط استخدامات أراضى الدولة، عن المركز - اختصاصات المركز، رئاسة مجلس الوزراء،

جمهورية مصر العربية، الموقع الرسمي على الانترنت: <http://www.ncpslu.gov.eg/mainP.aspx>

مصطفى، محمد المعتصم (١٩٨٧)، جوانب من جغرافية مصر البشرية، مؤسسة الرياض، القاهرة.

مصطفى علي مرسى ونعمت عبد العزيز، البطاطس، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٧٠.

مصيلحى، فتحى محمد (١٩٩٤)، الجغرافيا البشرية، بين نظرية المعرفة وعلم المنهج الجغرافى، الطبعة الثانية، مركز معالجة الوثائق، المنوفية.

معهد التخطيط القومى، سبل تنمية الصادرات المصرية من الخضر، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، رقم ١٤٣، ديسمبر ٢٠٠١.

مفوضية الاتحاد الأفريقى، المجموعات الاقتصادية الإقليمية، ٢٠١٦، <http://au.int/ar>

مها محمد فهم، التقسيم العمرانى للقاهرة بين النظرية والتطبيق، دراسة تحليلية للقاهرة - المدينة والإقليم، رسالة ماجستير بكلية الهندسة قسم الهندسة المعمارية جامعة القاهرة، ١٩٩٦.

نجوى مسعد العجرودى، نيرة يحى سليمان، دراسة اقتصادية عن العائد الاقتصادى لتخزين بعض محاصيل الخضر بمصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد العاشر، العدد الثانى، سبتمبر ٢٠٠٠.

نرمين أحمد محمد خليل، أسواق تجارة الجملة فى المواد الغذائية بمدينة القاهرة، دراسة فى جغرافية المدن، رسالة ماجستير بكلية الآداب قسم الجغرافيا، جامعة القاهرة، ١٩٩٦.

نقطة التجارة السودانية، فرص تجارية، وزارة التجارة السودانية، ٢٠١٦.

(http://www.tpsudan.gov.sd/index.php/ar/home/show_export/36)

الهيئة العامة للتخطيط العمرانى والمجموعة الفنية للتحضر والبنية الأساسية معهد التخطيط والتحضر لإقليم باريس، إقليم القاهرة الكبرى تخطيط التنمية الحضرية حتى عام ٢٠٠٠، وزارة التعمير والدولة للإسكان واستصلاح الأراضى، ١٩٨٤.

الهيئة العامة للتخطيط العمرانى، أرشيف الأخبار، وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، أغسطس ٢٠٠٩،

الموقع الرسمى على الإنترنت: http://www.gopp.gov.eg/MasterPages/News_details.aspx?ID

الهيئة العامة للتخطيط العمرانى، مشروع المخطط الاستراتيجى العام للقرية المصرية، دليل العمل المرجعى، وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، يناير ٢٠٠٦.

الهيئة العامة للتخطيط العمراني، أرشيف الأخبار، وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، ٢٢ فبراير

٢٠١٠، الموقع الرسمي على الانترنت:

http://www.gopp.gov.eg/MasterPages/News_details.aspx?ID

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث البساتين، مديرية الزراعة

بالغربية، البرنامج القومي لزراعة البطاطس مصر – هولندا، البطاطس في مصر، ١٩٩٣

وهيبة، عبد الفتاح محمد (١٩٨٠). جغرافية الانسان. بيروت: دار النهضة العربية للطباعة والنشر.

يوسف أبو الحجاج، نصر السيد نصر، محمد السيد غلاب، محمد صبحي عبد الحكيم (١٩٩٤). جغرافية مصر.

القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.

ثانياً: المصادر والمراجع الإنجليزية:

Ball, J. (1912). The Geography and Geology of South Eastern Desert. Cairo: Government Press.

Ball, J. (1939). Contributions to the Geography of Egypt. Cairo: Survey of Egypt.

Barron, T., & Hume, W. (1902). Topography and Geology of the Eastern Desert of Egypt: Central Portion. Survey Department. Egypt.

Dogan, M. (2000). Sociology among the Social Sciences. In Edgar F. Borgatta, E. & Montgomery, R. (Eds.). Encyclopedia of Sociology. New York: Macmillan Reference USA. 2nd ed. Vol.5. PP. 2913- 2926.

El-Bakry, M. M., Meterological Condition s Associated with potato Late Blight outbreak in the Nile delta during November 1966 . Met . Res . Bull , vol .4, March 1972

El-Bkry . M . M . , Saad . N . H . , Farahat .A . A . , Relation between weather conditions and potato Late blight outbreak in Egypt Met . Res . Bull , vol .15 March 1983

George Klassen, Gordon Mills, and Blair Geisel. , Potato Production – irrigation ., Manitoba Agriculture and Food Crops and Plants, 2001

Grant. R., The Geography of International Trade, Progress in Human Geography, Vol 18, 1994

<http://doc.arcgis.com/en/geoplanner/documentation/find-the-best-place-using-weighted-overlay>.

Humphrey, H.B., Climate and plant diseases, Year book of agriculture, climate and man, Organization of the United States, department of agriculture, 1941

Huntington, E. (1924). Civilization and Climate. Connecticut. New Haven. Yale University Press.

Issawi, B., El Hinnawi, M., Francis, M., & Mazhar, A. (1999). The Phanerozoic Geology of Egypt: A Geodynamic Approach. The Egyptian Geological Survey. Special Publication. No. (76).

Kondo Keisuke, Hot and Cold Spot Analysis Using Stata, The Research Institute of Economy, Trade and Industry, Technical Paper Series 15-T-001, 2015.

Lewis, W. (1955). The Theory of Economic Growth. London: Allen & Unwin Ltd.

Ludo Cuyvers, Michel Dumont and Glenn Rayp, International trade and the income position of low-skilled and high-skilled workers in the European Union, in, Robert Anderton, Paul Brenton and John Whalley, Globalisation and the Labour Market

Trade, technology and less-skilled workers in Europe and the United States, Routledge, 2006,

Mohamed Mahmoud ABD el - Galil, Mechanization of potato harvesting under Egyptian Conditions, Thesis for the degree of Master of Science, Agri, Mech Department Faculty of agriculture, EL Mansoura Univ, 1992

Mohamed Samy ABD el - monem, Comparative Study of the mechanical method and the local Stand and method of harvesting potatoes, Thesis of master of science. agri Cultural Engineering Department, Faculty of agriculture, Cairo univ, 1963

Ora Smith, Potatoes, The avi publishing company, I N C. , 1977

Peng Sun & Almas Heshmati, International Trade and its Effects on Economic Growth in China, Institute for the Study of Labor, Discussion Paper No. 5151 August 2010, Bonn, Germany

Peter H.S. Riad. et al, Application of the overlay weighted model and Boolean logic to determine the best locations for artificial recharge of ground water, Journal of Urban and Environmental Engineering, v.5

Rostam M. Kavoussi, Export Expansion and economic growth, further empirical evidence, Journal of Development Economics 14. North-Holland, P.241, 1984.

Said, R. (1962). The Geology of Egypt. Amsterdam: Elsevier.

Said, R. (1990). The Geology of Egypt. Rotterdam: A.A. Balkema.

ثالثاً: الخرائط:

هيئة المساحة الجيولوجية المصرية، خريطة مصر الجيولوجية مقياس ١ : ٢ مليون، عام ١٩٨١.

الهيئة المصرية العامة للمساحة، خريطة مصر مقياس ١ : ٢ مليون، عام ١٩٩٨.