دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	الظروف البيئية وأثرها على التوسع العمراني لمدينة المحلة الكبرى بمحافظة الغربية
المصدر:	مجلة كلية الآداب
الناشر:	جامعة القاهرة - كلية الآداب
المؤلف الرئيسي:	محمود، سمير سامي
المجلد/العدد:	مج68, ج4
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2008
الشهر:	أكتوبر
الصفحات:	193 - 233
رقم MD:	873871
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	AraBase
مواضيع:	علم الجغرافيا، الظواهر الطبيعية، البيئة الجغرافيا، الظروف البيئية، النظام البيئي، التخطيط العمراني، التوسع العمراني، محافظة الغربية، مصر، المجتمع المصري، مستخلصات الأبحاث
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/873871

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

مجلة كلية الآداب – جامعة القاهرة
مجلد (٦٨) العدد (٤) أكتوبر ٢٠٠٨

الظروف البيئية وأثرها على التوسع العمراني لمدينة المحلة الكبرى بمحافظة الغربية

أ.د / سمير سامى محمود(*)

الظروف البيئية وأثرها على التوسع العمرانى لمدينة المحلة الكبرى بمحافظة الغربية

ملخص

تعد دراسة البيئة الجغرافية من الدراسات المهمة لتحديد مواقع ومواضع التوسعات العمرانية ، وذلك لما تتناوله هذه الدراسة من جوانب بيئية متعددة مثل الجيولوجيا والأشكال الأرضية والمناخ والموارد المائية ، وما تواجهه البيئة من مشكلات فى هذه المجالات وغيرها – قد تهدد المناطق العمرانية الجديدة إذا لم يتم اختيار مواقعها ومواضعها بدقة بعد إجراء دراسات تفصيلية فى تلك المجالات.

وتعالج هذه الدراسة الظروف البيئية لمدينة المحلة الكبرى (إحدى أكبر المدن الصناعية فى مصر ـ خاصة صناعة الغزل والنسيج) والمنطقة المحيطة بها لتحديد أنسب الاتجاهات للتوسع العمرانى لها ـ لاستيعاب الزيادة السكانية المتوقعة فى السنوات المقبلة . وستبدأ الدراسة بمعالجة موقع المدينة وعلاقاتها المكانية ، ثم الخصائص الجيولوجية للمنطقة المحيطة بها ، وكذلك خصائص السطح ومظاهره ، ثم دراسة الموارد المائية ، ويلى ذلك دراسة المناخ ، والتلوث ، وكذلك محددات النمو العمرانى ، والاتجاه المفضل لذلك النمو ، وتختتم الدراسة ببعض التوصيات العامة

Environmental Conditions and their Impact on Urban growth of El Mahalla El kobra City in Gharbya Governorate

Abstract

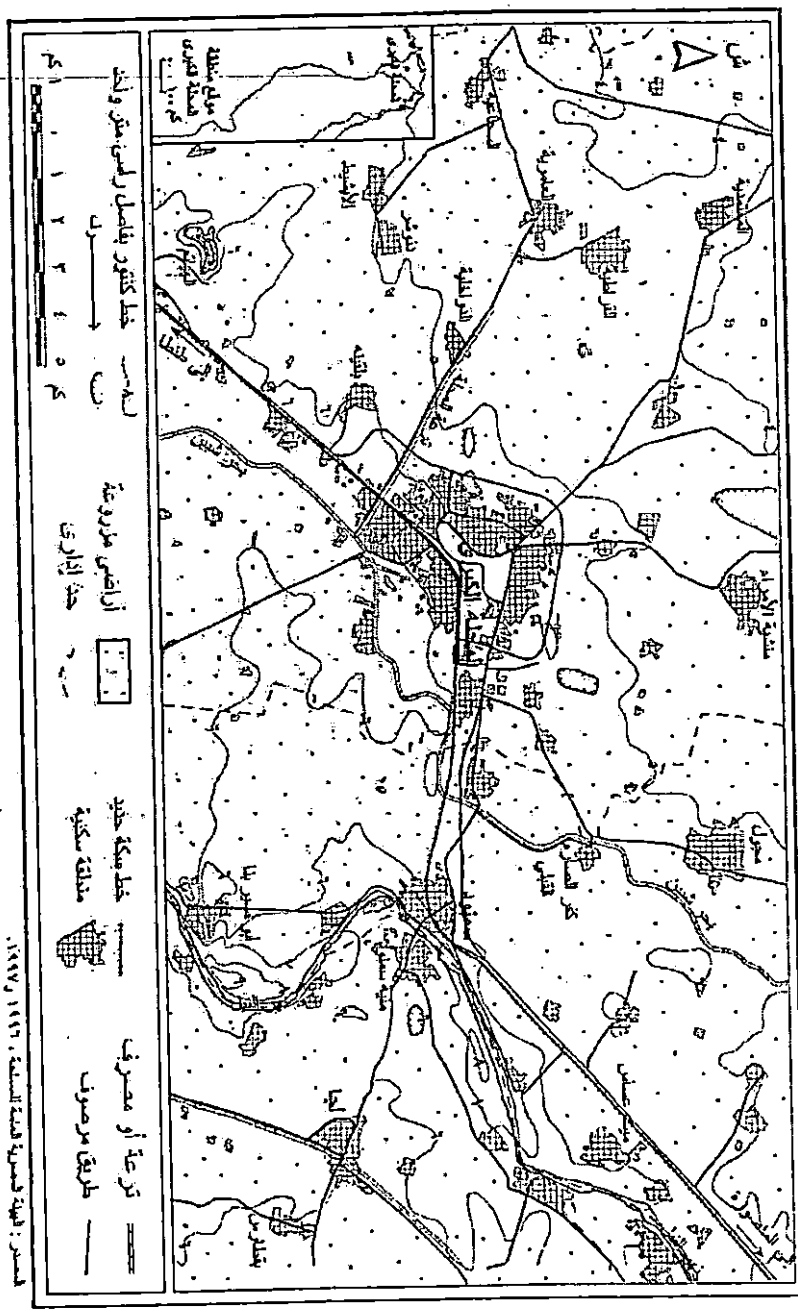
The present study deals with the environmental conditions of El Mahalla El Kobra city (one of the greatest industrial cities in Egypt) and its surrounding area to identify the best choices for its urban growth. The study starts by exploring the location of the city and its relationship with other cities, as well as the geology of the surrounding area, landforms, water resources, climate, pollution and the factors of urban growth.

(*)أستاذ بقسم الجغرافيا كلية الآداب ـــ جامعة القاهرة

أولاً : الموقع والعلاقات المكانية لمدينة المحلة الكبرى :

١- الموقع Location :

تقع مدينة المحلة الكبرى عند التقاء خط طول ١٠ ً ٣١ ْ شرقاً ودائرة عرض ٥٨ ً ٣٠ ْ بوسط دلتا النيل تقريباً ، وبالقسم الشمالى الشرقى من محافظة الغربية - إلى الغرب من فرع دمياط بحوالى ٦ كم - غربى مدينة سمنود ، وإلى الجنوب الشرقى من مدينة كفر الشيخ (عاصمة محافظة كفر الشيخ) بحوالى ٢٧ كم ، وإلى الشمال الشرقى من مدينة طنطا (عاصمة محافظة الغربية) بحوالى ٢٦ كم ، كذلك يحدها من جهة الجنوب الشرقى والشرق بحر شبين ، ومن الشمال ترعة البحر الجديد ، وهى تتخذ شكل أقرب إلى مثلث قاعدته فى الشمال ورأسه فى الجنوب ، حيث يبلغ طولها من الجنوب إلى الشمال حوالى ٥ كم ، كما يبلغ متوسط عرضها من الشرق إلى الغرب حوالى ٤ كم. ويخترق الجزء الجنوبى منها ترعة المحلة التى تأخذ مياهها من بحر شبين ، وتمتد فى محور جنوبى شرقى - شمالى غربى (شكل ١). ومما يذكر أنه بالرغم أن المجارى المائية تعتبر من أهم العوائق التى تحول دون النمو العمرانى ، إلا أن وجود الجسور التى تربط بين ضفتى تلك الترعة أدت إلى النمو العمرانى للمدينة إلى الجنوب منها.



المصدر: الهيئة المصرية العامة للمساحة، ١٩٩٦، ١٩٩٧.

شكل رقم (١) المعالم الرئيسية لمنطقة المحلة الكبرى.

٢- العلاقات المكانية :

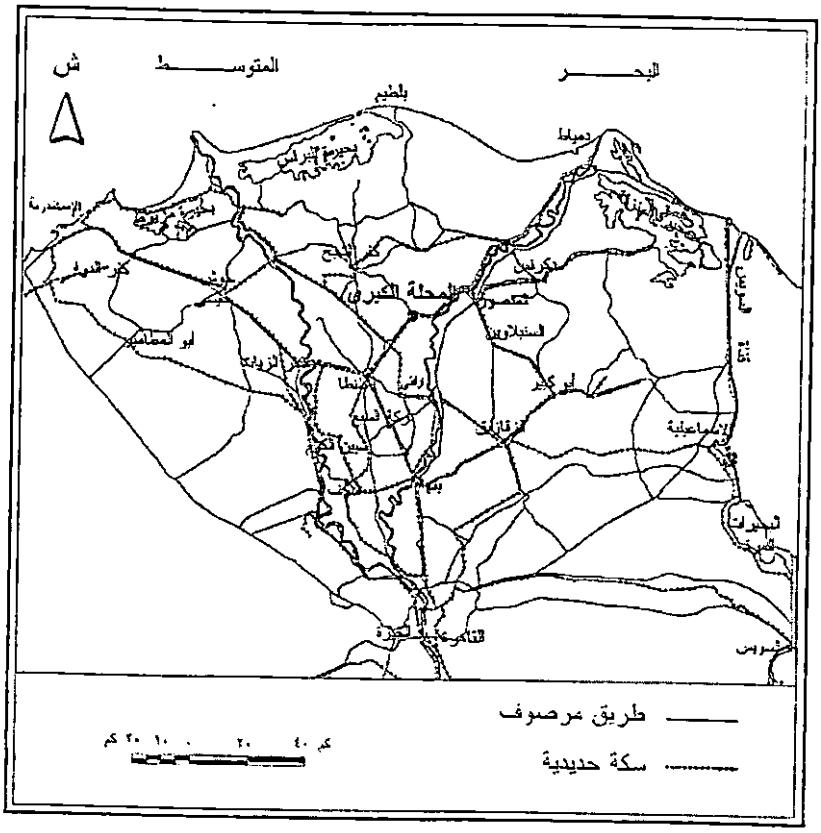
ترتبط مدينة المحلة الكبرى بالمدن والقرى المجاورة لها بالعديد من الطرق البرية ، والتى أهمها الطريق الرئيسى المرصوف الذى يربط بينها وبين مدينة طنطا عاصمة المحافظة الواقعة إلى الجنوب الغربى منها ، وذلك فى شكل خط مستقيم بطول حوالى ٢٤ كم، ويعتبر ذلك الطريق هو الطريق الرئيسى الذى يربط بينها وبين القاهرة أيضا عبر مدينتى طنطا وبنها بطول حوالى ١١٨ كم ، وكذلك يربط بينها وبين مدينة الإسكندرية التى يوجد بها الميناء الرئيسى لمصر على البحر المتوسط ، وذلك عبر مدينتى طنطا ودمنهور بطول حوالى ١٥٤ كم. كذلك يربط بينها وبين مدينة سمنود الواقعة إلى الشرق منها على الضفة الغربية لفرع دمياط طريق مرصوف طوله حوالى ٧ كم ، وهى تعتبر أقرب المدن إليها من ناحية ، وأقرب المدن الواقعة على الضفة الغربية لفرع دمياط إليها من ناحية أخرى أيضا (شكلا ١و٢) ، وربما يسهم ذلك فى سهولة النقل النهرى منها وإليها عبر تلك المدينة.

كذلك يربط بين المدينة ومدينة كفر الشيخ الواقعة إلى الشمال الغربى منها طريق مرصوف طوله حوالى ٢٦ كم ، كما يربط بينها وبين مدينة زفتى الواقعة إلى الجنوب الشرقى منها طريق مرصوف أيضا عبر مدينة سمنود بطول حوالى ٣١ كم يمتد فى معظمه بموازاة الضفة الغربية لفرع دمياط ، كذلك يربط بينها وبين العديد من القرى المجاورة بعض الطرق الثانوية (شكلا ١و٢).

بالإضافة لما سبق سيربط بين المدينة ومدينة طنطا خط سكة حديد ، وهو يسهم فى نقل عدد كبير من السكان بين المدينتين ، كما أنه يتصل بخط السكة الحديدية الرئيسى الواصل بين مدينتى القاهرة والإسكندرية ، ومن ثم فهى ترتبط بكل من هاتين المدينتين الكبيرتين بالسكك الحديدية - مما يتيح الانتقال بينها وبينهما بيسر - سواء فى مجال نقل السكان أو نقل البضائع بذلك الخط الحديدى

الرئيسى الواصل بينهما ، والذى تقع مدينة طنطا عند منتصفه تقريباً ، كما يربط ذلك الخط بينها وبين مدينة سمنود فى الشرق (شكلا ١و٢) ، وكل من مدن طلخا وشربين ودمياط فى الشمال الشرقى، بجوار فرع دمياط ، وغالباً ما يسهم ذلك الخط الحديدى فى نقل البضائع بينها وبين ميناء الإسكندرية وميناء دمياط ـ خاصة فى مجال تصدير منتجات الغزل والنسيج إلى الخارج .

ويشير كل ما سبق إلى أن المدينة من المدن الحيوية المرتبطة بالعديد من طرق النقل بالمدن والقرى المجاورة لها ـ خاصة مدينة طنطا ، مما يسهل الاستفادة من الخدمات المهمة بتلك المدينة ـ عاصمة المحافظة ـ بشكل كبير ، خاصة فى مجال التعليم الجامعى، حيث توجد جامعة طنطا ، بالإضافة إلى الاستفادة من الخدمات الصحية ذات المستوى الرفيع نسبياً الموجودة بها ، وغير ذلك من الخدمات التى قد تكون غير متوفرة بها أيضاً.



المصدر : إدارة المساحة العسكرية ، ٢٠٠٠.

شكل رقم (٢) شبكة الطرق الرئيسية بالوجه البحرى.

ثانياً : الخصائص الجيولوجية لمنطقة المحلة الكبرى :

ويتم التعرف عليها من خلال دراسة التكوينات الجيولوجية ، والتربة ، وذلك كما يلى :

١- التكوينات الجيولوجية Geological Formations :

تتكون المنطقة المحيطة بمدينة المحلة الكبرى من رواسب النيل Nile Deposits الحديثة التى تنتمى إلى الزمن الرابع (Geological Survey of Egypt, 1981) ، والتى تغطى معظم سطح دلتاه ، وهى عبارة عن رواسب طمية نقلها النهر، وكون بها الجزء السطحى من تلك الدلتا ، وقد ازدادت سمكاً بما نقله النهر خلال فترات الفيضان التى كانت تصيبه كل عام - حتى تم بناء السد العالى ، وتم حجز مياه الفيضان وتخزينها فى بحيرة ناصر ، وقد كانت تلك الرواسب التى ترسب على السطح تعمل على تجديد خصوبة التربة باستمرار ، نظراً لأن النهر كان يجلبها من منابعه الحبشية ذات الأصل البركانى مع فيضاناته السنوية.

وتتميز الرواسب المجاورة لفرع دمياط مباشرة بأنها غالباً ما تكون أكثر خشونة نسبياً من تلك الرواسب البعيدة عنه ، حيث أن الرواسب الخشنة التى كانت تحملها مياه الفيضانات كانت تسقط أولاً وتترسب على جانبى الفرع مباشرة ، على حين أن الرواسب الناعمة كانت تبقى عالقة بالماء ثم تترسب على السطح بعيداً عنه، ولذلك فإن الرواسب قد تبدو أكثر نعومة نسبياً بالاتجاه غرباً صوب مدينة المحلة وإلى الغرب منها بعيداً عن مجرى الفرع.

ومما يذكر أن خصوبة تلك التربة كانت أهم العوامل التى أدت إلى استقرار الإنسان بوادى النيل ودلتاه ، وإقامة مجتمعاته العمرانية ، والتى من أهمها مدينة المحلة الكبرى الواقعة تحت الدراسة ، والتى تطورت وأصبحت من أهم المدن

الصناعية فى مصر فى مجال صناعة الغزل والنسيج بسبب صلاحية أراضى الدلتا المحيطة بها لزراعة القطن - الذى يمثل المادة الخام اللازمة لقيام تلك الصناعة. كذلك فقد أسهمت تلك الرواسب النيلية فى عمليات البناء والتشييد والتوسع العمرانى للمدينة ، حيث جرّفت أجزاء كثيرة من الأراضى الزراعية المحيطة بها لتستخدم رواسبها فى صناعة الطوب الأحمر اللازم لعمليات البناء ، وإن كان ذلك غير مسموح به الآن بصفة عامة للحفاظ على الرقعة الزراعية الموجودة.

٢- التربة Soil :

بالرغم من أن التربة تمثل أحد التكوينات الجيولوجية إلا أن دراستها منفردة على هذا النحو تأتى لاعتبارها أحد الموارد المهمة المؤثرة فى الإنتاج الزراعى بمركز المحلة ، فبدراسة الجدول رقم (١) ، وبالنظر إلى الشكل رقم (٣) يتضح أن هناك تنوعاً فى تربة المركز من حيث درجات القدرة الإنتاجية ، وذلك على النحو التالى :

جدول رقم (١) أقسام التربة حسب قدرتها الإنتاجية بمركز المحلة الكبرى

الدرجة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	جملة المنزرع	الخامسة		السادسة		جملة المساحة بالفدان
						بور غير مشورة بالمياه	بور مشورة بالمياه	منافى عامة	غير صالحة للزراعة	
المساحة	-	٥٢٧٧٤	٣٧٨٧٤	٤٣١٦	١٤٩٦٠	١٣٦	٣٢	١٠٢٥١	٢	١٠٥٣٨٥
المساحة %	-	٥٠,٠٨	٣٥,٩٤	٤,٠٩	٩٠,١١	٠,١٣	٠,٠٣	٩,٧٢٧	٠,٠٠٢	%١٠٠

المصدر : الإدارة العامة للأراضى بوزارة الزراعة ، ١٩٦٩.

أ - تربة الدرجة الأولى :

وهى تربة منزرعة عالية الإنتاج ، وتكاليف خدمتها الزراعية منخفضة نسبياً، وقوامها متوسط أو خفيف ، ويفوق إنتاجها المتوسط العام لإنتاج الفدان من المحاصيل

الزراعية بالجمهورية، وهى ذات تصريف جيد (الإدارة العامة للأراضى بوزارة الزراعة ، ١٩٦٩) ، ولكن مركز المحلة الكبرى يخلو منها تماماً.

ب – تربة الدرجة الثانية :

وهى تربة منزرعة جيدة الإنتاج ، ويفوق إنتاج الفدان فيها المتوسط العام لإنتاج الفدان من المحاصيل الزراعية بالجمهورية ، وتكاليف خدمتها الزراعية أعلى نسبياً من تربة الدرجة الأولى ، وهى ذات قوام ثقيل غالباً ـ أى طينية خفيفة ، ومستوى الماء الباطنى عميق بها غالباً ـ أى لم يظهر حتى عمق ١,٥ متراً من سطح الأرض ، وهى تغطى ٥٠,٠٨ ٪ من جملة مساحة مركز المحلة الكبرى (الإدارة العامة للأراضى بوزارة الزراعة، ١٩٦٩) ، أى نصف مساحته تقريباً ، حيث تنتشر فى معظم أجزائه (شكل ٢) ، ومن ثم يجب الحفاظ عليها أيضاً ، والعمل على رفع إنتاجيتها.

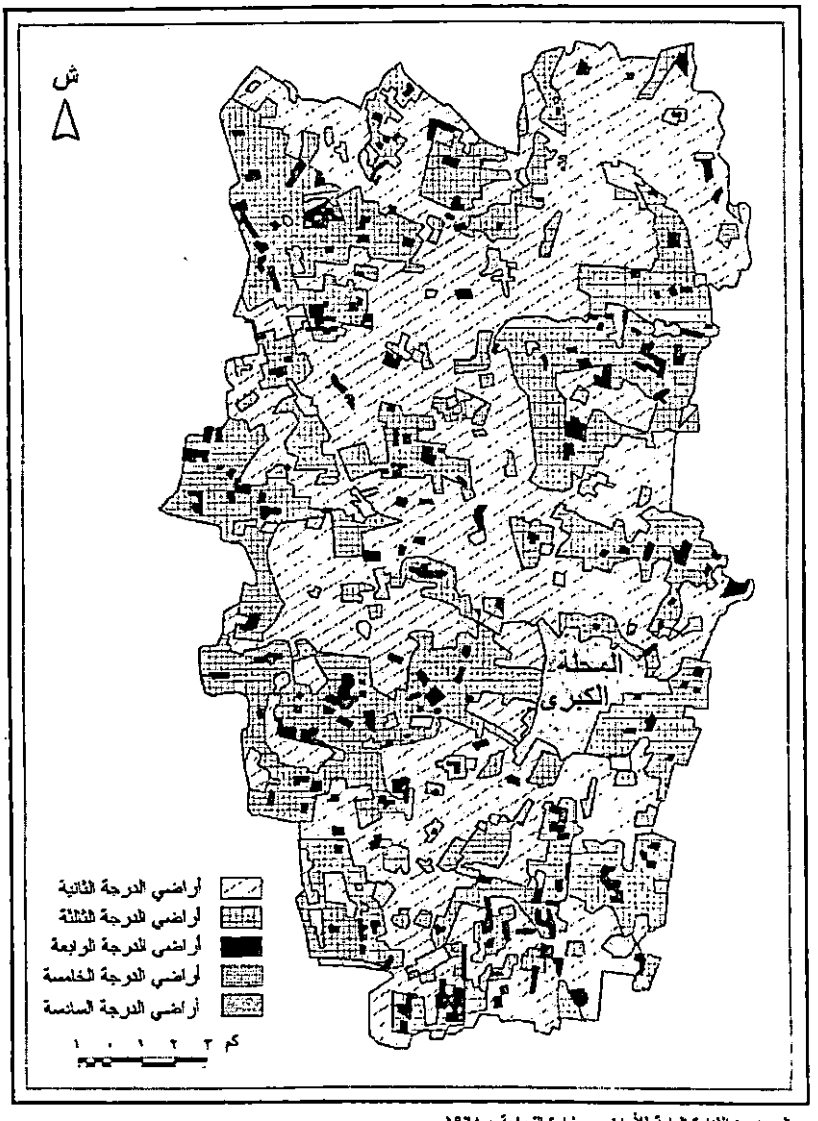
ج – تربة الدرجة الثالثة :

عبارة عن تربة منزرعة متوسطة الإنتاج ، حيث تعتبر غلة الفدان بها فى حدود المتوسط العام للإنتاج بالجمهورية ، وهى مرتفعة التكاليف نسبياً نظراً لوجود عيوب ظاهرة تحد من إنتاجها، ومعظمها طينية خفيفة ، وعادية الملوحة ، وخالية من القلوية غالباً فى الطبقة السطحية ، ومتوسط الماء الجوفى بها عميق أو متوسط العمق ، وأغلبها لا يوجد بها مصارف حقلية ، وتغطى ٣٥,٩٤٪ من جملة مساحة مركز المحلة الكبرى (الإدارة العامة للأراضى بوزارة الزراعة ، ١٩٦٩) ، حيث تظهر ببعض الأجزاء المحيطة بمدينة المحلة الكبرى ، والأجزاء الغربية من المركز ، وبعض الأجزاء الشرقية والوسطى منه (شكل ٢).

د – تربة الدرجة الرابعة :

وهى تربة منخفضة الإنتاج ، أى تعتبر غلة الفدان بها أقل من المتوسط العام لإنتاج الفدان بالجمهورية ، وغالبيتها ذات قوام طينى خفيف ، وبطيئة النفاذية للماء ، وتتميز بارتفاع منسوب الماء الأرضى (المياه تحت السطحية) ، وسوء حالة الصرف ، وارتفاع درجة الملوحة فى معظمها، حيث تعتبر تلك العوامل أهم عوامل انخفاض إنتاجيتها (الإدارة العامة للأراضى بوزارة الزراعة ، ١٩٦٩) ، وهى تظهر في شكل بقع صغيرة متفرقة فى معظم أنحاء المركز ، حيث تغطى ٤,٠٩ ٪ فقط من جملة مساحته (شكل ٢).

أما باقى أراضى المركز ، والتى تمثل ٩,٨٩ ٪ من جملة مساحته فتغطيها تربة من الدرجة الخامسة ، وهى الأراضى البور غير المغمورة بالمياه والمغمورة بالمياه ، وتربة الدرجة السادسة ، وهى أراضى المنافع العامة (والتى غالباً ما تزيد مساحتها فى الوقت الحاضر نسبياً عما هى واردة فى الجدول السابق وشكل ٢ نتيجة للتطور العمرانى وزيادة تلك المنافع) وغير الصالحة للزراعة (شكل ٢).



المصدر : الإدارة العامة للأراضي بوزارة الزراعة ، ١٩٦٨.

شكل رقم (٣) تقسيم أراضي مركز المحلة الكبرى حسب الجدارة الإنتاجية.

ثالثاً : خصائص السطح ومظاهره :

تتميز المنطقة المحيطة بمدينة المحلة الكبرى بشبه استواء السطح وقلة الارتفاع بصفة عامة، حيث تتراوح مناسيب السطح ما بين أقل من ٤ أمتار فى بعض الأماكن بالجزء الشمالى من المنطقة وكذلك فى أحد المنخفضات أو الحفر الصغيرة إلى الجنوب الغربى من المدينة وما يزيد قليلاً على ٩ أمتار بالقرب من فرع دمياط إلى الجنوب الشرقى من المدينة ، أى أن التضاريس المحلية للمنطقة لا تزيد عن ٦ أمتار ، حيث ينحدر السطح بصفة عامة من الجنوب إلى الشمال انحداراً بسيطاً جداً ، ويعكس ذلك مدى تثنى خطوط الكنتور وابتعاد معظمها عن بعضها بمسافات كبيرة نسبياً (شكل ١) ، وترجع قلة ارتفاع السطح وقلة انحداره بصفة عامة إلى أن المنطقة تمثل جزءاً من سطح وسط الدلتا قليل الانحدار بصفة عامة ، وهى سمة تميز أسطح معظم الدالات ـ خاصة دالات الأنهار الكبرى كنهر النيل. كذلك تبدو المناسيب بالقرب من الفرع أعلى نسبياً من مثيلتها بالبعد عنه ، ويرجع ذلك لطبيعة تصنيف النهر لرواسبه أثناء الفيضانات فى الفترات السابقة، حيث كان يلقى بالرواسب الخشنة بالقرب من المجرى مكوناً جسوره الطبيعية ، على حين كان يلقى بالرواسب الأكثر نعومة بالابتعاد تدريجياً عنه.

كذلك تشير خطوط الكنتور المغلقة إلى وجود بعض الحفر أو المنخفضات الصغيرة غير العميقة إلى الغرب والجنوب الغربى من مدينة المحلة الكبرى ، والتى يقل عمقها عن خمسة أمتار ، وأكثرها عمقاً تلك الحفرة الواقعة فى أقصى الجنوب - غربى الطريق الرئيسى المرصوف وخط السكة الحديدية ، كذلك يوجد إلى الجنوب الغربى من قرية أبو صير بنا إحدى هذه الحفر ، كما توجد واحدة أخرى الشمال

الشرقى من مدينة المحلة ، ذلك بالإضافة إلى أخرى شرقى الفرع (شرقى منية سمنود) (شكل ١) ، وربما تشكلت تلك الحفر أو المنخفضات الصغيرة بفعل الإنسان لعمل بعض المشروعات أو لتجريف التربة لاستخدام رواسبها فى صناعة الطوب اللازم للبناء فى فترات سابقة – خاصة أن معظمها مجاورة للعمران.

أما أهم الظاهرات الجيومورفولوجية التى تميز المنطقة هو وجود جزء من فرع دمياط بها (شكل ١) ، والذى يمثل فى معظمه حداً إدارياً بين محافظتى الدقهلية والغربية ، ويخترق الفرع الجزء الشرقى من المنطقة فى محور جنوبى غربى ـ شمالى شرقى بصفة عامة ، وهو الاتجاه العام الذى يتخذه الفرع من نقطة تفرع نهر النيل إلى فرعيه دمياط ورشيد حتى مصبه على البحر المتوسط عند مدينة دمياط ، ويتميز قطاع الفرع بمنطقة الدراسة بتعرجه نسبياً ، حيث يبلغ طوله المستقيم بالمنطقة ١٤,٧٥كم ، على حين يبلغ طوله الفعلى حوالى ١٩ كم ، ومن ثم يبلغ معدل تعرجه ١,٢٩ ، وهى قيمة تشير إلى تعرجه نسبياً[١] ، حيث يدخل الفرع منطقة الدراسة متجهاً من الجنوب الغربى صوب الشمال الشرقى عند قرية أبو صير بنا ، ثم ينحرف صوب الشمال الغربى حتى جنوب مدينة سمنود ، ثم يمتد من عندها وحتى يخرج من منطقة الدراسة فى الشمال الشرقى فى محور جنوبى غربى – شمالى شرقى.

ويبلغ متوسط عرض مجرى الفرع بالمنطقة حوالى ١٥٠ متراً ، على حين يبلغ أقصى عرض له حوالى ٢٢٥ متراً ببعض الأجزاء بالقسم الشمالى الشرقى ، بينما يبلغ

(١) معدل تعرج المجرى النهرى = الطول الفعلى للمجرى / الطول المستقيم للمجرى (Clowes & Comfort,1983) ، وقد أشارت موريساوا (Morisawa, 1985) إلى أن المجرى المستقيم يقل معدل تعرجه عن ١,٠٥ ، كما يتراوح معدل تعرج النمط المتعرج ما بين ١,٠٥–١,٥٠ ، أما النمط المنعطف فيزيد معدل تعرجه عن ١,٥٠.

أقل عرض له حوالى ٥٥ متراً إلى الجنوب الشرقى مباشرة من مدينة سمنود (شكل ١) ويرجع ذلك إلى التحام إحدى الجزر بالضفة اليمنى للفرع فى ذلك الجزء - مما أدى إلى ضيق المجرى بعد أن كان أكثر أجزاء الفرع بالمنطقة اتساعاً ، وقد يشير إلى ذلك وجود بعض خطوط الكنتور شرقى النهر فى شكل مغلق ، كما تظهر بعض السبخات فى مكان المجرى القديم الضامر ، وقد يؤكد ذلك وجود الحد الإدارى بين محافظتى الدقهلية والغربية فى منتصف المجرى فيما عدا ذلك الجزء الذى يظهر فيه ذلك الحد غربى النهر بطول حوالى ٢,١ كم ، وهى المسافة التى التحمت فيها تلك الجزيرة بالضفة اليمنى للفرع ، وكان الحد يمر فى القناة اليمنى له ، والتى كانت تفصل بين تلك الجزيرة والضفة اليمنى للفرع. ومما يذكر أن ذلك الالتحام قد أدى إلى خلو الفرع من الجزر تماماً ، حيث أن تلك الجزيرة السابقة هى الجزيرة الوحيدة التى كانت موجودة حتى وقت قريب بقطاع الفرع الواقع تحت الدراسة ، والذى غالباً ما التحمت بضفافه جزر أخرى فى فترات سابقة ، وقد يشير إلى ذلك على سبيل المثال ارتفاع السطح عند الضفة اليسرى للفرع بالجزء الجنوبى من المنطقة شمال شرقى قرية أبى صير بنا ، واتخاذ خطوط الكنتور فى ذلك المكان الشكل شبه المغلق (شكل ١).

رابعاً : مصادر المياه بمنطقة المحلة الكبرى :

تتمثل فى مصدرين رئيسيين هما فرع دمياط ، والمياه تحت السطحية والجوفية ، وذلك كما يلى :

أ- فرع دمياط :

أقرب مصادر المياه الدائمة لمدينة المحلة الكبرى (شكل ١) ، حيث يمثل غالبا المصدر الرئيسى لمياه الشرب لها - نظرا لوقوعها إلى الغرب منه ببضعة كيلو

مترات ، كما يمثل المورد الرئيسى لمعظم الأنشطة الاقتصادية بها غالباً أيضاً ، وكذلك للزراعة بالمنطقة المحيطة بها ـ نظراً لاختراقه لها من الجنوب إلى الشمال ، وإن كان يشاركه فى ذلك بعض الترع ، والتى من أهمها بحر شبين ، والذى يخترق المنطقة من الجنوب إلى الشمال فى محور جنوبى غربى ـ شمالى شرقى بصفة عامة ، بالإضافة إلى العديد من الترع الأخرى مثل ترعة الساحل.

ب- المياه تحت السطحية والجوفية :

توجد المياه تحت السطحية على عمق يزيد غالباً على المتر الواحد من سطح الدلتا بمنطقة المحلة الكبرى ـ نتيجة لتسرب مياه فرع دمياط فى رواسبه من ناحية، وتسرب جزء من مياه الرى من ناحية أخرى ، وهذه المياه يسهل الحصول عليها بحفر الآبار غير العميقة ، أو يتم سحبها بالمضخات.

أما المياه الجوفية فتوجد غالباً على أعماق بعيدة من السطح ، حيث يوجد خزان الدلتا الجوفى، وللحصول على تلك المياه ينبغى إجراء دراسات لتحديد الأعماق التى توجد عليها وكذلك تقدير كمياتها والطرق المثلى لاستخراجها.

ويضاف لما سبق كميات المطر القليلة التى تسقط على المنطقة بين الحين والآخر ، والتى قد تسهم فى رى الأراضى الزراعية عند سقوطها ، وإن كان نظراً لقلة كمياتها وعدم انتظام سقوطها لا يعتمد عليها فى الزراعة بشكل أساسى ، وكذلك الحال بالنسبة لأية أنشطة اقتصادية أخرى.

خامساً : مناخ منطقة المحلة الكبرى :

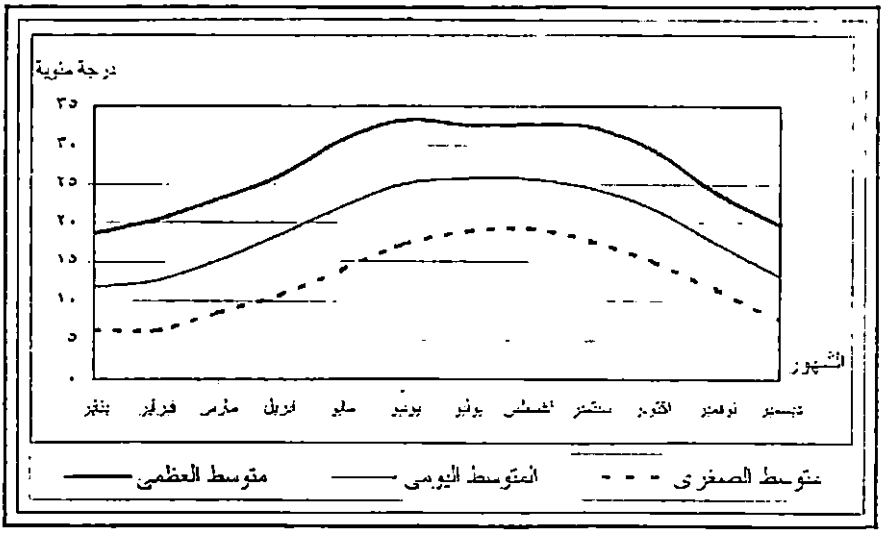
يعتبر المناخ من أهم العوامل المؤثرة فى تحديد مواقع التوسعات العمرانية ، حيث كثيراً ما تكون هناك مناطق تصلح للسكنى من عدة جوانب مثل توفر الأراضى

السهلية الصالحة لبناء المساكن ، ولكن قد يقف المناخ كحائل لاستقرار الإنسان ، خاصة عندما ترتفع نسبة الرطوبة فى الهواء بما يسبب الضيق له ، أو عندما يرتبط سقوط المطر بارتفاع درجات الحرارة كما هو الحال بالمناطق الاستوائية ، أو حيث يندر المطر كما هو الحال فى المناطق الصحراوية التى لا توجد بها موارد مياه أخرى فيستحيل إقامة محلات عمرانية. وبصفة عامة فإن مدينة المحلة الكبرى تقع بإقليم الدلتا المناخى الذى يتميز بتوسطه فى درجات الحرارة ، وزيادة فترة سطوع الشمس، وانخفاض كميات المطر السنوى ، (يوسف عبد المجيد ، ١٩٩٤) ، ولدراسة عناصر المناخ تفصيلياً بها سيتم الاعتماد على بيانات المعدلات المناخية بمحطة طنطا ـ إحدى أقرب المحطات إليها ، وإن كان سيتم الاعتماد على بيانات الرياح بمحطة سخا فى دراسة الرياح نظراً لعدم توفرها بالشكل المناسب للدراسة الحالية بمحطة طنطا (جدولا ٢ و٣) ، وذلك على النحو التالي :

١- الحـــرارة Temperature :

بدارسة الجدول رقم (٢) وبالنظر للشكل رقم (٤) يتضح الآتى:

أ- يبلغ المتوسط السنوى لدرجة الحرارة ١٩,٥°م ، حيث تعتدل درجة الحرارة نسبياً طوال العام ، كما يبلغ المعدل السنوى لدرجة الحرارة الصغرى ١٢,٨°م ، على حين يبلغ المعدل السنوي لدرجة الحرارة العظمى ٢٩°م.



المصدر : رسم من بيانات Meteorological Authority. 1980.

شكل رقم (٤) متوسطات درجة الحرارة بمحطة طنطا.

ب- يتميز فصل الشتاء بانخفاض درجة الحرارة، ويعتبر شهر يناير أقل شهور السنة حرارة، حيث يبلغ متوسط درجة الحرارة اليومى به ١١°م ، كما يسجل شهر فبراير أقل درجة حرارة صغرى(٦,٢°م) ، وأقل درجة حرارة عظمى (١٨,٧°م). أما فصل الصيف فيتميز بارتفاع درجة الحرارة بصفة عامة ، ويعتبر شهر يوليو أكثر شهور السنة حرارة ، حيث يبلغ متوسط درجة الحرارة اليومى به ٢٥,٨°م ، كما يسجل شهر أغسطس أعلى درجة حرارة عظمى(٣٢,٧°م) ، وأعلى درجة حرارة صغرى وهى ١٩,٣°م. ويلاحظ من الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٤) تدرج ارتفاع درجات الحرارة من فصل الشتاء نحو فصل الصيف ، والعكس.

جدول رقم (٢) بيانات أهم عناصر المناخ بمحطة طنطا

شهور السنة	الحرارة بالدرجة المئوية			الضغط الجوى (ملليبار)	سرعة الرياح (عقدة)	الرطوبة النسبية %	التبخر (ملم)	المطر (ملم)	نسبة غطاء السماء بالسحب (باليوم)	
	المتوسط القصوى	متوسط العظمى	متوسط الصغرى						أقل من ٢/٨	أكثر من ٦/٨
يناير	١١,٥	١٨,٧	٦,٣	١٠١٨,٥	٣,٨	٧٤	٣,٢	١٦,٨	١٧,٨	٠,٦
فبراير	١٢,٧	٢٠,٤	٦,٢	١٠١٦,٢	٣,١	٦٥	٤,٥	٤,٢	١٧,٨	٠,٢
مارس	١٤,٢	٢٣,١	٨,٩	١٠١٥,٥	٣,٣	٦٤	٦,٢	٨,٠	١٨,٠	٠,٢
أبريل	١٨,٥	٢٦,١	١٠,٨	١٠١٢,٢	٣,٣	٦٠	٨,٢	٥,٧	١٦,٦	٠,٢
مايو	٢٢,١	٣٠,٨	١٤,٠	١٠١٢,١	٣,٢	٥٣	١٠,٣	١,٤	٢٤,٤	٠,٢
يونيو	٢٥,١	٣٣,٣	١٧,٣	١٠١٠,٦	٣,١	٥٦	١١,١	٠,١	٢٨,٠	صفر
يوليو	٢٥,٨	٣٢,٦	١٩,٠	١٠٠٨,٦	٢,٨	٦٦	٨,٢	٠,٠	٢٨,٥	صفر
أغسطس	٢٥,٧	٣٢,٧	١٩,٢	١٠٠٨,٤	٢,٦	٧٠	٧,٢	٠,٠	٢٩,٣	صفر
سبتمبر	٢٤,٥	٣٢,٤	١٧,٧	١٠١١,٩	٢,٥	٦٨	٧,٢	٠,٠	٢٩,٢	صفر
أكتوبر	٢١,٨	٢٩,٤	١٥,١	١٠١٤,٤	٢,٥	٦٥	٦,٨	٤,٣	٢٦,٢	صفر
نوفمبر	١٧,٣	٢٣,٨	١١,٥	١٠١٨,٣	٢,٧	٧٠	٤,٦	٥,٤	١٨,٠	٠,٢
ديسمبر	١٣,٢	١٩,٧	٧,٥	١٠١٩,٩	٣,٠	٧٣	٣,٧	١٢,٠	١٥,٢	٠,٣
الإجمالى أو المتوسط السنوى	١٩,٥	٢٦,٩	١٢,٨	١٠١٤,٠	٢,٩	٦٥	٦,٨	٥٦,٩	٢٢,٥	٠,٢

المصدر : Meteorological Authority, 1980.

- سرعة الرياح من محطة سخا.

ج – بلغت أعلى درجة حرارة سجلت بالمنطقة ٤٣°م فى ٢ مايو عام ١٩٧٠ ، أما أقل درجة حرارة سجلت فقد بلغت ٠,٦°م فى يوم ١٦ ديسمبر عام ١٩٧٠ (Meteorological Authority, 1980) ، مما يشير إلى أن هناك بعض الأيام تشهد تطرفاً حاداً فى درجات الحرارة.

د – يبلغ المدى الحرارى السنوى بالمنطقة ١٣,٩°م ، وهو مدى كبير نسبياً نظراً لوقوعها فى النطاق شبه الصحراوى بصفة عامة.

٢– الضغط الجوى Pressure :

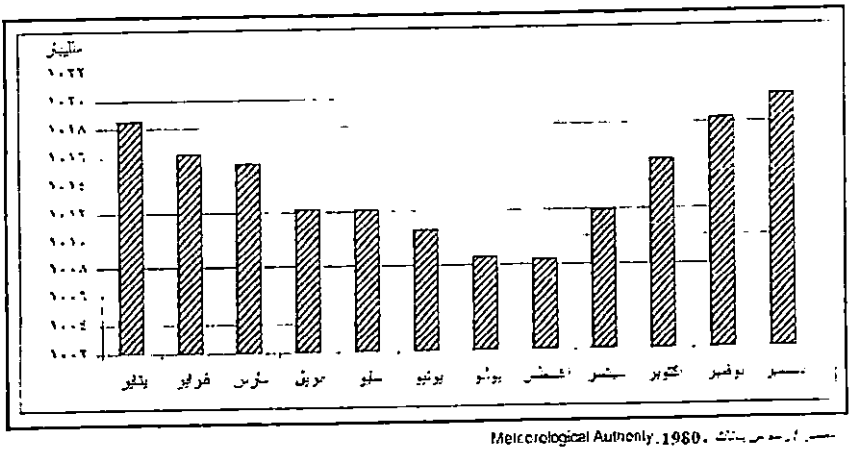
بدراسة الجدول رقم (٢) ، وبالنظر للشكل رقم (٥) يتضح الآتى :

أ– يبلغ المتوسط السنوى للضغط الجوى بمنطقة المحلة الكبرى ١٠١٤ ملليبار، وهى بذلك تقترب من متوسط الضغط الجوى عند سطح البحر ، والذى يبلغ ١٠١٣,٢ ملليبار (يوسف عبد المجيد ، ١٩٨٩) ، وذلك نظراً لقلة ارتفاعها عن منسوب سطح البحر ، حيث تقع على منسوب حوالى ٩ أمتار ، ومن المعروف أنه بزيادة الارتفاع يقل الضغط الجوى.

ب – تتميز أشهر الشتاء بارتفاع الضغط الجوى نسبياً عن أشهر الصيف ، نتيجة لانخفاض درجة الحرارة مما يزيد من ثقل الهواء على السطح ، على حين أن ارتفاع درجة الحرارة فى فصل الصيف يؤدى إلى تمدد الهواء وقلة وزنه ، وبالتالى انخفاض الضغط الجوى. ويعتبر شهر ديسمبر أكثر شهور السنة ارتفاعاً فى الضغط الجوى (١٠١٩,٩ ملليبار) ، حيث يتفق ذلك مع أنه أحد أقل شهور السنة حرارة أيضاً. أما أكثر الشهور انخفاضاً فى الضغط الجوى فهو شهر أغسطس (١٠٠٨,٤ ملليبار)، وهو من أكثر شهور السنة حرارة (٣٢,٧°م) ، ويلاحظ من الشكل رقم (٥) أن هناك ارتفاعاً تدريجياً للضغط الجوى بالاتجاه من فصل الصيف نحو فصل الشتاء تأثراً

غالباً بالارتفاع التدريجي للحرارة في الاتجاه ذاته.

بالإضافة لما سبق تجدر الإشارة إلى أن الضغط الجوى يؤثر على حركة الرياح، خاصة في فصل الصيف ، حيث يؤدى انخفاضه في ذلك الفصل لأن تصبح المنطقة أكثر جذباً للرياح الشمالية الغربية والغربية السائدة معظم العام ، والتى قد تؤدى إلى تخفيف أثر الحرارة المرتفعة نسبياً – نظراً لهبوبها من مناطق أقل حرارة.



Meteorological Authority, 1980.

شكل رقم (٥) الضغط الجوي بمحطة طنطا.

٣- الرياح Wind :

بدراسة الجدولين (٢ و٣) وبالنظر للشكلين (٦و٧) يتضح الآتى :

أ- أن الرياح السائدة على المنطقة هى الرياح الشمالية الغربية ، حيث يهب من هذا الاتجاه ٢٥,٩٪ من نسبة تكرار هبوب الرياح مما يشير إلى أن الرياح التى تهب على المنطقة هى الرياح السائدة على مصر بصفة عامة ، ويليه اتجاه الجنوب الغربى بنسبة ١٢,٤ ٪ . كذلك يهب من اتجاه الغرب ما نسبته ٦,١٪ من نسبة تكرار هبوب الرياح. أما نسبة السكون فتمثل ٤٠,٦٪.

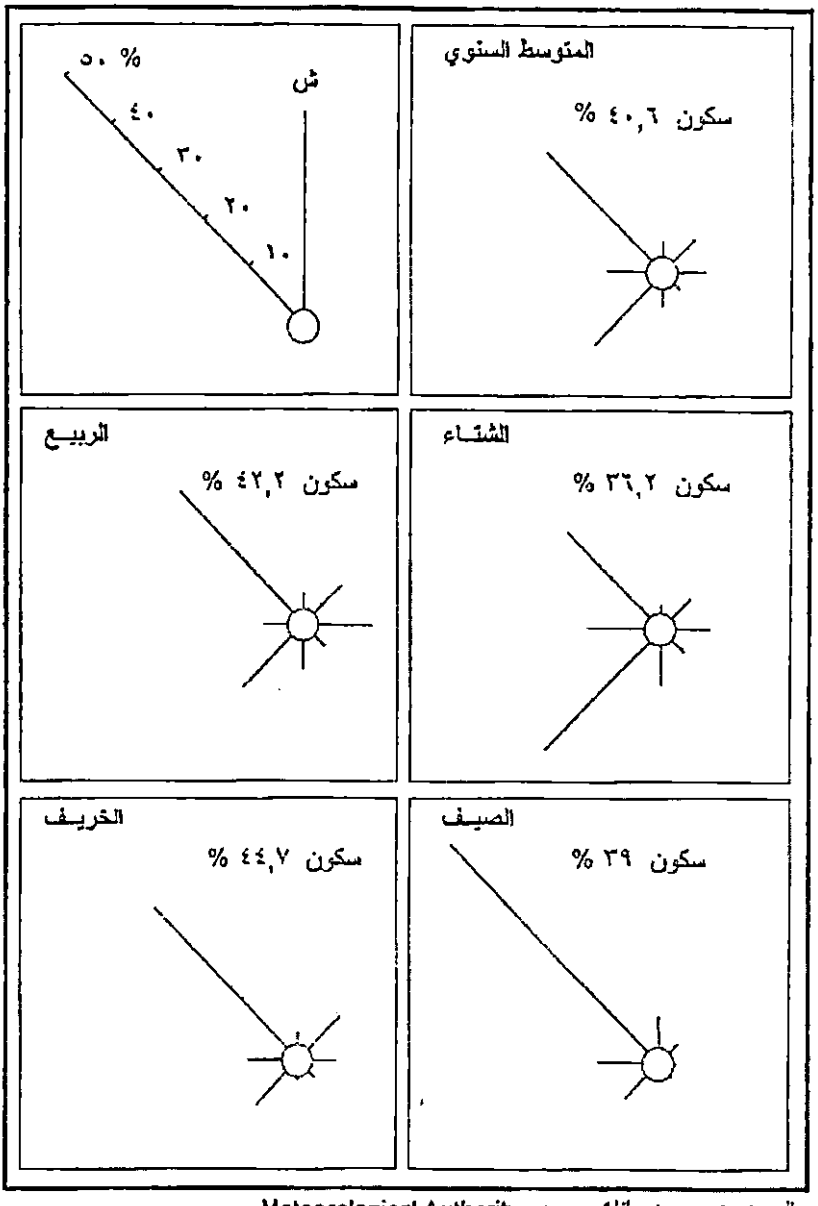
جدول رقم (٣) النسب المئوية لتكرارات هبوب الرياح السطحية من الاتجاهات الأصلية والفرعية ، ومتوسط سرعتها فى فصول السنة الأربعة بمحطة سخا

الاتجاه / الفصل	ش %	ش ق %	ق %	ج ق %	ج %	ج غ %	غ %	ش غ %	سكون %	الإجمالى %	متوسط السرعة بالعقدة
الشتاء	١,١	٤,٠	٥,٠	٢,٤	٥,٩	٢٦,١	٨,٧	١٠,٧	٣٦,٢	١٠٠,١	٣,٠
الربيع	٢,٢	٦,٠	٨,١	٢,١	٤,٠	١١,٣	٣,٧	٢٠,٥	٤٢,٢	١٠٠,١	٣,٣
الصيف	٤,٤	١,٨	٠,١	٠,١	٠,٠	٤,٦	٦,٧	٤٣,٢	٣٩,٠	٩٩,٩	٢,٨
الخريف	١,٦	٦,٨	٣,٣	١,١	٠,٣	٧,٦	٥,٣	٢٩,٣	٤٤,٧	١٠٠,٠	٢,٦
المتوسط السنوى	٢,٣	٤,٦	٤,١	١,٤	٢,٦	١٢,٤	٦,١	٢٥,٩	٤٠,٦	١٠٠,٠	٢,٩

المصدر / أعد من بيانات الرياح بمحطة سخا الصادرة عن : Meteorological Authority, 1980.

ب - تتباين تكرارات هبوب الرياح على المنطقة من فصل لآخر ، فيتركز هبوبها فى

فصل الشتاء من اتجاهات الجنوب الغربي والشمال الغربي والغرب بنسب ٢٦,١٪، و٧,١٠٪، و٨,٧٪ من نسبة تكرارات هبوب الرياح على التوالي ، ويعتبر هذا الفصل أقل الفصول تسجيلاً لنسبة السكون على مدار العام (٣٦,٢٪) . أما في فصل الربيع فتزيد نسبة الهبوب من اتجاه الشمال الغربي لتمثل ٢٠,٥٪ ، وهذه الرياح غالباً ما تصل رطبة أو شبه رطبة إلى المنطقة نظراً لقربها نسبياً من البحر المتوسط ، ويليها في ذلك اتجاه الجنوب الغربي واتجاه الشرق بنسب ١١,٣٪ و٨,١٪ على التوالي ، كما تبلغ نسبة السكون ٤٢,٢٪ ، وهي ثاني أعلى نسبة سكون على مستوى الفصول الأربعة.



المصدر : رسم من بيانات Meteorological Authority,1980.

شكل رقم (٦) اتجاهات الرياح والنسب المئوية لتكرارات هبوبها (ترددها) بمحطة سخا.

كذلك تسود الرياح من اتجاه الشمال الغربى خلال فصلى الصيف والخريف بنسبة ٤٣,٢٪ و ٢٩,٣٪ على التوالى ، حيث يتميز الفصلان بأنهما يسجلان أعلى نسبة هبوب من اتجاه الشمال الغربى على مدار العام ، وتعمل تلك الرياح على تخفيف أثر الحرارة المرتفعة نسبياً نظراً لهبوبها من عروض أبرد فى الشمال نحو عروض أكثر دفئاً فى الجنوب ، بالإضافة إلى مرورها على البحر المتوسط وهى فى طريقها إلى المنطقة ، كذلك يسجل فصل الصيف نسبة سكون ٣٩٪ ، على حين يسجل فصل الخريف أعلى نسبة سكون بين الفصول الأربعة ، وهى ٤٤,٧٪.

ج - يبلغ متوسط سرعة الرياح بالمنطقة ٢,٩ ع/س (١) ، وهى سرعة قليلة إلى حد كبير ، وتتباين تلك السرعة نسبياً من فصل لآخر (شكل ٧) ، فتبلغ أقصاها فى فصلى الربيع (٣,٣ ع/س) والشتاء (٣,٠ ع/س) ، وخاصة فى شهرى مارس وأبريل (٣,٣ ع/س لكل منهما). أما فى فصل الصيف فيبلغ متوسط سرعة الرياح ٢,٨ ع/س ، على حين تُسجل أقل سرعة فى فصل الخريف (٢,٦ع/س) ، وخاصة فى شهرى سبتمبر وأكتوبر (٢,٥ع/س لكل منهما).

٤- الرطوبة النسبية Relative Humidity :

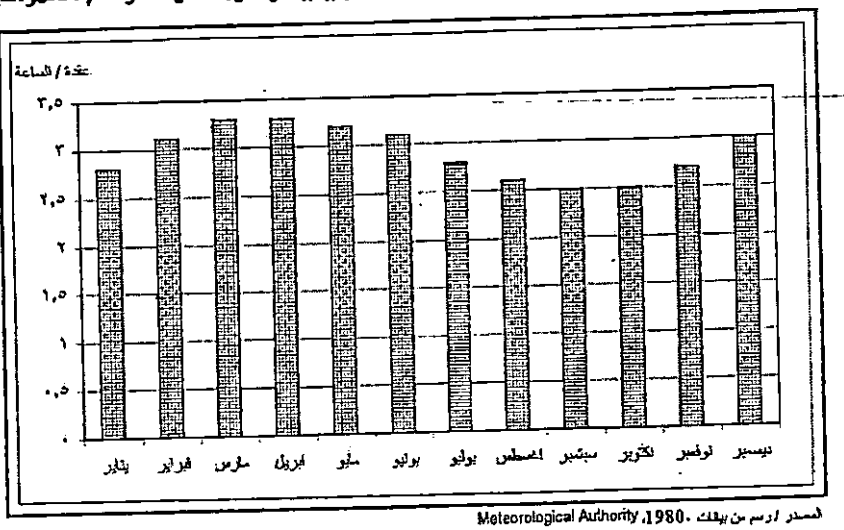
بدراسة الجدول رقم (٢) ، وبالنظر للشكل رقم (٨) يتضح أن المتوسط السنوى للرطوبة النسبية بمنطقة المحلة الكبرى يبلغ ٦٥٪ ، وهى نسبة مرتفعة نسبياً نتيجة لوقوعها بوسط الدلتا بالقرب نسبياً من البحر المتوسط ، ومن ثم تأثرها بما تحمله الرياح الشمالية الغربية السائدة معظم العام من بخار ماء نتيجة لمرورها على البحر المتوسط ، بالإضافة إلى وجود النشاط الزراعى بمعظم المنطقة ، حيث

(١) ع/س = عقدة / ساعة.

تفقد المزروعات كميات من بخار الماء بواسطة عمليات النتح مما يزيد نسبياً من نسبة بخار الماء الموجودة بالجو . وتبلغ أعلى قيم الرطوبة النسبية (٧٣٪ و٧٤٪) فى شهرى ديسمبر ويناير على التوالى نظراً لانخفاض الحرارة ، على حين تبلغ أقلها فى شهرى مايو ويونيو (٥٣ و٥٦ ٪ على التوالى) ، وذلك نتيجة لارتفاع درجة الحرارة نسبياً فى هذين الشهرين. وبصفة عامة فإن انخفاض الرطوبة النسبية تؤدى إلى جفاف الهواء بما يخفف من شعور الإنسان بالضيق مع ارتفاع الحرارة فى فترات الصيف الحارة نسبياً.

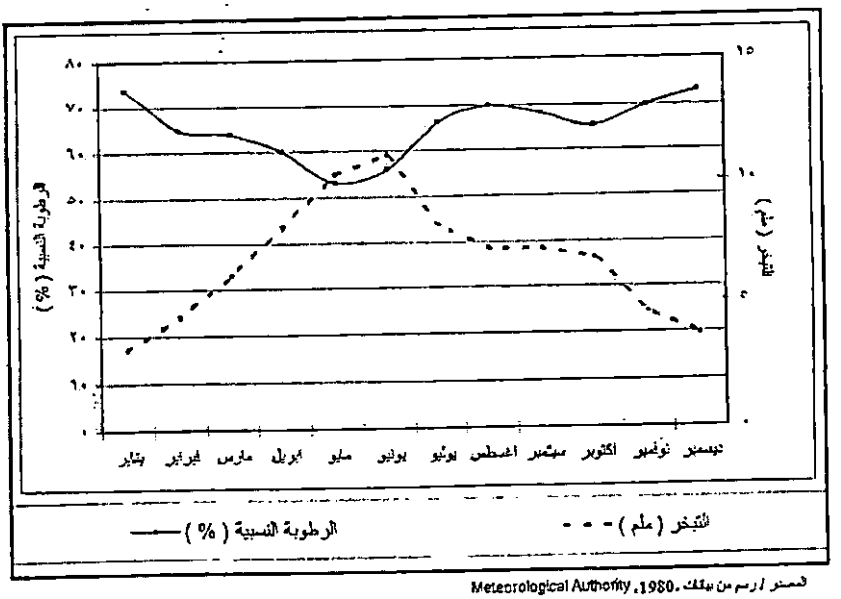
٥- التبخر Evaporation :

بدراسة الجدول رقم (٢) ، وبالنظر للشكل رقم (٨) يتضح أن المتوسط السنوى للتبخر بمنطقة المحلة الكبرى يبلغ ٦,٨ ملم ، وهى قيمة منخفضة نسبياً بالمقارنة بمناطق أخرى تقع إلى الجنوب منها ، حيث تزيد الحرارة وتزيد معها معدلات التبخر. وتتميز المنطقة بارتفاع معدلات التبخر نسبياً فى الأشهر من أبريل حتى سبتمبر لتبلغ أقصاها فى شهر يونيو (١١,١ملم)، حيث تتميز تلك الأشهر بزيادة الحرارة ، على حين تنخفض المعدلات فى الأشهر من أكتوبر حتى مارس نتيجة لانخفاض درجات الحرارة ، وتبلغ أقلها فى شهرى ديسمبر ويناير (٣,٧ و٣,٢ ملم بكل منهما على التوالى)، وهما أقل شهور السنة حرارة أيضاً. ومما تجدر الإشارة إليه أن انخفاض معدلات التبخر بالمنطقة بصفة عامة قد يكون له تأثير على زيادة رطوبة التربة ، وقلة عمليات النتح من النباتات المزروعة. كذلك يلاحظ من الشكل رقم (٨) أن هناك علاقة عكسية بين الرطوبة النسبية والتبخر ، ففى الشهور التى تنخفض فيها الرطوبة النسبية ترتفع معدلات التبخر ، والعكس.



المصدر / رسم من بيانات Meteorological Authority ,1980.

شكل رقم (٧) متوسط سرعة الرياح بمحطة سخا.



المصدر / رسم من بيانات Meteorological Authority ,1980.

شكل رقم (٨) العلاقة بين الرطوبة النسبية والتبخر بمحطة طنطا.

٦- المطر Rainfall :

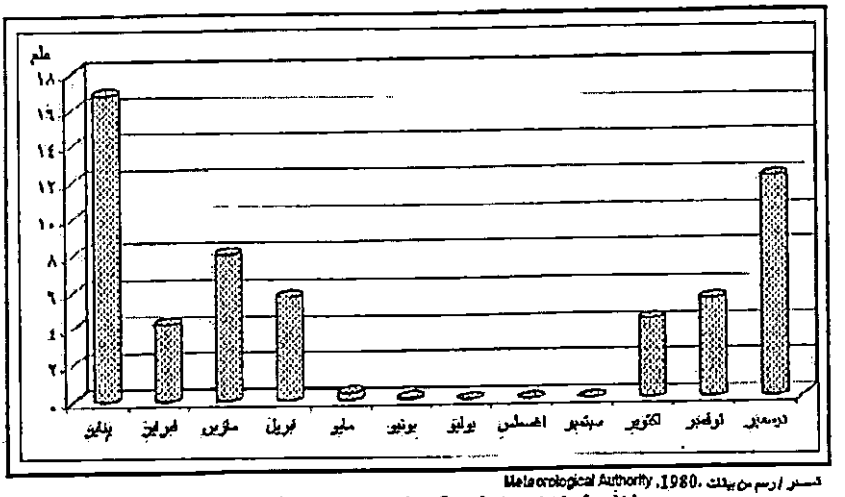
بدراسة الجدول رقم (٢) ، وبالنظر للشكل رقم (٩) يتضح أن إجمالى كمية المطر السنوى التى تسقط على المنطقة تبلغ ٥٦,٩ ملم ، وهى كمية قليلة جداً نظراً لوقوعها داخل المنطقة الجافة، حيث ينعدم سقوط المطر فى معظم شهور الصيف ، فى حين تسقط كميات قليلة جداً من المطر خلال شهور الشتاء ، خاصة فى شهرى ديسمبر ويناير ، واللذين تسقط خلالهما نصف كمية المطر التى تسقط خلال العام (١٢,٠ و١٦,٨ ملم لكل منهما على التوالى). أما أكبر كمية مطر سقطت فى يوم واحد فكانت ٢٧,٣ ملم فى يوم ٢٣ نوفمبر عام ١٩٧٢(Meteorological Authority, 1980).

ومما يذكر أن كمية المطر التى تسقط على المنطقة بالرغم من قلتها فإنها تعتبر كمية كبيرة نسبياً بالنسبة لذلك النطاق الجاف. ومما يزيد من فاعليتها أن معظمها تسقط فى الأشهر ذات الحرارة المنخفضة ، مما يقلل من كمية الفاقد منها بفعل التبخر.

٧- السحب وسطوع الشمس :

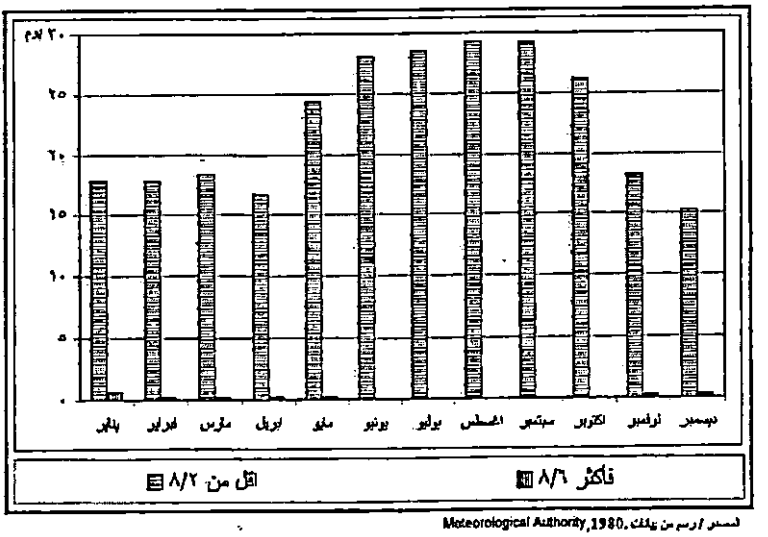
يتضح من الجدول رقم (٢) ، والشكل رقم (١٠) أن سماء المنطقة تتميز بصفائها Clear Sky بشكل كبير نتيجة لوقوعها فى المنطقة الصحراوية ، حيث تبلغ عدد الأيام التى تتميز بصفاء السماء (التى تقل نسبة السحب بها عن ٨/٢) ٢٢,٥ يوم/الشهر، وتتباين هذه النسبة على مدار السنة ، حيث تزيد فى أشهر الصيف ، وتبلغ أقصاها فى شهرى أغسطس وسبتمبر (٢٩,٣ و٢٩,٢ يوم/شهر لك منهما على التوالى) ، وذلك نتيجة لارتفاع درجات الحرارة ، حيث تتعامد الشمس على مدار السرطان فى ذلك الفصل. أما فى أشهر الشتاء فينخفض عدد الأيام ذات السماء

الصافية نسبياً لتبلغ أقلها فى شهر ديسمبر (١٥,٢يوم / الشهر) نظراً لانخفاض درجة الحرارة بما يسمح بتكثف جزء من بخار الماء ، وتكوين السحب بشكل أكبر نسبياً.



المصدر / رسم من بيانات Meteorological Authority ,1980.

شكل رقم (٩) متوسط كمية المطر بالملليمتر بمحطة طنطا.



المصدر / رسم من بيانات Meteorological Authority,1980.

شكل رقم (١٠) نسبة غطاء السماء بالسحب بمحطة طنطا.

أما الأيام التى تزيد نسبة السحب بها على ٨/٦ (أى تغطى السحب أكثر من ٤/٣ السماء) فتبلغ نسبتها ٠,٢ يوم/الشهر ، وهى نسبة ضئيلة جداً بسبب موقع المنطقة داخل النطاق الصحراوى. ومما تجدر الإشارة إليه أن هناك بعض الأشهر تخلو تماماً من تلك النسبة ، وهى أشهر يونيو، ويوليو ، وأغسطس ، وسبتمبر ، وأكتوبر ، أما باقى الأشهر فتتراوح النسبة بها بين ٠,٢ يوم /الشهر و٠,٦ يوم /الشهر.

وتحظى المنطقة بنسبة عالية من سطوع الشمس فى معظم أيام السنة ، وتعتبر هذه سمة تميز المناطق الصحراوية بصفة عامة ، نظراً لجفافها وانخفاض نسبة السحب بسمائها ، خاصة فى فصل الصيف ، حيث تسقط أشعة الشمس عليها بشكل شبه عمودى . وتجدر الإشارة إلى أن صفاء السماء من السحب ، وزيادة سطوع الشمس على المنطقة تعتبر ميزة كبيرة ، حيث يمكن استخدام الأشعة الشمسية فى توليد الطاقة النظيفة طوال العام تقريباً.

خامساً : التلوث Pollution :

عبارة عن مواد ضارة موجودة بالهواء أو الماء أو التربة تؤثر سلبياً على النبات أو الحيوان – والإنسان فى المقام الأول ، ويعتبر التلوث أحد أهم المشكلات التى تواجه الإنسان فى الوقت الحاضر. وتتميز مدينة المحلة الكبرى بوجود بعض عناصر التلوث خاصة مصانع الغزل والنسيج ، وإن كانت توجد بها بعض عناصر التلوث الأخرى والممثل أهمها فيما يلى:

١- **المصانع** : الموجودة بالجزء الشرقى من المدينة والمنتشرة ببعض الأجزاء الأخرى بها (صورتا ١ و٢) ، حيث يؤدى الغبار الذى يخرج من مداخن بعضها إلى تلوث الهواء ـ الذى قد يؤدى إلى إصابة بعض السكان المقيمين

بالقرب من تلك المصانع ببعض الأمراض الصدرية. .

٢- **تسرب المواد الكيميائية من بعض المصانع** إلى الشوارع سواء بشكل مباشر أو غير مباشر (صورة ٣) ، كتصريفها إلى شبكة الصرف الصحى ، والتى ينتج عن انسدادها خروج تلك المواد الضارة إلى الشوارع عبر البالوعات المنتشرة بها ، ويؤدى ذلك إلى اتلاف تلك الشوارع ـ نظراً لتفاعل تلك المواد الكيميائية مع مواد رصف الشارع ، كما أن الأبخرة والروائح الكريهة الناتجة عن تلك المواد الكيميائية قد تصيب المارة والمقيمين بالقرب منها ببعض الأمراض الصدرية.

٣- **يؤدى احتراق وقود السيارات** بالمدينة إلى تلوث الهواء بها بعنصر الرصاص ، ولذلك يُقترح استخدام الوقود الخالى من الرصاص أو الذى به نسبة منخفضة جداً منه ، والتقليل من استخدام السيارات التى تعمل بالسولار ، والتى تؤدى إلى تلوث الهواء بشكل أكبر.

٤- **إلقاء المخلفات وجثث الحيوانات النافقة** فى الترع المجاورة للمدينة ، وما ينتج عن ذلك من تلوث لمياهها.

٥- **إلقاء مخلفات المنازل والمحلات التجارية وغيرها فى الشوارع** والتى قد تترك لعدة أيام بها مما يؤدى إلى انبعاث روائح كريهة وضارة بالصحة منها من ناحية ، بالإضافة لما تمثله من منظر سيء من ناحية أخرى (صورة ٤) ، ومما هو أسوأ من ذلك أنه تم تحويل جزء من إحدى الحدائق بأحد الشوارع الرئيسية بالمدينة إلى مكان تجميع للقمامة (مقلب للزبالة) (صورة ٥).

٦- **انتشار مياه الصرف الصحى (مياه المجارى) ببعض الشوارع** نتيجة لانسداد أجزاء من شبكة أنابيب الصرف الصحى (صورة ٦) ، ويؤدى ذلك إلى انبعاث روائح كريهة من تلك المياه غير النظيفة ، مما قد يؤثر على صحة السكان والمارة بتلك الشوارع بالسلب ، بالإضافة إلى إعاقتها لحركة المرور.

سادساً : المحددات البيئية للنمو العمرانى لمدينة المحلة الكبرى والاتجاه المفضل لذلك النمو :

١- المحددات البيئية للنمو العمرانى لمدينة المحلة الكبرى :

من الدراسة السابقة لأهم العناصر البيئية لمنطقة المحلة الكبرى يمكن ذكر أهم المحددات البيئية للنمو العمرانى للمدينة على النحو التالى :

أ- أوضحت دراسة التربة أن معظم أراضى مركز المحلة الكبرى تربتها من الدرجتين الثانية والثالثة ، وهى ذات إنتاجية عالية ، وخاصة تربة الدرجة الثانية التى تنتشر بأجزاء واسعة حول مدينة المحلة الكبرى ، ويعتبر ذلك من أهم المحددات البيئية التى تقف كحائل لنمو المدينة على حساب تلك التربة الخصبة المزروعة المجاورة لها ، خاصة وأن هناك حرصاً شديداً على عدم فقد أى جزء من الأراضى الزراعية بالوادى والدلتا حتى لو لصالح النمو العمرانى - إلا إذا كانت هناك دواعى قصوى لذلك.

ب- الالتزام بعدم التوسع سواء خارج حدود مركز المحلة الكبرى أو خارج حدود محافظة الغربية التابع لها تلك المدينة.

٢- الاتجاه المفضل للنمو العمرانى لمدينة المحلة الكبرى :

بناء على المحددات البيئية السابقة يُقترح أن يكون اتجاه النمو العمرانى لمدينة المحلة الكبرى بالأولوية التالية :

(أ) الاتجاه الأول : هو التوسع الرأسى وإعادة تنظيم استخدام الأرض بالمدينة ، حيث يعتمد التوسع الرأسى على إقامة المنشآت العالية ذات الأدوار المتعددة كمعظم المدن الكبرى ، وذلك لاستيعاب أكبر عدد من السكان فى المستقبل ، وإن كان ذلك لن يتم مرة واحدة ، وإنما يتم بطريقة الإحلال أى بهدم المبانى القديمة

المتهالكة والتى تتكون غالباً من عدد قليل من الطوابق (من طابق واحد إلى ثلاثة طوابق) (صورة ٧) ، واستبدالها بمبانى جديدة بها عدد كبير من الطوابق ، وقد يستلزم ذلك تشجيع أصحاب تلك المبانى على هدمها وبناء المساكن الجديدة العالية ، كما يستلزم توسيع الشوارع (صورة ٨) ، وتجديد المرافق العامة (الكهرباء والمياه والصرف الصحى) بالشكل الذى يخدم بكفاءة عالية تلك المبانى الجديدة والأعداد الكبيرة من السكان التى ستقطنها. أما إعادة تنظيم استخدام الأرض بالمدينة ، فيتم باستبدال المنشآت قليلة الأهمية مثل المبانى الصغيرة التى بها محلات تجارية أو تلك التى تمارس بها بعض الحرف البسيطة أو المخازن ذات الطابق الواحد أو يعلوها طابق آخر سكنى أو تجارى أو غير ذلك (صورتا ٩ و١٠) بمبانى سكنية تستوعب عدد كبير من السكان بالإضافة إلى تلك المخازن وأماكن ممارسة تلك الحرف.

(ب) الاتجاه الثانى : هو استغلال بعض الأراضى الزراعية الأقل فى إنتاجيتها فى بناء بعض الأحياء أو الضواحى السكنية المتفرقة للمدينة.

(ج) الاتجاه الثالث : هو استغلال بعض الأراضى الزراعية المحيطة بالمدينة فى التوسع العمرانى لها.

ويفضل عدم تنفيذ المقترحين الثانى والثالث (ب ، ج) إلا عند الضرورة القصوى ، مع قياس جدوى تحويل تلك الأراضى الزراعية إلى مناطق عمرانية — أى قياس ما تقدمه من كميات غذاء بما يقابلها من عدد السكان الذى يمكن أن يسكنها ، وبشرط أن يكون الناتج هو الصالح العام للنمو العمرانى للمدينة من ناحية ، ودون إضرار يذكر بالموارد الغذائية لمحافظة الغربية أو للدولة ككل من ناحية أخرى.

سابعاً : التوصيات البيئية العامة :

١- إذا دعت الضرورة لتنفيذ أحد المقترحين الثانى أو الثالث للتوسع العمرانى لمدينة المحلة الكبرى فيجب مراعاة الآتى فى الكتل العمرانية الجديدة :

أ- أن تكون الشوارع الرئيسية ممتدة من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى لتسمح بسريان الرياح السائدة على المنطقة بها حتى تعمل على تلطيف الحرارة ـ خاصة فى فصل الصيف ، بالإضافة إلى تجديد الهواء باستمرار داخل المساكن. كما يراعى أن تكون النوافذ بزاوية تسمح بتوغل الرياح إلى أقصى جزء داخل المسكن.

ب- يراعى أن تكون معظم الشوارع عريضة بما يسمح باستيعاب حركة مرور السيارات بها بشكل مناسب ، كما يراعى تشجيرها، وكذلك العمل على وجود حدائق لتكون متنفس ومتنزه للسكان.

ج- يراعى إقامة الأنشطة الصناعية التى تُحدث تلوثاً بالجزء الجنوبى الشرقى من الكتلة العمرانية حتى تكون فى منصرف الرياح السائدة ، ولا تؤثر بالسلب على صحة السكان ، وكذلك الحال بالنسبة لإقامة المستشفيات التى تعالج أمراضاً معدية.

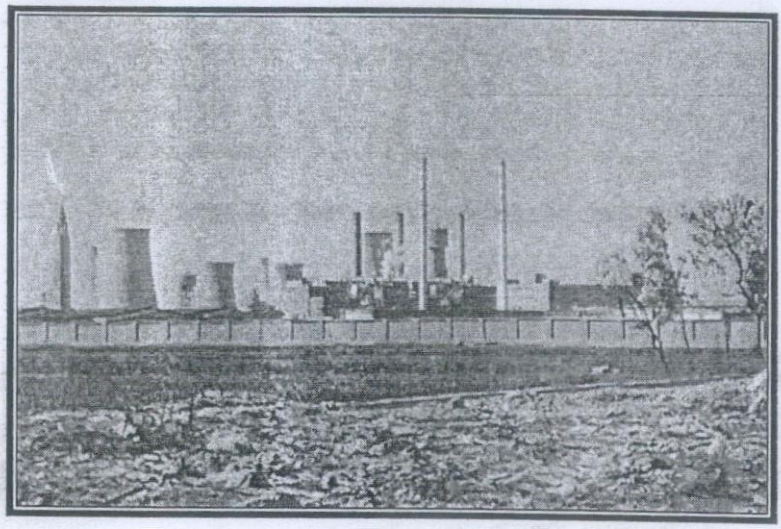
٢- وضع خطة لتوسيع شوارع المدينة الضيقة لاستيعاب حركة مرور السيارات بسهولة ويسر.

٣- اختيار مكان مناسب للتخلص من مخلفات المدينة لتقليل التلوث بها.

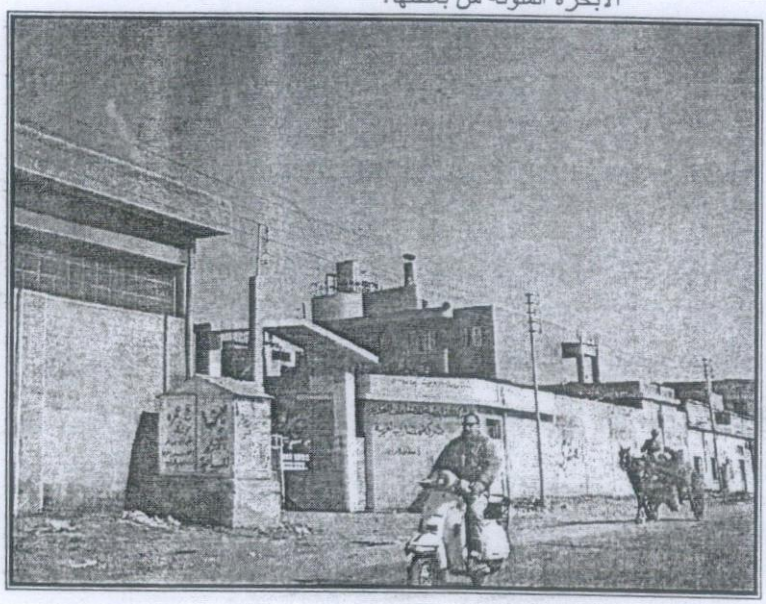
٤- صيانة شبكة الصرف الصحى بالمدينة حتى تعمل الشكل المناسب الذى يمنع حدوث تسرب أو خروج مياه الصرف الصحى إلى الشوارع ، ومن ثم تقليل مصادر التلوث بها.

٥- عدم إقامة مشروعات صناعية من شأنها أن تضر بالبيئة وتلوثها سواء بمدينة المحلة الكبرى أو بالأماكن المقترحة لنموها العمرانى.

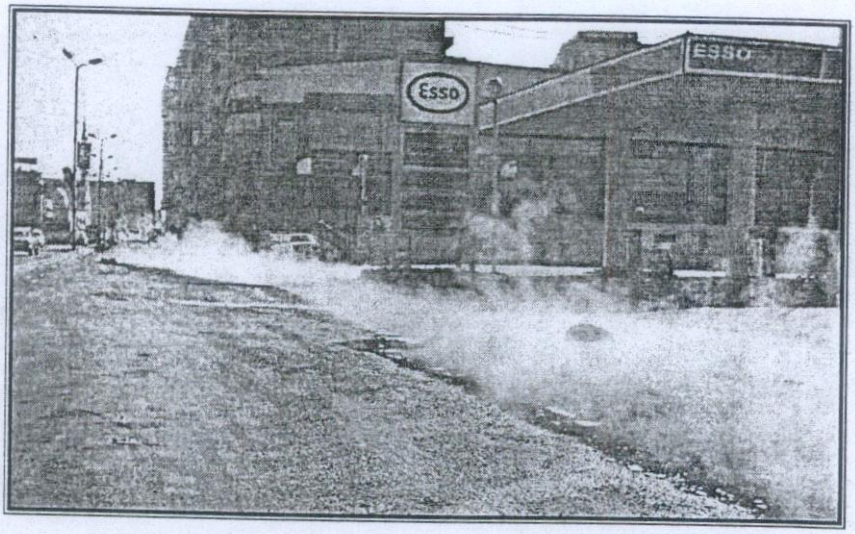
٦- العمل على نقل المصانع الصغيرة المتناثرة بين المناطق السكنية خاصة فى منتصف المدينة وغربها وكذلك المقابر المتفرقة بالمدينة إلى الجزء الجنوبى منها ، وذلك للاستفادة بأراضيها لبناء بعض المساكن التى تساهم فى استيعاب جزء من الزيادة السكانية المتوقعة فى المستقبل ولتكون تلك المصانع والمقابر فى منصرف الرياح السائدة على المدينة.



صورة (١) : أحد أكبر مصانع الغزل والنسيج بالمحلة الكبرى ، وتصور المداخن وخروج الأبخرة الملوثة من بعضها.

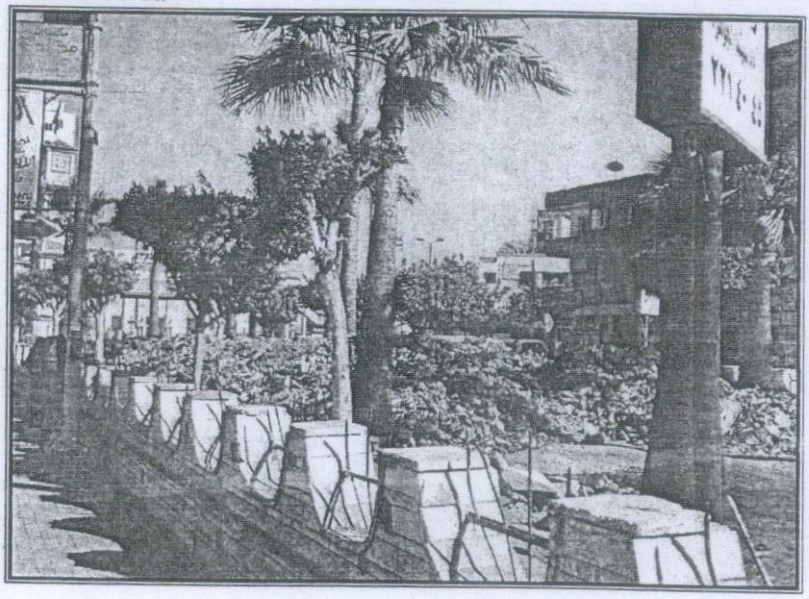


صورة (٢) : أحد المصانع بالمحلة الكبرى ، وتصور إحدى المداخن التي قد تخـرج منها الأبخرة الملوثة .



صورة (٣) : الأبخرة المتصاعدة من بعض السوائل الكيميائية الصناعية المتسربة بأحد شوارع المحلة الكبرى.

صورة (٤) : بعض المخلفات المنزلية وغيرها التى يتم التخلص منها بأحد شوارع مدينة المحلة الكبرى.

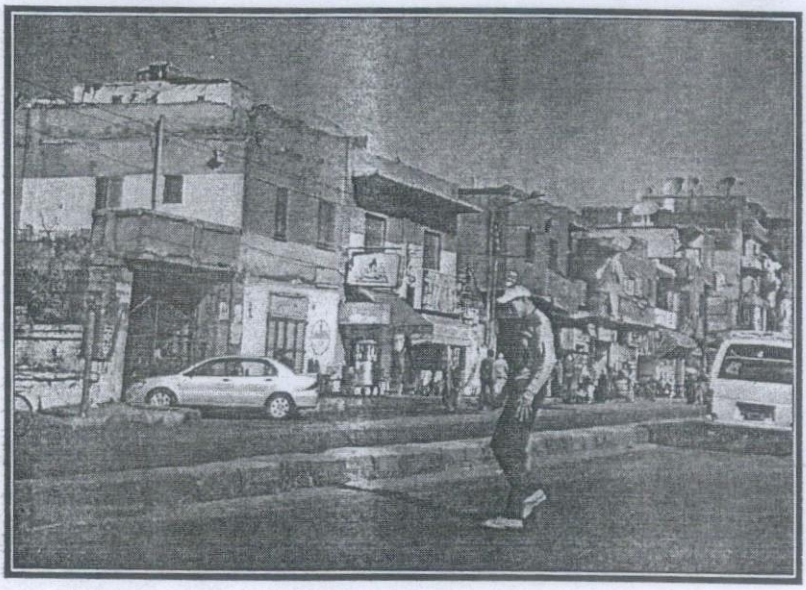


صورة (٥) : إحدى الحدائق بأحد الشوارع الرئيسية بمدينة المحلة الكبرى ، وقد تحول جزء منها إلى مكان لتجميع القمامة (مقلب زبالة).

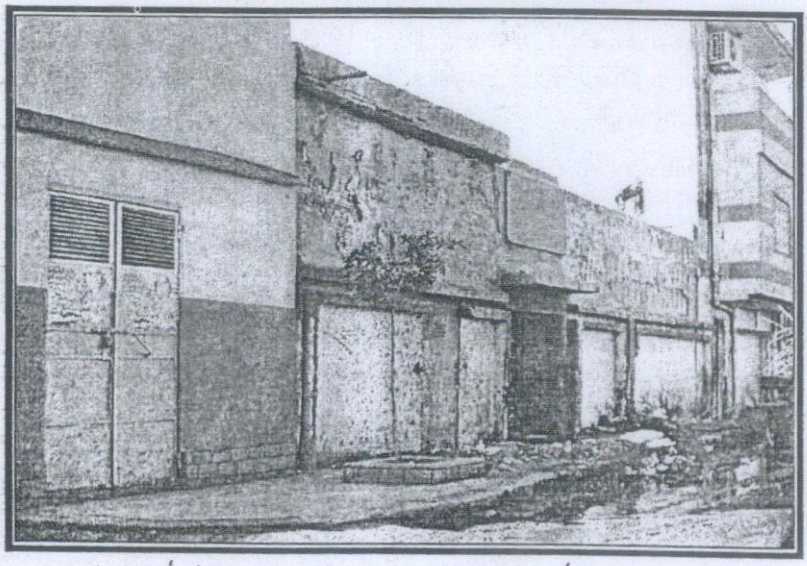
صورة (٦) : مياه الصرف الصحى (المجارى) بأحد شوارع مدينة المحلة الكبرى.

صورة (٧) : نموذج من المبانى السكنية القديمة المتهالكة المكون من طابقين (أرضى وأول) بالمحلة الكبرى .

صورة (٨) : أحد الشوارع الضيقة بمدينة المحلة الكبرى ، ويتضح المبنى المكـون من طابق واحد فقط للمحلات التجارية ، كما يتضح وجود المخلفات بجوارها.



صورة (٩) : عدد من المبانى القصيرة (المكونة من طابقين فقط) المتجاورة بأحد شـــوارع مدينة المحلة الكبرى ، ويستغل الطابق الأرضى بمعظمها كمحلات تجارية.



صورة (١٠) : نموذج لأحد المبانى المكونة من طابق واحد فقط بأحد شوارع مدينة المحلة الكبرى ، ويستغل كمخزن غالباً أو ربما يـــستغل فى أحد الأنشطة الأخرى.

قائمة بأهم المراجع والمصادر

أولاً : المراجع :

١- **الإدارة العامة للأراضى بوزارة الزراعة :** ١٩٦٩، الحصر التصنيفى للتربة وتقسيم أراضى محافظة الغربية ، دراسة رقم ١٨٤، القاهرة.

٢- **يوسف عبد المجيد فايد :** ١٩٨٩ ، جغرافية المناخ والنبات ، دار النهضة العربية ، القاهرة.

٣- **يوسف عبد المجيد فايد :** ١٩٩٤، مناخ مصر ، الفصل الثالث بكتاب جغرافية مصر ــ الصادر عن لجنة الجغرافيا بالمجلس الأعلى للثقافة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ص ص ٩١ - ١٣٤، القاهرة.

4- **Meteorological Authority :** 1980, Climatological Normals for the Arab Republic of Egypt Up to 1975, Cairo.

5- **Clowes, A. & Comfort, P. :** 1983, Process and Landforms, Conceptual Frameworks in Geography, Oliver & Boyd, Edinburgh.

6- **Morisawa, M. :** 1985, Rivers, Longman, London.

ثانياً : المصادر :

١- **إدارة المساحة العسكرية :** ٢٠٠٠ ، خريطة طرق مواصلات جمهورية مصر العربية مقياس ١ :٤٠٠,٠٠٠.

٢- **الإدارة العامة للأراضى بوزارة الزراعة :** ١٩٦٨، لوحة (رقم ٨) تقسيم أراضى مركز المحلة الكبرى بمحافظة الغربية حسب القدرة الإنتاجية ، القاهرة.

٣- **الهيئة المصرية العامة للمساحة :** ١٩٩٦ ، الخرائط الطبوغرافية مقياس

١ : ٥٠,٠٠٠ ، لوحة السنبلاوين ، القاهرة.

٤- الهيئة المصرية العامة للمساحة : ١٩٩٦ ، الخرائط الطبوغرافية مقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ ، لوحة المنصورة ، القاهرة.

٥- الهيئة المصرية العامة للمساحة : ١٩٩٧ ، الخرائط الطبوغرافية مقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ ، لوحة شرق طنطا ، القاهرة .

٦- الهيئة المصرية العامة للمساحة : ١٩٩٧ ، الخرائط الطبوغرافية مقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ ، لوحة بيلا ، القاهرة.

٧- مصلحة المساحة المصرية : ١٩٦٧ ، خريطة مصر مقياس ١ : ٥٠٠,٠٠٠ ، لوحة القاهرة ، القاهرة.

٨- مصلحة المساحة المصرية : ١٩٦٨ ، خريطة مصر الطبوغرافية مقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠ ، لوحة شرق طنطا ، القاهرة.

9- **Geological Survey of Egypt** : 1981, Geologic Map of Egypt, Scale 1:2000000 , Cairo.