مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية
كلية الآداب - جامعة المنوفية

مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية

تصدر عن مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية بمدينة السادات
ربع سنوية – العدد العاشر – ديسمبر ٢٠٠٥

التوسع الأفقي للاستخدام السياحي على حساب البحر في المنطقة العربية وانعكاساته البيئية –تجارب عربية	د/ ماجدة محمد جمعة
الآثار التنموية للنقل على المعابر النيلية:دراسة تطبيقية على مدينة بنها (كوبري بنها٢)	د/ مجدي شفيق
التوزيع المكاني لخدمات الدفاع المدني وإطفاء الحرائق في محافظة بورسعيد	د/ مصطفى بغدادي
تغير المركب المحصولي في محافظة الشرقية عام ١٩٨٥، ٢٠٠٥م– دراسة جغرافية تطبيقية على مركز الحسينية	د/نوال فؤاد حامد
A Geographical Information System for Plotting The Dispersion Model Results of Toxic Cloud	د/موسى إبراهيم موسى

العدد العاشر ديسمبر ٢٠٠٥

مجلة مركز البحوث
الجغرافية والكارتوجرافية

هيئة التحرير

أ.د/ فتحي محمد مصيلحي	رئيس التحرير
أ.د/ فايز حسن غراب	سكرتير تحرير
أ.د/ مدحت محمد جابر	عضوا
أ.د/ محمد صبري محسوب	" "
أ.د/ أحمد محمد عبد العال	" "

توجه جميع المراسلات لهيئة التحرير على العنوان التالي:-

مدينة السادات، المقر الإداري للجامعة، مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، جامعة المنوفية.

مدينة شبين الكوم، كلية الآداب، جامعة المنوفية، قسم الجغرافيا.

البريد الإلكتروني: E-mail: Geocart_center@hotmail.com

المحتويات

تقديم ١-٨

رئيس التحرير

التوسع الأفقي للاستخدام السياحي على حساب البحر في المنطقة العربية وانعكاساته البيئية -تجارب عربية

د/ ماجدة محمد جمعة ٩-٤٣

الآثار التنموية للنقل على المعابر النيلية:دراسة تطبيقية على مدينة بنها (كوبري بنها٢)....

د/ مجدي شفيق ٤٥-١٠٢

التوزيع المكاني لخدمات الدفاع المدني وإطفاء الحرائق في محافظة بورسعيد.....

د/ مصطفى بغدادي ١٠٣-١٥٤

تغير المركب المحصولي في محافظة الشرقية عامة ١٩٨٥، ٢٠٠٥م - دراسة جغرافية تطبيقية على مركز الحسينية.....

د./ نوال فؤاد حامد ١٥٥-٢١٨

A Geographical Information System for Plotting The Dispersion Model Results of Toxic Cloud

د./موسى إبراهيم موسى ٢١٩-٢٤٣

عرض الكتب..... ٢٤٥-٢٥٠

الملخصات..... ٢٥١-٢٦٠

مقدمة:

يعتبر هذا العدد العاشر نهاية السنة الثالثة من مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، ويتضمن خمسة بحوث ، كل مقدميها أساتذة مساعدون من الجامعات المصرية ، هم من جامعة حلوان والمنصورة وعين شمس والزقازيق بالإضافة لأحد المسئولين في جهاز شئون البيئة.وتقع البحوث الخمسة في إطار الجغرافيا البشرية ، بحثان في الجغرافيا الاقتصادية (الزراعة والسياحة)آخران في الجغرافيا الاجتماعية خاصة المدن.

البحث الأول يتعلق بالتوسع الأفقي للاستخدام السياحي على حساب البحر في المنطقة العربية وانعكاساته البيئية-تجارب عربية، يدور في ثلاثة مباحث رئيسة، أولها عن تجارب التنمية السياحية على الأراضي المقتطعة من البحر في مصر والسعودية والإمارات العربية والكويت، يدور الثاني حول دوافع توسيع الاستخدامات السياحية على حساب البحر.فيما نجد الثالث يتعلق بالمردود البيئي لتلك التنمية . ولمس البحث نقطة شائكة قد يكون لها تأثير في إعادة ترسيم حدود المياه الإقليمية للدول وضرورة وجود آلية تخطيط ومتابعة تضمن عدم ظهور تداعيات بيئية غير محسوبة.

البحث الثاني يتناول الآثار التنموية للنقل على المعابر النيلية:دراسة تطبيقية كوبري بنها٢، يستهدف رصد الآثار التنموية الناجمة عن تحويل حركة المرور القومي والإقليمي العابر من الكوبري القديم للكوبري الجديد، وإبراز أهمية إقامة هذا المعبر الجديد في خريطة المنطقة الواقعة شمال مدينة بنها خاصة والمدينة ككل .تناولت الدراسة الموقع والعلاقة المكانية،الموضع، النمو العمراني للمدينة قبل إقامة المعبر الجديد ودوافع إقامته، استخدام الأرض في منطقة المعبر الجديد، الآثار الإيجابية والسلبية ، وقد توصلت الدراسة لعدة نتائج منها تحقيق سيولة المرور الإقليمي والمحلي وتخفيف حدة الاختناقات

المرورية ، وساعد على التنمية العمرانية بالمنطقة الشمالية، وغير من نمط استخدام الأرض.

أما البحث الثالث فيتعلق بالتوزيع المكاني لخدمات الدفاع المدني وإطفاء الحرائق بمحافظة بورسعيد، حيث تعد الحرائق إحدى المشكلات والكوارث التي تعانى منها المدينة نظرا لموقعها على مدخل قناة السويس ووجود مينائي بورسعيد وشرق التفريعة, كونها منطقة حرة ذات طابع تجارى وصناعي .تتضمن حرائق السفن والحاويات والمخازن وحرائق الغاز الطبيعي والمنصات البحرية. يتناول البحث تاريخ الحرائق بالمحافظة منذ نشأتها إلى عام ٢٠٠٦, ثم يستعرض حجم الحرائق حسب النوع والسبب وشهور السنة, حسب الخسائر البشرية والاقتصادية وحسب الأحياء ، ثم التوزيع المكاني لخدمات الدفاع المدني والحريق عام ٢٠٠٦ حسب الأحياء , معدلات أداء خدمات الإطفاء بالنسبة للمساحة وعدد السكان.

يستهدف البحث الرابع رصد تغير المركب المحصولى بمحافظة الشرقية عامي ١٩٨٥ ، ٢٠٠٥م ، دراسة جغرافية تطبيقية على مركز الحسينية خلال عقدين والعوامل المؤثرة في رسم التوزيع النسبي لاستخدامات الأرض الزراعية في مركبها المحصولي في موسميها الصيفي والشتوي في المحافظة والمركز ، التعرف على أهم المحاصيل الزراعية ومحدداتها الطبيعية والبشرية، بالإضافة إلى رصد المعوقات التي تواجه زراعة المحاصيل المختلفة سواء ما يتعلق بالإنتاجية أو الكيفية، أخيراً محاولة رسم صورة للمركب المحصولي الأمثل بالمركز في ضوء المحددات الطبيعية والبشرية. وانتهت الدراسة بعدد من المقترحات والتوصيات.

يستهدف البحث الأخير إستخدام نموذج **ALOHA** تشتت المواد الكيميائية السامة في طبقات الجو مع ربط هذه النتائج بنظم المعلومات

الجغرافية .صمم البرنامج خصيصا لتحليل وإنتشار المواد الكيميائيـــة نتيجـــة تسربها في طبقات الجو أو عمل نماذج لمواجهة المخاطر يتم تدريب الأفـــراد والجهات عليها. وتم إختيار منطقة العامرية الصناعية بالإسكندرية لِكي تَكُـــون نموذجا لتَطبيق هذه الدراسةِ حيث تَحتوي على ٨ مصانع مختلفة تحتوى على مواد خطرة .

ونحن نتمنى للمجلة مزيدا من التقدم ونأمل من الجغرافيين العرب دعمهم الأدبي والمعنوي بمزيد من المشاركة والتفاعـــل العلمـــي وعلـــى الله قصـــد السبيل،،،،

رئيس التحرير

أ.د/ فتحي محمد مصيلحي

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد العاشر

التوسع الأفقي للاستخدام السياحي على حساب البحر في المنطقة العربية وانعكاساته البيئية

تجارب عربية

دكتور

ماجدة محمد جمعة

أستاذ جغرافية السياحة المساعد

بقسم الجغرافيا – كلية الآداب – جامعة حلوان

فهرس الموضوعات

مقدمة :

(١)تجارب التنمية السياحية على الأراضي المقتطعة من البحر بالمنطقة العربية

(١-١) مدينة الغردقة- مصر.

(١-٢) منطقة الدمام الحضرية – المملكة العربية السعودية.

(١-٣) منتجعات جزر النخيل بإمارة دبي – دولة الإمارات العربية المتحدة.

(١-٤) تنمية الواجهة البحرية والمشروعات السياحية بدولة الكويت.

(٢) دوافع توسع الاستخدامات السياحية على الأراضي المقتطعة من البحر:

(٣) المردود البيئي للتوسع بالردم على البيئة البحرية:

(٣-١) التداعيات البيئة لردم البحر على المورد السياحي-حدائق المرجان.

(٣-٢) التداعيات البيئة لردم البحر على الثروة السمكية- الأحياء الدقيقة.

(٣-٣) التداعيات البيئية لصرف المنشآت السياحية على الثروة السمكية.

(٤) أهم الاستنتاجات والتوصيات.

(٥) المراجع والمصادر.

مقدمة:

بدأت التنمية السياحية في المنطقة العربية في التصاعد بالربع الأخير من القرن العشرين نظرا لموقعها على الحافة الجنوبية للبحر المتوسط وحاجة البلدول الأوربية إلى مقاصد سياحية قريبة في المناطق العربية الدافئة من ناحية، وحاجة الدول العربية وخاصة البترولية منها من ناحية أخرى إلى إيجاد موارد بتنموية جديدة وبديلة للأنشطة الاقتصادية القائمة على الموارد الطبيعية الناضبة كالبترول والغاز الطبيعي .

وتعتبر المنتجعات البحرية الساحلية أحد أنماط التوسع الرئيسية في قطاع السياحة العربية على كلا من البحر الأحمر والخليج العربي، إلا ان إنشاء منتجعات عربية ساحلية جديدة والتوسع في المنتجعات البحرية القائمة كان على حساب البحر والبيئة البحرية بالردم، مما يهدد البيئة البحرية بمخاطر محتملة قد تقوض المردود التنموي للاستخدامات السياحية المستجدة .

لذا يستهدف البحث الوقوف على حجم تنمية المنتجعات السياحية البحرية وظاهرة ردم البحر في البلدان العربية، والكشف عن أنماط الاستخدامات السياحية للمناطق الشاطئية المردومة، والانعكاسات البيئة للتنمية السياحية بالردم على الوسط البيئي لمياه المناطق البحرية الهامشية بشواطئ المنتجعات البحرية المستجدة.

لذا تتضمن الدراسة تقويما تنمويا- بيئيا مقارنا لبعض تجارب الدول العربية على الخليج العربي والبحر الأحمر في تنمية سياحة المنتجعات البحرية، والوقوف على أنماط الاستخدامات السياحية القائمة على المناطق المردومة، ورصد تداعياتها البيئية، وستعتمد الدراسة على منهجية تقوم على منهج النظم والنظريات والنماذج التي تقنن التنمية السياحية بالمناطق الشاطئية.

(١) تجارب التنمية السياحية على الأراضي المقتطعة من البحر بالمنطقة العربية

(١-١) مدينة الغردقة – مصر:

(١-١-١) اختلال موازين العرض والطلب على الأرض وسلوك المستثمرين :

مدينة الغردقة حاضرة إقليم البحر الأحمر (٦٩٢٢٤نسمة في ٢٠٠٢) فهي مركز التنمية السياحية الأول، يوجد بها ٣٨شركة سياحية عاملة، ١٣٣فندقا سياحيا، بالإضافة إلى الفنادق غير المصنفة(٣٩فندقا).وقد زادت الفنادق بمقدار ستة أمثال خلال الفترة بين عامي (١٩٨٠-٢٠٠٢)، وتضاعفت الغرف الفندقية بمقدار ٢٦مثلا، وزادت الأسرة الفندقية بمقدار خمسة وعشرين مثلا، وزادت الطاقة

الإيوائية بين عامي (١٩٩٥/٢٠٠٠) بنسبة تتجاوز عن النصف، وتضاعف عدد العاملين بقطاع السياحة بمقدار ٢٥مثلا حتى منتصف عام ٢٠٠٢.

واستهدفت التنمية السياحية مساحة واسعة امتدت لأكثر من سبعين كيلو مترا من شواطئ البحر الأحمر بين الشمال والجنوب حتى تلاحمت الاستخدامات السياحية لمدينتي الغردقة وسفاجا حاليا ويبلغ الطول المباشر لساحل الغردقة من الجونة عند الكيلو ٢٠ شمال الغردقة، والكيلو ٣٣كم شمال سفاجا جنوبا بنحو٥٣ كيلومترا، ويمتد على طوله ١٣٣فندقاً حتى أكتوبرعام٢٠٠٢ تنتشر بين الفنادق المطلة على البحر مباشرة (الشاطئية) وتلك المطلة على الكورنيش أو التي تقع داخل المدينة.

ولم يجد القائمون على حركة التنمية السياحية السريعة من المستثمرين حاجتهم من الأراضي، نظرا لشغل المرتفعات لمساحة واسعة تصل إلى ٨٩٦فدانا، تشكل أكثر قليلا من عشر(١١,١%) مساحة المدينة، كما تشرف القوات المسلحة على ما يقرب من ثلث(٣١,١%) مساحة المدينة، وكان هذا الطلب المتزايد في ظل القيود القائمة أثره الواضح في اتخاذ المستثمرين طرق متعددة لتأمين الأراضي المطلة على البحر أو الكورنيش بطرق متعددة(١) ومن هذه الطرق:

التوسعة بردم البحر: ظهر هذا الاتجاه خلال في عقدين الأخيرين في ضوء غياب كلا من القوانين والأجهزة الرقابية،وتضمنت توسعة الواجهات المائية للمنشآت الفندقية القائمة وقتذاك بالردم على نطاق واسع وصل في أحيان كثيرة إلى الحواجز المرجانية التي توازى خط الساحل بل تجاوزتها في بعض المواقع، وتجاوزت الدوافع زيادة الطاقة الإيوائية إلى إنشاء تسهيلات ترويحية وسياحية ترتبط بالبحر مضافة للتسهيلات الفندقية القائمة في كثير من الأحيان.وامتدت عملية الردم لتشمل الفنادق الواقعة على الكورنيش، إذ قامت بردم المناطق الشاطئية المواجهة لها .

تجهيز النطاقات المرتفعة المطلة على البحر واستغلالها: أمام شغل الأراضي المطلة على البحر مباشرة اتجه المستثمرون صوب المواضع المرتفعة والمتميزة في مواقعها، وحصلوا على الترخيص لاستغلالها و للاستفادة من المنظور البحري الجيد من المناطق المرتفعة.وقاموا بتجهيزها وتشييد عدة منشآت فندقية بعد تدريج السفوح بعمل مصاطب خرسانية لحماية السفوح من الإنهيار والتهدل، وأنشئ لها مداخل دائرية لتقليل الأثر السلبي للانحدارات الشديدة، كما هو الحال في فندق

---

(١) ماجدة محمد أحمد جمعه، التنمية السياحية بمدينة الغردقة وأثرها السلبي على البيئة، في ندوة التنمية والبيئة في مصر، قسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة القاهرة، ٣٠أبريل ٢٠٠٢.

هيلتون بلازا وقرية فندق شيراتون على سفوح الهضبة المقابلة لفندق شيراتون القديم.

الإقبال على المناطق الداخلية مع إنشاء شواطئ عامة : بدأت المواقع الداخلية المميزة في اجتذاب بعض المنشآت الفندقية الجديدة، مثل محاور الطرق الرئيسية كمطلع طريق الهضبة من ناحية شارع الكورنيش، لما لهذا الموقع من منظور جيد يشرف على شارع الكورنيش والبحر، أو مواقع الجوار مع بعض المؤسسات الداعمة لصناعة السياحة مثل مطار الغردقة.

(١-١-٣) أغراض الردم:

استهدف المستثمرون في مجال السياحة عامة والقطاع الفندقي خاصة **مجموعة من الأغراض من عملية ردم البحر على مدى العقدين الأخيرين نعرضها فيما يلي:-**

توسعة القرى السياحية: وإضافة أراض جديدة إلى المساحات المرخصة بصفة عامة، إلا أن القرى صغيرة المساحة لديها بواعث أكثر على التوسعة، وتعد قرية ذهبية بالقطاع الأوسط نموذجا واضحا، حيث تقع غرب طريق الكورنيش، وقامت القرية بالردم في الجانب المقابل لها على البحر لتقيم شاطئا ومنطقة ترفيه فوق المنطقة المردومة.

إنشاء تجهيزات سياحية جديدة: الردم من خلال الرؤوس المردومة والمتعمقة في البحر بهدف إنشاء تجهيزات سياحية جديدة مثل مراسي الرياضات البحرية(المارينا) والتي يتطلب إنشاؤها عمل ألسنة متعمقة بالبحر، وتتوقف تعمقها على عمق مياه المنطقة الشاطئية فيما بين خط الساحل والحاجز المرجاني، إذ يعتبر الأخير محدد غير مرن في هذه العملية.

صناعة منظور(لاندسكيب) سياحي جذاب: الردم على جبهات عريضة في مواجهة المنشآت الفندقية القديمة والقائمة على طريق الكورنيش مع السماح بخلجان طبيعية متبقية إصبعية الشكل، تتعمق وتتخلل المباني المقامة على المناطق المردومة بالقرى الساحلية، وتعتبر قرية تروبيكانا بالقطاع الأوسط شمال ذهبية نموذجاً لهذا النمط.ويدخل في هدا الإطار قيام بعض المستثمرين بحفر مجارى مائية صناعية من البحر لتخترق مباني القرية السياحية كما هو الحال في قرية المشربية.

إنشاء منتجعات سياحية متكاملة: تضمنت إنشاء قرى سياحية أغلب أراضيها في المنطقة البحرية وتجفيف نطاقات للمباني والطرق، وترك مساحات كبحيرات

داخلية تنسجم مع اللاندسكيب المستهدف مثل منتجع الجونة عند الطرف الشمالي للمدينة وقرية السمكة وجراند اوتيل بالقطاع الساحلي الجنوبي.

مراحل ردم المناطق الشاطئية:

تمر عمليات بناء الأراضي على حساب البحر بمراحل متسلسلة تتوقف سرعتها على التمويل المتاح ودرجة مقاومة السلطات لعملية الردم ومدى حاجة المستثمر إلى توسعة المنشآت الفندقية القائمة، والقدرة على الضغط على صناع القرار لاستكمال المخطط المستهدف، وتتمثل هذه المراحل المشار إليها فيما يلي :

(أ)مرحلة تعيين وتسوير المنطقة المطلوب ردمها: تتمثل في تحديد الأراضي المطلوب ردمها بمواجهة المنشآت الفندقية المقامة على الشاطئ أو على الجانب الآخر من طريق الكورنيش، وتتم عملية التحديد ببناء أسوار تحدد المنطقة المطلوب ردمها، وتبنى الأسوار على أرض قاع المنطقة الشاطئية وبارتفاع يتجاوز منسوب عن سطح البحر بما يتراوح بين عشرين إلى خمسين سنتيمتراً، وتستخدم في العادة مكعبات خرسانية سابقة التجهيز تقل قليلاً عن المتر المكعب.

(ب) مرحلة الملء بالركامات الإرسابية والتمدد الأفقي : وتتم عملية الملء بالردم بالرواسب المجلوبة من المنطقة المرتفعة الواقعة عند ظهير الشاطئ، ويقوم بذلك مقاولون متخصصون، وبعد أن يتم ملء المساحة التي سبق تسويرها تدك جيدا، وبعد الفراغ من العملية الأولى يتم تسوير قطعة أخرى أكثر عمقاً في المنطقة الشاطئية ليتم ردمها بنفس الأسلوب المشار إليه.

(ج) مرحلة تخطيط نمط استخدام الأرض المردومة: وتتمثل في التخطيط لنمط الاستخدام المطلوب للأرض المردومة، وتتوقف عملية التخصيص على نوع موقع المنشأة والمساحة المردومة وشكلها وحالة المنشأة المجاورة للمناطق المردومة:-

- فإذا كان القائم على الردم منشأة تقع على الجانب المقابل للشاطئ فأنها في الغالب تستهدف تأسيس منشآت تابعة لها تطل على البحر مباشرة مع إقامة تسهيلات مستقلة لخدمات الانتفاع بالبحر بدلاً من موقعها الداخلي الذي يقتصر على الاستفادة من المنظور العام ومنظور البحر من الجانب المقابل.
- بالنسبة للمنشآت الفندقية المقامة على اليابس الضيق فيما بين الطريق والبحر، يستهدف الردم عملية التوسعة في مجال الإسكان الفندقي، والتسهيلات في الخدمات السياحية الشاطئية.
- تلجأ بعض المنشآت الفندقية إلى الردم لتشكيل لاندسكيب مصنوع يتداخل فيه البحر مع الاستخدام السكنى الفندقي لتقليل رحلات النزلاء إلى البحر أو إقامة تسهيلات للخدمات السياحية في عمق البحر يصل إلى الموارد الجاذبة

للسائحين والحواجز المرجانية، وبذلك يستطيع السائحون الغوص المباشر من أطراف المناطق المردومة بدون الإبحار.

- تتداخل أحياناً عمليات الردم للوصول إلي للحواجز المرجانية المستهدفة مع عمليات حفر خلجان بحرية صناعية تتعمق في يابس المناطق الشاطئية، وبالتالي استهدفت المنشأة الفندقية صناعة لاندسكيب يعظم الانتفاع الموضع البحري والبرى في آن واحد.

(١-١-٣)حجم ظاهرة الردم:

بلغ إجمالي مساحة المناطق المردومة من البحر الأحمر بمنطقة الغردقة فيما بين مفارق الطرق شمال وسط المدينة شمالا حتى بداية القطاع الجنوبي (فندق سونستا) ١٦١٥٣٤٥,٦مترا مربع. وبلغ المعدل العام لعمق الردم ٢٩,٩مترا، أي أن الردم قد تعمق في البحر لثلاثين متراً، يرتفع لتسعين كيلو متراً (٩٠,٧٨مترا) إذا نسبنا لطول الساحل المردوم .وقد ترتب على ذلك استطالة خط الساحل من ٥٤كم إلى ٧٩,٣كم بنسبة زيادة مقدارها ٤٦,٨%، وتباينت معدلات ردم البحر من قطاع لآخر مما أدي إلى اختلاف نسبة السواحل الجديدة إلى القديمة[1]، **ويمكن تسليط الضوء علي خط الساحل المردومة بعض نطاقاته علي النحو التالي:-**

أ- **القطاع الشمالي:** يمتد لمسافة ١٧,٥كيلومترا شمال مفارق طريق المطار مع وسط المدينة، بينما يبلغ الطول الحقيقي للساحل نحو ٢٠,٣كيلو مترا، وتبلغ نسبة التثني أو التعرج ١٥%، وهو أقل القطاعات تعرجا لقلة عمليات الردم به

ب- **القطاع الشمالي الأوسط:** يتجه من الشرق إلى الغرب، ويقع شمال نوية المدينة في الدهار غرب قرية صحارى، ويتجه الحاجز المرجاني القريب نفس اتجاه خط الشاطئ، ويوجد خلف الحاجز المرجاني الموازى لخط الساحل جزيرة مرجانية (جزيرة الفنادير) شمال شرق هذا القطاع، وقد تم رصد خمسة عشر رأسا بارزة من المناطق المردومة عمودية على خط الساحل، وصات سبعة رؤوس من المناطق المردومة في تعمقها إلى الحاجز المرجاني الساحلي، وتوجد قرية واحدة تجاوزت الحاجز المرجاني الموازى للساحل بمدخلين رأسيين وهى قرية صحارى، ويبلغ طول خط الساحل المردوم ٦,٥٦كيلو متر والساحل المستقيم ٢,٢١مترا، أي أن طول الساحل الحقيقي يفوق الخط المستقيم بنسبة ١٩٧%، مما يوضح تأثير عمليات الردم في إيجاد تداخلات شديدة بين اليابس المردوم والبحر.

---

[1] ماجدة محمد أحمد جمعة، فتحي محمد مصيلحي، التنمية السياحية في مصر، مطابع جامعة المنوفية، شبين الكوم، ٢٠٠٤م،ص ص٢٨٢-٢٩٩.

ج- **القطاع الثالث(الأوسط)** :يمتد شمال ميناء الغردقة بمنطقة السقالة، ويبلغ طول الشاطئ هنا ١٢,٥٨كيلو متر وطوله المباشر ٧,٢٦كيلو متر، وبالتالي تبلغ نسبة التثني ٧٣,٣مترا لكل مائة متر، ويقع طريق الكورنيش خلف الاستخدامات الشاطئية، ويمتد الحاجز المرجاني موازيا لخط الساحل، وتطول المسافة بين الساحل القديم والحاجز المرجاني في وسط هذا القطاع وجنوبه، مما جعل القرى الواقعة جنوب هذا القطاع ووسطه تتعمق بالردم لمسافات أطول، وقد تم رصد ١٨رأسا متعمقة في البحر من الأراضي المردومة تصل نهاياتها الي الحاجز المرجاني في الجزء الشمالي من القطاع الساحلي، بل تجاوزته بقليل في قرية أرابيلا، أنظر الشكل رقم(١) الذي يوضح قطاعا نموذجيا لردم البحر بالقطاع الساحلي الأوسط في منطقة الغردقة.

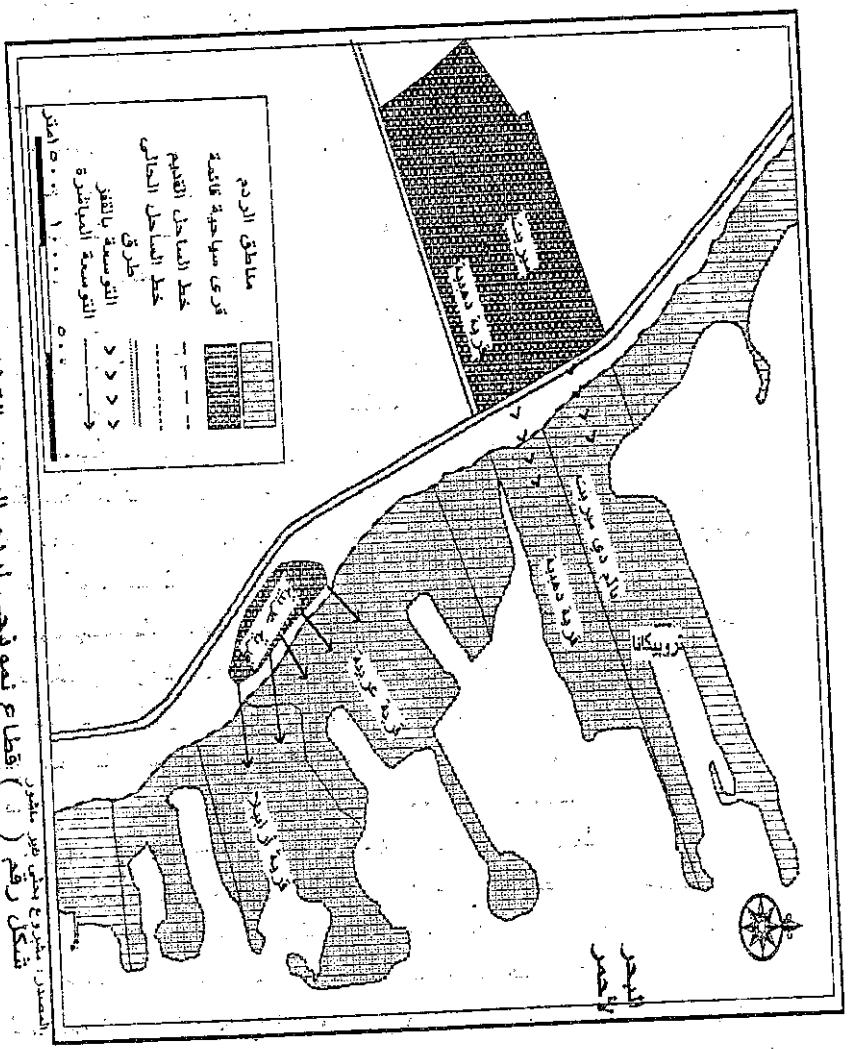
د- **القطاع الجنوبي الأوسط** : يمتد من ميناء الغردقة شمالا حتى فندق الشيراتون، ويتخذ اتجاها شمالي- جنوبي، ويوازيه الحاجز المرجاني القريب، مما جعل الردم في هذا القطاع محدودا،يبلغ الطول الفعلي للقطاع٦,٠٢كيلو مترا وطوله المباشر ٢,٤٢كيلومترا، وبالتالي تبلغ نسبة التثني ١٦٠,٣امتا لكل مائة متر، وتميل عمليات الردم في شمال هذا القطاع للتوسع الجبهي بعرض المنشآة السياحية. ويوجد بهذا القطاع ١٥رأسا متعمقا قصيرة جدا لقرب الحاجز المرجاني الساحلي من خط الساحل.

ه- **القطاع الجنوبي المستعرض**:يمتد فيما بين فندق الشيراتون حتى فندق سونستا، ويبلغ طوله الفعلي ١٠,٥٢كيلومترا، وطوله النظري ٥,٨٩كيلومترا، وبالتالي تبلغ نسبة التثني ٧٨,٦مترا لكل مائة متر، وتظاهر الاستخدامات الشاطئية طريق الكورنيش، ويختفي الحاجز المرجاني الساحلي جنوب فندق الشيراتون.

و- **القطاع الجنوبي**: يقع جنوب فندق سونستا، ويبلغ طول هذا القطاع الفعلي ٢٣,٥كيلو مترا، والطول النظري ١٨,٧٥مترا، وبالتالي يبلغ نسبة التثني ٣٥,٣مترا لكل مائة متر، ويمتد الحاجز المرجاني بموازاة طول الساحل، ولينقتع عند قرية مجاويش،ولا يوجد ردم بهذا القطاع سوى في مواقع المنشآت السياحية، ويتجاوز الردم الحاجز المرجاني الشاطئ عند فندق جراند أوتيل.

(١-١-٤) نماذج لمنشآت سياحية شيدت على المناطق المردومة:

أ- **مركز الجونة السياحي:** يمثل نموذجا لمنشئات سياحية شيدت على اليابس والبحر في أن واحد، وقد اعتمد على ردم البحر بأسلوب مخطط هندسيا ليحقق تداخلا محسوبا بين اليابس المردوم والمسطحات البحرية المتبقية عن عملية الردم، كما امتدت المجارى المائية بين مباني المنشأة بأسلوب الحفر ليحقق في



المصدر: مشروع تحلية مياه البحر بالغردقة

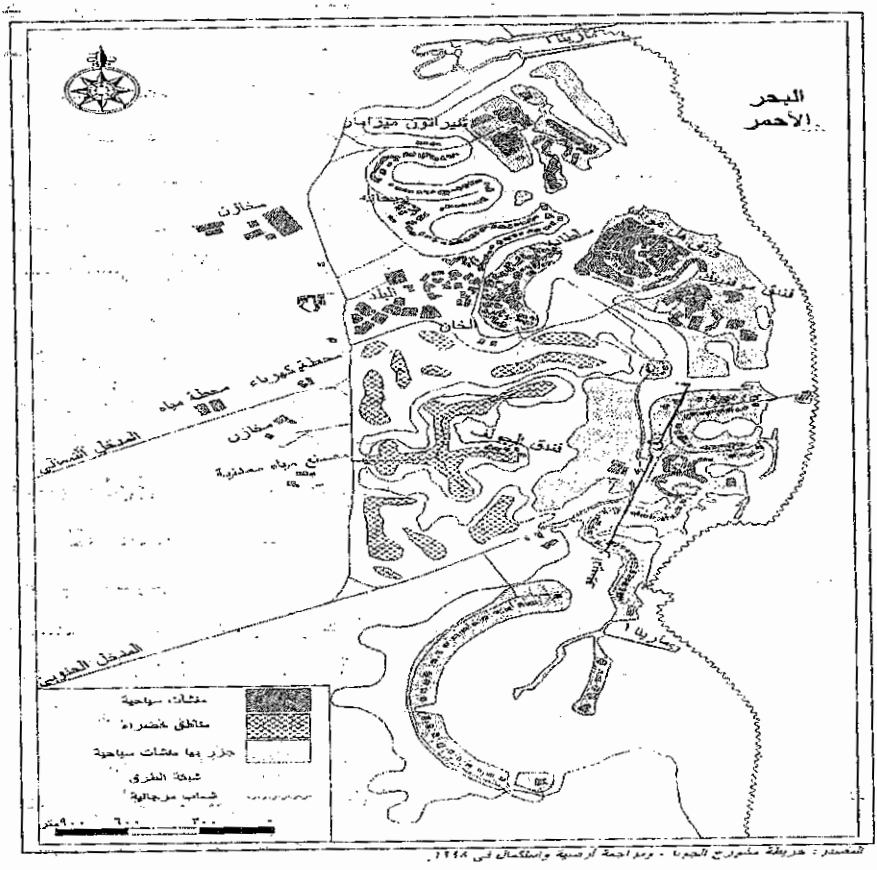
شكل رقم ( ) قطاع نموذجي لردم البحر بالقطاع الساحلي الأوسط من مدينة الغردقة في منطقة البحر الأحمر السياحية

النهاية منظورا رائعا لمنتجع سياحي، ووصلت عمليات الردم حتى خط الشعاب المرجانية في كثير من المواضع، وأزيلت أجزاء منها أمام المراسي السياحية(المارينا) الشمالية والجنوبية.ويمتد مركز الجونة السياحي لمسافة ٥,٤كيلو مترا بين الشمال والجنوب، ويبلغ أقصى عمق أو عرض للمنطقة المعمورة ٢٥٥٠مترا من الشرق للغرب على طول المحور الأوسط التي تتفق مع المدخل الأوسط. وعلى الجانب الغربي المقابل عند أقدام السفوح الدنيا والتقائها بالسهل الساحلي أنشئت مزرعة للخيول والنعام لتستوعب رحلات السفارى الخاصة بنزلاء فنادق مركز الجونة السياحي ولتؤكد على تكامل العرض السياحي بمركز الجونة. أنظر الشكل رقم(٢)الذي يوضح مركز الجونة السياحية شمال منطقة الغردقة.

خطط مركز الجونة السياحي في لاندسكيب فريد تتداخل فيه المجارى المائية المضفرة بالاستخدامات السياحية المختلفة، وشيدت فوق المجارى في بعض المواقع عدد من الكباري التي تسمح باستخدامها في الانتقال بين الفنادق ومركز المدينة من ناحية والبحر من ناحية أخرى.وتتركز المنشآت الفندقية على الواجهة البحرية وتظهر في شكل أقواس متتابعة مفتوحة على البحر تضيق أحيانا أو تنفرج وفقا لظروف خط الشاطئ بهدف زيادة إمكانية رؤية البحر من زوايا مختلفة.

ب- **قرية تروبيكانا:** منتجع سياحي شيدت بالكامل فوق الأراضي المردومة، كإمتدادا لفندق ميريت الذي اتخذ الجانب الشرقي من الطريق على البحر في البداية كشاطئ خاص لم يلبث أن توسع بالردم، لكي يشيد عليها المشروع منتجع بالم بيتش دى ميريت، وفى المرحلة الثالثة أضيفت مساحة واسعة من المناطق المردومة لكي تصل إلى الحدود القصوى للإمتداد وهو الحاجز المرجاني لكي يشيد منتجع تروبيكانا الذي أفتتح في أغسطس عام ٢٠٠٢، وكان الردم على هيئة لسانين يحصران فيما بينهما خليجا بحريا متبقيا من عمليات الردم، وقام ببناء المنشآت الجديدة على هيئة حرف(U)ليمتد اللسان فيما بين صفين من المباني شبه متصلة بلغ تعدادها إحدى وعشرون مبنى.

ج- **قرية آرابيلا:** تقع كالنموذج السابق(تروبيكانا) بالقطاع الأوسط من مدينة الغردقة إلى الجنوب من قرية عربية فيما بين وسط المدينة شمالا ومنطقة الميناء(السقالة) جنوبا، وتمتد على طريق الكورنيش لمسافة ٢٧٥متراً، وتتعمق في البحر الأحمر لمسافة ٥٣٠متراً، ويبلغ أقصى عرض لها ٢٦٠متراً.



المصدر : خريطة مشروع الجونة - ورقة رقم ٢ .

شكل رقم ( ) مركز الجونة السياحي بشمال الغردقة :
بمنطقة البحر الأحمر السياحية

تختلف آرابيلا عن تروبيكانا في أن الردم في الأولى تجاوز الشعاب المرجانية بينما توقف في الأخيرة عنده، ويبدو أن الردم في آرابيلا كان لاكتساب أراض جديدة ترتبط بالبحر بدليل أن مباني القرية امتدت على كامل الرقعة المردومة حتى حافة الردم المقامة على الشعاب المرجانية، بينما كان الردم في تروبيكانا من خلال لاندسكيب مخطط على عمليات الردم.

ولعب شكل –الأراضي المردومة– دورا مهما في ترسيم الوحدات الفندقية داخل المنشأة الفندقية للقرية،فظهر مبنى الإستقبال بمدخل القرية خلف المركز التسويقي المطل على طريق الكورنيش، وتظهر مبانى الإستضافة من بداية المنطقة الخلفية لمبنى الإستقبال في شكل قوسين متتاليين مفتوحين على البحر من ناحية الشرق، ويظهر في حضن كل قوس بركة سباحة، ففي حضن القوس الداخلي الأكبر بركة سباحة من المياه المالحة، وتوجد بركة مياه عذبة بمركز القوس الداخلي الأصغر، وتظهر وحدة الإستضافة الأخيرة من ناحية البحر في شكل حرف (٧) لتنسجم مع الطرف الشرقي الضيق للأراضي المردومة.

(١-٢) منطقة الدمام الحضرية المملكة العربية السعودية :

تقع منطقة الدمام الحضرية بمنتصف الساحل الغربي للخليج العربي بالمملكة العربية السعودية، وتحتوي على أربع مدن –الدمام والخبر والظهران والثقبة – تلاحمت في تجمع حضري واحد [1]، وتظهر شواطئ المنطقة في شكل أشباه الجزر فيما بين شاطئ نصف القمر في الجنوب وإنحنائة ساحل غرب الدمام نحو مدينتي عنك وسيهات والقطيف.

تركزت منطقة الترويح التقليدية بهذا التلاحم الحضري في منطقة شاطئ خليج القمر في الجنوب الغربي والتي تم تطويرها كمنتجع تقليدي للإقليم، ولكن ظهرت بالفترة الأخيرة حركة حثيثة لتنمية شواطئ المنطقة الحضرية باستخدام الردم لدعم استخدامات قائمة ولإيجاد استخدامات وأحياء جديدة يلعب الترويح والترفيه والسياحة دورا كبيرا في إنتعاشها وتطورها.

وسنعرض فيما يلي لمشروعين تنمويين تمت إقامتهما على الأراضي المردومة الأول منها يتعلق بأحد المنتجعات الشاطئية شيد في نطاق أراضي سبخية – بحرية بمنطقة خليج القمر، أما الثاني فخصص لمشروع كورنيش المنطقة الشرقية بمنطقة الدمام الحضرية.

---

(1) المملكة العربية السعودية، وزارة الشئون البلدية والقروية، وكالة تخطيط المدن، المخططات الرئيسية التنفيذية لمنطقة الدمام، مشروع رقم ٢٠٤ .

(١-٣-١)منتجع شاطئ الفهد بالخبر:

قامت أحد المؤسسات الخاصة -مؤسسة الفهد- بتنفيذ مخطط شاطئ الفهد الذي يمثل متنفساً لسكان المنطقة الشرقية بالإضافة لسكان مدينة الرياض ولمن يرغب الراحة والاستجمام والهدوء.

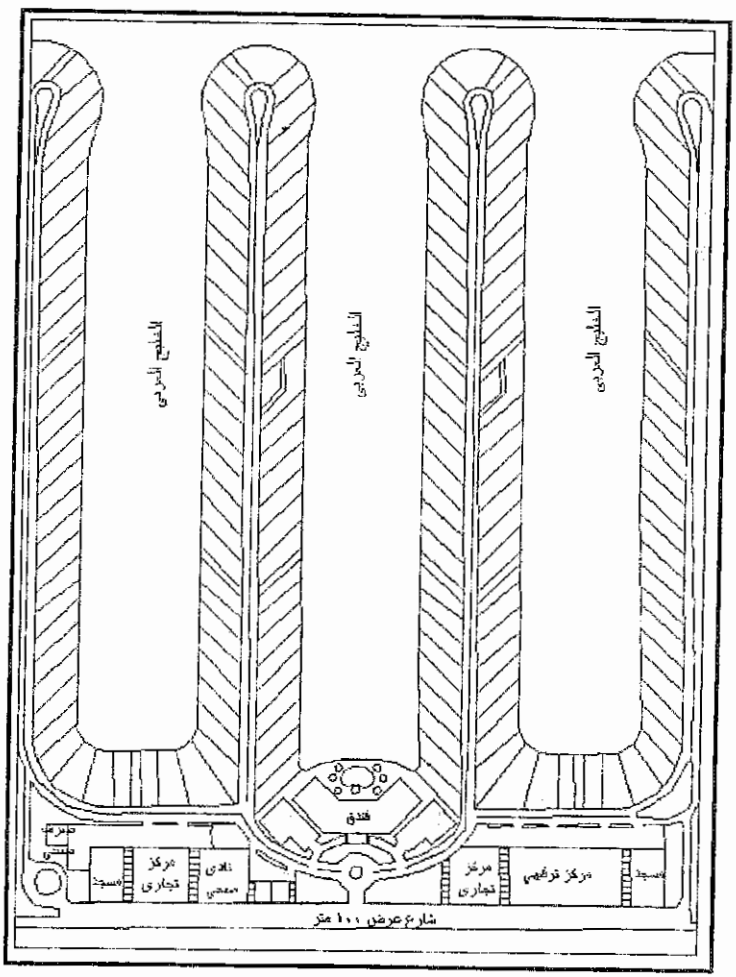
ويقع المشروع على شاطئ نصف القمر جنوب قرية الخليج على مساحة خمسمائة ألف متر مربع(٥٠٠,٠٠٠م٢) بطول ٦٢٥م على الخليج العربي وهي مقسمة إلى ١٧٤قطعة ارض (شالية) مختلفة المساحات , وجميعها تطل على الخليج العربي حيث تم إدخال قنوات المياه تتجلل أرض المشروع وتتفرع إلي قنوات يصل طول كل منها حتى ٦٠٠م بعرض ١١٠م وبعمق ٢,٧٥م، وتم ربط القنوات ببعضها البعض لتجدد المياه مع حركة الأمواج بشكل مستمر، وروعي في تصميمها أن تكون كل قطعة ارض(شاليه) مستقلة على الشاطئ، وتم تصميمها بشكل مائل حيث الخصوصية[1].

وتتوافر جميع الخدمات مثل الماء والكهرباء والصرف الصحي والطرق المعبدة بالإضافة إلى المساحات الخضراء والحدائق العامة ,كما يضم المشروع مراكز تجارية وصحية ومركز ترفيهي ,مع وجود فرق للصيانة والتشغيل والحراسة بالإضافة إلى مخارج طوارئ حيث أن المشروع داخل أسوار لا يتم الدخول أو الخروج منها إلا عن طريق البوابة الرئيسية.

ويتألف المنتجع من مركب استخدامات تتفاوت فيه مساحة كل نمط على النحو الذي يوضحه الشكل رقم(٣) الذي يبين منتجع شاطئ الفهد على خليج شاطئ نصف القمر، ويمكن حصر الأنماط الرئيسية لإستخدام الأرض في المنتجع على النحو التالي: -

- **الاستخدام السكنى:** هو أوسع أنماط إستخدامات المنتجع، إذ تبلغ مساحته الإجمالية ١٦٥٠٠٠,٤٣٩متر(٣٩,٤فدان) وهو ما يعادل(%) من أراضي المنتجع وينتشر في شكل إصبعي متعمق في مياه الخليج تجاه الشرق.
- **الاستخدام الفندقي:** يقتصر على فندق واحد يقع في المنطقة المركزية للمدخل في شكل قوس مفتوح على البحر، وأقيم على مساحة ١١,٣٠٠م٢، ويبلغ طول واجهة الفندق على البحر نحو ٩٠م، وتم اختيار موقع الفندق بالقرب من المدخل الرئيسي للمشروع مراعاة لملاك الشاليهات وضمان راحتهم واستقلاليتهم.

[1] مؤسسة الفهد للتجارة والصناعة والمقاولات، نبذة عن مساهمة شاطئ الفهد بالخبر، ٢٠٠٣/١٠/١٦.



شكل رقم ( ) المخطط العام لقرية شاطئ الفهد بالخبر

منطقة أعمال وخدمات: تشتمل على مركزين تجاريين ومسجدين ونادى صحي ومركز ترفيهي ومكاتب وبئر مياه، وتمتد الاستخدامات الخدمية في شكل شريطي على جانبي الفندق وبموازاة طريق العزيزية.

ويتألف المخطط من أربعة أصابع متعمقة في داخل مياه الخليج يخترق كل منها طريق فرعي تقع على جانبيه القطع السكنية التي تتعامد على الطرق بزاوية ٤٥ درجة تقريبا. وتظهر فيما بين الامتدادات الإصبعية ثلاثة خلجان طولية صغيرة تؤمن لكل شاليه إطلالة بحرية, ونظرا للامتداد الإصبعي للشاليهات من الشرق إلى الغرب نجدها أثرت في تفاوت توجيه كل كمجموعة من الشاليهات بالنسبة لهبوب الرياح، فمنها من يواجه الشمال، ومنها من يواجه الجنوب، ومنها من يواجه الشرق.

يتألف الاستخدام السكنى من ١٧٤شاليها متفاوت المساحة (متوسط مساحة الشاليه ٩٥٠متر)، وتشغل أكثر من ١٦٥٠٠٠,٤الف متر(٣٩,٤فدان)، وتقع هذه الشاليهات **في ثلاث فئات:**

- **الفئة الأولى:** تقل مساحة كلا منها عن ٩٠٠متر ونسبة عددها ٤٧% (٨٢قطعة).
- **الفئة الثانية:** أكثر من ربع عدد القطع (٢٨%) تتراوح مساحة كلا مها بين ٩٠٠الى ١٠٠٠.
- **الفئة الثالثة:** الشاليهات الكبيرة، وتبلغ نسبة عددها ربع جملة القطع .

يبلغ إجمالي القيمة السعرية المقدرة للشاليهات ٩٥,٨مليون ريال، ومتوسط السعر التقديري ٥٧٩ ريال للمتر, وتظهر القطع الأكثر سعرا عند رؤوس الأصابع المتعمقة في البحر، تليها تلك التي تقع في منتصف واجهة الخلجان الصغيرة، ثم الوجهات البحرية، فالوجهات القبلية , انظر الجدول رقم(١)الذي يوضح توزيع قطع الأراضي في منتجع شاطئ الفهد وفق فئات المساحة والأسعار التقديرية.

جدول رقم (١) توزيع قطع أراضي منتجع شاطئ الفهد وفقا لفئات المساحة والأسعار التقديرية ٢٠٠٥

الفئة المساحية	عدد القطع	%	فئات السعر	عدد القطع	%
أقل من ٩٠٠ م٢	٨٢	٤٧	اقل من٥٠٠جنيه	٦٣	٣٦
٩٠٠/١٠٠٠م٢	١٢٣	٢٨	١٠٠٠/٥٠٠جنيه	١٠١	٥٨
أكثر من ١٠٠٠م٢	٤٤	٢٥	أكثر من ١٠٠٠جنيه	١٠	٦
جملة	٢٤٩	١٠٠	جملة	١٦٣	١٠٠

المصدر: مؤسسة الفهد للتجارة والصناعة والمقاولات , محسوبة من خريطة تفصيلية لمزاد شاطئ الفهد بالخبر ٢٠٠٣/١٠/١٦

(١-٣-٣) مشروع كورنيش الشرقية :

يعتبر من المشاريع الكبيرة التي سيكون لها أكبر الأثر في تطوير وتجميل الواجهة البحرية لمدينتي الدمام والخبر وإتاحة المزيد من مجالات الترفية والاستمتاع، وتبلغ تكلفة هذا المشروع ٢٤٥مليون ريال , ويتم تنفيذه على عدة مراحل يجرى حاليا تنفيذ المرحلة الأولى منها، والتي تنقسم **لقطاعين هما:**

أ- **قطاع الدمام :** يبلغ طوله حوالي ٢٧ كم وعرضه ٦٠م (وذلك للطرق الإسفلتية والأرصفة والتي زودت في معظم أجزائها بحماية صخرية وخرسانية ضخمة حفاظا عليها من عوامل التعرية) . ويمتد القطاع من نهاية طريق الدمام – الخبر الساحلي وحتى مشارف مدينة سيهات , بالإضافة إلى المناطق الترفيهية الواقعة علي طول إمتداد القطاع .

ب- **قطاع الخبر :** يبلغ طوله حوالي ١٣كم، وعرضه ٧٠م حيث ينقسم إلى طرق أسفلتية عرضها حوالي ٣٠م، وشريط ساحلي بعرض ٤٠م ينحصر بين الشاطئ والطرق الأسفلتية، ويحتوى على المسطحات الخضراء ومواقف للسيارات وأماكن للجلوس والنزهة وملاعب الأطفال .

عناصر المشروع[1]:

يتكون المشروع من العناصر الرئيسية التالية :

- **حاجز المياه الجنوبي ومرسى القوارب في الدمام :** يبلغ طوله حوالي ١٣٠٠م ويوجد في نهايته جزيرة دائرية بقطر ٣٠٠م تحتوى على مسطحات خضراء وخدمات ترفيهية.ويقع مرسى القوارب عند الطرف الجنوبي من الحاجز .
- **منطقة الجلسات الدائرية في الدمام:** تقع في الجهة الجنوبية من الواجهة البحرية للدمام، ويبلغ عرضها ٥٠م وطولها ٤كم،وهي تتخذ شكلا شريطيا نصف دائري، وتحتوى على جميع جميعها الخدمات الترفيهية والمسطحات الخضراء.
- **بحيرة نهاية قطاع الدمام:** مثلثة الشكل ترتبط بمياة الخليج بقناة طويلة، يحاذى تلك البحيرة المسطحات الخضراء وأرصفة المشاة والمطاعم ومواقف للسيارات وملاعب للأطفال وغيرها من الخدمات المساعدة .
- **البحيرة الاصطناعية الهلالية بالخبر:** تقع على امتداد الشارع الثامن والعشرين حيث تنحصر بين مساري طرق الكورنيش، وتنتشر بها مجموعة من النوافير الجميلة، وقد أحيطت بعدد من الأصابع الخضراء الممتدة داخل البحر .

---

[1] زكي محمد علي فارسي , المنطقة الشرقية من الألف الي الياء, الغرفة التجارية للمنطقة الشرقية بالدمام ,الطبعة الأولي، (بدون تاريخ).

- **الشاطئ الرملي الهلالي بالخبر:** يقع في نهاية قطاع الخبر من الشمال بطول ٤٠٠م، وهو يمتد في شكل هلال يحتوى على مراكز الخدمات الترفيهية والمسطحات الخضراء ومواقف السيارات وملاعب الأطفال ومطعم.
- **المجسمات الجمالية بالكورنيش :** تعتبر الميادين ومجسماتها الجميلة هي إحدى العناصر الجمالية التي تنفذ كجزء من مشروع كورنيش المنطقة الشرقية[1].

المناطق الترفيهية: تتمثل المناطق الترويحية بالمشروع في الأتي:

أ- **بحيرة المريديان-الخبر** :عبارة عن بحيرة اصطناعية هلالية الشكل تفصل مسار الكورنيش عند إلتقائه بشارع ٢٨، وتتصل بمياه البحر بواسطة عبارتين .ويوجد جسر مياه أعلى البحيرة بطول ٨٠٠م يطل على مجموعة النوافير المنتشرة بالبحيرة , وتشتمل منطقة البحيرة على مساجد ذات طابع قديم وصالة احتفالات، ومنتزه الملاهى والحدائق ذات الطابع الرومانسي، وأحيطت البحيرة بعدد من الأصابع الخضراء الممتدة خلال المياه الخليج في شكل مستطيل دائري.

ب- **منتزه الملك فهد-الدمام:** تبلغ مساحة المنتزه حوالي مليون ونصف مليون مترا مربعا، وقد روعي في تصميمه أن تكون منطقة الكافتيريا هي البؤرة الرئيسية لعناصر المشروع وتلاقيها . ويقع المنتزه على خط الدمام الظهران السريع فوق أرض شبه مثلثة، ويتكون المنتزه من العناصر الرئيسية التالية :البرك والبحيرات الاصطناعية والنوافير، المناطق الخضراء، وكلا تشغل مساحة تقدر بنحو ٢٥٠,٠٠٠م٢، في حين تغطي المباني حوالي ٧٠٠٠م٢.

ج- **بحيرة سيهات -الدمام** :تطل بحيرة سيهات الاصطناعية على الخليج العربي، وتقع عند نهاية تقاطع الطريق الرئيسي الموازى للخليج العربي مع تقاطع الشارع الثاني والأربعين .وتعد هذه البحيرة أحد أهم مرافق كورنيش الدمام(البالغ يبلغ طوله حوالي ١٠كيلو مترا)، ويغلب على مخطط البحيرة خطوط منحنية متتالية مكونة في وسطها مساحات خضراء.وتوجد مواقف للسيارات وأماكن للجلوس والنزهة ولعب الأطفال وممارسة الهوايات المتعلقة بالبحر من رياضات بحرية .

د- **شاطئ نصف القمر – الخبر** : هذا الاسم مأخوذا من الشكل الهلالي للشاطىء الذي يشبه نصف القمر والذي ترسمه مياه الخليج الدافئة في وسط الصحراء .

---

[1] تقدر التكلفة الإجمالية للمجسمات ومرافقها بحوالي ٣٢,٥مليون ريال، وهي مجسم الملاحة ومجسم الصدفة ومجسم الهلال ومجسم السلام ومجسم الأشرعة ومجسم القارب التجريدي ومجسم النباتات الصحراوية.

وعلى شاطئ نصف القمر نجد طريق طويل وعريض بثلاثة مسارات مستقلة ومضاءة، ويصل هذا الطريق شاطئ نصف القمر بكل من شاطئ العزيزية بالخبر وجسر الملك فهد ومدينة الخبر ومدينة الدمام.

هـ- **حديقة الأمير سعود بن جلوى-الخبر:** تعتبر من المشاريع الجمالية والترفيهية المميزة لمدينة الخبر وقد شيدت علي مساحة ٣,٠٠٠)م^{٢} تقريبا، وهي تقع في قلب مدينة الخبر عند نهاية شارع الملك عبد العزيز المتقاطع مع شارع الظهران[1]، وأهم ما يميز هذه الحديقة النافورة الضخمة دائرية الشكل بقطر ٤٥م وبارتفاع ٩م، ويندفع منها الماء حتى ارتفاع ١٢م مكونا تشكيلات مائية منتظمة في ألوان زاهية مختلفة.

و- **مدينة الملك فهد الساحلية-الخبر:** شيدت على مساحة تقدر بحوالي أربعة ملايين متر مربع، ويضم مشروع المدينة في مراحله الأربعة حوالي ١٢وحدة سكنية(شاليهات) مختلفة الأحجام، وتضم المدينة عديد من الخدمات الترفيهية والتجارية كالمرسى البحري ومراسي أخرى للقوارب الصغيرة، وتسهيلات رياضية كملاعب التنس وخلافه وسوبر ماركت ومسجد ومطاعم ومباني أخرى للخدمات المتنوعة، بالإضافة إلى بحيرة داخلية مساحتها ٧٠٠٠م٢، ومباني سكنية مطلة على المياه.

(١-٣) منتجعات جزر النخيل بإمارة دبي دولة الإمارات العربية المتحدة:

حققت دولة الإمارات العربية المتحدة عامة وإمارة دبي خاصة معدلات غير مسبوقة في التنمية التجارية والصناعية والعمرانية لدرجة أنها تعد من مناطق التنمية المميزة والفريدة على مستوى العالم النامي .ورغم التميز الذي تتمتع به تلك الإمارة إلا أنها لم تألوا جهدا دون أن تطرق أبوابا جديدة في التنمية، وتعد التنمية السياحية أحد القطاعات المستهدفة تخطيطا لتكون مقصدا عملاقا بين المقاصد السياحية عالميا.

واعتمدت التنمية السياحية المستهدفة على الاستغلال المثالي للبيئة البحرية من ناحية وامكانات التسوق الدولي المميز في إمارة دبي من ناحية أخرى، فضلا عن سياحة الأعمال والمؤتمرات، وقد استهدف المستثمرون خدمة سوق منطقة الظهير الغني بدول شبه الجزيرة العربية البترولية والسوق العالمية من خلال الدول التجارية التي تتعامل مع إمارة دبي، أي الإقليم التجاري العالمي لمدينة دبي.

---

[1] بلغت تكاليف إنشائها حوالي خمسة عشر مليون ريال.

تقوم التنمية السياحية بإمارة دبي على سياحة المنتجعات الراقية والمتكاملة، وساعد على إنطلاقها أنها تحررت من موضع يابس الإمارة كثيف الاستخدام، وشيدت مخططاتها في المنطقة البحرية للمياه الإقليمية للدولة بشكل حر، واستفادت من الطاقة الخلاقة لبيوت الخبرة العالمية وإمكانات التمويل الهائلة من وفورات وعوائد اقتصاديات الإمارة.

بنيت خطة التنمية السياحية بإمارة دبي على إقامة ثلاثة منتجعات عالمية تشيد على ثلاث جزر صناعية علي ساحل إمارة دبي بدولة الإمارات العربية المتحدة في شكل نخيل التمور، يشار إلي جزر بالم (جزر النخيل) بأسماء نخلة دبي أو النخيل، وهي أكبر ثلاث جزر صنعها الإنسان في العالم، أعلنت فكرتها في مايو علي٢٠٠٢، ويقدر أنها ستجعل من إمارة دبي مقصدا سياحيا دائما، ويتطلع مخططو ومنفذوا منتجعات جزر النخيل بأن تكون العجيبة الثامنة في العالم.

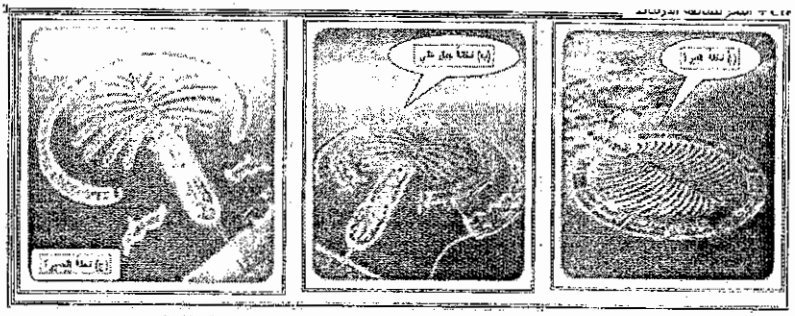
وشكل نخيلة البلح التي تتألف منها كل جزيرة من الجزر الثلاث تتكون من جذع يتصل بيابس الإمارة، وتتركب عليه من ناحية البحر تيجان تتكون من جريد النخيل، ويحيط نخلة المنتجع قوس ضخم في شكل جزيرة هلالية غير متصلة تمثل حواجز للأمواج، ومنتجعات جزر النخيل مزودة بفنادق فخمة وفيلات سكنية (بالتملك) ومنازل مائية فريدة وشقق علي طول خط الشاطئ وعدة موانى(مارينا) وحدائق مائية ومطاعم ومولات تجارية وتسهيلات رياضية ومنتجعات صحية ودور للسينما ومراكز متعددة للغوص والرياضات المائية.

رغم تشابه منتجعات جزر النخيل الثلاث - بالم ديبرا وبالم الحميرا وبالم جبل علي - إلا أنة توجد اختلافات في الموقع والمساحة وبنية المنتجع والطاقة الاستيعابية والمرحلة التطورية التي قطعتها تلك المنتجعات الجزرية الثلاث. أنظر الشكل رقم(٤) الذي يبين الملامح العامة لمنتجعات جزر النخيل على ساحل دبي

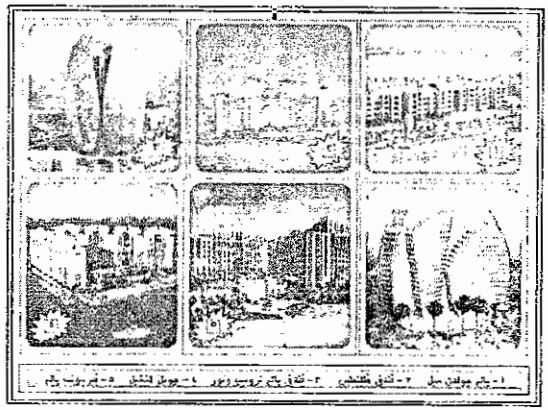
وفيما يلي عرض موجز للمنتجات الثلاثة:-

(١-٣-١)منتجع بالم ديارا:

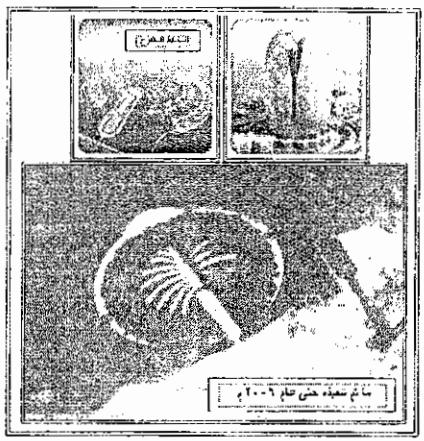
يقع منتجع جزيرة ديبرا الساحلية بإمارة دبي بدولة الإمارات العربية المتحدة، ويعتبر شهر أكتوبر عام ٢٠٠٤ أول إعلان لتطوير هذا المنتجع، وتظهر الجزيرة التي صنعها الإنسان في شكل نخلة ضخمة لها جذع يرتبط باليابس، أما تاجها فيتألف من واحد وأربعين جريدة تخرج من نهاية الجذع، وتحيط منتجع بالم ديبرا جزيرة هلالية متقطعة تشكل في نفس الوقت حاجزا للأمواج.



شكل رقم ( ) الملامح العامة لمستجعات النخيل بإمارة دبي - دراسة مقارنة



شكل رقم ( ) نماذج لفنادق منتجعات النخيل بإمارة دبي



شكل رقم ( ) علاقة بين ما تم تنفيذه لفندق نخلة جميرا على والمخطط المقترح وهو ذو لفندق ذات منظور مستقبلي لدبي

وسيغطي منتجع بالم ديبرا منطقة واسعة المساحة أبعادها ١٤كيلو متر (٨,٧ميل) و٨كم (٥,٣ ميل)، وستظهر في مساحة ٨٨كم٢ تعادل (٨٦١مليون قدم مربع) ستضاف لمعمور يابس الإمارة بغرب الخليج[١].

يضم المنتجع عقارات سكنية، عدة مواني(مارينا) ومراكز مولات تجارية،وتسهيلات رياضية وأندية، وستقع المنطقة السكنية علي امتدادات محاور جريد النخلة، تشتمل على ٨٠٠٠وحدة سكنية، كما يوجد مبنيان تجاريان(مخازن)، توجد ثلاثة أنظمة معمارية مميزة مستخدمة وهي برامير فيلا وجراند فيلا وفيستا تون هومز.

(١-٣-٣) منتجع بالم الحميراء:

تعتبر جزيرة الحميراء الأصغر بين جزر النخيل، وهي تقع علي ساحل إمارة دبي، وشيدت كسابقتها في شكل شجرة نخيل البلح، وتتألف من ١٧جريدة، تحيطها جزيرة هلالية ستشكل حواجز للأمواج، وستشكل الجزيرة أساساً منطقة سكنية واسترخاء وقضاء أوقات الفراغ، وقد تطلب تشييدها توفير نحو ٩٤مليون متر مكعب من الرمال، و٧ مليون طن من الصخور لكي تظهر أوسع جزيرة صنعها الإنسان في العالم، وقد بدأ البناء في جزيرة نخيل الحميراء في يونيو ٢٠٠١، ستنتهي مرحلتها الأولي في ٢٠٠٦.

وسيشتمل المنتجع علي ١٣٥٠فيلا تمتد على ١١محورا من محاور جريدة النخيل، ٢٦٥٠شقة علي طول خط الساحل وستستغرق خمس سنوات، وبذلك سيتم إنشاء ٤٠٠٠ مسكن خلال ثلاث سنوات بدءا من ٣٠ نوفمبر عام ٢٠٠٦[٢].

وستشتمل جزيرة منتجع نخيل الحميراء علي خمسة وعشرين من أكبر الفنادق العالمية مثل موفنبيك – أنتارا – فيرمونت – ريدسون ساس– هيلتون– ميتروبوليتان – شنجاريلارن – ون أند أوني – رويل مارياج، وإستاروود – ماريوت– أوبروي–شيدي– تاج–وأخيراً دوست، أنظر الشكل رقم(٥) الذي يبين نماذج لفنادق منتجعات جزر النخيل على ساحل دبي.

ستجرى تطويرات أخرى ستشتمل علي مبنى البصري ومبنى الهبول ومبنى الأنابارا، وقصر إمارالد، وفرمونت بالم رزيدنز، جوين أوف ذابالم-تروميب بلازا–ومارينا رزدينز .

---

[1] Google. Europe Technologies Images @ 2006 Digital Globe.

[2]–يشتمل المنتجع علي فنادق بوتيك، وثلاثة أنماط من الفيلات (فيلات سجناتور وجاردن هوم، وكنل كوف تون هوم) ومباني الشقق علي طول خط الشاطئ، وبلاجات ومارينا ومطاعم وكافيتريات وأصناف متعددة من المحلات التجارية.

(١-٣-٣) منتجع بالم جبل علي:

تعتبر جزيرة نخيل جبل علي الجزيرة المتوسطة الحجم بين جزر النخيل الثلاث، وتقع علي ساحل منطقة جبل عالي بإمارة دبي بدولة الإمارات، وستتكون أيضا من جذع، وتاج يتألف من ١٧جريدة[1]، جزر هلالية كحاجز للأمواج تحيط بالمنتجع ناحية عمق البحر، وقد بدأ إنشاء الجزيرة في أكتوبرعام ٢٠٠٢ . أنظر الشكل رقم(٦) الذي يوضح مقابلة بين ماتم تنفيذه لمنتجع نخيل جبل علي .

أعدت جزيرة نخيل جبل علي لتكون منتجعا ومقصداً لكل من البالغين والأطفال، ستتخصص للسكن والسائحين في نفس الوقت، والجزيرة ستكون أكبر من منتجع جزيرة الحميراء بنسبة ٥٠%، وستتضمن عدد ٦ مارينا، قرية بحرية، حديقة مائية، منازل مائية ستبنى بين محاور جريد النخل وما بينها وبين الجزر الهلالية.

(١-٤) تنمية الواجهة البحرية والمشروعات السياحية بدولة الكويت:

نفذت دولة الكويت مشروعا للتنمية السياحية يقوم على تعظيم الانتفاع بالواجهة البحرية والمعطيات المكانية من البر والبحر في نفس الوقت وتكاملهما، ويعد مشروع "الواجهة البحرية" أحد مشروعات التنمية السياحية والحضارية في هذا السياق.

يمتد هذا المشروع التنموي على ساحل الكويت من الغرب للشرق من منطقة الشويخ حتى رأس الأرض بطول ٢١كم، وقد قامت شركة المشروعات السياحية[2]- بإنشاء مجموعة من المشروعات السياحية والترفيهية مثل المدينة الترفيهية.

تتفاوت مشروعات التنمية السياحية الكويتية في موقفها من عمليات ردم البحر، فهناك مشروعات قامت على أراضي مردومة بالكامل مثل الجزيرة الخضراء، ومشروعات شيدت على أراضي مشتركة من البر والبحر معا، ومشروعات شيدت على أراضي شاطئية غير ناضجة تطلبت تدخلا بشريا لتدعيمها قبل ميناء المنشآت السياحية.

(١-٤-١) الجزيرة الخضراء على أراضي منزوعة من البحر:

وهي من المشروعات السياحية والترفيهية المشيدة على أراضي مردومة،هي تقع على الساحل الشرقي للمدينة على الخليج العربي، وتتصل بالبر من خلال ممر

---

(1) Google, Europe Technologies Images @ 2006 Digital Globe.

(2) هي شركة مساهمة كويتية مقفلة تساهم الحكومة فيها عن طريق هيئة الاستثمار.

طوله ١٣٤م يقع في مقابلة حي السفارات بالدعية، وهي بذلك تشكل شبه جزيرة وليست جزيرة، وقد بدأ العمل فيها عام ١٩٨٢، وافتتحت رسميا في ٢٢فبراير عام ١٩٨٨.

وتبلغ مساحة الجزيرة الاصطناعية ٢٠٠٠٠٠م٢(٨,٤ فدان)، وهي مقتطعة بالكامل من البحر بعد ردمه، وزودت أطرافها بصخور طبيعية ذات صلابة عالية جلبت من إمارة الفجيرة لحمايتها، بالإضافة إلى مكعبات من الأسمنت، أما رمال شواطئها فقد تم جلبها من مناطق بعيدة بعد تنقيتها من الشوائب [1].

وتتألف الجزيرة من عدة مكونات، أنظر الشكل رقم(٧) الذي يوضح مورفولوجية الجزيرة الخضراء بالكويت، **المكونات على النحو التالي:-**

- **بحيرة للسباحة:** تقع عند الطرف الشرقي من الجزيرة، ومياهها متغيرة تبعا لحركتي المد والجزر، ويتراوح عمقها في الحالتين بين ثلاثة أمتار ومتر ونصف، وبها مطعم عند كل من طرفيها، ويتوسطها مركز خدمة نموذجي.
- **المسرح المكشوف:** يتسع لسبعمائة شخص، وتقام عليه العروض الموسيقية والمسرحية في المناسبات المختلفة . ويرتفع برجها السياحي بنحو ٣٥م، وينتهي بخزان ضخم للمياه.
- **قلعة الأطفال:** تضم غرفا وممرات مائية، ومزودة بخنادق وشلالات مائية صغيرة لتحقيق متعة كبيرة للأطفال. وثمة ملف حلزوني على هيئة تل دائري صغير يشجع على ممارسة رياضة المشي.
- **المسطحات الخضراء:** زرع في نطاقها حوالي خمسين ألف نبتة وشجيرة ملونة قادرة على النمو والتكيف مع بيئة الكويت صيفا وشتاء.

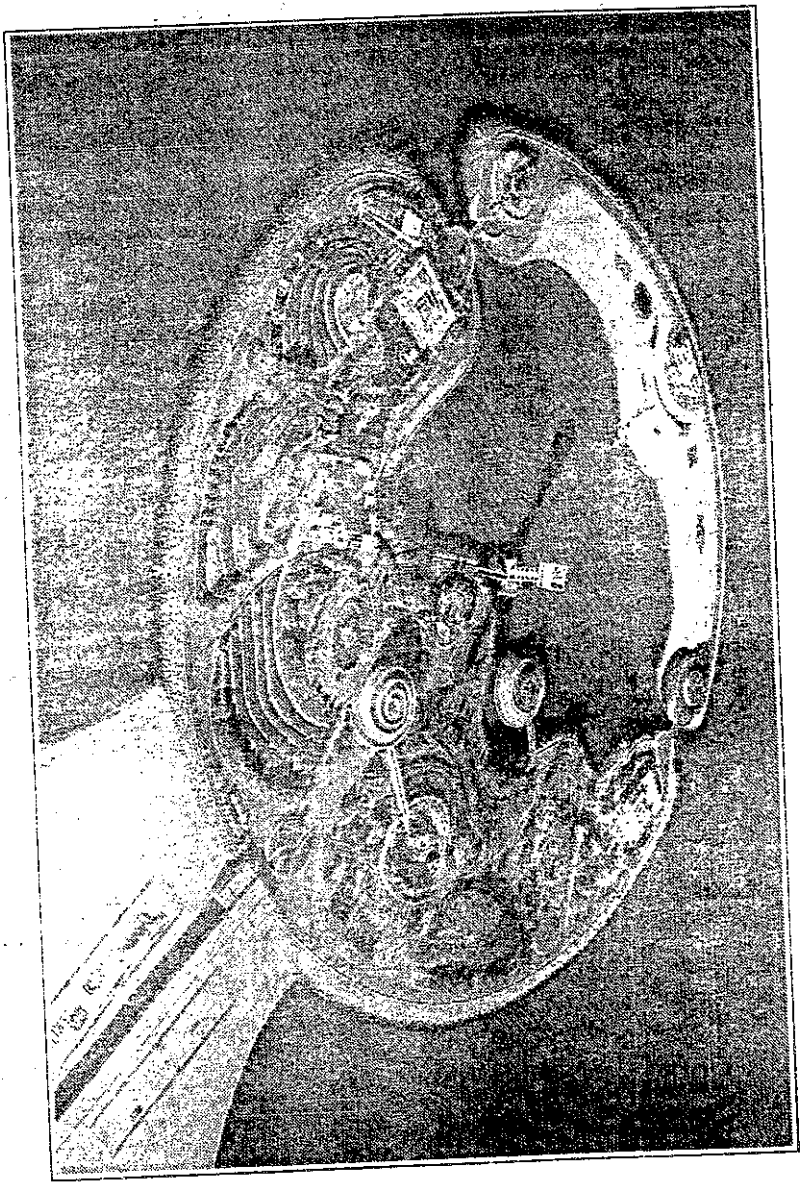
وتستقبل الجزيرة آلاف الرواد وبخاصة في عطلة نهاية الأسبوع والمواسم والأعياد الوطنية والدينية، والعطلات الصيفية .

(١-٤-٣) منتجع الخيران:

منتجع الخيران عبارة مجمع سياحي ترفيهي تحتضنه مياه البحر، افتتح في ٢٥مايو عام ١٩٨٦م، والخيران(جمع خور)عبارة عن قنوات مائية تمتد لنحو ٥كم داخل اليابسة لتشكل مظهرا طبوغرافيا جميلا ومتميزا بالمنطقة الجنوبية من الكويت، ويمتد المنتجع على ساحل أحد هذه الأخوار .

---

[1] مركز البحوث والدراسات الكويتية بالتعاون مع مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ,الكويت من عليائها , الكويت ١٩٩٧، ص ص ٥١-٥٤.



صورة رقم ( ) الجزيرة الخضراء بالكويت

ويقع على بعد نحو ٩٠كم جنوب مدينة الكويت على ساحل البحر، ويحتوي ١٩٥شاليها، وجميعها مؤثثة تأثيثا فاخرا، ومزودة بخدمات فندقية متكاملة[١] .

وتتألف بنية المنتجع من المكونات التالية:-

- **الخدمات:** يضم هذا المجمع ساحات وملاعب، جمنازيوم، أحواض سباحة لممارسة كافة أنواع الرياضة والترفيه، والمنتجع مزود بخدمات طبية تعمل على مدار الساعة على خدمة وملاحظة وإنقاذ لراحة النزلاء وسلامتهم[٢].
- **مرسى للقوارب:** مساحته ٩٨ألف م^{٢} ويتسع لرسو نحو ٢٢٤قاربا، وهو مزود بمنارة وأجهزة اتصالات حديثة كالرادار بالإضافة الاتصال الضوئي واللاسلكي، ورافعات لإنزال القوارب وإخراجها.

(٢) دوافع توسع الاستخدامات السياحية على الأراضي المقتطعة من البحار

كان للنمو العشوائي للاستخدامات السياحية بالمجتمعات السياحية القديمة في ظل ضيق الشقة الساحلية أثره في الاتجاه نحو الردم العشوائي للبحر، وقد ساعد عليه انتشار الاستخدامات الأمنية بمداخل المدن والموانئ والمناطق الساحلية فحددت بصرامة مع النطاقات المرتفعة اتجاهات التوسع الأفقي للاستخدامات السياحية عامة وعلى المحور الساحلي خاصة.

ففي حالة مدينة الغردقة امتدت المدينة طوليا نظرا لما فرضته ظروف موضعها بالسهل الساحلي الضيق، وقد حالت المرتفعات التي امتدت خلف الشاطئ مباشرة غربا والبحر شرقا دون وصول كثير من الاستخدامات السياحية للبحر مباشرة، بل أن تلك المرتفعات لم تسمح لطريق الكورنيش الضيق في صورته الأولى قبل توسعته وازدواجه بأن يمتد بمحاذاة الشاطئ، فكان يتحرف تجاه الداخل خلف التلال المشرفة على الساحل مباشرة، كما أن الاستخدامات الأمنية التي شغلت مساحة واسعة تصل إلى ما يقرب من ثلث(٣١,١%) مساحة المدينة دعمت التوجه العشوائي نحو الردم.

أما المجتمعات التي أدخلت حديثا قطاع السياحة والترويح باقتصاديات المدن فتجد نفسها في مأزق كبير إزاء شغل الاستخدامات السيادية والسكنية للواجهة البحرية، وبالتالي لا تجد مناصا من عمليات الردم لتوفير المساحات المطلوبة لهذا

---

[١] وقامت على إنشائه وإدارته شركة المشروعات السياحية وبلغت تكاليف إنشائه حوالي ٢٠مليون دينار كويتي، وبلغت تكاليف إنشائه حوالي ٢٠مليون دينار كويتي.

[٢] مركز البحوث والدراسات الكويتية بالتعاون مع مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، مرجع سبق ذكره، ص ص ٤٩-٥٢.

القطاع المستحدث في إطار خطة التنمية الحضرية، وإلا إن مسلكها قد يختلف في هذا الصدد من حالة لأخرى.

ففي حالة المدن القديمة المطلة على البحر، تتجه الدول نحو ردم البحر جزئيا بهدف تجميل الواجهة البحرية، وتوسعة شارع الكورنيش لتيسير تدفق الحركة المرورية على المحور الساحلي، وتلبية الطلب السياحي على الأراضي بالمواقع المطلة على الواجهة البحرية من جهات سيادية، والضغوط المماثلة من الشركات الاستثمارية لنفس الغرض حتى ولو بأسعار مرتفعة.ويظهر هذا في مدينتي الكويت والإسكندرية، فقد قام في الأولى مشروع "الواجهة البحرية" كأحد مشروعات التنمية السياحية بطول يتجاوز عشرين كيلومترا، وخلال السنوات الخمس الأخيرة نفذ مشروع تحسين الواجهة البحرية بالإسكندرية وتمت فيه توسعة الكورنيش بطول امتداده الذي تجاوز ١٦كيلو مترا تقريبا، مع إنشاء بعض الخدمات السياحية والترويحية الشاطئية.

ودخلت الأراضي الواطئة التي تتغطى بمياه البحر أثناء المد وتنحسر عنها أثناء الجزر وأراضي السبخات الساحلية الهشة في حسابات موازين العرض والطلب على الأراضي بخطط التنمية السياحية بالدول التي أدخلت السياحة في هيكلها الاقتصادي وتعاني من قلة المعروض من أراضي الواجهة البحرية، فيتم تجهيزها للتنمية والاستثمار السياحي من خلال صناعة منظور (لاندسكيب) مناسب بردم مناطق الاستخدام السياحي وحفر مجاري وخلجان فيما بينها لتظهر في أشكال تتسع فيها الواجهة المائية لأغلب المساهمين بتلك المشروعات السياحية، ويظهر ذلك بوضوح في منتجع شاطئ الفهد بالخبر بالمملكة العربية السعودية ومنتجع الخيران بدولة الكويت كمثال على ذلك.

وفي الدول السريعة النمو اقتصاديا والتي تنتهج التخطيط بعيد المدى تتجه نحو خلق هياكل اقتصادية عملاقة لقطاع السياحة المستحدث بعمل بنيات تحتية ضخمة لا تتوفر لها أراض بالمدن القديمة المطلة على البحر، ويتضح هذا في حالة بعض دول الخليج، حيث أنشئت منتجعات جزر النخيل بإمارة دبي – دولة الأمارات العربية المتحدة.

(٣)المردود البيئي للتنمية على البيئة البحرية والموارد السياحية

لا توجد تنمية بدون تكاليف، فتكلفة عائد التنمية السياحية تتضمن قائمتها التكلفات النقدية، وتكلفات اجتماعية تتمثل في الصدام الحضاري بين الأفواج السياحية القادمة من الدول المتقدمة والسكان المحليين، وأخيرا تكلفات بيئية متنوعة، وتتميز تلك التكلفات الأخيرة بفداحتها.وقد اعتمدت بعض الدراسات

الاعتبارات البيئية ضمن منهجيات تقييم التأثيرات البيئية في التنمية السياحية المستدامة، إذ تقدر الطاقة الجارية لأي منطقة بطرق متعددة، منها الطاقة الايكولوجية (Ecological Capicity)، والتي تعرف بمستوى الاستخدام الذي عنده لا تستطيع بيئة المنطقة أن تستعوض طاقاتها قبل تكرار حوادث الإضرار بها[1].وسنعرض فيما يلي بعض التداعيات البيئة على المورد السياحي الناتجة عن التوسع بالردم :

(٣-١) التداعيات البيئة لردم البحر على المورد السياحي حدائق المرجان :

ونوجز فيما يلي المخاطر البشرية للاستخدام السياحي على حياة المرجان وبعض التكلفات البيئية الناتجة عن التوسع غير المحسوب للتنمية السياحية، والتي ترتب عليها خسارة بيئية لا يمكن تعويضها في الأجل القريب أو البعيد.

فالظروف البيئية لكلا من البحر الأحمر والخليج العربي ملائمة لازدهار أكثر من٧٥نوعا مختلفا من الشعاب المرجانية(المراجين)اللينة والحجرية، والتي تكون مستعمرات ضخمة تأخذ تلافيف عجيبة، وتعتبر هذه المستعمرات المرجانية أهم المقومات السياحية بالمنطقة العربية،وتمتد على جانبي البحر الأحمر لمسافة ١٣٦٠كم، وتظهر في أجزاء طويلة من المناطق الشاطئية الحافة بسواحل الخليج العربي، وإلا إن بناء الهياكل يستغرق وقتا زمنا طويلا يقدر بمترين لكل ألف عام، فضلا عن أن العلاقات ما هي إلا نتاج انتخاب طبيعي حدثت بين هذه الأحياء على مدى عدة قرون إلى أن وصلوا إلى هذه العلاقات المتزنة، لذا فأي تدمير لها غير قابل للتعويض.

و تعد الحياة المرجانية رأس المال الأساسي الذي تقوم عليه كافة أنشطة الاستثمار السياحي وبفقدها وبتدهورها ستفقد عنصر الجذب الرئيسي الذي تقوم عليه السياحة الترفيهية والعلمية، مما يؤدى إلى خفض الإقبال السياحي مستقبلاً، وبذلك نفقد دعامة رئيسية من دعائم الاقتصاد، كما تعد رؤوس الأموال الطائلة التي وجهت لإقامة المنشآت السياحية واستكمال البنية الأساسية اللازمة لها تصبح استثمارات خاسرة لا عائد من ورائها بدون المحافظة على هذا **المورد لعدة أسباب:-**

- تعد الحياة المرجانية هي الدعامة الأساسية التي تعطى للمنطقة نمطها البيئي المميز، وتكون مع المانجروف والأعشاب البحرية علاقات محورية تعد العمود الفقري لتوازنات عوامل التعرية البحرية، فهي تعد حماية ومأوى للكثير من

---

[1] Williams S.,Tourism Geography. Routledge,London,1998,P.116.

الكائنات البحرية، كما تعد بمثابة الحضانة الذي تضع فيه الأحياء البحرية بيضها أثناء التكاثر لحمايتها من التيارات ومن أعدائها الطبيعيين مما يحافظ على التنوع البيولوجي، كما أن براعم المرجان تعد مصدرا هاما يتغذى عليه كثير من الأحياء في الطبقة الأعلى في سلاسل الغذاء.

- أن الصخور الكلسية المكونة للشعاب المرجانية هي أحد المستودعات الأرضية للكربون (مادة الحياة الأولى وهى الأساس في تكوين المواد العضوية اللازمة للحياة) المنتزع لمدة قرون طويلة من الدورة الفعالة (١)، وهى المستودع الرئيسي له، حيث أن قسما معيناً من الكربون يؤخذ باستمرار من الجو ومن الأملاح البحرية بفعل البيوليب المرجاني، ويختزن على شكل شعاب كلسية ثم يأتي نشاط البراكين، ويتسرب الغاز مرة أخرى إلى المستودع الجوى وبذلك تتجدد دورة الكربون في الطبيعة(٢).
- تمثل الشعاب المرجانية للطيور المهاجرة محطات للراحة والغذاء أثناء رحلتها السنوية بين أماكن مشتاها في الجنوب وأماكن تكاثرها بالشمال حيث تجد الطيور صيدها من الأحياء البحرية الوفيرة المتجمعة بجوار الشعاب، وهذا عامل هام في حماية بعض سلالات الطيور من الانقراض.
- تمثل الحياة المرجانية منظومة إيكولوجية شديدة الحساسية لأي تغيير في العوامل البيئية اللازمة لازدهارها ولكن تتحملها بدرجات متفاوتة حيث أن الطبيعة منحتها بعض القوى المناعية لتتحمل التغيرات في بعض العوامل دون الأخرى.

وتتراوح الخسائر البيئية لحدائق المرجان بين الإتلاف المباشر المقصود بتوسعة موضع المشروع السياحي أو العشوائي الناتج عن سوء الاستخدام علي النحو التالي:-

- تتلف الشعاب المرجانية بسبب إلقاء هلب المرساة للمراكب الصغيرة التي تستخدم في نقل السائحين إلي عرض البحر بغرض الغوص لمشاهدة حدائق المرجان، فينتج عنه تدمير سطح الشعاب المرجانية بمنطقة الإلقاء تقدر

---

(١) الدورة الفعالة السريعة لتجديد الكربون التي تحدث بتبادل الأحياء التي تفرز النباتات التي تستهلكها منتجة (٠,٢) المحرك الأساسي للعمليات الحيوية.

(٢) الدورات الجيوكيموحيوية هي دورات طبيعية تعمل على تجديد العناصر الضرورية لاستمرار الحياة في نمط بيئي فهي تحافظ على وجود حركة ثابتة بين عناصر المحيط الحيوي الثلاث (الغلاف الجوى، والمائي والأرضي) وبين أحياء المحيط الحيوي لتجديد العناصر اللازمة لاستمرار الحياة وهناك دورات سريعة التجدد لتجديد أهم أربعة عناصر وهى تمثل ٩٧% من مادة الحياة البروتوبلازم) ودورات بطيئة التجدد والتي تختص بتجديد باقي المواد والتي تشكل ٣% من العناصر المكونة لمادة الحياة.

مساحتها فيما بين ٦،٤ مترا مربعا، وإذا علمنا التكلفة البيئية لرحلة عشوائية من أجل الغوص لإتزيد عوائدها عن ألف جنيه تدمر من الموارد الطبيعية النادرة ما يستغرق ما بين ٢٠ : ٣٠ عاما حتى تنمو مرة أخرى بنفس المعدل.

- ولا يتوقف إتلاف الشعاب المرجانية على التدمير المحدود، بل تتجاوز المسألة إلى إزالة الحواجز المرجانية بشكل مباشر من بعض كبار المستثمرين في قطاع طويل تصل لكيلو متر من خط الساحل في إطار خطة توسعة بعض المشروعات القائمة وإنشاء مشروعات سياحية جديدة بدون مقاومة تذكر من الجهات المعنية بالتنمية والبيئة[1].

ولاشك أن ردم مساحات من البحر الأحمر والخليج العربي قد أضر بالموارد البيئية التي تعتمد عليها السياحة ضررا بالغا يمكن حصره في النقاط التالية:-

- اختفاء قطاعات من الشعاب المرجانية في مناطق القرى السياحية التي تجاوز عندها الردم إمتداد محاور الشعاب المرجانية، كما هو الحال في قرية آرابيلا وصحارى وشدوان بمنطقة الغردقة بالبحر الأحمر في مصر.
- موت وتحلل الشعاب المرجانية أمام القرى السياحية التي وصل فيه الردم حتى حافة الرصيف القاري، فالمراجين تبدأ في النمو على منحدرات الرصيف القاري تحت منسوب مستوى المد والجزر صاعدة إلى أعلى حتى تكون تلالاً تعلو سطح الماء، ويموت ما يرتفع منها عن مستوى الماء لتعرضه إلى للضوء المباشر، ويحدث تحلل وتتحول إلى رمل مرجاني ناعم، وتترسب هذه الرواسب على المستعمرات المرجانية المغمورة فتعمل على ملء الفراغات، وتؤدى إلى تماسكها.
- القضاء على المرجان بالأعماق الصخرية الضحلة القريبة من الشاطئ والتي تم ردمها، فتختلف أنواع المراجين باختلاف العمق فكل عمق له أنواع مختلفة تنمو فيه، ويوجد بعض منها لا ينمو إلا في الأعماق الضحلة، وأفضل أنواع القيعان هي القيعان الصخرية حيث أنها القيعان التي يستطيع أن يتشبث بها المرجان ويشرع في بناء هيكله، حيث يصل إليها الإشعاع الشمسي اللازم لحماية الطحالب التي تعيش في تكامل مع حيوان المرجان،والتي يرتبط نموه بوجودها.
- أوجد الردم فوق القيعان الصخرية الضحلة القريبة من الرصيف القاري بيئة غير مناسبة لنمو المرجان، فعندما تصطدم الأمواج والتيارات البحرية

---

[1]Brown ,B.E.(1985) Assessing The Effects Of " Stress" On Reef Corals, Advances In Mar .Bio., pp 22: 1-63.

بالرؤوس المردومة تفقد المياه أهم خواصها اللازمة لنمو المرجان، إذ لا تزدهر الحياة المرجانية إلا في مياه صافية وخالية من الإرسابات الدقيقة حيث أن ازدياد العكارة والتلوث يؤدى إلى هلاكها، وقد تؤدى كمية قليلة من الرواسب إلى موت حيوان المرجان، كما أن الرمال من أخطر العوامل المؤدية لخنق المرجان وسد مسامه التنفسية، ولهذا السبب اختفت الشعاب المرجانية عند مصبات الأودية حيث تعتبر ثغرات مقطوعة في بعض أجزاء الشعاب المرجانية، وهذه الثغرات هي المواقع المثالية لتشييد الموانى.

- وتمتد العكارة إلى الرصيف القاري – منطقة نمو المراجين الرئيسية – فالحدود المثلى للعمق اللازم لنمو الطحالب(أقل من ١٠متر) حتى تصل الأشعة الشمسية إلى طحالب المرجان فتقوم بعملية التمثيل الضوئي، وتكمل دورة تكاملها مع حيوان البيوليب المرجاني،، كما أن الأعماق المتدرجة تمكن البوليب من التعلق بالصخور وأخذ فترة حضانة مناسبة حتى تتحول إلى حيوان كامل.

(٣-٢) التداعيات البيئة لردم مساحات من المياه البحرية على الثروة السمكية الأحياء الدقيقة :

الخسائر التراكمية غير المحسوبة والمترتبة عن القضاء على نطاق الأحياء الدقيقة بالمناطق القريبة من خط الساحل، والذي تعتمد عليها الأحياء البحرية بالنطاقات البحرية التالية للمناطق الشاطئية ذات الكائنات الدقيقة، ولحساب التكلفة البيئية لتأثير الردم في مثال تقريبي، فقد تناقص إنتاج الربيان (الجمبري) شرق منطقة القطيف بالسعودية بما قيمته ٢٨مليون ريال سعودي في نهاية عقد السبعينيات من القرن الماضي بسبب عمليات الردم(١).

(٣-٣) التداعيات البيئية لصرف مخلفات المنشآت السياحية على الثروة السمكية :

ويتجاوز التأثير السلبي للتنمية السياحية على البيئة بمنطقة الغردقة إلى صرف مخلفات كلا من بعض المنشآت السياحية والبواخر العائمة في البحر، وتسرب المواد البترولية للبحر وأثرها السلبي المباشر على الثروة السمكية واسترجاعها في غذاء السكان والسياح، فقد ثبت أن العديد من أنواع السمك يقوم بتركيز وتخزين بعض الملوثات الضارة في أجسامها، فينتج عن تشبع الأسماك بهذه المركبات الكيميائية الإصابة بالسرطان والمواد السامة التي قد تنتقل إلى الإنسان عن طريق تناول مثل هذه الأسماك في الغذاء بفترات معينة(٢).

---

(١)المملكة العربية السعودية، المرجع السبق، مشروع رقم ٢٠٤، ص ص٨٩ - ١١٤.

(٢)الموانى المصرية والنقل البحري والخدمات، تقرير اللجنة الخاصة رقم ٤٥،مجلس الشورى، دار الشعب للصحافة والطباعة والنشر، ص ص٧٤-٧٥.

هذا فضلا عن الأضرار الناتجة عن تسرب البترول، وتلحق بالكائنات البحرية التي تتداخل مع الشعاب المرجانية التي تشكل مورد الجذب السياحي الأول بمدينة الغردقة.

(٤) أهم الاستنتاجات والتوصيات

- تعد ظاهرة ردم مسطحات من البحر ظاهرة عالمية، فقد سبق لهولندا أن إقتطعت ما يقرب من ثلث أراضيها الحالية من البحر في أول مشروع ردم على المستوى القومي، ويبدو أن الظاهرة ستستمر على المستوى العالمي في هذا القرن بعد تزايد مخاطر إغراق البحر للأراضي المنخفضة نتيجة ارتفاع مستوى مياهه بذوبان الغطائات الجليدية نتيجة لارتفاع حرارة الأرض.
- أصبحت ظاهرة ردم مساحات من البحر بالمنطقة العربية لصالح توسع المنتجعات العربية هي الأخرى ظاهرة إقليمية متنامية، فقد إقتطعت بعض الدول العربية مساحات واسعة من الأراضي على حساب البحر كمشروعات منفصلة تتراوح بين مشروعات عشوائية نفذها القطاع الخاص في غيبة الحكومة، ومشروعات رسمية وافقت عليها الحكومات من خلال مخططاتها التنموية، ومشروعاتها القومية التي طرحت في مخططاتها على المستوى العالمي للتصميم والتمويل والتنفيذ.
- لعل الظاهرة بتجاوزها الردم بمقاييس صغيرة (في حدود كيلومترات معدودة) إلى الردم على نطاق واسع قد يغير من خريطة الدولة ونطاق سيادتها من اليابس الأصلي إلى النطاق المقتطع مما يدعو إلى إعادة النظر في ترسيم حدود مياهها الإقليمية خاصة في البحار الضيقة كالخليج العربي. فمنتجع بالم ديبرا بإمارة دبي على سبيل المثال سيضيف ليابس الدولة مساحة مقتطعة من البحر تبلغ ٨٨ كم٢ تعادل (٨٦١ مليون قدم مربع) بأبعادها ١٤ كيلو متر (٨,٧ ميل) و ٨ كم (٥,٣ ميل) أي تستهلك نطاق سيادتها على المياه الإقليمية تقريبا، مما يدعو لترسيم جديد لدواعي لم تكن مطروحة في القانون الدولي .
- ظاهرة ردم مساحات من البحر ربما تكون مقبولة في المناطق غير المعمورة والخالية من التراث النادر وينقسم بدوره لنوعين : أولهما يتمثل في التراث الطبيعي الشديد الندرة أو غير القابل للتعويض ومن أمثلته الشعاب المرجانية التي تستغرق بناء هياكلها وقتا زمنا طويلا يقدر بمترين لكل ألف عام، ثانيهما التراث الإنساني الغارق في المياه الإقليمية المحاذية للشواطئ، ومن أمثلته غير الحصرية محاولة توسعة الكورنيش في القطاع المواجه لخليج أبي قير بمدينة الاسكندرية على حساب طمس وطمر أهم الآثار البطلمية والرومانية

الغارقة لمدينة الإسكندرية والمفترشة قاع الخليج بمقدار ٣١٩ فدانا، على النحو الذي سيوضحه الجدول رقم (٢) .

جدول رقم (٢) استخدامات مسطحات قاع خليج أبي قير بمدينة الاسكندرية

البيان	المساحة بالمتر مربع	المساحة بالفدان	النسبة المئوية
منطقة آثار الحتحف والحي الملكي	٩٧٤١٦٢,٥	٢٣١,٩	٣٧,٤
منطقة خالية من الآثار	١٢٦٥٤١٣,٧	٣٠١,٣	٤٨,٦
منطقة آثار الفنار	٣٦٤٢٧٧,٤	٨٦,٧	١٤,٠
الإجمالي	٢٦٠٣٨٥٣,٦	٦١٩,٩	

المصدر: قياسات بالبلانيميتر الالكتروني لخريطة تاريخية لقاع خليج أبي قير.

- لابد من إخضاع المشروعات التنموية الكبرى التي تتطلب توسعا كبيرا للياس بالردم على حساب البحر لدراسات جدوى بيئية متعمقة لتجاوز تأثيراتها وتداعياتها المياه الاقليمية إلى الموارد البحرية المشاعية فيما بين الدول المطلة على بحر مشترك على أن تعتمد على التحليل الشامل لتكلفة العائد والتي يجب أن تتضمن التكلفات البيئية وأهمها:-

(أ) تكلفات الإحلال لنطاق الكائنات البحرية الدقيقة التي تعتمد عليها النطاقات الايكولوجية للكائنات التالية للنطاق السابق من ناحية البحر والمعتمدة عليه وذلك للحفاظ على موارد الثروة السمكية التي تشترك فيها الدولة مع الدول المجاورة لها.

(ب) اعتبار تكلفات إتلاف الشعاب المرجانية فادحة، فهي من الموارد السياحية غير المتجددة، لذا تعتبر تكلفات مستمرة عبر الدورات الاستثمارية، والخيار لدى القائمين على التنمية بين الاستثمار وعدمه أو بين الإبقاء على المورد أو إزالته، والأفضل يتمثل في الإبقاء على المورد والاستثمار في ضوء ما يسمى بالتنمية الذكية[1].

- ويجب أن تبقى لدى القائمين على التنمية والمؤسسات البيئية على المستوى البيئي والمحلي آلية المتابعة بمناطق مشروعات التنمية القائمة على مناطق الردم لضمان تقويم عمليات الإحلال والإصحاح البيئي المستهدفة بدون تداعيات مفاجئة.

---

[1] مزيد من التفصيلات راجع:-
Hall Michael.A..Lew Alan A..Sustainable Tourisim. A Geographical Perspective .Prentice Hall.London , 1998.

المراجع والمصادر

أولاً: المراجع باللغة العربية:

ثانياً: مراجع بلغة الإنجليزية:

أولاً: مراجع بلغة عربية :

١- المواني المصرية والنقل البحري والخدمات، تقرير اللجنة الخاصة رقم ٤٥،مجلس الشوري، دار الشعب للصحافة والطباعة والنشر، ص ص٧٤-٧٥.

٢- الهيئة العامة للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء، صورة فضائية لمدينة الغردقة، ٢٠٠٠/٥/٢١.

٣- الهيئة العامة للتخطيط العمراني، التنمية العمرانية الشاملة لإقليم البحر الأحمر، وزارة التعمير والمجتمعات الجديدة والإسكان والمرافق، أبريل، ١٩٩٢.

٤- الهيئة العامة للتخطيط العمراني، المخطط الهيكلي لمدينة الغردقة ٢٠٢٠، وزارة التعمير والمجتمعات الجديدة والإسكان، ابريل ١٩٩٢ .

٥- الهيئة المصرية العامة للمساحة، خريطة الغردقة مقياس ١: ٢٥٠٠٠٠، المشروع الفنلندي، الطبعة الأولى، ١٩٩٧.

٦- ايلين يوسف، السياحة على سواحل البحر الأحمر بمصر(دراسة جغرافية) (دكتوراه غير منشورة)، كلية البنات، جامعة عين شمس، ١٩٩٣.

٧- جودة فتحى التركماني، جيمورفولوجية الشروم البحرية في منطقة رأس البحر الأحمر، نشرة البحوث الجغرافية، قسم الجغرافيا- كلية البنات، جامعة عين شمس عدد (٥)، ١٩٨٩.

٨- حسين كفافي، رؤية عصرية للتخطيط السياحي(في مصر والدول النامية)، الهيئة العامة للكتاب، ١٩٨٧.

٩- حمدى أحمد الديب، الآثار البيئية للسياحة، مجلة كلية الآداب جامعة أسيوط عدد٧.

١٠-حمدى أحمد الديب، المصايف المصرية الشاطئية، دراسة في جغرافية السياحة، (دكتوراه غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القاهرة ١٩٨٦.

١١-حمدى أحمد الديب، المناخ والاستجمام، دراسات جغرافية (نشرة دورية يصدرها قسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة المنيا) العدد ٣، ١٩٨٧.

١٢-زكي محمد علي فارسي , المنطقة الشرقية من الألف إلى الياء, الغرفة التجارية للمنطقة الشرقية بالدمام ,الطبعة الأولي ,(بدون تاريخ).

١٣-عبد الفتاح مصطفى غنيمة، السياحة قاطرة التنمية لمصر المعاصرة (مسح ميداني)، دار الفنون العلمية، الإسكندرية، ١٩٩٦م.

١٤-فتحى محمد مصيلحى، مناهج البحث الجغرافي، الطبعة الثانية، مطبعة النعمان الحديثة ٢٠٠١.

١٥-ماجدة محمد أحمد جمعة، القرى السياحية في شبه جزيرة سيناء، (دكتوراه غير منشورة)، كلية الآداب جامعة المنوفية، ١٩٩٧.
١٦-ماجدة محمد أحمد جمعة، القرى والمباني العصابية غربي مرسى مطروح فيما بين كليوباترا وعجيبة، مجلة الجغرافية والتنمية، جامعة المنوفية، ٢٠٠٠.
١٧-ماجدة محمد أحمد جمعة، جغرافية مصر السياحية، مطبعة التوحيد الحديثة، شبين الكوم، ٢٠٠٠.
١٨-ماجدة محمد أحمد جمعه، التنمية السياحية بمدينة الغردقة وأثرها السلبي على البيئة، في ندوة التنمية والبيئة في مصر، قسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة القاهرة، ٣٠أبريل ٢٠٠٢م.
١٩-ماجدة محمد أحمد جمعه، التنمية السياحية بمدينة الغردقة وأثرها السلبي على البيئة، في ندوة التنمية والبيئة في مصر، قسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة القاهرة، ٣٠أبريل ٢٠٠٢.
٢٠-ماجدة محمد أحمد جمعة، فتحي محمد مصيلحي، التنمية السياحية في مصر، مطابع جامعة المنوفية، شبين الكوم، ٢٠٠٤م.
٢١-محافظة البحر الأحمر، وحدة نظم المعلومات الجغرافية، خريطة الغردقة ١: ١٥٠٠٠، ٢٠٠٢.
٢٢-مركز البحوث والدراسات الكويتية بالتعاون مع مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ,الكويت من عليائها , الكويت ١٩٩٧.
٢٣-محمد خميس الزوكة، حوض البحر الأحمر، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٢.
٢٤-محمد صبحي عبد الحكيم، حمدي أحمد الديب، جغرافية السياحة، الطبعة الأولى، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٥.
٢٥-محمد صبرى محسوب، جغرافية مصر الطبيعية، الجوانب الجيومورفولوجية لصحراء مصر الشرقية،دار الفكر العربي، القاهرة ١٩٩٨.
٢٦-محمد صبري محسوب، محمد إبراهيم أرباب، الأخطار والكوارث الطبيعية، الحدث والمواجهة، معالجة جغرافية، دار الفكر العربي، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٩٨م .
٢٧-محمد صبري محسوب سليم، جغرافية الصحارى المصرية(الجوانب الطبيعية)، الجزء الأول: شبه جزيرة سيناء، دار النهضة العربية، ١٩٨٩.
٢٨-محمد صفي الدين أبو العز، مورفولوجية الأراضي المصرية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٧.
٢٩-المملكة العربية السعودية، وزارة الشئون البلدية والقروية، وكالة تخطيط المدن، المخططات الرئيسية التنفيذية لمنطقة الدمام، مشروع رقم ٢٠٤.
٣٠-مؤسسة الفهد للتجارة والصناعة والمقاولات، نبذة عن مساهمة شاطئ الفهد بالخبر ، ١٦/١٠/٢٠٠٣.

٣١- نبيل يوسف عبده، بعض الظاهرات الجيمورفولوجية على السيل الساحلي للبحر الأحمر جنوب خليج السويس في مصر، (رسالة دكتوراه غير منشورة) كلية الآداب جامعة عين شمس، ١٩٩١، ص٤٥.

ثانياً: مراجع باللغة الإنجليزية:

(1) Adey, W.H. Coral Reef Morphogenesis, A multidimensional Model, Science 1978, p.202, 831-837.
(2) Blakeland ,C. b, Geographic Comparisons of Coral. Reef Community Processes.Proc.6th Internet. Coral Reef Sump., Townsville 1988, PP 211-202.
(3) Brown, B.E, 1985. Assessing The Effects Of " Stress " On Reef Corals, Advances In Mar .Bio., PP 22: 1-63.
(4) Faulkner,b,and Moscardo,G.,Tourism in The 21st Century, Cromwell Press. Great Britain,2001
(5) Geogle, Europa Thechnologies Images @ 2006 Digital Glope.
(6) Harrison,D., Tourism and The Less Developed World Issues and Case Studies ,Cabi Publishing, London,2000.
(7) High Smith, R.C. Lime. Boring Alage In Hermatypic Coral Skeletons. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. , 1981,. P. 55:267-281.
(8) Hodgson , G . Tetracycline Reduces Sedimentation Damage To Corals. Mar. Biol., 1990, p p 104:493-496.
(9) Loannides,D.,and Debb,K.,The Economic Geography of The Tourist Industry,Routledge,London,1998.
(10) Michael ,H., A., Lew Alan A ., Sustainable Tourisim , A Geographical Perspective ,Prentice Hall,London , 1998.
(11) Real estate developer -- Al nakheel properties (Al nakhee projects) .
(12) Stephen Williams, Tourism Geography, Routledge, London And New York, 2000.
(13) Tadros, TM; An Ecological Survey of the Semiarid Coastal Strip of the western Desert of Egypt. Bull. Desertinst .T. VI. No 2.
(14) Var , T., Imam. K.Z.E., Tourism in Egypt , history, policies , and the state , In . Mediterranean Tourism , Edited by Apostoloulos, Y., Loukissas , P., Leontidou , L., Routledge , London , 2001.
(15) Weaver,Dj--------and-------Opp,M.,Tourism---------Management ,wiley,Singapore,2000.
(16) Williams S., Tourism Geography, outledge, London, 1998.

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد العاشر

الآثار التنموية للنقل على العابر النيلية
دراسة تطبيقية على مدينة بنها
كوبري بنها ٢

دكتور

مجدى شفيق صقر

أستاذ الجغرافيا المساعد

كلية الآداب - جامعة المنصورة

فهرس الموضوعات

أولاً: الموقع والعلاقات المكانية.

ثانياً: الموضع Site.

ثالثاً: النمو العمراني لمدينة بنها قبل إقامة المعبر الجديد.

رابعاً: المعبر النيلي الجديد (كوبري بنها ٢) ودوافع إقامته.

خامساً: النمو العمراني بعد إقامة المعبر الجديد.

سادساً: استخدامات الأراضى فى منطقة المعبر الجديد.

سابعاً: الآثار الإيجابية للمعبر الجديد.

ثامناً: الآثار السلبية للمعبر الجديد.

مقدمة:

إن التنمية الشاملة تقتضي تفاعل أنماط التخطيط المختلفة وتكاملها على مستوى وحدات مكانية لتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والبشرية بما يحقق أهداف التنمية المرجوة، ولعل المستوى الإقليمي هو المستوى المناسب لتفعيل وتكامل تلك النوعيات، وبحيث يستوعب احتياجات وإمكانيات وتطلعات المستوى المحلي ويرفعها – في إطار إقليمي– متناسبة مع الإستراتيجيات والسياسات العامة التي يتولى التخطيط القومي ترتيبها وإعدادها في تفاعل وحوار دائم لا يتوقف، ويتولى التخطيط العمراني تنظيم البيئة المناسبة لمعيشة الإنسان وممارسة أنشطته الاقتصادية بما يحقق الاستخدام الأمثل للموارد والحد الأعلى للإنتاجية بأقل تكاليف اجتماعية واقتصادية.

لا شك أن وسائل الحركة هي العامل المباشر الموجب الذي يحدد توقيع المدن[١] فالمدينة في الأصل تعتمد على طبيعة موقعها، وهى تمثل نقطة تلاقى العديد من العلاقات المكانية، ومن هنا تصنف المدن حسب مواقعها سواء كانت مواقع بؤرية، عقدية، داخلية، هامشية، ساحلية، نهرية، بيئية، وقد تزداد أهمية بعض المواقع مع رصف وامتداد بعض الطرق[٢].

ومدينة بنها تقع في موقع عقدي بالنسبة لشبكة السكك الحديدية، وشبكة الطرق على المستوى الإقليمي والمحلى، كما هو واضح من الشكل رقم[١]، فعبرها ترتبط الشبكة الإقليمية شرق الدلتا والقاهرة من ناحية، ووسط وغرب الدلتا والإسكندرية من ناحية أخرى، وبالتالي تتجمع طرق التجارة وخطوط الحركة في مدينة بنها. فالتركز هنا من صنع الإنسان عن طريق الطرق البرية والحديدية.

وعلى المستوى المحلي تعتبر مدينة بنها مركز عمراني توأمى مع مركز عمراني ريفي مقابل على الضفة الأخرى لفرع دمياط (قرية كفر الجزار)، وفي الربع الأخير من القرن العشرين تحولت الأخرى(كفر الجزار) إلى منطقة متصل ريفي–حضري(Rural - urban continuum) فهي منطقة امتداد عمراني مقابل للامتداد العمراني للمدينة، وإن كانت لبست على نفس المستوى أو الحجم. وقد كان

---

[١]– جمال حمدان، جغرافية المدن، الطبعة الثانية، عالم الكتب، القاهرة، ١٩٧٧، ص ٣٠٤.

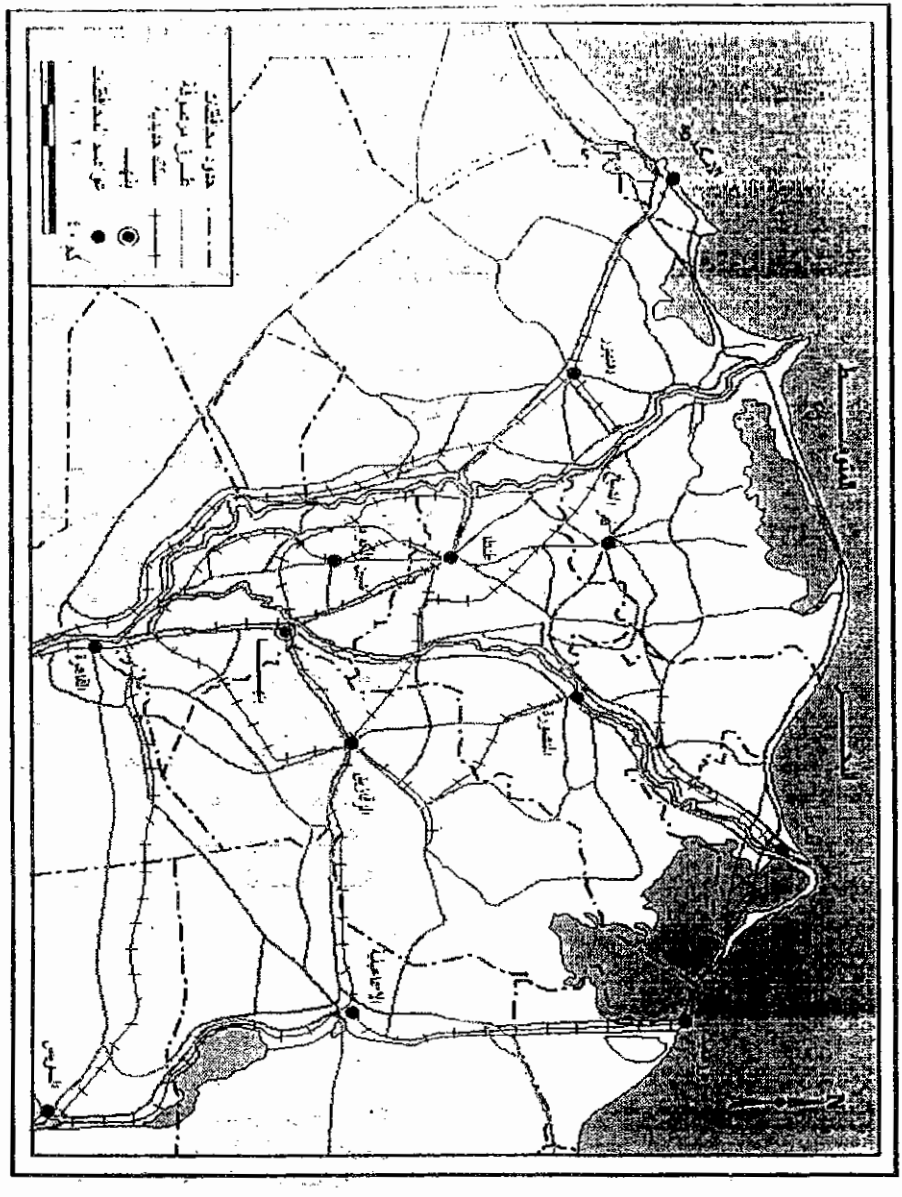
[٢]–أحمد حسن نافع، جغرافية العمران الريفى والحضرى، جـ ١، الأسس النظرية، مطبعة علاء الدين، القاهرة، ٢٠٠٦–٢٠٠٧، ص ٢٣٩.

كوبري كفر الجزار الذي يمر عليه طريق القاهرة الإسكندرية الزراعي بمثابة عامل جذب لعمران مدينة بنها نحو قرية كفر الجزار، مما جعلها تتأثر بالامتدادات العمرانية لمدينة بنها، وبالتالي حدوث تأثير متبادل وعلاقات ريفية – حضرية أو ما يعرف بامتزاج الريف والحضر(Rurbanization)[١]، كما ساعدت على إحداث تغيرات وتحولات في مورفولوجية القرية واستخدامات الأراضي، وتشابك المصالح الحكومية والجماهيرية بين قرية كفر الجزار ومدينة بنها، فعندما تنمو مدينة من المدن، فإنها تؤثر في موقع المكان، كما تؤثر في المناطق القريبة منها والمجاورة لها، وتؤثر في استخدام الأرض حولها[٢].

ومن النتائج المترتبة على تحول قرية كفر الجزار إلى منطقة متصل ريفي– حضري، أو هامش ريفي-حضري (Rurban) أن تحولت تلك التوأمية بين مدينة بنها وقرية كفر الجزار إلى تلاحم عمراني زاد من حدة النمو العمراني العشوائي Random في الاتجاه الغربي، وجعل مداخل ومخارج كوبري كفر الجزار مزدحمة، مما أدى إلى اختلاط حركة المرور اليومية والموسمية والعابرة إقليميا ومحلياً، مما أدى إلى الزحام والتلوث وتعطل حركة العمل اليومية داخل المدينة بين شطرها الشمالي (شمال الكوبري) وشطرها الجنوبي القديم، وبالتالي خلق مشكلات تواجه تنمية مدينة بنها تتعلق بسيولة المرور اليومية داخل المدينة وعلى طريق القاهرة الإسكندرية الزراعي، خاصة في فترات ولكل هذه الاعتبارات اتجهت الدولة نحو إنشاء كوبري علوي جديد لحركة المرور العابر خارج الحيز العمراني لمدينة بنها، حتى تتفادى قلب المدينة لتمر بأطرافها لكي تسهل تحرك الأفراد والبضائع، وربطها بالمدن الأخرى، وحتى لا تختلط حركة المرور اليومية الإقليمية والمحلية، وتتفادى الاختناقات والزحام، مع الإبقاء على الكباري القديمة(كوبري كفر الجزار– كوبري أتريب العلوي) للاستخدام اليومي والموسمي والمحلي والإقليمي، إذ يعد اتساع مجال نفوذ المدينة انعكاسا لشبكات النقل والمواصلات التى تربط بين المدينة والمراكز العمرانية المجاورة فى إقليمها، وأن أى تطور فنى فى وسائل النقل والمواصلات يكون من شأنه اقتراب المدينة

٣- أنظر: محمد مدحت جابر عبد الجليل، معجم المصطلحات الجغرافية والبيئية، مطابع جامعة المنيا، ٢٠٠٦، ص٦٣٥.

٤- فؤاد محمد الصقار، التخطيط الإقليمي، الطبعة الثالثة، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٤، ص ١٥٥.



شكل رقم (١) موقع مدينة بنها

من المراكز العمرانية المجاورة[١]، وهكذا يصبح النبض اليومي كذلك بين مدينة بنها والريف حقيقة كبرى تجعل إقليم المدينة إقليم حركة (Region of circulation) وتصبح الحركة الإقليمية (Regional mobility) من خصائص مجتمع إقليم المدينة الحديث التي تجعله سوقاً واحداً للعمل، وهذه الحركة عامل فعال في تجانس الإقليم، وتوحيده والتقريب حضارياً بين المدينة والريف، وإيجاد مزيد من التفاهم والتكامل الاجتماعي[٢]، لذا عادة ما تدمج خطط النقل الحضرى فى نظم النقل الأكبر Mass transit systems[٣].

ولكن يبدو أن مشروع المعبر النيلي الجديد أو ما يطلق عليه كوبري بنها[٤] لم يظهر في صورته الكاملة، حيث خلا من القيود التي تمنع زحف العمران على الأراضي الزراعية القريبة منه في المنطقة الشمالية الشرقية « أنريب »، فإنشاء طريق حيوي جديد أو تحويله جديدة لطريق رئيسي يساعد على تغيير خريطة النمو العمراني واتجاهاته ومحاوره، فلا يتوقف أثر الطريق على حجم المحلة العمرانية الحضرية بل يؤثر فى شكلها العمراني ومورفولوجيتها وخطتها ووظيفتها[٤].

وفي ظل التقدم التكنولوجي للإنسان كعامل بشري لا يمكن إغفال تأثيره في مجال النقل وانتصاره على العديد من مظاهر الصعوبة والحواجز الطبوغرافية بإقامة هذا الكوبري الجديد الذي ساعد على تحسين شبكة الطرق العابرة بمدينة بنها ورفع كفاءتها المرورية، وأعطى طاقات متجددة للنمو العمرانى على الموارد المساحية للمدينة فى منطقة إقامته(بمنطقة أنريب) فى الأطراف التى تتوطن بها الأنشطة والمناطق الوظيفية الحيوية، حيث أشار فتحي مصلحي إلى أن سلوك الاختيار السكنى واعتباراته تحكمه قاعدتين هي: توطين الأنشطة والمناطق الوظيفية الحيوية التى تولد التحركات السكانية وعدد الرحلات السكانية التى تعبر عن حجم التفاعل من المناطق السكنية إلى المناطق الوظيفية المهمة(المناطق الحيوية)[٥].

---

[١]- فتحى محمد أبو عيانة، جغرافية العمران – دراسة تحليلية للقرية والمدينة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٧، ص ٣٧٥.

[٢]- جمال حمدان، مرجع السابق، ص ص ٣٣٤، ٣٣٥.

[٣]-محمد مدحت جابر، جغرافية العمران "الريفى والحضرى"، الأنجلو المصرية، القاهرة، ٢٠٠٣، ص ٣٩٠

[٤]-أحمد البدوى الشريعى، الخرائط الجغرافية(تصميم وقراءة وتفسير) دار الفكر العربى، القاهرة، ٢٠٠٥، ص٣٤.

[٥]- فتحي محمد مصيلحي، جغرافية المدن، الإطار النظري وتطبيقات عربية، الطبعة الأولى، مطابع التوحيد الحديثة، شبين الكوم، ٢٠٠٠، ص ١٨٤.

وتتمحور إشكالية البحث في رصد الآثار الإيجابية والسلبية للمعبر الحديث في خريطة المنطقة الواقعة شمال المدينة، حيث أن إنشاء طرق مواصلات أو مجرد إقامة كوبري على نهر من الأنهار يغير من الأهمية النسبية للأراضي الواقعة على هذه الطرق أو هذه القنوات، أو المناطق التي يخدمها هذا الكوبري[١].

وحتى يمكن إدراك تلك الإشكالية البحثية لابد من رصد مجموعة من الأهداف المرتبطة بتلك الإشكالية ومنها:

١-رصد النمو العمراني المتسارع وضعف التحكم في معدلات نموه قبيل إنشاء المعبر الجديد وبعده بمدينة بنها - خاصة - المنطقة الشمالية المعروفة بشياخة بنها الجديدة القريبة من المعبر الجديد والقديم في آن واحد، حيث تضم منطقة أتريب، وكفر السرايا، وبنها الجديدة، وإمكانية وضع تصور عام عن مساحة النمو العمراني الحضري وتقلص الأراضي الزراعية، وهي مشكلة يتردد مداها في معظم الدراسات الجغرافية التي أجريت على المدن المصرية، مع التعرف على اتجاهات ومحاور العمران قبل إنشاء المعبر الجديد وبعده.

٢-رصد استخدامات الأراضي وأسعارها قبيل إنشاء المعبر الجديد(كوبري بنها ٢) بالمنطقة الشمالية بصفة خاصة، ومدينة بنها بصفة عامة.

٣-تقويم الآثار الإيجابية الجديدة بمنطقة كوبري بنها ٢ الجديد.

٤-رصد أهم المشكلات الاقتصادية والعمرانية في مناطق النمو العمراني الجديدة المتأثرة بحركة المرور على المعبر الجديد.

٥-وضع تصور لمنظومة تنموية كاملة وفعالة لمدينة بنها في ظل المعبر الجديد تقلل من الآثار والتحولات السلبية.

الدراسات السابقة:

لم تحظ المعابر النيلية بمدينة بنها بأي دراسة من حيث الآثار الناجمة عن نقل حركة المرور إلى كوبري بنها ٢ الجديد، لكن توجد بعض الدراسات، بعضها عن مدينة بنها، والبعض الأخرى قد يمس بطريقة غير مباشرة المدينة. ومن الدراسات المهمة في هذا الصدد دراسة سلوى محمد جاب الله عام ١٩٨٩م[٢] بعنوان مدينة بنها دراسة في جغرافية العمران، فقد تناولت في دراستها الموقع والعلاقات المكانية، وتحديد إقليم المدينة وأشارت في هذه الجزئية إلى تحديد إقليم المدينة طبقاً للحركة اليومية، وطرق النقل والمواصلات، كما درست نشأة المدينة ونموها

---

[١]- فؤاد محمد الصقار، مرجع سابق، ص ١٥٦.

[٢]- سلوى محمد جاب الله، مدينة بنها - دراسة في جغرافية العمران، رسالة ماجستير غير منشورة، آداب الزقازيق، ١٩٨٩.

العمراني من عام ١٨٥٠ – ١٩٨٨، وسكان المدينة، واستخدام الأرض، ووظائف مدينة بنها وتخطيطها وشبكة الطرق والشوارع والميادين والمنافذ ، ودراسة مختار الشهاوي عام ١٩٨٠[١]، حيث أشار في دراسته للمستوطنات البشرية على فرع دمياط إلى مدينة بنها كأحد نماذج هذه المستوطنات، ودرس نشأة المدينة وتطورها العمراني خلال الفترة (١٨٨٦ – ١٩٨٠)، وسكان المدينة، والتركيب الوظيفي وأنماط الاستخدام الرئيسية، وإقليم المدينة التعليمي والصحي، ودراسة أحمد محمد عبد الله حميد عام ١٩٨١م [٢] عن دور الطرق في نشأة وتطور المحلات العمرانية في جمهورية مصر العربية وقام بدراسة تطبيقية لطريق القاهرة / الإسكندرية الزراعي السريع من حيث تطوره وأهم الكباري العلوية والأنفاق عليه، وحجم المرور في قطاعات الطريق، كما صنف المحلات الإدارية على الطريق إلى سبعة أنماط، وقدم دراسة تحليلية للأثر العمراني للطريق السريع على مدينة بنها – خاصة – في الباب الثالث من دراسته، ودراسة شوقي السيد عام ١٩٩٦م[٣] بعنوان أثر الطرق والسكك الحديدية في العمران بمحافظة القليوبية، وقد توصلت هذه الدراسة إلى أهم الآثار المترتبة على امتداد الطرق البرية والسكك الحديدية على النمو العمراني وتوزيعه وأنماطه ومنها مدينه بنها.

وبعض الكتب التي تعرضت لدراسة الطرق التي تمر بمدينة بنها نذكر منها: دراسة محمود عبد اللطيف عصفور وآخرون عام ١٩٨٧ وتعرض فيها بالدراسة لطريق الإسكندرية/القاهرة الزراعي وأهميته في الربط بين العديد من المدن المصرية في الوجه البحري ومنها مدينة بنها، وخصائص هذا الطريق وعمليات توسيعه[٤]، ودراسة محمد خميس الزوكه بعنوان جغرافية النقل عام ١٩٨٨م حيث تناول حركة المركبات على طريق القاهرة الإسكندرية الزراعي، وكذا طريق بنها/ ميت غمر، وبنها الزقازيق[٥].

ومن الدراسات القديمة عن منطقة الدراسة دراسة على باشا مبارك بعنوان الخطط التوفيقية لمصر والقاهرة وبلادها القديمة، حيث استعرض نشأة مدينة بنها

---

[١] – مختار على الشهاوي، المستوطنات البشرية على فرع دمياط، رسالة دكتوراه غير منشورة، آداب القاهرة، ١٩٨٠.

[٢] – أحمد محمد عبد الله حميد، دور الطرق في نشأة وتطوير المحلات العمرانية في جمهورية مصر العربية، دراسة تطبيقية على طريق القاهرة الإسكندرية الزراعي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، ١٩٨١، ص ٢٠٠.

[٣] – شوقي السيد محمد على، أثر الطرق البرية والسكك الحديدية في العمران بمحافظة القليوبية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب جامعة الزقازيق (فرع بنها)، ١٩٩٦م.

[٤] – محمود عبد اللطيف عصفور وآخرون، جغرافية النقل في مصر، الأنجلو المصريه، القاهرة، ١٩٨٧م.

[٥] – محمد خميس الزوكه، جغرافية النقل، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٨م.

وأهميتها، وأشار إلى محطة السكة الحديد على الفرع الطوالي وفرع الزقازيق وإلى بعض المعابر النيلية في مدينة بنها، عندما ذكر أن هناك كوبري حديد موضوع على البحر « يقصد نهر النيل فرع دمياط، يمر عليه وابور السكة الحديد الموصل إلى مدينة الإسكندرية، كما تعرض لبعض أنماط الاستخدام الزراعي وغير الزراعي لمدينة بنها[١]. أما بالنسبة للدراسات التخطيطية، فهناك دراسة الهيئة العامة للتخطيط العمراني من أجل عمل مخطط هيكلي لمدينة بنها حتى عام ٢٠١٠م[٢].

المناهج المستخدمة في البحث:

اعتمد الباحث لإتمام إطار هذا البحث على عدد من المداخل نذكر منها:-

١- **المنهج الوضعي:** عبارة عن استراتيجية تسعى وراء التفسير أو الشرح الذي يتضمن محاولة تعيين العلاقات بين المتغيرات العلمية والعلاقات الداخلية بينها[٣] ويفيد في تحليل موقع مدينة بنها وتسجيل الملاحظات الخاصة في مجال توزيع العمران ونموه، ويمكن اشتقاق هذه الملاحظات من التاريخ التطوري لظاهرة تطور العمران في المدينة قبل إنشاء المعبر الحديد وبعده، وظاهرة توزيع السكان ونموهم.

٢- **منهج النظم:** (System Approach) لا شك أن منهج النظم من أكثر المناهج الفعالة في وضع تصور للنظام السائد بالمنطقة قبل إنشاء المعبر والمتغيرات التي طرأت عليه بعد ظهوره، فمحاور شبكة النقل القومي (الحديدي والبري) جزء من نظام قومي طرأ عليه تغير بزيادة الحركة الإقليمية والمحلية واختلاط المركبات، وبالتالي تداخل النظام النقلي القومي والإقليمي والمحلى أحدث تحولات سلبية استوجبت إنشاء المعبر الجديد لفصل النظامين الإقليمي والمحلى لتعظيم فوائده وعوائده، وعليه فإن تطبيق منهج النظم في فترات زمنية سيفيد في فهم الموقف الإجمالي للموضوع.

٣- **المنهج السببي التأثيري** Causality : حيث لا يكتفي بإظهار الأسباب المباشرة لنشأة وتركيب الظاهرة المبحوثة (المعبر الجديد)، بل تعداها إلى البحث عن أسبابها غير المباشرة ودرجة مساهمة تلك الأسباب في قيامها[٤].

---

[١]- على باشا مبارك، الخطط التوفيقية الجديدة لمصر القاهرة ومدنها وبلادها القديمة والشهيرة، الجزء التاسع الطبعة الثانية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٣م.

[٢]- وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، المخطط الهيكلي لمدينة بنها، ٢٠١٠م.

[٣]- فتحي محمد مصيلحي، مناهج البحث الجغرافي، الطبعة الثالثة، مطابع جامعة المنوفية، شبين الكوم، ٢٠٠٥، ص ١٥٦.

[٤]- فتحي محمد مصيلحي، مناهج البحث الجغرافي، المرجع السابق، ص ١٢٥.

واستندت الدراسة إلى عدة أساليب هى: أسلوب تحليل التكلفة والعائد: (Cost- Benefit Analysis) وهو أسلوب يتم من خلاله تقييم المشروعات العامة والخاصة من حيث نواتجها وعواقبها الاقتصادية والاجتماعية الايجابية والسلبية[١]، والأسلوب الميداني فى رصد الآثار الإيجابية والسلبية للمعبر الجديد ورصد اتجاهات ومحاور النمو العمراني، وتتبع أسباب وتطور المساحة العمرانية – خاصة – في المنطقة الشمالية لمدينة بنها، وشكل التحولات والتغيرات في أنماط استخدامات الأرض وأسعار الأراضي، ومعرفة كل تفاصيلها وتطورها من خلال الملاحظة المباشرة، وتطبيق استمارات الاستبيان للتعرف على رأي مجتمع البحث في العوائد المترتبة على إنشاء المعبر الجديد وأهم المتغيرات الاقتصادية والعمرانية، ومدى أهمية المعبر الجديد في حل مشاكل الازدحام والتلوث وسيولة الحركة داخل المدينة التي كانت تعاني منها قبل إنشاء المعبر الجديد، وقد بلغ عدد استمارات الاستبيان ١٢٠٠ استمارة وزعت بطريقة عشوائية، والأسلوب الكمي في تحليل الإحصاءات والجداول وعرضها في صورة أكثر فيما، والأسلوب الكارتوجرافي فى تقديم الخرائط الشارحة لمنطقة الدراسة واستخدامات الأراضي بها في الفترات التاريخية المختلفة قبل إنشاء المعبر الجديد وبعده وهي ذات مقاييس مختلفة، واستعان الباحث ببرامج ARCGIS ver.9.1، mapinfo ver.8.5، Excel فى رسم الخرائط والأشكال التى تخدم البحث.

وبعد جمع المادة العلمية الخام ميدانيا ومكتبيا، ومعالجتيا إحصائياً وكارتوجرافياً ومراجعة الكتب الأصولية والأبحاث عن مدينة بنها، ولفهم العوامل المباشرة وغير المباشرة لإنشاء الكوبري الجديد وما ترتب عليه من آثار تنموية كان سياق التحليل الجغرافي للموضوع على النحو التالي:

أولاً: الموقع والعلاقات المكانية.

ثانياً: الموضع Site.

ثالثاً: النمو العمراني لمدينة بنها قبل إقامة المعبر الجديد.

رابعاً: المعبر النيلي الجديد (كوبري بنها ٢) ودوافع إقامته.

خامساً: النمو العمراني بعد إقامة المعبر الجديد.

سادساً: استخدامات الأراضى فى منطقة المعبر الجديد.

سابعاً: الآثار الإيجابية للمعبر الجديد.

ثامناً: الآثار السلبية للمعبر الجديد.

---

[١] – محمد سحت جابر عبد الجليل، معجم المصطلحات الجغرافية والبيئية، مرجع سابق، ص٣٢٣.

أولاً: الموقع والعلاقات المكانية

يعد الموقع الجغرافي للمدينة من أهم العوامل المؤثرة في حياتها، فهو يحدد علاقات الحركة في المكان[١] كما تعد الطرق من أهم العوامل المؤدية إلى تغير أهمية الموقع وتسهم في نمو المحلة العمرانية وزيادة الحجم السكاني، وتنامي الأهمية الوظيفية والحضارية، بالإضافة إلى أن التحسن في سبل النقل والمواصلات يسهم في الربط بين المدينة ومحيطها الإقليمي، وهو ما ينطبق على مدينة بنها التي اختارت الضفة الشرقية لنهر النيل (فرع دمياط) موقعاً لها منذ القدم مثلها في ذلك مثل معظم المدن المصرية القديمة، حيث تمثل الأنهار عامل مهم في قيام المدن إن لم يكن أهمها على الإطلاق[٢] ويكفي أن نذكر أن إحدى عشرة عاصمة من عواصم ست عشرة محافظة من محافظات الوادي والدلتا تقع على النيل مباشرة، هذا إلى جانب عشرات المدن الهامة الأخرى[٣].

ويرى هاجيت(Haggett, P)[٤] أنه عند دراسة التفاعل المكاني لابد أن يوضع في الاعتبار كل من شبكة الطرق ووسائل النقل، وهذا ما يميز موقع مدينة بنها، فقد تلازم تأثير المورد المائي(فرع دمياط والرياح التوفيقي) مع تأثير الطرق السريعة والسكك الحديدية على شخصية موقع مدينة بنها كهمزة وصل وأهم نقاط الاتصال في الدلتا منذ القدم حتى وقتنا الحاضر، وأصبحت إحدى النقاط العقدية الموقع أو ما يعرف(بمدينة عقدية نقلية*) بين القاهرة في الجنوب وبقية مدن الدلتا والإسكندرية في الشمال، حيث يخترق المدينة عدة طرق مهمة تتضح من خلال الشكل رقم(٢) وهي على النحو التالي:-

١- طريق القاهرة الإسكندرية الزراعي السريع:

وهو طريق عام رئيسي يمتد موازياً لخط سكة حديد القاهرة / الإسكندرية، حيث يدخل مدينة بنها من الجنوب من كوبري الشموت مارا بمعبر بنها (١) أو ما يعرف بكوبري الزقازيق وكوبري بنها ٢ وذلك في الأطراف الشرقية لمنطقة الدراسة، وتتضح أهمية هذا الطريق بالنسبة لموقع مدينة بنها عليه في الربط بين

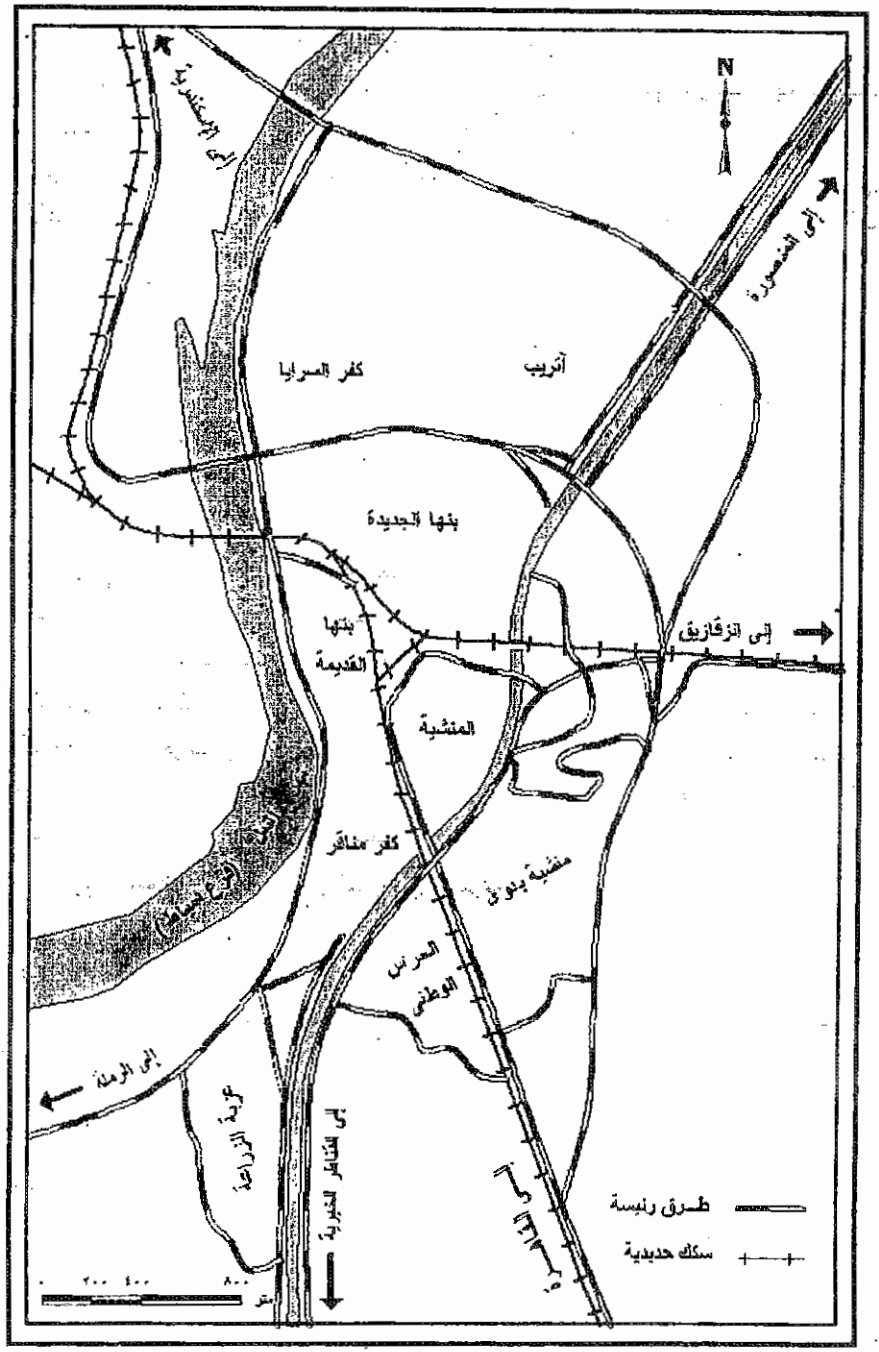
١- جمال حمدان، مرجع سابق، ص ٣٠٤

2 -Curry, L., "Location theoretic style and urban policy", Eco. Geography, Vol. 52 Nov. January, 1975, P. 13.

٣- محمود عبد اللطيف عصفور وآخرون، مرجع سابق، ص ص ٤٥، ٤٦.

4 -Haggett, P., "Locational Analysis in Human Geography", E and A. London", 1965, P.99.

*(عقدية نقلية) تتمثل في نقاط تجمع وانفراج الطرق في الشبكات النقلية بأنواعها. ولمزيد من التفصيل أنظر: فتحي محمد مصيلحي، تطور العاصمة المصرية القاهرة الكبرى (تجربة التعمير المصرية من ٤٠٠ ق.م إلى ٢٠٠٠م) والجزء الأول، مطابع جامعة المنوفية، شبين الكوم، ٢٠٠١، ص ٢١.



شكل رقم (٢) الطرق الرئيسية بمدينة بنهـــا

الإسكندرية والقاهرة بعدة مدن وقرى موجودة بالدلتا، وقد كان هذا الطريق قبل التحويلة الجديدة على كوبري بنها ٢ يمر داخل الكتلة السكنية مسافة تبلغ ٥١٠٠ متر وبعرض ٢١متر قبل أن يعبر كوبري كفر الجزار القديم، ويتصدر هذا الطريق باقي طرق منطقة الدراسة، بل على المستوى القومي من حيث حجم الحركة اليومية للمركبات التي تراوحت عام ١٩٨٥م ما بين (٥٠١٦٩-٧٠١٠٣ مركبة) في الاتجاهين يومياً[١] وترجع ضخامة حجم الحركة بهذه الصورة إلى الأهمية القصوى لهذا الطريق الذي يربط بين الإسكندرية (ميناء مصر الأول) وواحداً من أكبر المراكز الصناعية في مصر، ومدينة القاهرة أكبر المراكز السكانية والاقتصادية ونطاق التسوق الأول في الدولة بحكم حجم السكان الكبير (٦٨٠٠٩٩٢ مليون نسمة عام ١٩٩٦م)[٢] وقدرتهم الشرائية المرتفعة، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى يسهم هذا الطريق في الربط بين المناطق المختلفة التي يمر بها والتي تتبع إدارياً ست محافظات بصورة مباشرة وسريعة، ويلاحظ تباين حجم الحركة اليومية للمركبات على هذا الطريق من مسافة لأخرى، حيث تبلغ أقصاها في المسافة بين القاهرة/ بنها (٧٠١٠٣ مركبة) في حين تقل إلى (٥٣٧٢١ مركبة) في المسافة بين بنها وطنطا، ونحو(٥٠١٦٩مركبة) ما بين طنطا ودمنهور ثم ترتفع إلى(٦١٠٠٨بين دمنهور والإسكندرية)[٣] ويفسر ذلك تباين الأهمية الاقتصادية وتركز المنشآت الصناعية وحجم السكان وكثافتهم وتعدد المحلات العمرانية واختلاف أحجامها وبالتالي دورها الاقتصادي والإداري من نطاق لآخر مما أسهم في تباين الحركة اليومية للمركبات على الطريق من نطاق لآخر، فيلاحظ تركز المنشئات الصناعية في مناطق محدودة على هذا الطريق أو بالقرب منه كما في محافظة القليوبية ٥٦ مصنعاً خفيفاً في مسافة(٤٤كم) في مقابل مصنعين بين بنها وطنطا، ومما أدى إلى زيادة النقل الاقتصادي للمسافة بين شبرا الخيمة وبنها ارتفاع الكثافة السكانية التي تجاوزت(١٠٠٠نسمة/كم٢)، – خاصة – في محافظتي القليوبية والمنوفية وتمثل مدينة بنها عنق الزجاجة لمثل هذا الطريق المهم الذي يربطها بمدينة القاهرة فهي تبعد عنها ٤٩كم، كما ترتبط بمدن شبرا الخيمة الصناعية، وقليوب وقها، وطوخ في الجنوب، ومدن قويسنا وبركة السبع وطنطا

---

[٥]– عبد الجواد بهجت، كفاءة شبكة الطرق الرئيسية، مجلة الطرق العربية في السنة ٢٩، العدد ٢ (مايو – أغسطس)، القاهرة، ١٩٨٥، ص ص ٤٢ – ٤٤.

[٦]– الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النتائج النهائية لتعداد السكان والإسكان والمنشئات، محافظة القاهرة، تعداد ١٩٩٦م.

[١]– عبد الجواد بهجت، مرجع سابق، ص ص، ٤٢ – ٤٤.

التي تبعد عن بنها (٤٢ كم)، كما يربط المدينة بمدينة الإسكندرية حيث تبلغ المسافة ١٧٦كم.

ونظراً لأهمية النقل المؤثرة في النشاط البشري بصورة عامة، فإن خطط التنمية تهتم بتطوير طرق النقل التي تمثل شرايين للانتعاش والتطوير فهي تنقل الحركة والنشاط والأهمية إلى المناطق التي تمتد فيها[١] وفي كل الحالات فتحقيق سهولة الوصول (Accessibility) هو هدف مهم لتخطيط النقل[٢] وهو ما تحقق في المعبر الجديد، حيث زاد من أهمية الطريق وانسياب حركة النقل وتنامي أحجامها بصورة مكثفة سواء نقل السلع أو الأشخاص في سرعة وأمان.

٢- طريق بنها - المنصورة:

يخرج هذا الطريق من الشمال الشرقي لمدينة بنها بمحاذاة الرياح التوفيقي، ويربط بنها بمحافظتي الدقهلية ودمياط، وقد كان من قبل يمتد لمسافة ثلاثة كيلو مترات داخل مدينة بنها وبعرض ١٠,٥متر، وقد تم تطوير هذا الطريق وأصبح طريقا مزدوجاً مكون من أربع حارات في الاتجاهين، وبعرض ١٥ متراً، ويبدأ من كوبري أتريب العلوي ويمر أسفل المعبر الجديد(كوبري بنها ٢)، حيث يلتقي بمهبط الطريق السريع القاهرة / الإسكندرية ويتجه إلى مدينة ميت غمر التي تبعد نحو ٣٤ كم عن مدينة بنها، ويصل بعد ذلك إلى مدينة المنصورة (٧٧ كم) ويبلغ متوسط حجم المرور عليه ٩٣٤٠ مركبة يومياً [٣]

٣- طريق بنها / الزقازيق:

يعتبر هذا الطريق من أقدم الطرق في الوجه البحري وهو يربط مدينة بنها بمنطقة شرق الدلتا ومدن القناة، وقد بلغ متوسط حجم المرور ليومي الآن على هذا الطريق (٦٨٢٣ مركبة يومياً) ويمكن أن تزداد أهمية هذا الطريق بعد أن تم تحويله إلى طريق سريع يربط بين مدينة بنها ومدن منيا القمح والزقازيق ومدينة الصالحية والإسماعيلية، حيث سيؤدي امتداده وتطويره إلى منطقة الصالحية إلى تزايد أهميته الاقتصادية وإعادة توزيع سكانه خاصة مع تركيز اهتمام الدولة في السنوات الأخيرة على إنجاز مشاريع الاستصلاح الزراعي والمشروع الإنتاجية المكملة لها في منطقة الصالحية والنطاقات المجاورة لها. حيث أن عملية التنمية في

---

[١] - محمد خميس الزوكه، التخطيط الإقليمي وأبعاده الجغرافية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٨، ص ١١٢.

[٢] - محمد صبحي جابر، الجغرافيا البشرية، الطبعة الأولى، الأنجلو المصرية، القاهرة، ٢٠٠٤، ص ٢٤٤.

[٣]- متوسط حجم المرور من خلال الدراسة الميدانية لشهر مايو ٢٠٠٦م.

جوهرها تعتمد على مفهوم التنظيم المكاني، وإن وسائل النقل والمواصلات هي الوسيلة التي يتم عن طريقها إحداث ذلك التفاعل[١].

٤- كما أن هناك عدة طرق أخرى تربط بين مدينة بنها ومدن غرب نهر النيل (فرع دمياط) عبر كوبري كفر الجزار القديم نذكر منها:

أ) **طريق بنها/طنطا:** حيث تصل المسافة بين بنها وطنطا عبر هذا الطريق إلى ٤٦ كم ويتكون من حارتين بعرض ١٥ متراً، ويبلغ متوسط حجم المرور عليه من نقطة مرور كفر الجزار ٢٥٩٠٠ مركبة يومياً في الاتجاهين ١٩٨٨م ارتفعت إلى ٣٨٦٥٠ مركبة في اتجاهين يومياً عام ٢٠٠٦م.

ب) **طريق بنها/الباجور/منوف:** يخرج هذا الطريق من غرب المدينة بطول ٣١ كم ويتكون من حارتين بعرض ١٢ متراً، ويبلغ متوسط حجم المرور عليه حوالي ١٣٥٠٠ مركبة يومياً في الاتجاهين عام ١٩٨٨م ارتفعت في عام ٢٠٠٦م إلى ١٦٢٥٠ مركبة يومياً في الاتجاهين.

جـ) **طريق بنها / زفتى:** يخرج من غرب المدينة بمحاذاة فرع دمياط من الجهة الغربية، بعرض يصل إلى ١٥ متراً، وتبلغ المسافة بين بنها وزفتى ٣٣كم، وقد بلغ متوسط حجم المرور عليه ٤٤٠٠ سيارة يومياً في الاتجاهين، عام ١٩٨٨م ارتفعت إلى ٦٦٠٠ مركبة يومياً في الاتجاهين، وهو أقل من سعته الحالية وهي حوالي ٧٩٠٠ سيارة يومياً.

د) **طريق بنها/القناطر الخيرية:** يبلغ طوله ٣٠ كم وعرضه ١٠ أمتار، ومتوسط حجم المرور عليه ٣٢٠٠ سيارة يومياً عام ١٩٨٨ ارتفعت أى ٤٨٠٠ في الاتجاهين عام ٢٠٠٦[٢]

ومما سبق يتضح لنا أن موقع بنها يعد همزة إيصال ونافذة الدلتا على القاهرة جنوباً حيث موقع المدينة على محاور الحركة القومية والإقليمية في كل الاتجاهات شمالاً وشرقاً وغرباً وجنوباً.

وللعلاقات المكانية دور هام في تقوية وتعزيز الروابط المختلفة من خلال التباعد الحقيقي كمؤثر هام ولكن هناك مؤثرات أخرى لا تقل أهمية عن التباعد من أهمها: زمن الوصول، وتنوع وسائل النقل والمواصلات، إلى جانب اختلاف حجم السكان والهيراريكية الوظيفية بين مراكز العمران مما ينعكس بدوره على كثافة

١- فتحي محمد مصيلحي، جغرافية النقل والتجارة من منظور جغرافي تنموي، مطابع جامعة المنوفية، شبين الكوم، ٢٠٠٥، ص ٣٠٩.

٢- حجم المرور اليومي على الطرق عام ١٩٨٨ مصدره سلوى محمد جاب الله، مرجع سابق، ص ١٧، بينما حجم المرور اليومي على الطرق ٢٠٠٦ من الدراسة الميدانية خلال الفترة من أبريل إلى يونيو ٢٠٠٦م.

الحركة على الطرق التي تربط بينها، فالتباعد الحقيقي يمثل المسافة الحقيقية، أما العلاقات المكانية فهي التردد والاتصال من خلال كثافة الحركة، والعلاقات الوظيفية تمثل التفاعل بدرجاته المختلفة[1]

ومن الأساليب الكمية التي سوف يعتمد عليها الباحث في تحديد حجم العلاقات المكانية بين مدينة بنها ومدن عواصم المحافظات المجاورة نقطة القطع (Breaking point)، ومؤشر التردد (Frequency index)، حتى يتضح لنا مدى حجم الحركة المرورية على الطرق التي تربط بين بنها والمدن الأخرى في ظل وجود المعبر القديم (كفر الجزار) وأهمية ذلك في إنشاء المعبر الجديد (كوبري بنها ٢).

يتضح من الجدول رقم (١) والشكل رقم (٣) أن نقطة القطع بين مدينة بنها ومدينة القاهرة قوية لا ترقى إليها أي علاقة أخرى بين مدينة بنها والمدن المذكورة بالجدول، حيث بلغت نقطة القطع (٦,١)، ومما يدل على مدى جاذبية مدينة القاهرة بثقلها السكاني والوظيفي لسكان مدينة بنها ما يوضحه الجدول السابق وبتطبيق المعادلة(مؤشر التردد)[2] كانت نتيجة التقدير كما يأتي:

- مؤشر التردد بين مدينتي بنها والقاهرة = ٨٦٧١١,١
- مؤشر التردد بين مدينتي بنها وشبين الكوم = ٤١٨١,٢
- مؤشر التردد بين مدينتي بنها وطنطا = ٤٠٧٠,٣
- مؤشر التردد بين مدينتي بنها و الزقازيق = ٣٥٨٦,٣
- مؤشر التردد بين مدينتي بنها والمنصورة = ٢١٠٩,٦

وقد كان انخفاض زمن الوصول وتكلفة السفر بين مدينتي بنها والقاهرة أكبر الأثر في ارتفاع مؤشر التردد بينهما والذي يبلغ حوالي ٤١ مرة لمثيله بين مدينتي بنها والمنصورة.

ويلاحظ أن زمن الوصول من المؤشرات الهامة على كثافة الحركة ومعدلات التردد بين مراكز العمران ويتحدد زمن الوصول طبقاً لعدة اعتبارات من أهمها المسافة، ونوعية وحالة الطرق من حيث استقامتها أو انحنائها، وعدد مساراتها والعقبات التي تعترضها، إلى جانب السرعة المسموح بها وكثافة الحركة على

---

١ - عبد الفتاح حزين، إمكانية تحديد النفوذ الوظيفي والأقاليم الوظيفية للمدن من خلال نقط القطع والعلاقات الوظيفية، دراسات جغرافية، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة المنيا، العدد ١٧، ١٩٨٩م ص ٧.

٢ - مؤشر التردد = مجموع السكان في المركزين العمرانيين / متوسط زمن الوصول × متوسط تكلفة السفر

مصدر المعادلة: نفس المرجع السابق، ص ٨

الطريق ووجود طرق بديلة، وتنوع وسائل النقل والمواصلات وبتطبيق ذلك على طريق القاهرة الإسكندرية الزراعي الجديد والإنشاءات الصناعية عليه مثل كوبري بنها ٢ الجديد نجد أنه قد حقق إيجابية الاعتبارات السابقة مما زاد من قوة العلاقات المكانية لمدينة بنها مع غيرها من مدن الدلتا والقاهرة.

ثانيا: الموضع Site

لموضع أي مدينة أهمية كبيرة في نموها وحركتها اليومية مع المدن المجاورة، وإقليمها الريفى المحيط بها، فموضع مدينة بنها الأول كان فى الجزء الشمالى الشرقى فى منطقة أتريب، ثم تزحزح إلى الجنوب الغربى ليحتل بقعة سهلية على ثنية مقعرة على الضفة الشرقية لنهر النيل (فرع دمياط) لتستفيد المدينة من النهر كوسيلة فعالة للنقل على نطاق واسع قديما، وتوفير احتياجات السكان من المياه، مما يعد انعكاسا للطبيعة الطبوغرافية والجيومورفولوجية للمنطقة، فقيام المدن على منعطف نهرى يعد موضعا مناسبا لوجودها[1].

وقد أثر فى موضع مدينة بنها عوامل جغرافية أدت إلى تمزقها إلى مناطق تتصف بضعف الارتباط والاتصال فيما بينها من ناحية، ومع المراكز العمرانية الحضرية والريفية المجاورة من ناحية أخرى، وتتمثل هذه العوامل فى امتداد نهر النيل فى غربها، والرياح التوفيقى فى شرقها، واختراق خطوط السكك الحديدية لعمران المدينة فى شكل حرف (y) مع قلة المعابر والكبارى والأنفاق التى تربط بين مناطق المدينة، وظل هذا الموضع لفترة طويلة محددا لعلاقة المدينة مع المراكز العمرانية الأخرى – خاصة– تلك التى تقع غرب نهر النيل حتى أقيم كوبرى الجزار الذى يمر عليه طريق القاهرة / الإسكندرية الزراعى السريع للجانب الغربى لنهر النيل حيث توجد قرية كفر الجزار، مما ساعد على ارتفاع قيمة موضع هذه القرية التى جذبت مبانى خدمات الطريق، وبعض سكان مدينة بنها للإقامة بها بسبب عامل القرب من منطقة المصالح الحكومية فى منطقة أتريب، وكفر السرايا، وسهولة الوصول Accessibility إليها ليحقق الكوبرى رحلات عمل وتعليم وتسوق يومية لسكان قرية كفر الجزار نحو المدينة، ولكن فى ظل تزايد الكثافة المرورية القومية والإقليمية والمحلية بشارع فريد ندا – أحد قطاعات طريق القاهرة/ الإسكندرية الزراعى– وضيق كوبرى كفر الجزار وعدم قدرته على استيعاب حركة المرور اليومية واختناقها تم تحويل الطريق إلى موضع آخر فى الأطراف الشمالية الشرقية للمدينة، حيث أقيم كوبرى بنها٢ على الرياح

[1] - Taylor . G "Urban Geography". Methuen & London, 1968. P. 221.

التوفيقى، وكوبرى بنها٣ على نهر النيل ليعبر عليهما طريق القاهرة / الإسكندرية الزراعى الجديد بعيدا عن الكتلة العمرانية للمدينة، مما زاد من قيمة موضع المدينة "Site value"بتسهيل حركة المرور القومية والإقليمية للمدينة مع بقية المدن، هذا من جانب، وعلى جانب آخر فقد اتخذ موقف الميكروباص الإقليمى والداخلى موضعا له على الجانب الأيسر للمعبر الجديد ليساعد ذلك على تسهيل حركة القدوم اليومى"commuting " من الأقاليم للمدينة، وقد زاد التمدد الحضرى (urban sprawl) لمدينة بنها نحو الأطراف الشمالية والشمالية الشرقية بسبب هجرة السكان ومنطقة الأعمال والتجارة "C.B.D" إلى هذه المنطقة للتمتع بمزايا القرب من المناطق الوظيفية الحيوية والطرق السريعة، مما انعكس على ارتفاع قيمة أراضيها مقارنة ببقية مناطق المدينة الأخرى، وأصبح استخدام الأرض فى أقصى درجة من الكثافة من أجل تعويض ارتفاع الإيجارات المرتفعة[1].

جدول رقم (١) نقطة القطع بين مدينة بنها ومدن عواصم المحافظات المجاورة

المدينة	المحافظة	عدد السكان[١]	المسافة كم [٢]	نقطة القطع [٣]	متوسط زمن[٤] الوصول بالدقيقة	متوسط تكلفة[٥] السفر بالجنيه
بنها	القليوبية	١٣٥٨٩٢	—	—	—	—
القاهرة	القاهرة	٦٨٠٠٩٩٢	٤٩	٦,١	٤٠	٢
شبين الكوم	المنوفية	١٥٦٧٩٤	٢٦	١٢,٥	٣٥	٢
الزقازيق	الشرقية	٢٦٧٥٦٩	٣٨	١٥,٨	٤٥	٢,٥
طنطا	الغربية	٣٧٢٨٩٣	٤٤	١٦,٦	٥٠	٢,٥
المنصورة	الدقهلية	٣٧٠٤٠٩	٧٧	٢٩	٦٠	٤

المصدر: ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء والنتائج النهائية لتعداد السكان، محافظات القاهرة، القليوبية، الشرقية، الدقهلية، الغربية، المنوفية، تعداد ١٩٩٦م.

٢- تم قياس المسافة من الخريطة الطبوغرافية ١ / ١٠٠٠,٠٠٠ .

٣- نقطة القطع من حساب الباحث اعتمادا على المعادلة الآتية:

$$\text{نقطة القطع} = \frac{م}{\sqrt{١ + \text{س ك} / \text{س ص}}}$$

حيث: م = المسافة بين المدينتين بالكيلومتر س ك = عدد سكان المدينة الأكبر س ص = عدد سكان المدينة الأصغر

مصدر المعادلة: - أحمد علي إسماعيل، دراسات في جغرافية المدن، الطبعة الرابعة، دار الثقافة والنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٣، ص ٢٣٠.

[1] - محمد مدحت جابر، معجم المصطلحات الجغرافية والبيئية، مرجع سابق، ص ٧٩.

٤- متوسط زمن الوصول الذي تستغرقه الرحلة بين المركزين العمرانيين بوسائل النقل المختلفة من حساب الباحث اعتماداً على استمارات الاستبيان (عينة عشوائية يومي ٢٥ و ٢٠٠٦/٨/٢٦م).

٥- متوسط تكلفة السفر للانتقال بين المركزين العمرانيين بوسائل النقل المختلفة من حساب الباحث اعتماداً على استمارات الاستبيان (عينة عشوائية يومي ٢٥ و ٢٠٠٦/٨/٢٦م).

ثالثا: النمو العمراني لمدينة بنها قبل إنشاء المعبر الجديد « كوبري بنها ٢ »

يقول « Detwyler »[١] أن الملامح الطبوغرافية تمثل الأساس المهم عند الاختيار الأول لموضع المدينة، حيث يظهر أثرها بشكل خاص عندما تنمو المدينة وتمتد محاورها بسرعة في اتجاه دون آخر، أو يتوقف تماماً استجابة لعوائق طبيعية تحول دون الامتداد في اتجاه معين.

ومن خلال الشكل (٤) ودراسة سلوى محمد جاب الله[٢] نجد أن التطور العمراني لمدينة بنها مر بأربع مراحل هي:

المرحلة الأولى: في هذه المرحلة شهدت المدينة تطوراً هاماً في طبوغرافيتها خاصة في عام ١٨٥٢ حيث تم مد خط السكة الحديد القاهرة/ الإسكندرية مروراً ببنها وأكمل في عام ١٨٥٦م وفي عام ١٨٥٩م أنشئ الخط الحديدي بين بنها والزقازيق ثم أكمل إلى الإسماعيلية عام ١٨٦٨م.

ظهرت الكتلة العمرانية لمدينة بنها على أول خريطة أصدرتها مصلحة المساحة المصرية عام ١٨٨٦م، وتتضح النواة الأولى للمدينة المحددة من الشمال شارع المديرية الحالي، ومن الجنوب شارع الدهشان، ومن الغرب نهر النيل (فرع دمياط)، ومن الشرق السكة الحديد (خط القاهرة/ الإسكندرية)، وكان مسطح العمران في هذه المرحلة لا يتجاوز ٦٦,٥ فداناً أي ما يمثل ٣,٨% من المساحة العمرانية الحالية ١٧٦١,٣٨ فدان[٣]، وكان عدد السكان حوالي ١٣٥١٣ نسمة حسب تعداد ١٨٩٧، أي ما يمثل ٩,٩% من عدد السكان في عام ١٩٩٦ وهو ١٣٥٨٩٢نسمة[٤]

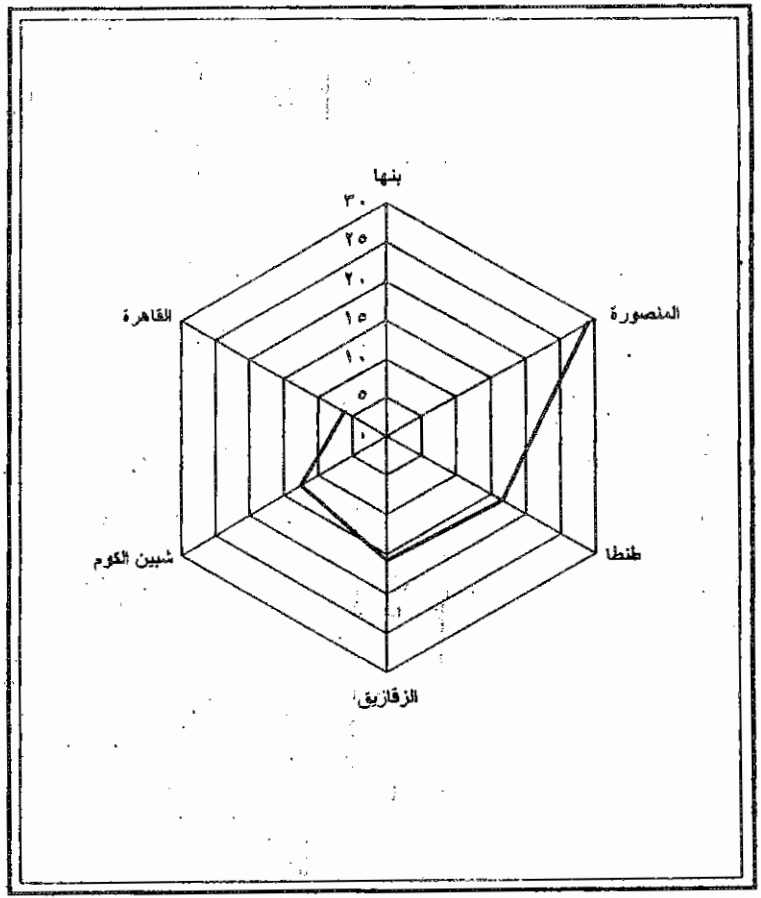
---

[١] - Detwyler, T.A., and Marcus, M.G., "Contributors. Urbanization and Environment" The physical geography of the city. North sicituate : Duxbury press. 1972. p 32.

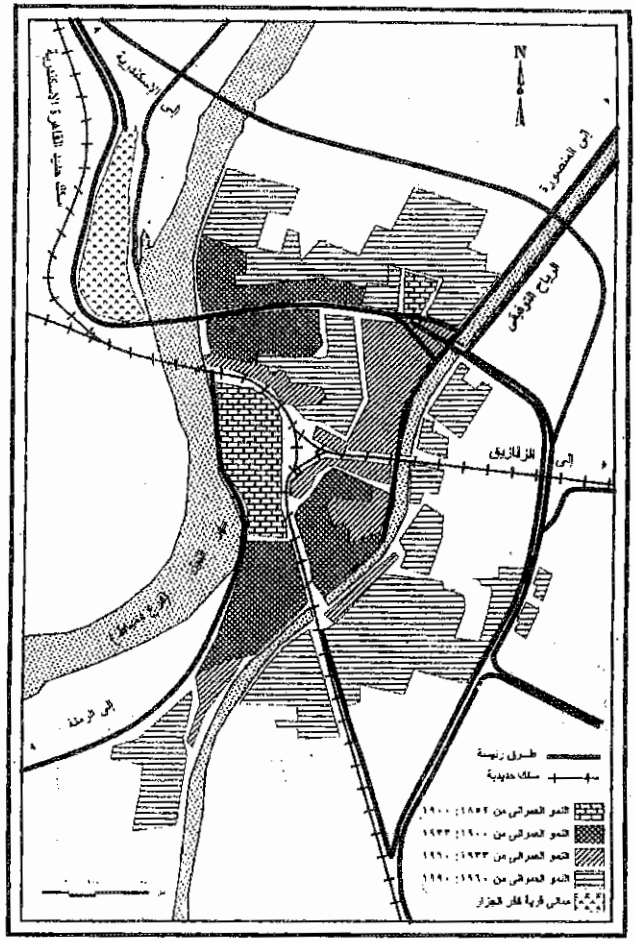
[٢]- سلوى محمد جاب الله، مرجع سابق، ص ٧١ - ٨٢.

[٣] - المساحات من الإدارة الهندسية بمجلس المدينة.

[٤] - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت، تعداد محافظة القليوبية ١٩٩٦، والنسب من حساب الباحث.



شكل (٣) نقطة القطع بين بنها ومدن عواصم المحافظات المجاورة



شكل رقم (٤) التطور العمرانى لمدينة بنها من عام ١٨٥٢: ١٩٩٠

المرحلة الثانية: تبدأ هذه المرحلة من عام ١٩٠٠ إلى عام ١٩٣٣، وفي هذه الفترة نمت المدينة نمواً ملحوظاً في كلا الاتجاهين الشمالي والجنوبي حتى ضمت كفر مناقر، وكانت تابعة لمركز طوخ، ووصلت مساحة المدينة في بداية هذه الفترة إلى ١٤٥,٥ فداناً (١٨٨٦ – ١٩١٣) أي خلال ٢٧ عاماً بمعدل عمراني سنوي ٢,٩ فداناً، إذ بلغت الزيادة ٧٩ فداناً، وفي عام ١٩٣٣ أنشئ مركز بنها وأصبحت مدينة بنها قاعدته، وضمت إليها ناحية نصف أتريب الشرقية، وقد امتد العمران إلى الجهة الشرقية للسكة الحديد، وكان نفق سعد زغلول عاملاً قوياً في نمو العمران في تلك الجهة وتكونت منطقة منشأة بنها.

وقد ظهر خط حديد الدلتا الضيق على خريطة المدينة عام ١٩٣٣، إذ كان أساساً لخدمة المحالج والركاب، وكانت محطته تقع في المنشية قرب موقف الأتوبيس الحالي، ويظهر له خطان أحدهما يتجه إلى الشمال بمحاذاة الرياح التوفيقي والآخر يتجه إلى الجنوب من الجانب الشرقي للرياح التوفيقي في شمال المدينة وتمر في داخل الكتلة العمرانية لمنشأة بنها التي كانت تنحصر بين خط السكة الحديد من الشمال والغرب والرياح التوفيقي في الشرق، وكان العمران يأخذ الشكل المبعثر ووصل المسطح العمراني للمدينة في نهاية هذه الفترة إلى ١٩٧,٥ فداناً أي ما يمثل ١١,٢ % من المسطح الحالي للمدينة بزيادة قدرها ٥٢ فداناً عن نهاية القرن التاسع عشر وبمعدل نمو عمراني ٢,٢ فداناً سنوياً، ويبلغ عدد السكان ٢٧٨١٠ نسمة حسب تعداد ١٩٢٧ أي ما يمثل ٢٠,٥% من العدد الحالي بزيادة قدرها ٨٩٢١ نسمة خلال عشرين عاماً وقد اتجه العمران في هذه المرحلة إلى الشمال حيث منطقة بنها الجديدة نتيجة إنشاء نفق الكورنيش، ويتمثل زمام المدينة في خط يبدأ من الجنوب على الضفة اليسرى للرياح التوفيقي في اتجاه الشمال الغربي، حيث يتقابل مع جسر الطراد الشرقي لفرع دمياط ويأخذ امتداد الكورنيش حتى يلتقي مع حدود كفر مناقر الجنوبية على الرياح التوفيقي.

المرحلة الثالثة: تبدأ هذه المرحلة من عام ١٩٣٣ إلى عام ١٩٦٠، وقد حدث تغير في النمو العمراني للمدينة نتيجة رفع خطوط سكك حديد الدلتا عام ١٩٥٨ إلى جانب ردم ترعة الإشارة التي كانت تسير وسط الكتلة العمرانية، وقد امتد العمران إلى الأطراف الشمالية للمدينة مكوناً منطقة كفر السرايا وبنها الجديدة كما امتد غرب الرياح التوفيقي مكوناً منطقة المنشية والمنطقة الصناعية على الرياح ممثلة في مصنع طنطا للزيوت والصابون (عام ١٩٤٠م)، ومصنع حفظ الفواكه المجاور له ومعاصر الزيوت المجاورة، وصدر قرار في يوليو ١٩٤٠ بفصل عزب نصف

أتريب، والمربع، وعزبة الكوبري عن بندر بنها من الوجهة الإدارية، وجعلها بلدة باسم أتريب تابعة لمركز بنها.

وقد أدى توسيع وتعديل مسار طريق القاهرة / الإسكندرية الزراعي عام ١٩٥٥ نمواً متزايداً في شمال المدينة فأصبح الطريق يمر خارج المدينة بمحاذاة الرياح التوفيقي حتى الطريق السريع الحالي، وطريق فؤاد الأول سابقاً بدلاً من أن يمر داخل الكتلة السكنية للمدينة في ذلك الوقت، وقد أصبحت مساحة العمران حوالي ٣١٦,٥ فداناً في تلك الفترة بما يمثل ١٨% تقريباً من المسطح الحالي بزيادة قدرها ١١٩ فداناً خلال سبعة وعشرين عاماً بمعدل سنوي ٤,٥ فداناً، كما بلغ حجم السكان ٥٣١١٢ نسمة حسب تعداد ١٩٦٠ أي ما يعادل ٣٩ % من الحجم السكاني الحالي للمدينة، وقد أمكن للمدينة من خلال الأنفاق التغلب على العوائق الصناعية وانتشر العمران في كل الاتجاهات ووصلت حدود المدينة إلى الرياح التوفيقي في الشرق.

المرحلة الرابعة: وهي المرحلة التي بدأت قبل إنشاء المعبر الجديد وتشمل الفترة ما بين ١٩٦٠–١٩٩٠، وقد شهدت المدينة خلال هذه الفترة نمواً سريعاً وأنشئت تجمعات عمرانية عشوائية جنوب المدينة وهي منشأة النور، والحرس الوطني، ومنشأة عزبة الزراعة، وذلك بسبب هجرة بعض الصناعات إلى أطراف المدينة للاستفادة من رخص سعر الأراضي إلى جانب سهولة النقل وقيام مشروعات حديثة اجتذبت أيدي عاملة من الريف المجاور.

وكان نتيجة تطبيق قانون الإدارة المحلية في عام ١٩٦٠ وهو إقامة منشآت حكومية أو مؤسسات للخدمات في أطراف المدينة الشرقية والشمالية، إذ كانت هذه المنشآت بمثابة نويات عمرانية حديثة اجتذبت السكان، كما زاد عدد سكان المدينة نتيجة هجرة السكان من مدن القناة بسبب حرب ١٩٦٧م وبالتالي زاد النمو السكاني والعمراني، كما أنشئت مستشفى بنها الجديدة في عام ١٩٦٨م ومصنع شركة النصر للأجهزة الإلكترونية عام ١٩٦٨ عند مهبط كوبري أتريب العلوي على الرياح، وفي موضع مقابر قديمة أزيلت، أنشئت صوامع للغلال بين الكوبري السابق وشياخة أتريب وزحف العمران إليها من كل جانب وخاصة الكليات الجامعية، ومشروعات إسكان التمليك التي تم بناؤها ملاصقة للطريق السريع، كما كانت المنشآت الحكومية الأقدم في بنها الجديدة مثل منشآت مصالح الري والمدرسة الثانوية والسراية بمثابة نوايات عمرانية اجتذبت العمران، وقامت إلى جوارها منشآت جديدة على يمين الطريق وعلى يساره منها قصر الثقافة، وقد اتخذت السراية مقراً لإدارة فرع جامعة بنها، ونشأت حولها على جانبي الطريق عدة

كليات ومدارس ومؤسسات ترفيهية. وقد بلغ مساحة المسطح العمراني للمدينة عام ١٩٧٦ نحو ١١٩٠ فداناً أي ما يمثل ٦٧,٦% من المسطح الحالي بزيادة قدرها ٨٨٣,٥ فداناً في خلال ستة عشر عاماً وبمعدل نمو سنوي ٥٥ فداناً.

وفي عام ١٩٨٠ بدأت مرحلة النمو العمراني السريع بمعدلات متزايدة، وامتلأت الفراغات البينية، وأصبح المسطح العمراني للمدينة في نهاية عام ١٩٩٠ (١٤٣٥) فداناً أي حوالي أكثر من ستة كيلومترات سريعة من زمام المدينة الحالي ١١,١٦ كيلو متر مربع، ووصل عدد السكان حسب تعداد ١٩٨٦م إلى ١١٥٥٧١ نسمة بما يمثل ٨٥% من الحجم السكاني للمدينة عام ١٩٩٦م بزيادة قدرها ١١٠٢٦٠ نسمة بمعدل زيادة سنوية ٢٤٤٠ نسمة في خلال ستة وعشرين عاماً في هذه الفترة.

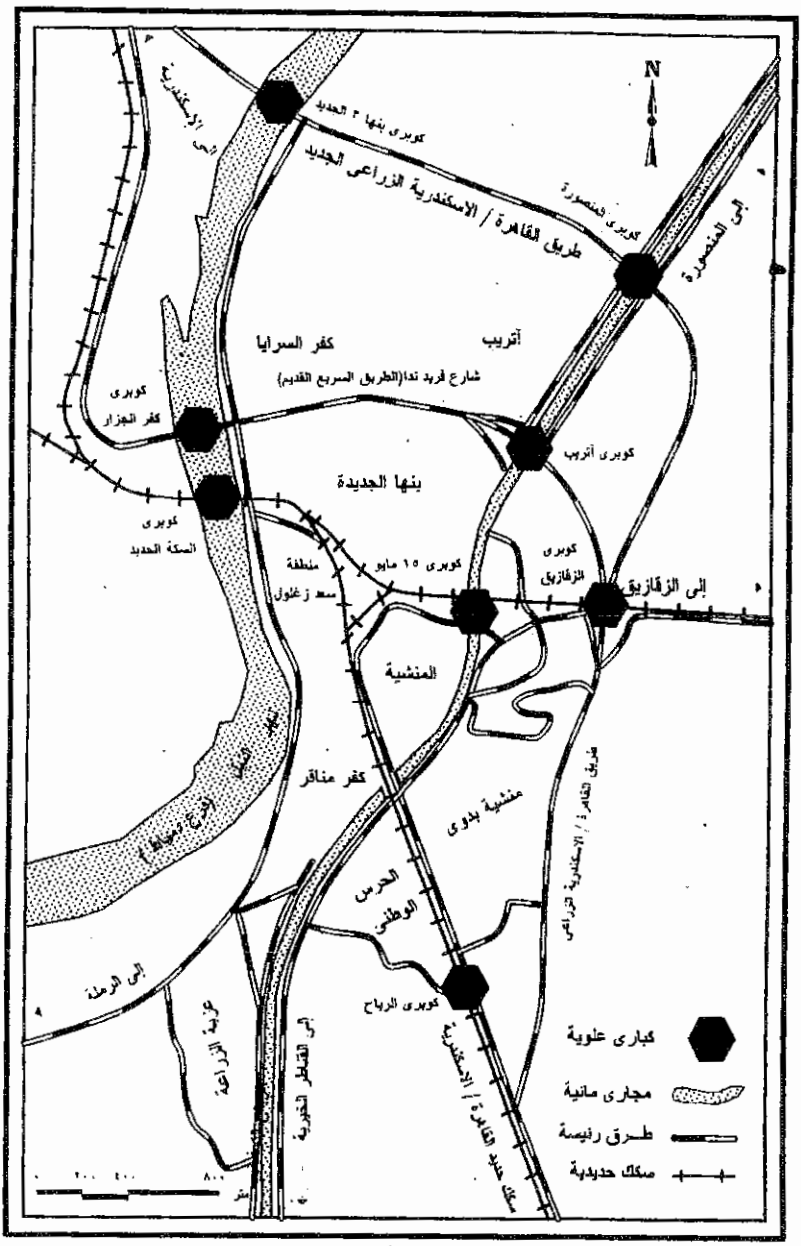
رابعاً: المعبر النيلي الجديد (كوبري بنها ٢) ودوافع إقامته

نظراً لارتفاع كثافة الحركة المرورية في المناطق الحضرية إلى حد اختناقها وصعوبة التدفق المروري عامة، وفي ساعة الذروة بصفة خاصة، نفذت الإدارات الحضرية والتنفيذية تصميمات الكباري العلوية على الطرق والمجاري المائية لتحقيق استمرار تدفق حركة المرور وتحقيق السيولة المطلوبة لتلبية حركة السكان للأغراض المختلفة سواء كان للعمل أو التسوق أو الترويح ويوجد بمدينة بنها سبعة كباري علوية أربعة على الرياح التوفيقي وواحد علوي فوق خط السكة الحديد (بنها/الزقازيق) واثنان على فرع دمياط وهو ما يوضحه الشكل(٥) بالإضافة إلى ثلاثة كباري بعبور السكك الحديدية، اثنان منهم فوق الرياح التوفيقي أحدهما يمر عليه خط سكة حديد بنها/ القاهرة، والآخر يمر عليه خط سكة حديد بنها/الزقازيق ومن أهم المعابر النيلية التي تمر عليها الطرق المرصوفة في مدينة بنها الآتي:-

كوبري الرياح التوفيقي: ويعتبر أقدم كوبري بالمدينة، وقد أنشئ في أوائل القرن التاسع عشر، وهو امتداد لطريق القاهرة/ بنها وسط المدينة، وقد انتهى العمر الافتراضي لهذا الكوبري، والآن يستخدم لمرور السكان بجانب السيارات الصغيرة مثل التاكسي والملاكي، وهو كوبري مزدحم بالحركة لافتقار المدينة لسهولة الوصول والارتباط بين منطقة الحرس الوطني ومنشية النور بالمنشية، وكفر مناقر ووسط المدينة، ومما يزيد من صعوبة الحركة على هذا الكوبري أنه محاط بأربعة مواقف للسيارات الأجرة، وتقع بجواره سويقة يومية للخضر والفواكه.

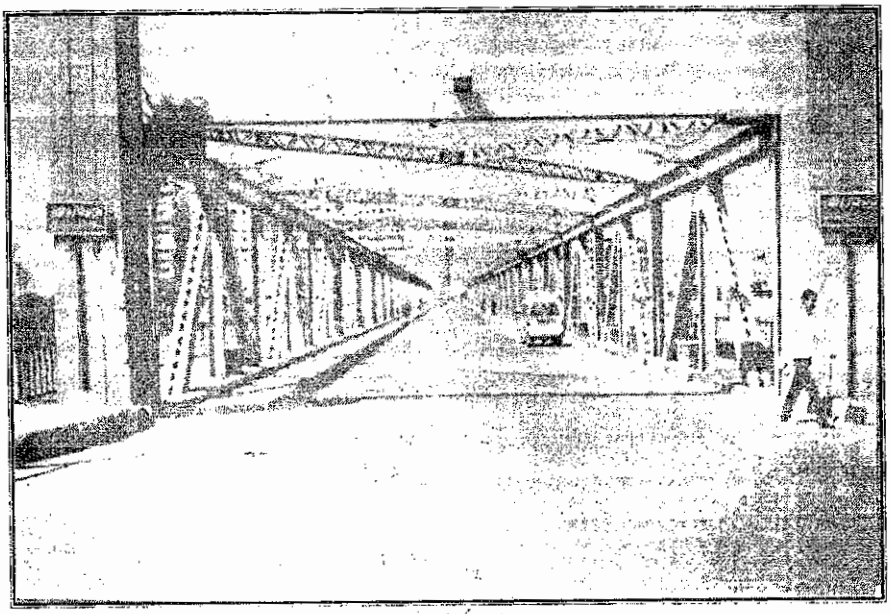
كوبري كفر الجزار: يقع على فرع دمياط، وهو الكوبري الوحيد الذي كان يربط مدينة بنها بمنطقة وسط وغرب الدلتا، وهو كوبري قديم حديدي، كما هو واضح في الصورة رقم (١) أنشئ في أوائل القرن العشرين، واتساعه لا يتناسب مع

شكل٥

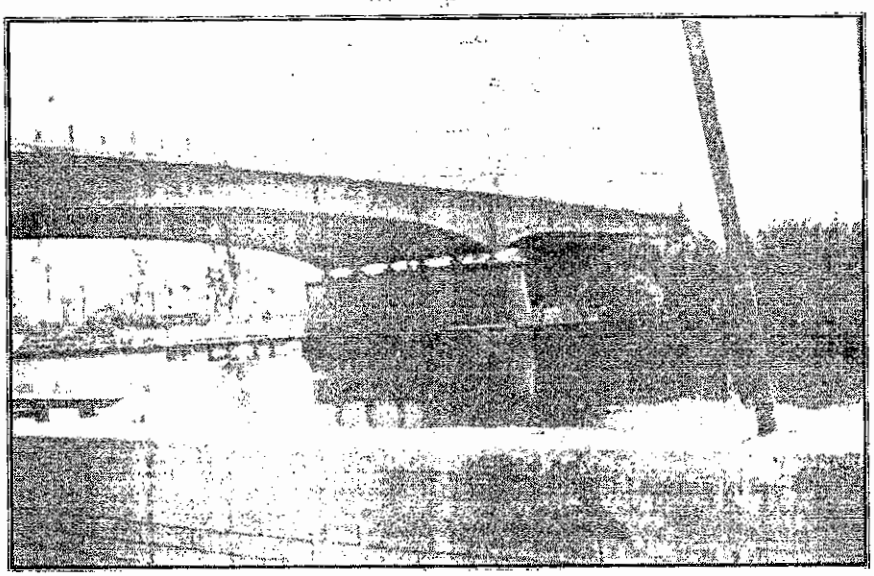


المصدر : الهيئة العامة للتخطيط العمرانى، المخطط الهيكلى لمدينة بنها حتى عام ٢٠١٠

شكل رقم (٥) أهم الكبارى العلوية بمدينة بنهـــا



الصورة رقم (١) كوبري كفر الجزار



الصورة رقم (٢) كوبري أتريب العلوى

حركة المرور عليه بسبب كثافة المرور العالية لأنه يمر به أهم طريق إقليمي في مصر(القاهرة / الإسكندرية الزراعي السريع)، وفي بعض الأحيان(ساعات الذروة) كان يغلق أحد الاتجاهين ويصبح الكوبري في اتجاه واحد لبعض الوقت، ثم يقفل هذا الإتجاه وينتح الاتجاه المعاكس.

كوبري أتريب العلوي: يقع على الرياح التوفيقي، وقد أنشئ بعد صدور قرار المحليات عام ١٩٦٠، وقد كان يمر عليه الطريق السريع القاهرة/ الإسكندرية الزراعي قبل إنشاء التحويلة الجديدة (كوبري بنها ٢)، ويمر هذا الكوبري فوق طريق بنها / المنصورة كما يتضح من الصورة(٢).

كوبري ١٥مايو: وهو كوبري حديث تم افتتاحه في نهاية عام ١٩٨٨م، وهو كوبري علوي فوق الرياح التوفيقي في منطقة المنشية ويخرج من المدينة ليصل بطريق الزقازيق / القاهرة السريع مباشرة دون الدخول إلى وسط المدينة في شارع الجيش[١].

كوبري بنها الحديث على النيل(كوبري بنها ٣): أنشئ هذا الكوبري عام ١٩٩٠ على النيل شمال كوبري كفر الجزار حتى يتم ربط التحويلة الجديدة لطريق القاهرة / الإسكندرية الزراعي بعرض ٢٢ متراً بخلاف الأرصفة بعرض ١,٥ متر من كل جهة ويسمح لعدد ٣ حارات مرور بكل اتجاه ويبلغ طوله ١٣٠٠ متر، وبحمولة ٧٠ طن، ويمر الكوبري فوق طريق بنها / كفر سعد، وسكة حديد بنها / زفتى، وقد تم إنشاء نفق للسيارات عند تقاطع الكوبري مع طريق بنها / كفر سعد، وكذلك نفق للمشاة عند تقاطع الكوبري مع قرية منشأة بنهاوهو ما يتضح من الشكل رقم (٦) أما المعبر السادس فهو موضوع الدراسة الذي سنتناوله على النحو التالي.

المعبر النيلي الجديد (كوبري بنها ٣):

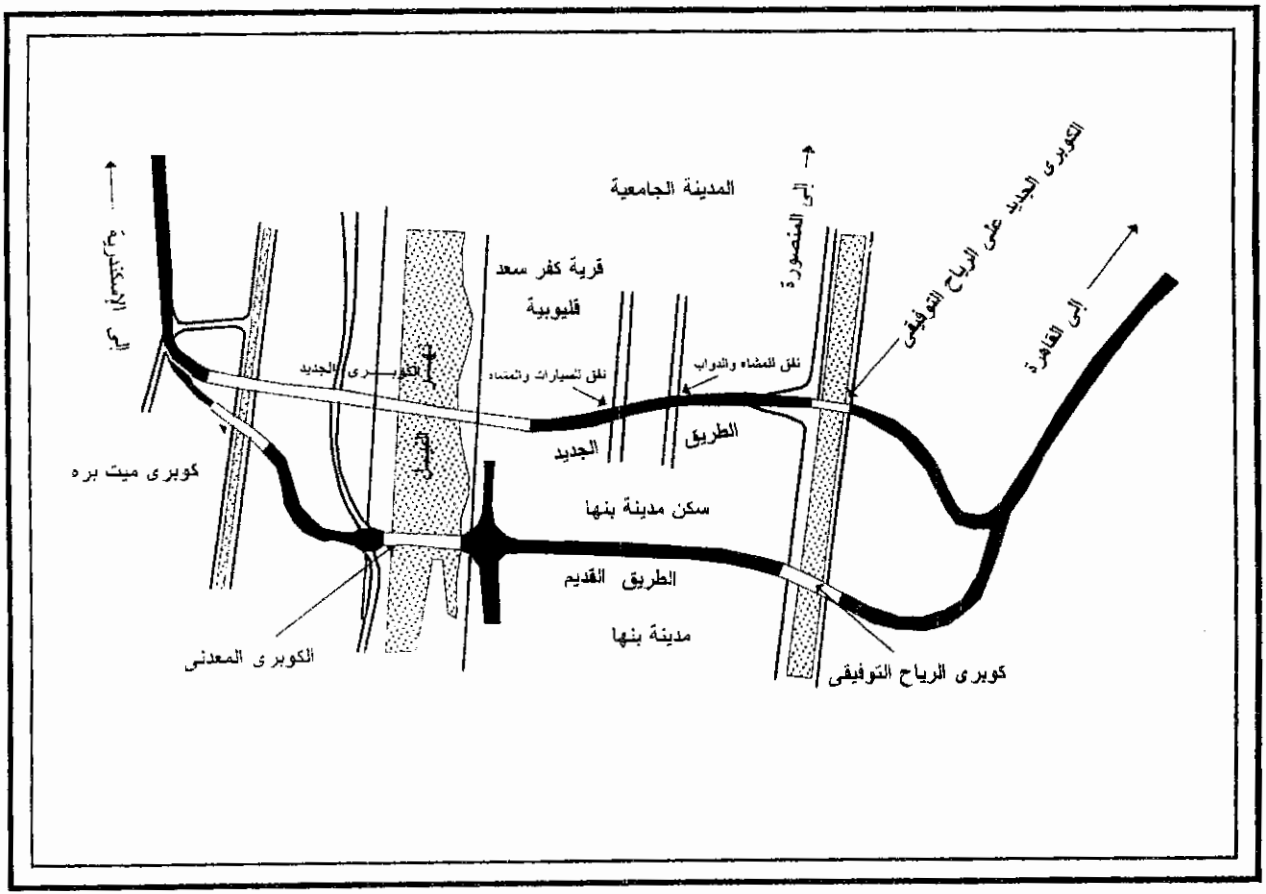
أقيم المعبر الجديد عام ١٩٩٠م ومن أهم الدوافع لإقامته الآتي:-

١- تزايدت حركة المرور على الطريق السريع القاهرة / الإسكندرية الزراعي، بحيث أصبح كوبري كفر الجزار الحالي الذي لا يزيد عرضه عن ١٠ متر لا يستوعب الزيادة في حركة المرور، مما يشكل منطقة اختناق مرورى (Transport (Traffic) bottle's neck) على لطريق في هذا الموقع، ينتج عنه انتظار المركبات التي تقدر عام ١٩٨٠ بنحو ٥٢٤٣٠ سيارة يومياً، ارتفعت إلى ٧٠١٠٣ سيارة يومياً عام ١٩٨٥م[٢] أمام الكوبري القديم إلى ما

---

[١]- وزارة النقل، الهيئة العامة للطرق والكباري، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٦م

[٢]- وحدة مرور الطريق السريع بشبرا الخيمة، بيانات غير منشورة، عام ١٩٨٥م.



المصدر : وزارة النقل، الهيئة العامة للطرق والكبارى، افتتاح كوبرى بنها العلوى على النيل، مطابع الأهرام التجارية، قليوب، ١٩٩١، ص ١٣.

شكل رقم (٦) مشروع كوبرى بنها (مسقط أفقى يوضح مسار الكوبرى الجديد)

يقرب من ثلث ساعة تدفع خلالها بالعادم الملوث في هواء مدينة بنها، ويترتب على ذلك استهلاك كميات كبيرة من وقود السيارات يوميا دون فائدة، وإذا افترضنا أن عدد مستخدمي الكوبري القديم نحو نصف مليون مواطن يوميا مضروباً في ربع ساعة انتظار للمرور على الكوبري يكون هناك فاقد في ساعات العمل حوالي ١٢٥٠٠٠ ساعة عمل يومياً، هذا إلى جانب ملكية العربات بمدينة بنها حيث بلغ عددها في عام ١٩٨٤ حوالي ١٠ آلاف عربة، وقد وضعت بعض الدراسات[1] تنبؤ لتطور حجم السيارات الداخلية بمدينة بنها على النحو الآتي:

البديل الأول: ويعتمد على أن الحكومة ستنهج نهجا متشدداً في نظام الجمارك وتعمل على رفع أسعار الوقود والضرائب على السيارات، وهذه السياسة قد تؤدي إلى أن يكون معدل النمو السنوي في أعداد المركبات قريباً من المعدل المتوسط في فترة الستينيات وهو ٥ % سنوياً وهذا يعني أن أعداد العربات بالمدينة ستصل في نهاية الخطة عام ٢٠١٠إلى حوالي ٣٥ألف مركبة وهو ما يوضحه الجدول رقم(٢)

جدول رقم(٢) تطور ملكية المركبات في مدينة بنها عام ٢٠١٠م بالمقارنة لعام ١٩٨٤م

السنة	البديل الأول ٥ % سنويا	البديل الثاني ٩ % سنويا
١٩٨٤	١٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠
١٩٨٥	١٠٥٠٠	١٠٩٠٠
١٩٩٠	١٣٤٠٠	١٦٧٧٠
١٩٩٥	١٧١٠٠	٢٥٨٠٠
٢٠٠٠	٢١٨٣٠	٣٩٧٠٠
٢٠٠٥	٢٧٨٦٠	٦١٠٨٠
٢٠١٠	٣٥٥٧٠	٩٣٩٩٠

البديل الثاني: ويعتمد على أن الحكومة تترك الجمارك وأسعار الوقود ترتفع بمعدلات معتدلة مما سيؤدي إلى أن يتم نمو أعداد المركبات على أساس المعدل الذي وضعته دراسة النقل القديمة وهو ٩% سنويا وهذا يعني أن أعداد المركبات بالمدينة في نهاية الخطة عام ٢٠١٠سيصل إلى حوالي ٩٤ ألف عربة، مما يزيد من الآثار السلبية على البيئة العمرانية للمدينة، ولا تتحمله شبكة الطرق الداخلية – خاصة – شارع فريد ندا – امتداد الطريق السريع القاهرة/الإسكندرية الزراعي داخل الكتلة العمرانية للمدينة من كوبري أتريب العلوي إلى كوبري كفر الجزار، نضيف إلى ذلك موقع ميدان الإشارة في نهاية الطريق السريع (فريد ندا) أمام كوبري كفر الجزار يمثل عقدة مرورية(Traffic node)، حيث تزدحم بسيارات

[1]- الهيئة العامة للتخطيط العمراني، مرجع سابق، ص: ٢٨٥

الأجرة الداخلية التى تتقاطع فى مساراتها مع حركة المركبات الإقليمية بين القاهرة والإسكندرية، مما يستدعي نقل حركة المركبات على طريق القاهرة/الإسكندرية الزراعي على الأطراف الخارجية للمدينة للتغلب على التكدس المروري، وإلغاء تقاطع الطريق السريع السابق مع الطرق الداخلية لمدينة بنها مما يحقق سهولة وانسياب حركة المرور على الطريق السريع، مما يستدعي إنشاء معابر جديدة مثل كوبري بنها ٢ خارج إطار الحيز العمراني.

٣-تطور حجم وكثافة سكان مدينة بنها ومعدل النمو السنوي:

إن ارتفاع معدلات الحجم السكاني وبالتالي التزايد في كثافتهم، يحتاج ذلك إلى زيادة الإنتاج وحركة نقل البضائع والأفراد على الطرق، مما يحتاج إلى رفع كفاءة الطرق والتغلب على الصعوبات التي تواجه حركة المرور عليها بإنشاء الكباري العلوية خارج نطاقات الكتل السكنية على الحواجز المائية، حيث العلاقة بين توزيع السكان وكثافتهم أيضا، وطرق النقل والمواصلات وكثافتها علاقة طردية، أي تزدحم الحركة على الطرق أينما تكاثف عدد السكان ويوضح الجدول رقم(٣) تطور عدد السكان ومعدل نموهم خلال الفترة من عام ١٨٩٧إلى عام ١٩٨٦ أي قبل نشأة المعبر الجديد **على النحو التالي:-**

جدول رقم (٣) تطور عدد سكان مدينة بنها والنسبة المئوية لمعدل نموهم خلال الفترة (١٨٩٧ - ١٩٨٦)[1]

التعداد	عدد السكان	الزيادة بين التعدادين	النسبة المئوية للنمو السكاني
١٨٩٧	١٣٥١٣	—	—
١٩٠٧	١٧١٤٨	٣٦٣٥	٢,٧
١٩١٧	٢١٦٥٩	٤٥١١	٢,٧
١٩٢٧	٢٥٨٠٣	٤١٤٤	٢,١
١٩٣٧	٢٨٩٢٣	٣١٢٠	١,٢
١٩٤٧	٣٦٨٢٥	٧٩٠٢	٢,٧
١٩٦٠	٥٢٦٨٦	١٥٨٦١	٣,٢
١٩٦٦	٦٣٨٤٩	١١١٦٣	٣,٦
١٩٧٦	٨٨٨٤٥	٢٤٩٩٦	٣,٧
١٩٨٦	١١٥٥٧١	٢٦٧٢٦	٣

[1] - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعدادات النهائية لسكان مدينة بنها، من عام ١٨٩٧ إلى ١٩٨٦ حسبت معدلات النمو السنوي للسكان باستخدام المعادلة الآسية: $P_t = P_o e^{rt}$

حيث r = معدل النمو السنوي للسكان P_t = عدد السكان في التعداد الثاني

P_o = عدد السكان في التعداد الأول t = الفترة الزمنية الفاصلة بين التعداد e = القوى الأسية التى يرفع إليها معدل النمو والزمن.

مصدر المعادلة:

- Henry, s., & Jacob, S., "The Method and Material of demography", Academic Press, London, 1976, P. 443

ومن دراسة الجدول السابق وبالاستعانة بالشكل رقم(٧) يمكن أن نستخلص الحقائق الآتية:-

أ – بلغ عدد سكان مدينة بنها في تعداد ١٨٩٧(١٣٥١٣نسمة) وكانت تابعة في ذلك الوقت لمركز طوخ.

ب- يمكن أن نميز بين فترتين للنمو العمراني تبدأ الأولى من عام ١٨٩٧ وتنتهي عام ١٩٤٧ وتبلغ نصف قرن وهي فترة نمو بطيء، والثانية تبدأ بين عامي ١٩٤٧ إلى ١٩٨٦ وتبلغ تسعة وثلاثين عاما تقريبا ولكنها تتميز بالزيادة السكانية السريعة، حيث زاد عدد سكان المدينة خلال الفترة الأول بمقدار ١٥٤١٠ نسمة، في حين زاد عددهم خلال الفترة الثانية بمقدار ٧٨٧٤٦ نسمة، أي أن عدد السكان في الفترة الثانية تضاعف خمسة أمثال تضاعفهم في الفترة الأول.

ج – تميزت الفترة الأولى بثبات نسبة النمو السكاني في ثلاث فترات، حيث تدور تلك النسبة حول معدل(٢,٧%) في تعدادات ١٩٠٧، ١٩١٧، ١٩٤٧، بينما انخفضت في تعدادات ١٩٢٧، ١٩٣٧ إلى معدل ٢,١%، ١,٢% على الترتيب، ثم ارتفعت نسبة النمو السكاني بصورة ملحوظة خلال الفترة الثانية التي تراوحت بين ٣,٦%، ٣,٧% في تعدادي ١٩٦٦، ١٩٧٦ نتيجة لارتفاع معدلات الزيادة في أعقاب حرب ١٩٦٧، ١٩٧٣ويعزي السبب إلى طفرة المواليد Buby Boom وهي ظاهرة شائعة الحدوث تحدث في أعقاب الحروب[1]، ثم جاء معدل النمو السكاني لينخفض في عام ١٩٨٦إلى ٣% بسبب شيوع استخدام وسائل تنظيم الإنجاب وإقبال السيدات على استخدامها في سن الإنجاب إلى جانب هجرة الذكور خاصة الشباب المتزوجون إلى الدول العربية.

ويمكن القول أن بداية الفترة الثانية ابتداء من عام ١٩٤٧ قد شهدت تحولا أساسيا في اتجاهات النمو السكاني ليس في مدينة بنها فقط بل في أنحاء البلاد، فقد أخذت معدلات الوفيات في الانخفاض بشكل واضح بعد هذا التاريخ، على حين ظلت معدلات المواليد ثابتة على ارتفاعها، ويتضح ذلك في الزيادة الكبيرة لسكان مدينة بنها من (٣٦٨٢٥نسمة) عام ١٩٤٧ إلى ١١٥٥٧١عام ١٩٨٦ أي أن عدد سكان المدينة قد زاد في عام ١٩٨٦بمقدار ثلاثة أمثال ما كان عليه في عام

1-Granger, G.W.J. "Travail des femmes et mariage du baby boom au baby bust, population institute national D'études Démographiques", Na Paris, 1998 PP. 740 – 741.

١٩٤٧، وهذا ما حدث بالنسبة لسكان مصر كلها، حيث أصبح عدد السكان ٥٩,٢٧ مليون نسمة عام ١٩٨٦ في مقابل ٩ مليون نسمة عام ١٩٤٧[١] وبحساب معدل الكثافة العامة للسكان في مدينة بنها في الفترة (١٩٦٠/١٩٧٦)، (١٩٧٦/١٩٨٦) نلاحظ ارتفاع الكثافة السكانية من(١٧٧٦٩نسمة/كم٢) في نهاية الفترة الأولى عام ١٩٧٦، بينما تبلغ الكثافة السكانية في نهاية الفترة الثانية ١٩٨٦ (١٩٢٦٢ نسمة/كم٢)، على أساس أن مساحة مدينة بنها تبلغ خمسة كيلو مترات مربعة، ستة كيلو مترات مربعة في نهاية الفترتين على التوالي[٢]، وذلك بسبب تقلص النمو الأفقي، واعتبار النمو الرأسي هو الدعامة الرئيسية لاستيعاب الزيادة السكانية، وبالتالي زيادة معدل رحلات الفرد من ناحية، ومن ناحية أخرى زيادة كثافة العمالة داخل المدينة كنتيجة لزيادة اتجاه العمالة إلى الصناعات الخفيفة والحرف والخدمات بأنواعها المختلفة، خاصة إذا لاحظنا أن معظم الخدمات سواء التعليمية أو الصحية والمحلية والتجارية وبعض الصناعات الثقيلة تتركز على جانبي أو بالقرب من شارع فريد ندا – أحد قطاعات طريق القاهرة/الإسكندرية الزراعي الذي كان يخترق مدينة بنها، مما أدى إلى زيادة كثافة الحركة المرورية (Traffic density) واختناقها في أوقات الذروة – وبصفة خاصة – عند ميدان الإشارة أمام كوبري كفر الجزار وبالتالي أصبحت الوصلة ما بين كوبري أتريب العلوي وكوبري كفر الجزار يمثل خطورة للأفراد العابرين لهذه المنطقة.

٣- تطور أحجام الرحلات اليومية في المدينة:

تنقسم الرحلات اليومية إلى خمسة أغراض رئيسية هي العمل والتعليم والشراء وقضاء المصالح والتزاور أو الاجتماعات، وهذه الأغراض الخمسة تشمل التقسيم العلمي المتعارف عليه لأغراض الرحلات. وتعتبر رحلات العمل هي أكبر وأهم رحلات المدينة حيث ذكر فتحي مصلحي أن رحلات العمل اليومية تمثل أكثر من ٧٠% من تحركات السكان في حالة المدن غير الصناعية، أما في حالة وجود الصناعات الثقيلة بالمدينة فتتراوح هذه النسبة بين ٥٠%، ٧٠% من جملة رحلات العمل اليومية[٣]، تليها رحلات التعليم ويتشابهان في انتظامهما أثناء الذهاب والعودة في المواعيد ووسائل النقل المستخدمة.

٢- عبد الفتاح إمام حزين، المدن المصرية – مدينة الفيوم، الجزء الأول، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة ٢٠٠٣، ص ١٦٣.

٣- قام الباحث بتحويل مساحة مدينة بنها من المساحة بالأفدنة إلى المساحة بالكيلو متر مربع اعتمادا على بيانات هيئة المساحة بنها، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٦.

١- فتحي مصيلحي، جغرافية المدن، مرجع سابق، ص ١٨٤.

أ- رحلات العمل اليومي Commuting:

يقوم بها العاملون في المدينة ويبلغون ٣٤,٢ % من السكان (ذوي نشاط) ٦سنوات فأكثر، ويمثلون حوالي ٣٣٢٠٦ نسمة عام ١٩٨٦ وتبلغ نسبتهم حوالي ٢٨,٧% من جملة السكان لنفس التعداد، وقد وصلت هذه النسبة إلى ٣٢,٣% في عام ١٩٩٦، بسبب إقبال المرأة على العمل، فإن عدد العاملين في المدينة قد وصل إلى ٤٣٨٤٦ عامل يقومون بحوالي ٨٧٦٩٢ رحلة يوميا (ذهابا - أيابا). وإذا افترضنا أن عدد العاملين في عام ٢٠١٠ سيصل بمدينة بنها إلى ٥٧ ألف عامل يقومون بحوالي ١١٤ ألف رحلة يومياً.[١]

ب- رحلات التعليم:

يقوم بها الطلاب في مراحل التعليم الثانوي والجامعي، ويبلغ عدد الطلاب في المرحلتين عام ١٩٨٩/٨٨(٢٢٦٢٨طالب وطالبة)[٢] يقومون ٤٥٢٥٦رحلة يوميا في المدينة وتمثل رحلتي العمل والتعليم أكثر من ٢٥% من إجمالي الرحلات داخل المدن بصفة عامة وتمثل الرحلات الأخرى مثل رحلات الشراء وقضاء المصالح والتزاور ٣٥% ولذا فمن المتوقع أن تبلغ إجمالي رحلات السكان عام ٢٠١٠بمدينة بنها حوالي ٢١٠ ألف رحلة / اليوم[٣].

٤- تعد الكباري العلوية من أهم عناصر البيئة الأساسية التي يعتمد عليها في دفع عملية التنمية الاقتصادية والبشرية والعمرانية، وتساعد على توفير الوقت والنفقات بسيولة المرور -خاصة- في حالة إنشاء كوبري بنها ٢ الذي ساهم في سيولة الحركة المرورية للمركبات، وهو ما تتضح من خلال تصميم حارات الكوبري الجديد والتي تصل إلى ثلاث حارات للاتجاه الواحد وهو نفس عرض طريق القاهرة/الإسكندرية الزراعي الذي أضيفت له حارة ثالثة من شبرا الخيمة إلى طنطا، على العكس من كوبري كفر الجزار الذي لا يزيد عرضه عن حارتين (١٠)م، تصب فيها أربع حارات، مما كان سببا في حالة التكدس والاختناق المروري علية، وضياع الوقت، وقد ذكر البعض أن قيمة معامل الوقت من الممكن أن يكون عاملا حاسما وهاما في تطور الاقتصاد عموم[٤].

٥-أدى اختراق المدينة بالطرق الإقليمية(القاهرة/الإسكندرية الزراعي)، وبنها/المنصورة علاوة على خطوط السكك الحديدية إلى تقسيم مدينة بنها لمناطق

---

[١]- الهيئة العامة للتخطيط العمراني، مصدر سابق ص ٢٨٦.

[٢]-حصل الباحث على أعداد الطلاب في المرحلتين من الإدارة التعليمية، وإدارة جامعة بنها، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، ١٩٨٩.

[٣]-الهيئة العامة للتخطيط العمراني، مرجع سابق، ص ٢٦٠.

[٤]-فتحي مصباحي، جغرافية النقل والتجارة من منظور جغرافي تنموي، مرجع سابق، ص ٣٠٤ .

ضعيفة الارتباط، وهو ناتج عنه تقيد في حرية الحركة والاتصال بين المناطق المختلفة، ونمو المدينة وتخطيطها -خاصة- في المنطقة الشمالية (أتريب – كفر السرايا – بنها الجديدة)، مما يستدعي نقل حركة المرور السريع خارج المدينة بإنشاء تحويلة جديدة تريح المدينة من الضوضاء والتلوث للحركة الكثيفة على الطريق السريع وتتيح تخطيط المنطقة الشمالية وربطها بعدد من محاور الحركة مع المناطق الأخرى.

٦- اختراق مدينة بنها بالطرق القومية والإقليمية، وكذلك مسارات السكك الحديدية مما يجعل من المدينة محطة بشرية عالية الاستقطاب، علاوة على تأثر التجمعات العمرانية الريفية بوقوعها حول الطرق الإقليمية، مثل قرية كفر الجزار وقرية الرملة، والشموت، وهي الآن تمثل هوامش ريفية – حضرية(Rurban) تجتذب عمران مدينة بنها-خاصة- على الطرق العابرة بها، وخلق علاقات حضرية – ريفية(Urban - Rural relationship) وبالتالي زيادة حركة القدوم اليومي للمدينة (Commuting) من هذه المناطق الريفية، كما يصبح الاتجاه الأكبر لسكان هذه المناطق السابقة نحو الحرف والأنشطة الحضرية Urban Activities [1] وبالتالي تشهد أراضي الهوامش الريفية – الحضرية – خاصة – قرية كفر الجزار على الجانب الآخر لكوبري كفر الجزار القديم تحولات وتغيرات بيئية، حيث الاستخدام الحضري المتزايد للأراضي على جانبي الطريق السريع القاهرة / الإسكندرية الزراعي القديم، وبالتالي تزايد حجم حركة المرور، والانتظار، وخدمات الطريق من ورش السيارات، ومحطات البنزين، مما يؤدي إلى الازدحام واختناق المرور على الجانب الآخر من نهر النيل « فرع دمياط» أمام الكوبري المذكور أخيرا، ومن هنا كان لابد من نقل حركة المرور من الكوبري القديم إلى منطقة عبور جديدة بعيدة عن الكتل السكنية الريفية أو الحضرية القائمة وامتداداتها نحو الطرق الجديدة.

١- لمزيد من الاستزادة، راجع كل من:

a) Daniel. G., Brown and etal , "Modeling the effects Green belts at the Urban-Rural Fringe, University of Michigan, 2002.

b) Kivell , P., " Land and the city , Pattern and Urban change , Routledge , London , 1993.

c) Ralph, E, H. & William D.A, "Development at the Urban Fringe and Beyond Impacts, on Agriculture and Rural Land, ERs Agricultural Economic , June , 2001.

d) Sinha , M.M.P. " The Impact of Urbanisation on Land use in the Rural-Urban Fringe: A case Study of Patna , Concept publishing , Company, New Delhi, 1980.

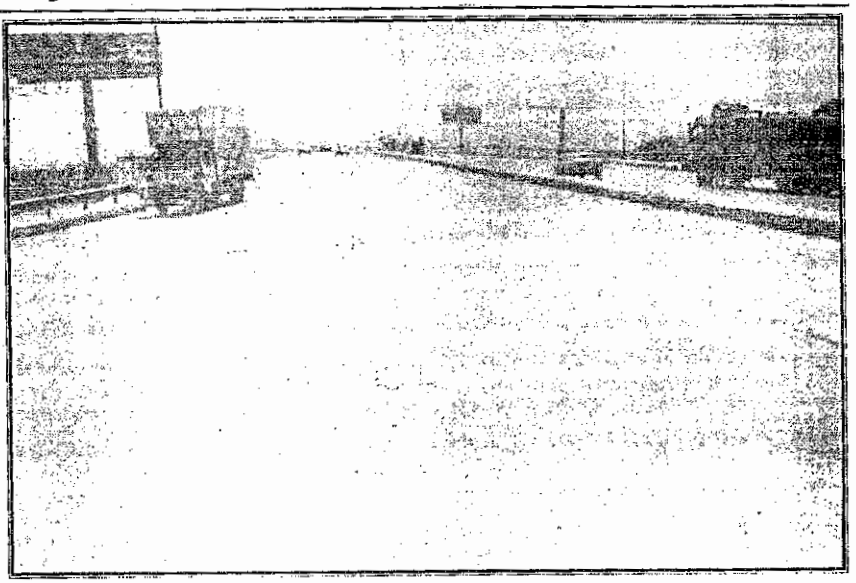
٧- تحسين ودعم ارتباط مدينة بنها كعاصمة لمحافظة القليوبية بمدن محافظات الوجه البحري، والقاهرة من ناحية، وإقليمها الريفي من ناحية أخرى، كان من المفيد إنشاء المعبر الجديد لرفع كفاءة الحركة والمرور على أكثر من طريق وعلى الأخص طريق القاهرة/الإسكندرية الزراعي.

إقامة المعبر الجديد ووصفه وارتباطه بالشبكة الإقليمية والمحلية:

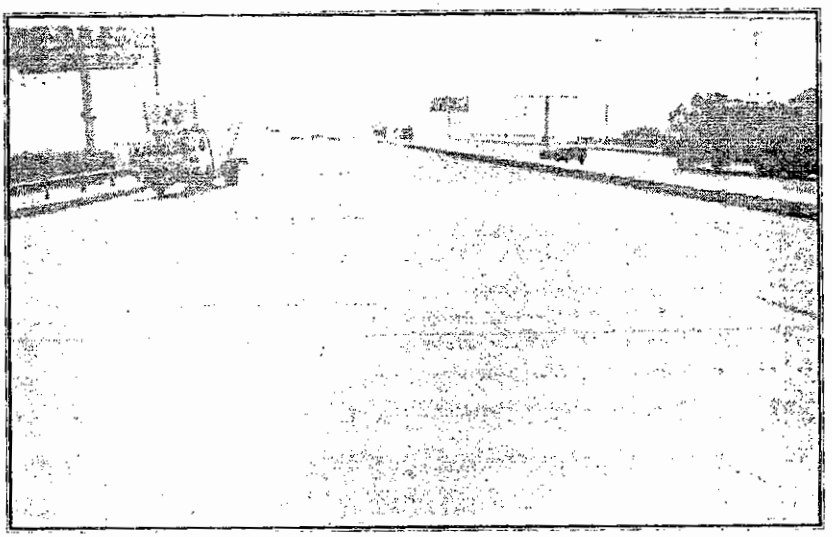
أقيم كوبري بنها ٢ الجديد ليمر فوق الرياح التوفيقي وطريق بنها/كفر شكر/ المنصورة عام ١٩٩٠، وبلغت أطوال المداخل لربط الكوبري الجديد بالطريق السريع القاهرة/الإسكندرية الزراعي وكوبري (بنها الجديد رقم ٣) على نهر النيل فرع دمياط «٤٤٧٠مترا» ويبلغ عرض الطريق فوق الكوبري ٢٢مترا بعدد ثلاث حارات مرور لكل اتجاه بخلاف رصيفين بعرض متر ونصف وجزيرة في المنتصف بعرض متر واحد صورة(٣)، وتبلغ حمولة الكوبري ٦٠ طن [٢] ومطالع ومنازل الكوبري على هيئة ورقة البرسيم، وأيدي الأباريق ويرتبط الكوبري بالطريق السريع عن طريق التحويلة الجديدة التي تبدأ من منزل (كوبري بنها ١)، وقد صمم الكوبري بحيث يربط بين طريق القاهرة / الإسكندرية الزراعي وطريق بنها / المنصورة من خلال طريق هابط على يمين الكوبري، كما تمر السيارات القادمة من المنصورة وميت غمر وكفر شكر من أسفل الكوبري لنجد طريقا صاعدا على يسار الكوبري لاتجاه السيارات نحو القاهرة، ويمتد الطريق المنصورة / بنها ليرتبط بالطريق السريع القديم (شارع فريد ندا) من خلال تحويلة عند كوبري أتريب العلوي ، حيث تصل هذه المسافة بين المعبر الجديد كوبري بنها ٢ وكوبري أتريب إلى نحو ثلاثة كيلو مترات، أما السيارات المتجهة من ميت غمر والمنصورة إلى محافظة المنوفية وطنطا والإسكندرية، فتوجد تفريعة من طريق ميت غمر – بنها إلى الطريق السريع القاهرة / الإسكندرية موازية لمهبط الكوبري إلى المنصورة على بعد عشرين متر.

القادمة من المنصورة وميت غمر وكفر شكر من أسفل الكوبري لنجد طريقا صاعدا على يسار الكوبري لاتجاه السيارات نحو القاهرة، ويمتد الطريق المنصورة / بنها ليرتبط بالطريق السريع القديم (شارع فريد ندا) من خلال تحويلة عند كوبري أتريب العلوي ، حيث تصل هذه المسافة بين المعبر الجديد كوبري بنها ٢

٢- وزارة النقل، الهيئة العامة للطرق والكباري، افتتاح كوبري بنها العلوي على النيل، مطابع الأهرام التجارية، قليوب، ١٩٩٠، ص ١٤



الصورة رقم (٣) كوبرى بنها ٢ الجديد



الصورة رقم (٣) كوبرى بنها ٢ الجديد

وكوبري أتريب إلى نحو ثلاثة كيلو مترات، أما السيارات المتجهة من ميت غمر والمنصورة إلى محافظة المنوفية وطنطا والإسكندرية، فتوجد تفريعة من طريق ميت غمر– بنها إلى الطريق السريع القاهرة/الإسكندرية موازية لمهبط الكوبري إلى المنصورة علي بعد عشرين متر.

خامسا: النمو العمراني بعد إقامة المعبر الجديد

تأثر النمو العمراني واستغلال الأرض بالتحويلة الجديدة لطريق القاهرة/ الإسكندرية السريع، وإنشاء كوبري بنها٢ الجديد، ومن أبرز العوامل التي أثرت في اتجاهات النمو العمراني وحجمه تدخل الدولة في سن قوانين تحرم البناء على الأراضي الزراعية، مما ساهم في ارتفاع أسعار الأراضي بشكل كبير حتى وصل سعر المتر المربع في منطقة جامعة بنها بحي أتريب إلى ١٥٠٠ جنيه للمتر المربع، بينما تصل على الأطراف الشمالية والشرقية لحي أتريب إلى ٥٠٠ جنيه للمتر المربع.

وقد أشار فريد برجر[١] إلى أن هذه المناطق تشهد ارتفاعاً لقيمة الأرض الزراعية وذلك لعامل الموقع والموضع (Site) المتميز بالقرب من المصالح الحكومية سواء التعليمية أو المحلية وغيرها، حيث مثلت الهوامش الشمالية لمدينة بنها قطبا جاذبا للعمران، بعد أن تخلصت هذه المنطقة من الازدحام والاختناق المروري والتلوث الهوائي والضوضائي لحركة المركبات على طريق القاهرة / الإسكندرية الزراعي القديم، وأصبحت تمثل إحدى مناطق السيولة والأهمية الحضارية والثقافية والاقتصادية والخدمية، ومنطقة ضاحية (Suburb) متميزة من الضواحي السكنية لمدينة بنها، حيث تمثل هذه الهوامش المجال الأرضي للنمو العمراني للمدينة، إذ تمتد إليه المدينة في يوم ما وتجذب هذه الهوامش بعض وظائف النواة، بل وظائف المنطقة الوسطى ذاتها، وتجذب أيضا الوظيفة السكنية بشكل واضح وتنتعش قوى جذب الهوامش مع إمكانية الوصول، ومن هنا الارتباط بين النمو العمراني في الهوامش وبين تطور طرق النقل والمواصلات[٢]، وكان من نتيجة الزحف العمراني للمباني والمصالح الحكومية أن التهمت مساحة ٣٢٦,٣٨ فدانا من الأرض الزراعية الخصبة في هذه المرحلة لتصبح مساحة الكتلة العمرانية للمدينة عام ٢٠٠٦ (١٧٦١,٣٨ فدانا) من أصل(٢٦٥٦,٨ فدانا) مساحة الزمام الكلي للمدينة، كما وصل حجم السكان خلال تلك الفترة الأخيرة (١٣٥٨٩٢ نسمة)

---

١ - FriedBerger, M., "The Rural-Urban Fringe on the twentieth century. Agricultural History , Vol 74, No 2 , 2000, PP 502 – 514.

٢- أحمد حسن نافع، مرجع سابق، ص ٢٠٢.

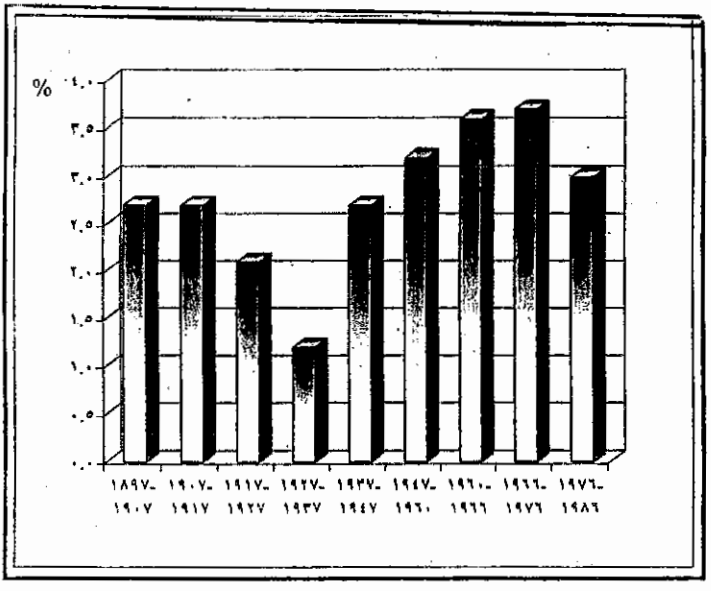
و يلاحظ على النمو العمراني في تلك المرحلة من خلال الشكل رقم (٨) والدراسة الميدانية في المنطقة الشمالية للمدينة أن محاور النمو العمراني امتدت في شكل عمودي على (شارع فريد ندا) أحد قطاعات الطريق القديم القاهرة / الإسكندرية الزراعي، وقد ساعد ذلك على أن الاتجاه نحو الشمال والشرق في منطقة أتريب التي أثر فيها المعبر الجديد قد فاق النمو في جميع الاتجاهات الأخرى، حيث مثلت نسبة النمو العمراني شمال الرياح التوفيقي في المنطقة المحصورة بين كوبري بنها ٢ الجديد وشارع فريد ندا ٣٤,٣٥% ثم جاء الاتجاه الشمالي الموازي لمحور نهر النيل (فرع دمياط) في هذه المنطقة في المرتبة الثانية بنسبة بلغت ٢٧,٤٥% بسبب تشبع هذا المحور وارتفاع أسعار الأراضي (٢٥٠٠ جنيه للمتر المربع)، وكنتيجة لتركز العديد من المصالح الحكومية مثل مبنى المحافظة، ومباني مديريات الإسكان والصحة والكهرباء وتفتيش الري والمساحة وشرطة النجدة وغيرها.

- امتد النمو العمراني على الجانب الأيسر لطريق بنها / المنصورة في المنطقة الممتدة بين كوبري أتريب العلوي وكوبري بنها ٢، حيث اجتذب هذا المحور مباني مثل مديرية الأمن، ووحدة مرور بنها، ومحطة مياه بنها، ومحطة الصرف الصحي ويتم الآن إنشاء مستشفى الرمد، مما كان عاملا محفزا للنمو العمران السكني في هذا القطاع، كما نجد النمو العمراني قد أخذ يزحف في الضفة الشرقية للرياح التوفيقي مبتدأ من كوبر أتريب نحو كوبري بنها ٢ ولكن بشكل أقل من النمو العمراني على الضفة الأخرى لعدم وجود كباري مشاه على الرياح في هذه المنطقة ولكن سبب هذا النمو العمراني محاولة القرب من المصالح الحكومية والتعليمية المختلفة في جامعة بنها.
- زحف النمو العمراني على الجانب الأيمن لكوبري بنها ٢ الجديد في المنطقة المحصورة بين الهيكل الخرساني للكوبري، ومهبط طريق القاهرة / الإسكندرية الزراعي إلى طريق المتجه نحو ميت غمر المنصورة، حيث استغلت كلية التربية الرياضية ببنها في إقامة ملاعب لها في هذه المنطقة كما اتخذت وحدة إسعاف ومركز الإغاثة مقر لها في نفس هذه الرقعة من الأرض كما في الصورة (٤).
- يلاحظ على النمو العمراني في منطقة أتريب في الشمال من مدينة بنها أن معظم المباني السكنية أقيمت بشكل غير شرعي Spontaneous Settlement لعدم التصريح من قبل الجهات الحكومية بالبناء على الأرض الزراعية، وأصبحت هذه المنطقة تمثل إحدى مناطق الاختلاط بين النمط السكني وانتشار الأنشطة الزراعية والخدمات، وسوف تشهد في السنوات القادمة زحفاً عمرانياً متسارعاً نحو الكوبري الجديد وطريق القاهرة/الإسكندرية الزراعي لرخص أسعار

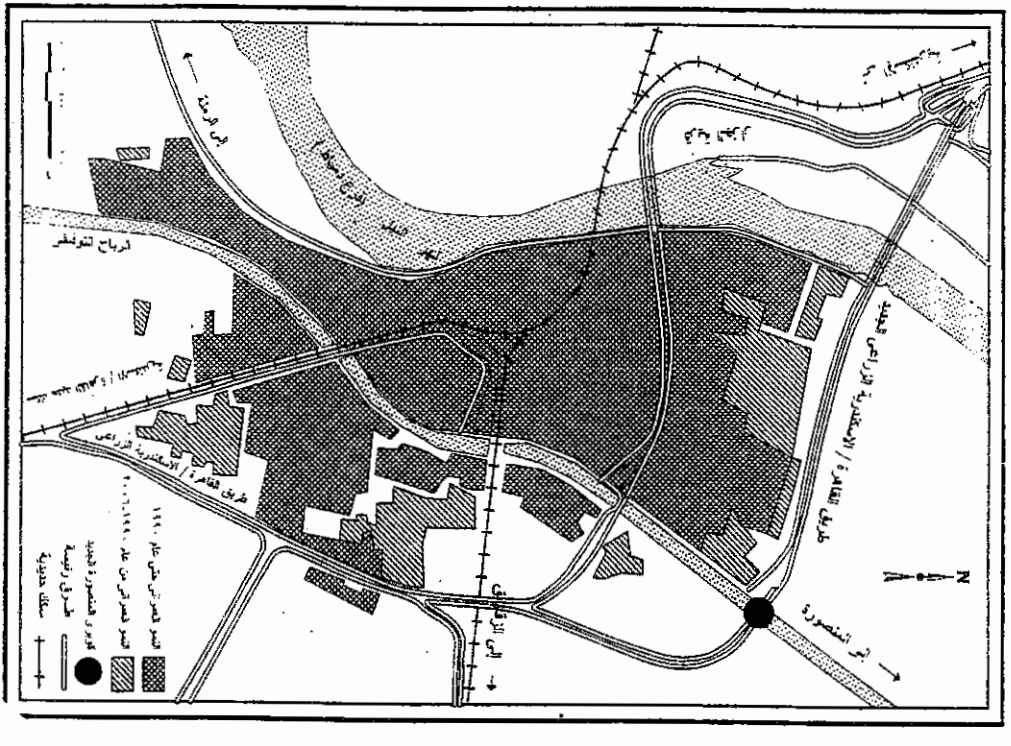
الأراضي في هذا الاتجاه، كما سنجد زحفاً عمرانياً مماثلاً على الجانب الأيمن للرياح التوفيقي في اتجاه المعبر الجديد – خاصة – المشروعات الاستثمارية والتجارية مستفيدة من مرور الطريق السريع ورخص الأسعار أيضاً إلى جانب نقل موقف ميكروباص الأقاليم بالقرب من المعبر الجديد.

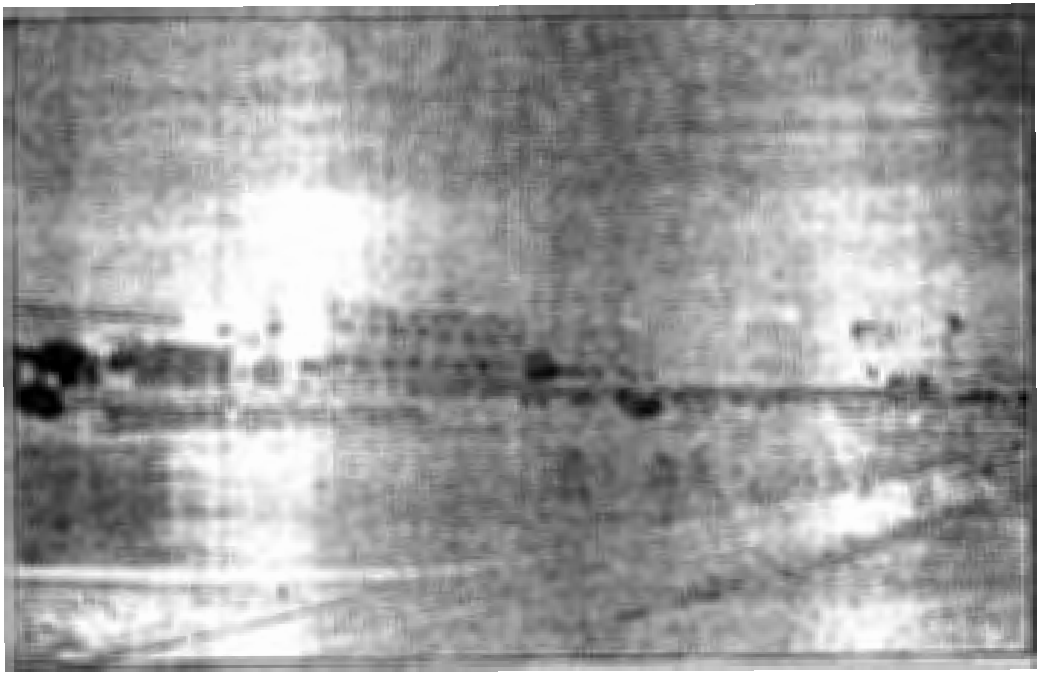
- أما بالنسبة لاتجاهات النمو العمراني على مستوى المدينة ككل، فقد تبين أن إقامة المعبر الجديد في المنطقة الشمالية الشرقية، قد جعل النمو العمراني في الاتجاه الشمالي قد فاق جميع الاتجاهات الأخرى، حيث مثلت نسبة النمو العمراني في هذا الاتجاه ٤٠% ثم جاء الاتجاه الجنوبي بنسبة ٢٤,٩% بسبب ضيق مساحات الأراضي الصالحة للبناء التي تنحصر بين محاور مختلفة تمثلت في نهر النيل والرياح التوفيقي وخط السكك الحديدية القاهرة الإسكندرية، والبعد عن منطقة القلب التجاري للمدينة، وقلة المعابر في الربط بين هذه المنطقة ومناطق التركز التعليمي والخدمي والتجاري، حيث لا يوجد سوى معبر الرياح فقط في الجنوب، ثم يأتي الاتجاه الشرقي بنسبة ٢٣,٣ %، وهو أحد الاتجاهات المستقبلية للنمو العمراني نحو الطريق السريع في منطقة منشية النور، القريبة من المناطق القديمة ذات الثقل الاقتصادي، ومنطقة الصناعات الثقيلة في شمال المنطقة السابقة ومنشية النور ثم يأتي الاتجاه الغربي في المرتبة الأخيرة بنسبة ١١,٨%، – خاصة – في ظل انتقال محاور الحركة المرورية، والأهمية النسبية لطريق القاهرة الإسكندرية الزراعي إلى منطقة الأطراف الشرقية لمدينة بنها عبر الكوبري الجديد، وتحول الزحف العمراني إلى المنطقة الأخيرة في ظل رخص الأسعار، وحركة مرور ميكروباص الأقاليم، وتوطن الخدمات المختلفة بالقرب من منطقة أتريب وشياخة بنها الجديدة، مع الترابط العضوي للكتلة العمرانية لهذه المنطقة لعدم وجود عوائق تضعف من هذه الارتباط، إلى جانب وجود وسائل النقل الداخلي التي تربط بين موقف ميكروباص الأقاليم في منطقة أتريب قرب المعبر الجديد وبقية المناطق الأخرى بالمدينة، وارتفاع حجم خطوط الشبكة الطرقية في هذه المنطقة، حيث تعد الشوارع عصب ارتباط أحياء المدينة بمعظم مراكزها[١].

١- فتحي محمد مصيلحي، تطور العاصمة المصرية والقاهرة الكبرى (تجربة التعمير من ٤٠٠٠ ق. م إلى ٢٠٠٠م)، مرجع سابق، ص ٩٧.



شكل (٧) تغير معدل النمو السكانى بمدينة بنها خلال الفترة (١٨٩٧-١٩٨٦)





الصورة رقم (٤) ملاعب كلية التربية الرياضية ووحدة الإسعاف ومركز الإغاثة

سادساً: استخدامات الأراضي فى منطقة المعبر الجديد

تعد المنطقة الشمالية المحصورة ما بين التحويلة الجديدة لطريق القاهرة / الإسكندرية الزراعى والطريق القديم الذى يخترق الكتلة السكنية لشياخة بنها الجديدة والمعروف الآن بشارع فريد ندا من أكثر المناطق التى شهدت تطورا فى نمط استخدام الأرض، وهو ما يتضح من الدراسة الميدانية والشكل رقم (٩) على النحو التالى:

١-الاستخدام السكني:

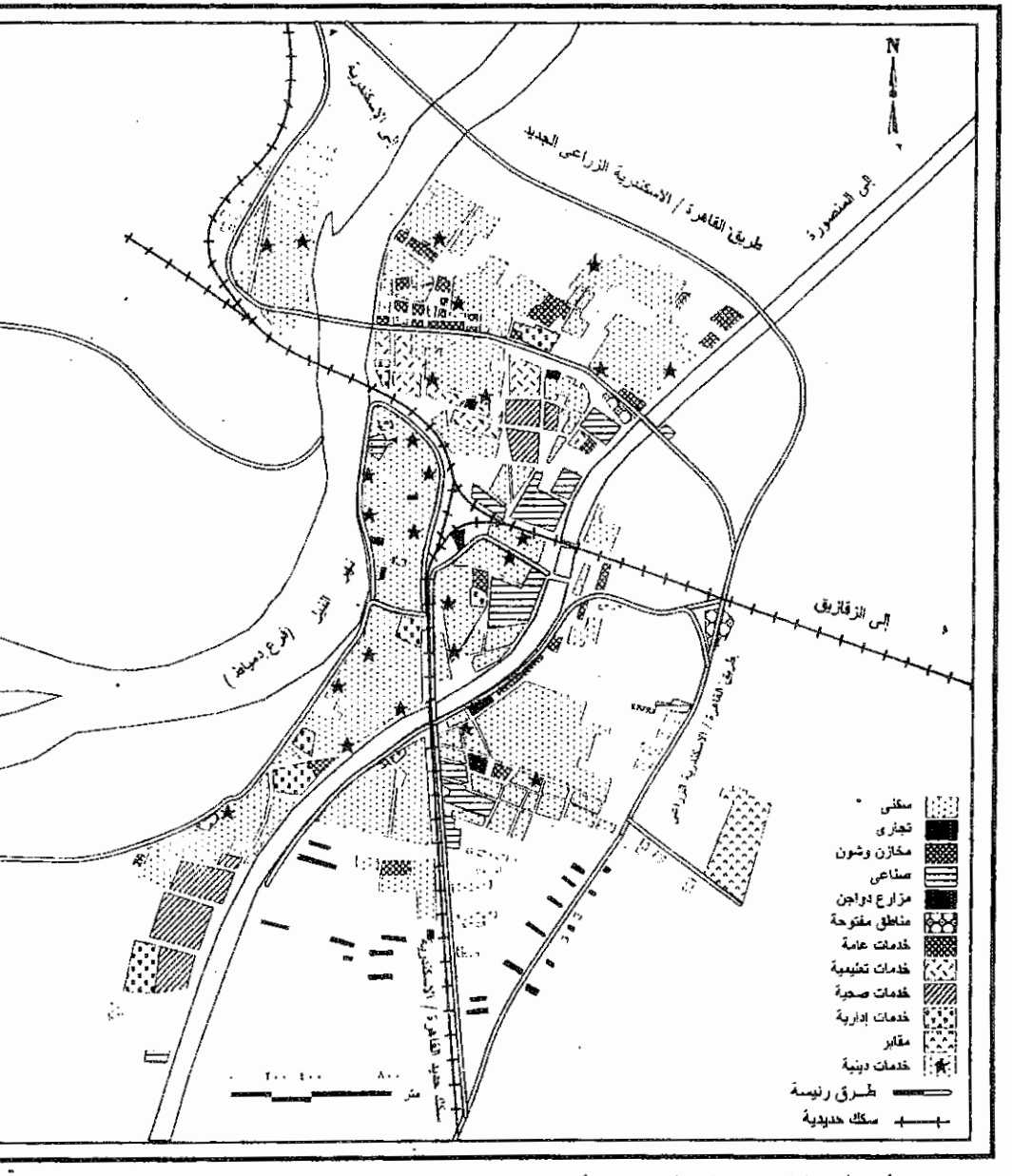
إن اتساع المدن وظهور الضواحي السكنية لم يكن إلا نتيجة مباشرة لتحسن وسائل النقل في المدن، وبين المدينة وإقليمها ويمثل الاستخدام السكني بوجه عام جزءً كبيراً من مساحة المدن، ويمثل أحد الأنماط الرئيسية في جغرافيتها الاجتماعية[1].

بلغت المساحة السكنية بمدينة بنها عام ١٩٨٩نحو ٤١٩,٧فدان بنسبة ١٥,٨% من كردون المدينة، ويتوزع الاستخدام السكني على شياخات المدينة بنسب متفاوتة، ويبلغ أكثرها تركزاً في شياخة بنها الجديدة، حيث تشغل في نفس العام السابق قبل المعبر الجديد ٣٨,٢٨% من مساحة الاستخدام بالمدينة، ولكن في خلال الست عشرة سنة الأخيرة (أي بعد افتتاح المعبر الجديد) كوبري بنها ٢ ارتفعت مساحة الاستخدام السكني بالمدينة إلى نحو ٢٣,٦% من كردون المدينة، حيث بلغت المساحة السكنية ٦٢٨,٥فداناً بنسبة زيادة ٧,٨ % عن عام ١٩٨٩م، وقد ارتفعت نسبة مساحة الاستخدام السكني في شياخة بنها الجديدة إلى ٤٣,٤٠% من مساحة الاستخدام السكني بالمدينة بسبب توسع مباني السكن بمنطقة أتريب، والمنطقة الشرقية من الشياخة على الجانب الأيمن للرياح التوفيقي بالقرب من كوبري أتريب العلوي، وتتركز مناطق السكن الراقي في أحياء بنها الجديدة وكفر السرايا ومناطق السكن الحديث المتعدد الطوابق في أتريب وبالتالي فقد أصبحت منطقة أتريب بمثابة تمدد حضري(Urban sprawl) للسكن الجديد للمدينة نحو الشمال والشمال الشرقي بعد إقامة المعبر الجديد.

الاستخدام التجاري:

تبلغ مساحة الاستخدام التجاري في شياخة بنها الجديدة عام ١٩٨٩نسبة ١٩,٧% من مساحة الاستخدام التجاري بمدينة بنها، إذ تأتي شياخة بنها القديمة في المركز الأول بنسبة(٢٨,٩%) حيث تمثل القلب التجاري للمدينة،

[1] - Herbert D. Urban Geography. Asocial Perspective , David Charles. Neuton. 1972, P.121.



المصدر: الهيئة العامة للتخطيط العمرانى، المخطط الهيكلى لمدينة بنها حتى عام ٢٠١٠

شكل رقم (٩) استخدامات الأراضى بمدينة بنهـــــا عام٢٠٠٦

وبعد عام ١٩٩٠ ارتفعت نسبة الاستخدام التجاري في شياخة بنها الجديدة – خاصة– منطقة أتريب وكفر السرايا إلى ٢٣,٦%، بعد تركز المحال التجارية من محلات بقالة وسوبر ماركت، ومكاتب كمبيوتر وآلات تصوير، ومحلات الملابس الجاهزة وغيرها على جانبي شارع فريد ندا الذي يمثل أحد الشوارع المهمة الآن في شياخة بنها الجديدة وشارع كلية العلوم، وشارع مجمع الأهرام وتتركز به العديد من الخدمات التعليمية والصحية والأمنية والمصالح الحكومية، مما يعد منطقة جذب للنشاط التجاري وارتفاع القدرة الشرائية لمعظم سكان هذه المنطقة إلى جانب سيولة الحركة والمرور في هذا الشارع بعد المعبر الجديد.

الاستخدام الصناعي:

تبلغ مساحة الاستخدام الصناعي في شياخة بنها الجديدة ٥٨ فداناً بنسبة ٥٨,٤% من مساحة الاستخدام الصناعي بالمدينة لوجود مصانع شركة طنطا للزيوت والصابون على طريق بنها المنصورة ومطحن سلندرات بنها، ومصنع بنها للإلكترونيات(المصنع الحربي) عند مهبط كوبري أتريب العلوي إلى جانب محطة تجفيف وتعبئة الفواكه قد ساعد المعبر الجديد على تسهيل حركة دخول وخروج عربات النقل الثقيل إلى هذه المصانع بعد تحول كثافة حركة المركبات على التحويلة الجديدة، وربط التحويلة القديمة بالطريق السريع عند مهبط كوبري الزقازيق خارج الكتلة السكنية لمدينة بنها وبالتالي تسهيل حركة المرور واتساع نطاقها، وبالتالي فإن التحسن في كفاءة الطرق ينعكس على تحسن في حركة النقل والمواصلات الذي ينعكس هو الآخر بدوره على مستخدمي هذه الطرق ووسائل النقل ويقلل من تكلفة التشغيل.

الاستخدام الإداري:

يتركز ٤١,٦ % من المساحة الإدارية في شياخة بنها الجديدة عام ١٩٨٩، حيث يوجد مجمع المصالح الحكومية ومديريات الإسكان والصحة والكهرباء وتفتيش الري والمساحة وبوليس النجدة ونقطة شرطة بنها الجديدة، وقد ارتفعت هذه المساحة لتصل بعد المعبر الجديد إلى ٤٤,٨% في ظل تركز المصالح الحكومية في منطقة أتريب مثل مستشفى الرمد الذي يتم إقامته الآن بجوار محطة مياه بنها على طريق المنصورة / بنها وكذلك مباني الإسعاف ومركز الإغاثة

الاستخدام التعليمي:

تبلغ مساحة الخدمات التعليمية في مدينة بنها ٦٨,٥٦ فداناً بنسبة ٢,٦% من مساحة المدينة، وتشمل مساحة الاستخدام التعليمي المدارس بمراحلها المختلفة

والتعليم الثانوي بأنواعه والجامعي بجانب مساحة الأراضي الفضاء والتابعة لها من ملاعب وأفنية.

ويشغل منطقة بنها الجديدة ٥٦,٩ % من مساحة الخدمات التعليمية بالمدينة بسبب تركز مباني الجامعة والمعاهد الفنية ودور المعلمين والمعلمات وبعض مدارس التعليم بمراحلها المختلفة وترجع أهمية المعبر الجديد في تجنب أخطار الحوادث بسبب تحول الطريق السريع القاهرة الإسكندرية الزراعي إلى التحويلة الجديدة بعيداً عن منطقة الاستخدامات التعليمية، حيث العبور المكثف في أوقات دخول المدارس والجامعات والخروج على الطريق القديم (شارع فريد ندا) هذا وقد ارتفعت مساحة الاستخدام التعليمي لتصل إلى نسبة ٥٧,٢% من مساحة الاستخدامات التعليمية بالمدينة لافتتاح عدد من المعاهد الخاصة وكلية التمريض ومدارس المرحلة الأساسية في منطقة أتريب.

الاستخدام الصحي:

تستأثر شياخة بنها الجديدة وكفر السرايا بهذا الاستخدام، حيث يأخذ شكلاً قريباً من المركزية، وهو ما يتعارض مع أسس التخطيط حيث يمثل هذا الاستخدام نسبة ١٠٠% من مساحة الاستخدام الصحي بمدينة بنها، وذلك بسبب وجود مستشفيات الرمد والحميات ومستشفى بنها التعليمي متجاورة في مكان واحد وقد بلغت مساحة الخدمات الصحية بالمدينة (٢١,٧) فداناً عام ١٩٨٩م وقد تزايدت هذه المساحة لتصل إلى (٢٣,٧) فداناً بسبب إقامة مبنى جديد لمستشفى الرمد على الجانب الأيسر بطريق بنها المنصورة.

الاستخدام الترويحي:

يتركز في منطقة بنها الجديدة ٧٩,٢% من الاستخدام الترويحي، حيث تشمل مكتبة قصر الثقافة، وسينما ومسرح قصر الثقافة، والأندية والمنتزهات وملاعب كلية التربية الرياضية على الجانب الأيمن من المعبر الجديد.

استخدامات أخرى:

تتركز في منطقة بنها الجديدة ما بين المعبرين القديم والجديد ٤٠,٣% من حجم المنافع العامة بالمدينة ١٥,٢% من الأراضي الزراعية إلى جانب ٤١,٩% من الأراضي الفضاء التي قام أصحابها بتقسيمها إلى أراضي بناء من أجل الربح الأوفر وهي تمثل الآن أراضي زراعية بور، ونجد مساحة المدافن والآثار تمثل ٤٢,٤% في هذه المنطقة من جملة مساحة المقابر في المدينة، حيث تأتي شياخة الرياح في المرتبة الأولى بنسبة ٥٧,٦% على مستوى المدينة.

أما النقل والمواصلات تتمثل هذه الفئة المساحات المستخدمة في النقل والاتصالات والطرق الحديدية والمخازن والورش التابعة لها والمواقف والجراجات للأتوبيسات والسيارات ومكاتب البريد والتلغراف. وتشغل هذه الفئة مساحة ٤٤٢,٥ فدانا من مساحة المدينة ويتركز أعلى مساحة لهذه الفئة في شياخة بنها الجديدة بنسبة ٣٩,٤% من مساحة النقل والاتصالات على مستوى المدينة، وذلك لمرور الطرق السريعة بنها/المنصورة والطريق القديم القاهرة/الإسكندرية الزراعي، والتحويلة الجديدة على الكوبري الجديد في الشمال الشرقي بجانب مواقف السيارات وورش السكك الحديدية وجراجات أتوبيس شرق الدلتا على الطريق السريع القديم ومكتب بريد وتلغراف على الكورنيش.

سابعاً: الآثار الإيجابية لنشأة المعبر الجديد

تتلخص أهم الآثار الإيجابية لكوبري بنها ٢ الجديد في الآتي:-

١- يعد إنشاء المعبر الجديد بمثابة نقل حركة المرور بالنسبة للسيارات بصفة عامة، والنقل الثقيل بصفة خاصة خارج مدينة بنها، وبالتالي التغلب على التكدس المروري، وإلغاء تقاطع الطريق السريع القاهرة/الإسكندرية الزراعي مع الطرق الداخلية.

٢- ساعد المعبر الجديد على سهولة وانسياب حركة المرور على طريق القاهرة / الإسكندرية الزراعي السريع خاصة بعد توسيع الطريق من شبرا إلى طنطا بإضافة حارة ثالثة لكلا الاتجاهين ومناسبة عرض الكوبري الجديد واتساعه إلى ثلاث حارات أيضا مما يسمح بسرعة الحركة المرورية وتوفير الوقت والجهد والنفقات على المستخدمين لهذا الطريق.

٣- ساعد المعبر الجديد على ربط طريق القاهرة/الإسكندرية السريع بطريق بنها/ميت غمر/المنصورة/دمياط، ومدينة بنها مما ساهم في سيولة الحركة في هذا الاتجاه.

٤- فإذا كان كوبري كفر الجزار لا يستوعب قبل إنشاء المعبر الجديد (٧٠١٠٣ مركبة يوميا) أثناء فترات الذروة، وما ينجم عن ذلك من تعطل حركة المرور والتكدس فما بالنا وحجم المركبات الآن قد وصلت إلى ١٢٢٠٠٠مركبة يوميا في الاتجاهين على المعبر الجديد [1]، وبالتالي ساعد المعبر الجديد على نقل أكبر حجم لحركة المرور على الطريق السريع القديم من داخل المدينة إلى

١- حجم حركة المرور من الدراسة الميدانية للبحث في أيام السبت، والثلاثاء، الخميس من الأسبوع الأول لشهور إبريل/مايو/ يونيو/٢٠٠٦ في أوقات الذروة من (٧- ٩صباحا)، (١-٣مساء).

خارجها وأصبح شارع فريد ندا أحد قطاعات الطريق القديم يتميز الآن بسيولة وسهولة مرور حركة المركبات الداخلية والمشاة، كما تخلص كوبري كفر الجزار من ظاهرة الاختناقات المرورية في أوقات الذروة، حيث بلغ حجم المركبات التي تعبره في الاتجاهين ٧٢٠٠ مركبة يوميا، وبالتالي انتظمت حركة المرور وسيولة الحركة في ميدان الإشارة أمام الكوبري القديم « كفر الجزار » وتمثل هذه المنطقة أهمية كبيرة في حركة السيارات الداخلية ورحلات العمل والتعليم اليومية، لكثافة توطن المصالح الحكومية وكليات جامعة بنها بها، كما تنعكس على سيولة المرور في شارع الكورنيش الذي يتعامد على الطريق السريع القديم.

٥-أصبحت التحويلة الجديدة خارج مدينة بنها بمثابة طريق شرياني يصل المدينة بمدن القاهرة والوجه البحري بشكل مباشر وسريع، مما قلل من حدة الاضطرابات المرورية خاصة على مداخل المدينة، كما ساعد ربط مدينة بنها بإقليمها الريفي.

٦-جاء المعبر الجديد على الرياح التوفيقي في الشمال الشرقي لمدينة بنها لمواجهة التكدسات المرورية داخل مدينة بنها، ومواجهة الزيادة المضطردة في عدد المركبات الثقيلة، إلى جانب مواكبة التقدم التكنولوجي في صناعة هذه المركبات، والوصول إلى حالة من الاستقرار الاقتصادي، وخدمة للأغراض الصناعية والخدمية في المدينة خاصة إذا كان عدد العاملين بالأنشطة يمثل ١٦,٤ % من العاملين بالمدينة يقطن شياخة بنها الجديدة وأتريب وكفر السرايا، وإذا أضفنا مساحة المنشآت الخدمية في تلك الشياخة سنجد أنها تمثل ٣٧,٣%، أي تأتي في الترتيب الثاني بعد شياخة الرياح ٣٩,٩%، وهو ما يظهر ثقل وحجم حركات الأفراد في الانتقال والعبور لطريق القاهرة / الإسكندرية الزراعي القديم للالتحاق بأعمالهم، وبالتالي فقد ساعد نقل الحركة على المعبر الجديد بدلا من الطريق القديم وكوبري كفر الجزار إلى سهولة انتقال الأفراد في رحلاتهم اليومية ذهابا وإيابا إلى مقار أعمالهم في سرعة وأمان، ووفر ساعات العمل الضائعة، في الانتظار بسبب اختناق وازدحام المرور، حيث تستغرق الرحلة إلى العمل أو التعليم الآن نحو سبع دقائق بعد أن كانت تصل إلى ثلث ساعة تقريبا وبالتالي اختصار الوقت إلى الثلث تقريبا، مما يسهم في رفع الإنتاج.

٧- أدى نقل الطريق القديم القاهرة/ الإسكندرية السريع، وبنها/المنصورة وعدم اختراقها للمدينة إلى زيادة الارتباط وحرية الحركة. والاتصال بين المنطقة

الشمالية والمناطق الأخرى التي تقع في جنوبها بعد أن أصبح الطريق السريع القديم بسهولة الحركة المرورية به يمثل محورا رئيسيا من محاور الحركة في المدينة.

٨- في ظل توزيع المدارس في المنطقة الشمالية لمدينة بنها، حيث توجد ٤ مدارس إعدادية وخمس مدارس للتعليم الثانوي المختلفة، بالإضافة إلى كليات جامعة بنها. في منطقة بنها الجديدة، مع عدم توفر هذه الخدمة في منطقة أتريب وهو ما يضطر التلاميذ إلى عبور بعض المواقع الخطرة مثل الطريق السريع القاهرة / الإسكندرية الزراعي، مما كان يعرض التلاميذ والطلاب للحوادث وبالتالي جاء نقل حركة المرور السريع إلى خارج الأطراف الشمالية الشرقية على المعبر الجديد بمثابة درء لكثير من أخطار الحوادث للعابرين للطريق السريع القديم.

٩- أصبحت منطقة المعبر الجديد منطقة جذب عمراني، مما ساهم في زيادة المساحة العمرانية لتصل عام ١٩٩٦ إلى ١٧٦١,٣٨ فدانا بزيادة قدرها ٣٢٦,٣٨ فداناً مما ساعد على تخفيف حجم الكثافة السكانية في المدينة لتصل إلى ١٨٣٦٤ نسمة / كم٢ [1] بعد أن كانت تبلغ ١٩٢٦٢ نسمة / كم٢ عام ١٩٨٦ بسبب تزايد المساحة العمرانية رغم تآكل الأرض الزراعية الخصبة، كما أدى ذلك إلى توسيع المدينة توسعا أفقيا، وامتدادها امتدادا واسعا في ذلك ميزة تقليل الازدحام في الأحياء الداخلية القديمة للمدينة، وذلك بهجرة عدد من سكان وسط المدينة نحو أطرافها.

١٠- ساعد المعبر الجديد (كوبري بنها ٢) إلى إحداث تغيرات في نمط استخدام الأرض وتحويل المنطقة الشمالية إلى منطقة سكنية حديثة لرغبة السكان في الإقامة في مناطق قريبة من مكان أعمالهم بقدر الإمكان توفيرا للوقت، وتوفيرا لتكاليف المواصلات، خاصة بعد ربط حركة المواصلات من الأقاليم بالقرب من المعبر الجديد بحركة المواصلات الداخلية في ظل وجود طريقين يتميزان بسهولة وسيولة الحركة عليهما هما مدخل طريق المنصورة/بنها في الشرق مع شارع فريد ندا أحد الشوارع المهمة بالمدينة، كما ساعد المعبر الجديد والتحويلة الجديدة عليه على تفضيل محصولات بعينها (الخضر والفاكهة) المخصصة للسوق، كما أصبح نمط الاستخدام الزراعي يتميز بالإنتاج المحصولي الكثيف إلى جانب تربية خلايا نحل العسل.

١- بلغ عدد سكان مدينة بنها عام ١٩٩٦ (١٣٥٨٩٢ نسمة) بينما بلغت المساحة العمرانية ٧,٤كم٢.

وقد ساعد سرعة النقل انخفاض تكاليفه والقرب من أكبر سوق شرائي هو مدينة القاهرة في زراعة محاصيل الخضر مثل الطماطم، والفلفل، والكوسة، والجرجير / والجزر، والبصل، والكرنب، والقرنبيط بجانب زراعة الذرة والقطن في المنطقة الشمالية والشرقية لمدينة بنها وقد ساعد ذلك في زيادة استغلال الأرض الزراعية في المنطقة الشمالية « منطقة أتريب» حيث بلغت درجة استغلال الأرض الزراعية [1] في هذه المنطقة الأخيرة (٢,٢) وهي نسبة مرتفعة تمثل سمة من سمات الاستغلال الزراعي في المناطق القريبة من المدن الرئيسية التي تقع على الطرق السريعة حيث زراعة الخضروات التي تمكث في الأرض فترة زمنية قصيرة، مما يمكن من زراعتها أكثر من مرة.

ثامنا: الآثار السلبية للمعبر الجديد « كوبري بنها ٢ »

تعد مدينة بنها نموذجا لتلخيص أهم المشكلات القومية بوجه عام، ومشكلات منطقة الدلتا بوجه خاص، نتيجة لوقوعها على نقط اتصال هامة بالدلتا واتخاذها عاصمة لمحافظتها، وتركز العديد من الخدمات الإقليمية والأنشطة الاقتصادية الرئيسية والتعليمية، ومن أبرز المشكلات التي يمكن الإشارة إليها الآتي:

١- أصبح المعبر الجديد قطبا جاذبا للنمو العمراني العشوائي غير المنظم على الأرض الزراعية في المنطقة الشمالية لمدينة بنها « منطقة أتريب »، حيث تأكل مساحة ٣٢٦,٣٨ فدانا من الأراضي الزراعية الخصبة، إلى جانب ثلاثة وعشرين فدانا أخرى هي المساحة التي امتدت عليها التحويلة الجديدة، لتصبح حجم المساحة المتآكلة من الأرض الزراعية في خلال ست عشرة سنة ٣٤٩,٣٨ فدانا.

٢- ترتب على التمدد الحضري لمدينة بنها نحو المعبر الجديد وتركز السكان في المنطقة الشمالية بصفة خاصة أن أصبحت تلك المنطقة تحتاج إلى المرافق العامة والخدمات اللازمة لسد الاحتياجات الأساسية للسكان الأصليين والوافدين عليها، وبالتالي تحتاج هذه المناطق العمرانية الحديثة إلى امتداد خدمات البنية الأساسية من مياه وكهرباء وصرف صحي وتليفونات ومدارس وخدمات تموينية وغيرها وبالتالي امتداد هذه الخدمات امتدادا واسعا وإرهاقها وزيادة تكاليف تشغيلها .

---

[1] درجة استغلال الأرض الزراعية = المساحة المحصولية / المساحة المزروعة

المصدر: محمد خميس، الجغرافية الزراعية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٨، ص ٩٩.

٣- أدى نقل موقف سيارات الأجرة وميكروباص الأقاليم على الجانب الأيسر للمعبر الجديد إلى خلق عقدة مرورية جديدة على طريق بنها/المنصورة الذي يمثل المدخل الشرقي للمدينة، خاصة في موسم عودة الطلاب إلى المدارس والجامعة، وبالتالي نقل مشكلة الاختناق والتكدس المروري وضياع ساعات العمل في الانتظار إلى هذه العقدة المرورية الجديدة، وسوف تزداد هذه المشكلة في المستقبل مع زيادة كثافة المرور بأنواعه، وزيادة رحلات العمل اليومية.

٤- لم يحل المعبر الجديد مشكلة افتقار المدينة إلى الكباري التي تربط أجزاءها المختلفة، حيث نجد مناطق كثيرة محرومة من الاتصال بسهولة مع المناطق الأخرى، إلى جانب أن المسافة بين المعبر الجديد وكوبري أتريب طويلة، وتفتقر هذه المسافة إلى كباري المشاة مما يضطر بعض السكان إلى استخدام معديات وقوارب متواضعة في انتقالهم من جانب لآخر بالنسبة للرياح التوفيقي.

٥- ما زال ميدان الإشارة أمام كوبري كفر الجزار نهاية شارع فريد ندا يمثل عقدة مرورية، حيث يقع في منطقة التقاء شارع فريد ندا وشارع الكورنيش وهي منطقة مليئة بالمصالح والمنشآت الحكومية، وبالتالي حدوث زحام وإن كان أقل مما كان عليه شارع فريد ندا قبل التحويلة والمعبر الجديد.

٦- يلاحظ على مطلع الكوبري الجديد إلى الطريق السريع الإسكندرية/ القاهرة أنه خصص لحركة السيارات في الاتجاهين رغم الضيق الواضح نعرض هذا المطلع(ستة أمتار)، حيث تستخدم السيارات المتجهة من ميت غمر/ المنصورة ومن بنها إلى القاهرة، وكذلك السيارات المتجهة من الطريق السريع الإسكندرية/ القاهرة إلى موقف ميكروباص الأقاليم ومدينة بنها، مما ينجم عنه ازدحام وحوادث على هذا الجانب الحيوي الهام.

٧- أصبح الجانب الأيمن للكوبري الجديد قبل عبور الرياح التوفيقي من اتجاه القاهرة إلى الإسكندرية مقلباً للقمامة ومخلفات المباني، مما يشوه الصورة الحضارية للمعبر الجديد على طريق في حجم الطريق السريع وهو ما توضحه الصورة رقم(٥).

أهم التوصيات

١- العمل على إحكام الرقابة من جانب الإدارات المختصة بعمليات الإنشاء والمباني على الأراضي الزراعية الواقعة في حرم الطريق السريع القاهرة/الإسكندرية الجديد، واعتبار هذا الطريق هو الحد الإداري للمدينة بما لا يسمح بعمليات البناء الجديدة غير المقننة والمنظمة، خاصة في مناطق الوصلات الفرعية المتفرعة من الطريق السابق وتربطه بالكتلة المبنية على الأطراف الشمالية الشرقية للمدينة حتى يمكن تنظيم استغلال هذه الأراضي بصورة مقننة وحتى لا يمتد العمران الحضري إلى الأراضي الزراعية الواقعة على جانبي التحويلة الجديدة.

٢- الاهتمام بتحسين مشروعات الطرق الفرعية وتوفير وسائل المواصلات في المناطق العشوائية بحي أتريب حتى يمكن تخفيف حدة المرور والكثافات المرتفعة على الطرق الرئيسية خاصة التي تصل هذه المناطق ببقية أحياء المدينة فضلاً عن أهمية إقامة مداخل لهذه المناطق أو كباري علوية خاصة التي تعاني من حواجز تفصلها عن قلب المدينة.

٣- العمل على إحكام قبضة الأجهزة الإدارية والسلطة المحلية المختصة على الأراضي الفضاء والزراعية في مناطق النمو الحديثة خاصة في شمال المدينة التي لا زالت تمتلك فرصاً للنمو العمراني المستقبلي وإحكام الرقابة على المباني المستجدة التي سيتم إنشاؤها، وذلك بتطبيق الشروط والمواصفات الخاصة بعمليات البناء وتنظيم المباني وإلحاقها بالخدمات مما يسمح بخلق تجمعات عمرانية متجانسة لا تفتقد التخطيط.

٤- إنشاء كوبريين للمشاة على الرياح التوفيقي في المسافة بين كوبري أتريب العلوي، والمعبر الجديد، حتى يسهل للسكان العبور من جانب لآخر لقضاء مصالحهم اليومية.

٥- عمل دراسة تفصيلية بالمشاركة بين الجامعة والمسئولين المحليين لأحجام المرور الرئيسية على شبكة الطرق داخل مدينة بنها، وتحديد عقد المرور الحالية، وتشمل شبكة الطرق في المناطق القديمة، ومناطق التوسع العمراني الحديث، مع تحديد مناطق الانتظار وتخطيط الميادين وتقليل التقاطعات، ومحاولة تغيير جغرافية النقل بالتوسع الأفقي في المناطق الفضاء بالنسبة لمناطق العمل أو الصناعة أو الخدمات التي تؤثر على حركة النقل.

٦- الاستفادة من شارع الكورنيش الأقل مروراً والأكثر عرضاً ليكون بديلاً لشارع سعد زغلول وذلك بفتح المسارات العرضية بينهما وتوسيعها وتطبيق نظام الاتجاه الواحد لرفع كفاءة المرور بها.

٧- إنشاء كوبري علوي على الرياح التوفيقي بجانب الكوبري القديم في جنوب المدينة مع الاهتمام بكباري المشاة على طرق النقل والسكك الحديدية، ومحاولة الربط بالأنفاق بين الأحياء المختلفة للمدينة.

٨- إعادة توزيع الخدمات ومراكز العمل في المدينة لتتوزع على ثلاثة مراكز الأولى في المنطقة الشمالية « أتريب » والثانية في المنطقة الوسطى والثالثة في الجنوب في منطقة كفر مناقر بهدف خفض الرحلات المتجهة إلى المنطقة التجارية بوسط المدينة.

٩- إيجاد طريق بديل لحركة المركبات المتجهة من الطريق السريع والإسكندرية/ القاهرة إلى مدينة بنها بعيداً عن مطلع الكوبري الجديد الذي تستخدمه المركبات المتجهة ميت غمر/المنصورة إلى القاهرة، تفاديا للزحام والحوادث.

١٠- يقترح عند إنشاء كليات جديدة بجامعة بنها أن تقام في مناطق الهوامش الريفية – الحضرية مثل منطقة كفر الجزار، والرملة، والشموت بحيث تتوزع في اتجاهات متفرقة، وبالتالي تتوزع رحلات التعليم للطلاب على أكثر من طريق، مما يساعد على عدم التركز النقلي في منطقة واحدة.

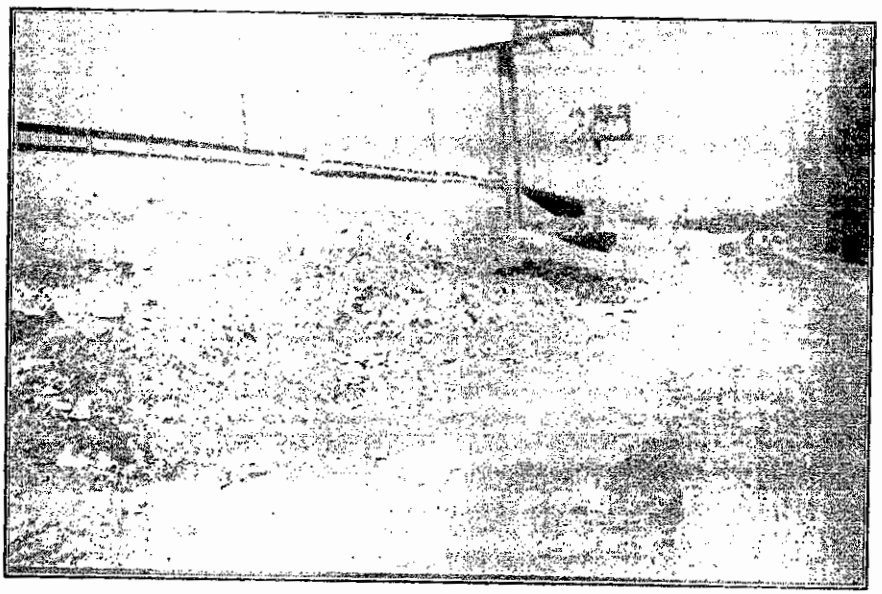
١١- تجاور الأنشطة الصناعية إلى جانب المناطق السكنية داخل الكتلة العمرانية غرب الرياح التوفيقي يؤدى إلى حدوث العديد من مشكلات النقل والمرور والتلوث الهوائي، وتلوث المياه من صرف مخلفات المصانع بالرياح التوفيقي، ولذلك نقترح نقل بعض الأنشطة الصناعية ذات المساحة الكبيرة إلى المنطقة الصحراوية بالخانكة.

١٢- أهمية تطوير الدراسات في جغرافية النقل والعمران من خلال الحاجة الضرورية والملحة إلى تطوير وتنمية بنها والريف المجاور لها على حد سواء في إطار تخطيطي يجمعهما معاً في ظل التكامل القائم على أساس من الترابط الوظيفي وتؤدي تلك التنمية المتكاملة إلى تضييق الفجوة بين المناطق الريفية المحيطة بمدينة بنها.

١٣- الاهتمام المستمر والدوري بصيانة الكباري العلوية والأنفاق في مدينة بنها حيث يلاحظ أن القدرة على الصيانة والمحافظة على تلك المنشآت محدودة بالإضافة إلى عمل دراسات مستقبلية للنمو السكاني والعمراني و تطور حجم

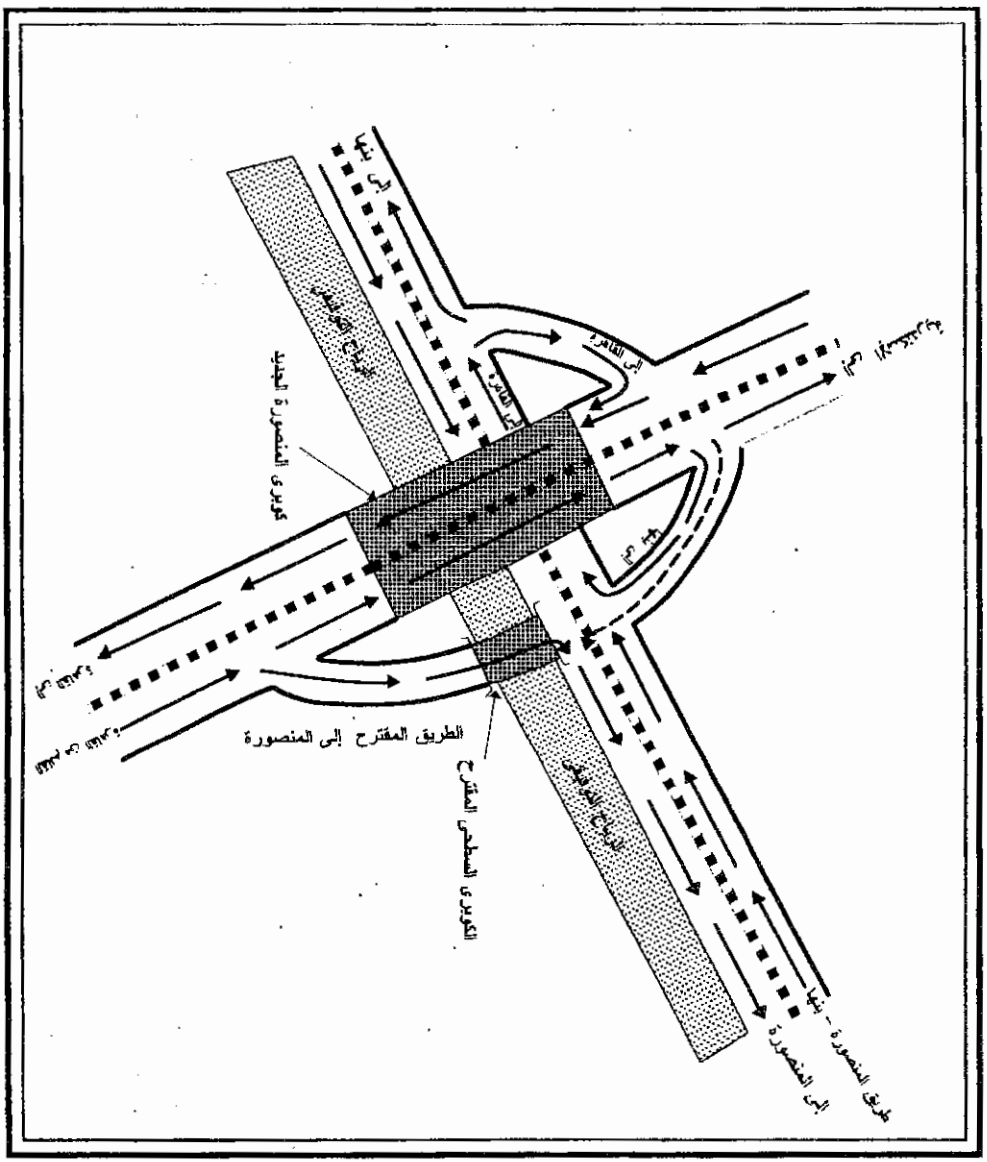
المركبات وكثافة المرور وتنامي الرحلات اليومية بمختلف أنواعها حتى لا تزداد صعوبة حل مشاكل النقل والاختناق المروري والحوادث.

١٤- التغلب على العقدة المرورية على طريق المنصورة / بنها نتيجة تقاطع حركة المركبات الهابطة من على الكوبري الجديد في اتجاه طريق بنها / المنصورة مع المركبات القادمة من المنصورة إلى بنها أو إلى الطريق السريع متجهة نحو القاهرة وذلك بالاستفادة من الطريق المرصوف على يمين الكوبري كما هو موضح بالصورة(٥) والشكل الكروكي رقم(١٠)، حيث يمكن إقامة كوبري سطحي على الرياح التوفيقي ليربط بين الطريق السابق وطريق بنها/ المنصورة على الجانب الآخر من الرياح وتخصيص هذا الطريق للمركبات القادمة من القاهرة إلى ميت غمر/المنصورة وترك مهبط الكوبري لحركة المركبات المتجهة إلى مدينة بنها من الطريق السريع القاهرة/الإسكندرية الزراعي.



الصورة رقم (٥) إلقاء القمامة ومخلفات المباني على الجانب الأيمن للمعبر

شكل



شكل رقم (١٠) رسم كروكى يوضح الطريق المقترح إلى المنصورة

الخاتمة

تبين من الدراسة سابقة الذكر أن مدينة بنها بموقعها الحالي أصبحت إحدى النقاط عقدية الموقع بين القاهرة(بثقلها البشري والاقتصادي) ومدن الدلتا بصفة عامة، ومدينة الإسكندرية ميناء مصر الأول وإحدى المدن الصناعية الكبيرة من ناحية أخرى، وقد أضاف الطريق الأول في مصر «القاهرة/الإسكندرية الزراعي السريع » بعداً كبيراً في العلاقات المكانية بين مدينة بنها ومدن عواصم المحافظات المجاورة لها – خاصة– مدينة القاهرة.

أدى مرور خطوط السكك الحديدية والطرق البرية ونهر النيل والرياح التوفيقي مع قلة عدد المعابر على هذه الخطوط والمجاري المائية إلى ضعف الارتباط العضوي والوظيفي بين أجزاء المدينة.

تبين من خلال دراسة حجم المركبات وكثافة المرور على كوبري كفر الجزار مدى تزايد المشكلات الناجمة عن عدم استيعاب الكوبري المذكور للحركة المرورية عليه خاصة في أوقات الذروة، مما نجم عنه تكدس مروري واختناق لحركة المركبات وضياع ساعات العمل بالنسبة للرحلات اليومية والتلوث الضوضائي والهوائي على الطريق السريع القديم القاهرة/الإسكندرية الزراعي – خاصة – في المنطقة المحصورة بين الكوبري العلوي «أتريب»، وميدان الإشارة أمام الكوبري القديم «كوبري كفر الجزار» مما ساهم في ارتفاع زمن الوصول وتكلفة السفر، وانعكس ذلك على مدى قوة العلاقات المكانية والوظيفية لمدينة بنها نحو إقليمها الريفي المحيط بها.

مر التطور العمراني لمدينة بنها قبل إنشاء المعبر الجديد بأربع مراحل منذ عام ١٨٥٢م إلى عام ١٩٩٠ حيث كان نهر النيل « فرع دمياط » ثم الرياح التوفيقي، وطرق النقل العابرة للمدينة من الجنوب إلى الشمال بمثابة محاور جذب للنمو العمراني، ومثل الاتجاه الشمالي أكبر الاتجاهات في النمو العمراني، يليه الاتجاه الجنوبي ثم الشرقي وأخيراً الاتجاه الغربي في المرتبة الأخيرة بسبب العائق المائي الطبيعي « فرع دمياط »، وجاءت المرحلة الخامسة في نمو المدينة منذ عام ١٩٩٠ « إنشاء المعبر الجديد » حتى الآن لتشهد نمواً متزايداً ومتسارعاً في المنطقة الشمالية لمدينة بنها، هذا وقد بلغ حجم مساحة الكتلة العمرانية للمدينة قبل إنشاء المعبر ١٤٣٥ فداناً بينما ارتفعت إلى ١٧٦١,٣٨ فداناً بعد المعبر الجديد.

تركزت أهم دوافع إنشاء المعبر الجديد في عدم استيعاب المعبر القديم «كوبري كفر الجزار» للحركة المرورية نتيجة زيادة حجم المركبات بمختلف أنواعها على الطريق القديم، وتنامي حجم المركبات المملوكة للأفراد والشركات

داخل مدينة بنها، ورحلات العمل اليومية للموظفين وعمال المصانع والشركات، ورحلات الطلاب إلى المدارس والجامعة وذلك في ظل التزايد المستمر في حجم السكان وكثافتهم مما يستدعي نقل حركة المركبات على الطريق القاهرة / الإسكندرية الزراعي القديم إلى الأطراف الخارجية للمدينة بانشاء تحويلة جديدة، وإقامة معابر نيلية جديدة «كوبري بنها ٢ الجديد على الرياح التوفيقي، وكوبري بنها رقم ٣ على النيل » مما يحقق سهولة وانسياب حركة المرور على الطريق السريع وخفض زمن الوصول وتكلفة السفر.

تفوق الآثار الإيجابية للمعبر الجديد بكثير الآثار السلبية، حيث تمثلت الآثار الإيجابية في نقل حركة المرور خارج مدينة بنها والتغلب على التكدس المروري، وسهولة وانسياب حركة المرور على طريق القاهرة / الإسكندرية الزراعي على التحويلة الجديدة من ناحية، وعلى الطريق القديم داخل بنها وكوبري كفر الجزار من ناحية أخرى، إلى جانب درء أخطار الحوادث للعابرين للطريق السريع القديم، وانخفاض زمن الوصول بما يحقق انتظام رحلات العمل اليومية وتفادي ضياع ساعات العمل في الانتظار، كذلك ساعد المعبر الجديد على تخفيض الكثافة السكانية داخل المدينة بخلق محور عمراني جديد في منطقة أتريب وزيادة مساحة الرقعة العمرانية، كما غير المعبر الجديد من نمط الاستغلال الزراعي في المنطقة الشمالية من مدينة بنها، بينما جاءت أبرز السلبيات متمثلة في الزحف العمراني السريع وتآكل الأرض الزراعية في منطقة أتريب، بالإضافة إلى خلق عقدة مرورية جديدة في مدخل مدينة بنها الشرقي (طريق المنصورة / بنها) ولكن أقل حدة من العقدة المرورية القديمة أمام الكوبري القديم (كوبري كفر الجزار).

وتمثلت أهم التوصيات في منع الزحف العمراني على الأرض الزراعية، وزيادة عدد الكباري والمعابر للسيارات والمشاة على الرياح التوفيقي وتخطيط المدينة بما يحقق تكاملها الوظيفي والتنموي من خلال الدراسات الجادة والهادفة من قبل المسئولين وأساتذة جامعة بنها في التخصصات المختلفة، ونقل بعض الأنشطة الصناعية الكبيرة إلى المناطق الصحراوية بمركز الخانكة، والاهتمام الدوري والمستمر بصيانة المعبر الجديد والمعابر الأخرى.

المصادر والمراجع

أولا: المصادر والمراجع العربية:

١ الإدارة الهندسية بمجلس مدينة بنها، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٦م.

٢ الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعدادات النهائية للسكان والإسكان والمنشئات محافظة القليوبية، من عام ١٨٩٧ إلى ١٩٩٦م.

٣ ــــــــــــــــ، النتائج النهائية لتعداد السكان والإسكان والمنشئات، محافظات القاهرة والشرقية والدقهلية والغربية والمنوفية، تعداد ١٩٩٦م.

٤ الهيئة العامة للطرق والكباري بمدينة بنها، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٦م

٥ أحمد البدوى الشريعى، الخرائط الجغرافية، تصميم وقراءة وتفسير، دار الفكر العربى، القاهرة، ٢٠٠٥.

٦ أحمد حسن نافع، جغرافية العمران الريفى والحضرى، جـ ١، الأسس النظرية، مطبعة علاء الدين، القاهرة، ٢٠٠٦-٢٠٠٧.

٧ أحمد على إسماعيل، دراسات في جغرافية المدن، الطبعة الرابعة، دار الثقافة والنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٣.

٨ أحمد محمد عبد الله حميد، دور الطريق في نشأة وتطوير المحلات العمرانية في جمهورية مصر العربية، دراسة تطبيقية على طريق القاهرة الإسكندرية الزراعى، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، ١٩٨١.

٩ جامعة بنها، شئون الطلاب، بيانات غير منشورة، ١٩٨٩م.

١٠ جمال حمدان، جغرافية المدن، الطبعة الثانية، عالم الكتب، القاهرة، ١٩٧٧.

١١ سلوى محمد جاب الله، مدينة بنها – دراسة في جغرافية العمران، رسالة ماجستير غير منشورة، آداب الزقازيق، ١٩٨٩.

١٢ شوقي السيد محمد علي، أثر الطرق البرية والسكك الحديدية في العمران بمحافظة القليوبية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب جامعة الزقازيق (فرع بنها)، ١٩٩٦م.

١٣ عبد الجواد بهجت، كفاءة شبكة الطرق الرئيسية، مجلة الطرق العربية في السنة ٢٩، العدد (مايو–أغسطس)، القاهرة، ١٩٨٥.

١٤ عبد الفتاح إمام حزين، المدن المصرية -- مدينة الفيوم، الجزء الأول، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ٢٠٠٣.

١٥ ــــــــــــــــ، إمكانية تحديد النفوذ الوظيفي والأقاليم الوظيفية للمدن من خلال نقط القطع والعلاقات الوظيفية، دراسات جغرافية، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة المنيا، العدد ١٧، ١٩٨٩.

١٦ على باشا مبارك، الخطط التوفيقية الجديدة لمصر القاهرة ومدنها وبلادها القديمة والشهيرة، الجزء التاسع الطبعة الثانية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٣م.

١٧ فؤاد محمد الصقار، التخطيط الإقليمي، الطبعة الثالثة، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٤.

١٨ فتحي محمد أبو عيانة، جغرافية العمران دراسة تحليلية للقرية والمدينة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٧.

١٩ فتحي محمد مصيلحي، تطور العاصمة المصرية القاهرة الكبرى (تجربة التعمير المصرية من ٤٠٠ ق.م إلى ٢٠٠٠م)، الجزء الأول، مطابع جامعة المنوفية، شبين الكوم، ٢٠٠١.

٢٠ ــــــــــــــ، جغرافية المدن، الإطار النظري وتطبيقات عربية، مطابع التوحيد الحديثة، القاهرة، ٢٠٠٠.

٢١ ــــــــــــــ، جغرافية النقل والتجارة من منظور جغرافي تنموي، مطابع جامعة المنوفية، شبين الكوم، ٢٠٠٥.

٢٢ ــــــــــــــ، مناهج البحث الجغرافي، الطبعة الثالثة، مطابع جامعة المنوفية، شبين الكوم، ٢٠٠٥.

٢٣ محمد خميس الزوكه، التخطيط الإقليمي وأبعاده الجغرافية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٨.

٢٤ ــــــــــــــ، جغرافية النقل، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٨م.

٢٥ ــــــــــــــ، الجغرافية الزراعية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٨م.

٢٦ محمد مدحت جابر عبد الجليل، الجغرافيا البشرية، الطبعة الأولى، الأنجلو المصرية، القاهرة، ٢٠٠٤.

٢٧ ــــــــــــــ، جغرافية العمران "الريفي والحضري"، الانجلو المصرية، القاهرة، ٢٠٠٣

٢٨ ــــــــــــــ ، معجم المصطلحات الجغرافية والبيئية، مطابع جامعة المنيا، ٢٠٠٦.

٢٩ محمود عبد اللطيف عصفور وآخرون، جغرافية النقل في مصر، الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨٧م.

٣٠ مختار على الشهاوي، المستوطنات البشرية على فرع دمياط، رسالة دكتوراه غير منشورة، آداب القاهرة، ١٩٨٠.

٣١ مديرية التربية والتعليم ببنها، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، ١٩٨٩م.

٣٢ وحدة مرور الطريق السريع بشبرا الخيمة، بيانات غير منشورة، عام ١٩٨٥م.
٣٣ وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، المخطط الهيكلي لمدينة بنها حتى ٢٠١٠م.
٣٤ وزارة النقل، الهيئة العامة للطرق والكباري، افتتاح كوبري بنها العلوي على النيل، مطابع الأهرام التجارية، قليوب، ١٩٩٠م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1- Curry, L., "Location theoretic style and urban policy", Eco, Geography. Vol. 52 Now, January, 1975,
2- Daniel, G., Brown etal , "Modeling the effects Green belts at the Urban-Rural Fringe, University of Michigan, 2002.
3- Detwyler, T.R., and Marcus, M. G., "Urbanization and Environment", California, Duxbors press, 1972.
4- FriedBerger, M., "The Rural-Urban Fringe on the twentieth century, Agricultural History , Vol 74, No 2 , 2000.
5- Granger, G.W.J., "Travail des femmes et mariage du baby boom au baby bust, population institute national D'études Démographiques" , Na Paris, 1998
6- Haggett, P., "Locational Analysis in Human Geography , E and A, London" , 1965.
7- Herbert, D., Urban Geography, Asocial Perspective , David Charles, Neuton, 1972
8- Henry, s., & Jacob, S., "The Method and Material of demography" , Academic Press, London, 1976
9- Kivell , P., " Land and the city , Pattern and Urban change , Routledge , London , 1993.
10-Ralph, E., H., & William D.A., "Development at the Urban Fringe and Beyond Impacts on Agriculture and Rural Land, ERs Agricultural Economic , June , 2001.
11-Sinha , M.M.P., " The Impact of Urbanisation on Land use in the Rural-Urban Fringe: A case Study of Patna , Concept publishing , Company, New Delhi, 1980.
12-Taylor , G., "Urban Geography", Methuen & London, 1968

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد العاشر

التوزيع المكاني لخدمات الدفاع المدني وإطفاء الحريق في محافظة بور سعيد

دكتور
مصطفى محمد بغدادي
أستاذ الجغرافية البشرية المساعد
بكلية التربية - جامعة عين شمس

فهرس الموضوعات

مقدمة :
أولا : تاريخ الحرائق في بورسعيد منذ نشأتها حتى عام ٢٠٠٦ .
ثانيا : حجم الحرائق والخسائر الناجمة عنها .
١-التوزيع العددي والنسبي لحرائق بورسعيد .
٢-الحرائق حسب النوع .
٣-الحرائق حسب السبب .
٤-الحرائق حسب شهور السنة .
٥-الحرائق حسب الخسائر البشرية و الاقتصادية .
ثالثا : التوزيع المكاني لحرائق بورسعيد حسب الأحياء .
رابعا : التوزيع المكاني لخدمات الدفاع المدني والحريق عام ٢٠٠٦ .
١-التوزيع المكاني لنقط الإطفاء حسب الأحياء .
٢-المعايير التوزيعية لنقط الإطفاء .
خامسا : معدلات أداء خدمات الإطفاء عام ٢٠٠٦ .
سادسا : محاضر التنسيق بين الجهات المختلفة المسئولة عن الإطفاء .
سابعا : الدور الوقائي لخدمات الدفاع المدني والإطفاء .
خاتمة وتوصيات
الهوامش
المراجع والمصادر

المقدمة :

ظهر اهتمام ملحوظ بدراسة الخدمات في الدول الغربية عام ١٩٦٠، وذلك بعد الاقتناع التام بأهمية هذا القطاع ودوره البارز في النواحي الاقتصادية والحضرية، ذلك الدور الذي اخذ في النمو والتطور حتى وقتنا الحاضر، ومن هنا جاء الاهتمام الجغرافي بهذا القطاع وظهر ما يعرف بجغرافية الخدمات التي تقوم على إدراك التوزيعات ومدى تباينها من موقع لآخر مع الاهتمام بالموقع وتأثيره الفعال، والتجمعات السكانية بخصائصها المختلفة، وطرق ووسائل النقل، ومعرفة المسافة بين موقع المنشأة الخدمية و التجمعات السكانية والزمن اللازم للحصول على الخدمة [١] .

ونظرا لتشعب وتنوع أنشطة الخدمات لذا وقع الاختيار في هذا البحث على خدمة واحدة من خدمات الطوارئ وهى(خدمات الدفاع المدني وإطفاء الحريق) وهى احد المجالات الهامة التي تطرقت إليها جغرافية الخدمات وجغرافية الحضر في الأعوام الأخيرة [٢]

وتعد الحرائق من مشاكل هذا العصر لأنها في تزايد مستمر وتبعا لذلك تزداد الخسائر البشرية والاقتصادية، وزيادة الحرائق ترجع إلى تطور وتعقد المدنية، فالزيادة الطبيعية للسكان والهجرة إلى المدن، والنمو العمراني الأفقي والرأسي، وتنوع الأنشطة الاقتصادية،وظهور صناعات جديدة لم نعهدها من قبل، كما أصبحت الغازات هي الوسيلة الشائعة للوقود، واستخدمت الكهرباء لتشغيل مستلزمات المعيشة، و بالإضافة إلى ذلك أصبحت الألياف واللدائن الصناعية تحتل المقام الأول في صناعة الملابس والمفروشات والأثاث، وهي سريعة الاشتعال وينتج عن احتراقها دخان و غازات سامة[٣].

ومع زيادة الكثافة السكانية وازدحام الطرق، وظهور المناطق العشوائية على أطراف المدن كل ذلك أدى إلى وجود العديد من المشاكل والمخاطر ومنها كوارث الحريق، ومن هنا جاء الاهتمام بإمداد خدمات الوقاية من الحريق لتجنب أو تقليل حدوثها من خلال تطبيق اشتراطات الأمن والسلامة، ثم خدمات الإطفاء لتجنب انتشار الحرائق، والحد من أثارها التدميرية أي تقليل الخسائر التي تنتج عنها .

وقد تم اختيار بورسعيد – منطقة الدراسة – وهي محافظة ذات مدينة واحدة للوقوف علي حجم وتوزيع هذه الخدمة، وقياس معدلات أداء خدمة الإطفاء استنادا علي عدد السكان، والمساحة المأهولة، وحجم الخدمة، ومقارنة ذلك بالمعدلات القومية والعالمية، ثم التعرف علي أسباب وأنواع الحرائق التي تتعرض لها بورسعيد علي اعتبار أنها مدينة ذات طابع تجاري وصناعي، كما أنها تضم ميناء

بورسعيد وميناء شرق التفريعة، كما أن موقعها علي مدخل قناة السويس ومرور أكثر من ٥٠ سفينة يوميا يؤدي إلي تعرضها لبعض المخاطر كحرائق السفن والحاويات ومخازن الترانزيت، كما أن اصطدام السفن بالأرصفة أو ببعضها أو جنوحها وتسرب النفط من بعضها يؤدي إلي وجود تلوث ومخاطر مختلفة .

وأيضا تتعدد في بورسعيد حقول استخراج الغاز والبترول وشركات تسييل الغاز وشبكات نقل الغاز داخل بورسعيد وخارجها والمنصات البحرية العائمة، وهو ما يشكل مصدر لحدوث الحريق.

وتتميز بورسعيد بتعدد الجهات المسئولة عن الإطفاء فلا تقتصر علي إدارة الدفاع المدني والإطفاء فقط بل تمتد إلي إدارة الدفاع المدني والإطفاء بهيئة ميناء بورسعيد، وفرق الإطفاء بهيئة قناة السويس، وفرق الإطفاء بشركات البترول والغاز، فضلا عن جهاز الإطفاء بالقوات البحرية، كما أن هناك بعض الشركات الخاصة العاملة في هذا المجال مثل شركة ماري دايف (شركة غطس وإنقاذ ومكافحة حريق) وهناك محاضر تنسيق بين هذه الجهات لتضافر الجهود عندما تكون الحرائق أكبر من طاقة إدارة الدفاع المدني والحريق بل أحيانا يتم الاستعانة بنقاط الإطفاء الموجودة بالمحافظات المجاورة كالإسماعيلية ودمياط .

وطبيعة المسطحات البحرية التي تحيط ببورسعيد جعلها تقاوم الحرائق ليس علي اليابس فقط وإنما أيضا علي الماء متمثلا في البحر المتوسط (منصات حقول الغاز البحرية)، وقناة السويس(السفن العابرة والراسية في موانئ بورسعيد)، وبحيرة المنزلة (التجمعات البشرية بالجزر والعلاوي).

وسوف يتناول هذا البحث العناصر الآتية :-

مقدمة :

أولا : تاريخ الحرائق في بورسعيد منذ نشأتها حتى عام ٢٠٠٦ .

ثانيا : حجم الحرائق والخسائر الناجمة عنها .

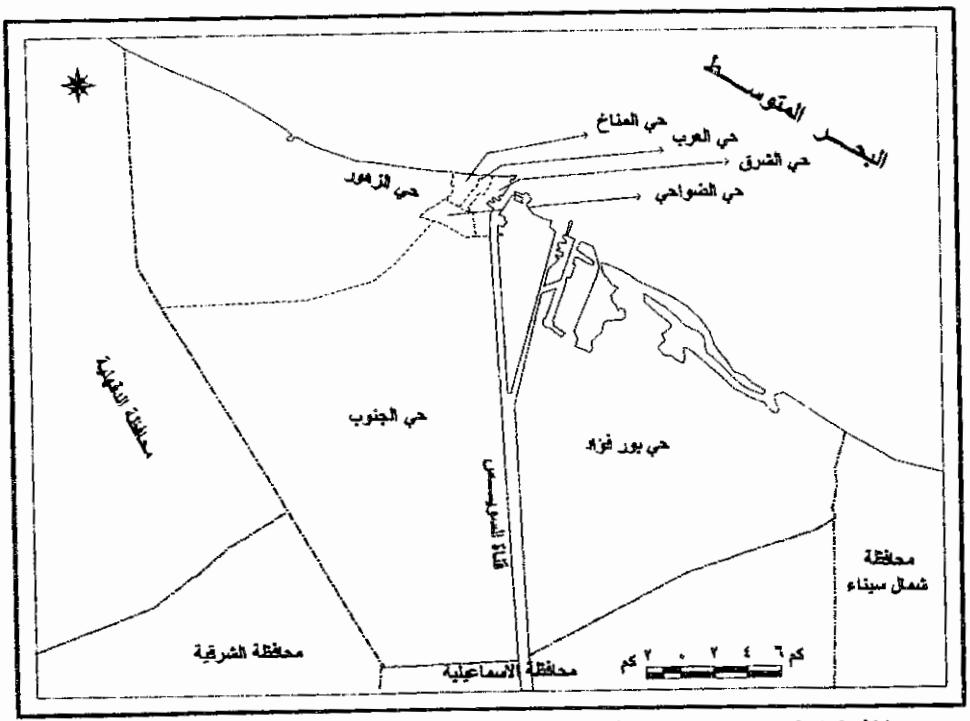
ثالثا : التوزيع المكاني لحرائق بورسعيد حسب الأحياء .

رابعا : التوزيع المكاني لخدمات الدفاع المدني والحريق عام ٢٠٠٦ .

خامسا : معدلات أداء خدمات الإطفاء عام ٢٠٠٦ .

سادسا : محاضر التنسيق بين الجهات المختلفة المسئولة عن الإطفاء .

سابعا : الدور الوقائي لخدمات الدفاع المدني والإطفاء .



شكل (١) التقسيم الإداري لمحافظة بورسعيد عام ٢٠٠٦

أولا : تاريخ الحرائق في بورسعيد منذ نشأتها حتى عام ٢٠٠٦

عرفت بورسعيد الحرائق منذ نشأتها عام ١٨٥٩ فقد كانت تتكون من حيين هما : الأفرنج والعرب، وكان حي العرب بمثابة قرية ذات مساكن من الأخشاب والبوص ولا تتوفر فيها المياه، وكان الأهالي يصنعون الخبز ويعدون طعامهم علي الكانون مما سبب كثيرا من الحرائق وكان أكبرها عام ١٨٦٩ حيث أتت النيران علي ٤٧٦ مسكنا، وعام ١٨٧٠ اندلع حريقان بأفران الكانون فأحرقت أكثر من ٧٠ مسكنا، ثم حرائق مماثلة في أعوام ١٨٧٥، ١٨٧٦، ١٨٨١، وفي عام ١٨٨٢ اشتعل أحد معامل الخمور التي كانت تنتشر كثيرا في ذلك الوقت لوجود الأجانب في بورسعيد، وكانت الحرائق تستمر عدة أيام، ونظرا لقلة وسائل الإطفاء حفرت بعض الآبار في شارع سعد زغلول لتستخدم مياهها في إطفاء الحرائق .

وفي أثناء الحرب العالمية الثانية اندلعت النيران أكثر من مرة في مساكن حي الأفرنج(الشرق حاليا) نتيجة إطلاق الطائرات الألمانية للصواريخ الحارقة وكان أكبرها عام ١٩٤٣حينما احترقت باخرة راسية في الميناء محملة بالبطاطس[٤].

وفي عام ١٩٥٦بدأ العدوان الثلاثي علي بورسعيد ووجه الأسطول البريطاني ضرباته نحو حي المناخ الذي كان يضم مخازن للأخشاب فاشتعلت فيها النيران، كما ألقت الطائرات المعادية قنابل النابلم الحارقة علي صهاريج ومخازن البترول في الرسوة مما أدي إلي تحول بورسعيد إلي شعلة من النيران، وعام ١٩٦٧ احترقت بعض مباني ومنشآت بورسعيد علي أثر العدوان الإسرائيلي ترتب عليه هجرة السكان من بورسعيد ثم العودة عام ١٩٧٥، ومع تحول بورسعيد إلي مدينة حرة عام ١٩٧٦ ظهرت أسباب أخري للحرائق تختلف عن المسببات السابقة(أفران الكانون- المساكن المصنوعة من الخشب والبوص- معامل الخمور - ندرة المياه- الحروب)، ومنها تجارة البالات(الملابس المستعملة) التي انتشرت في المدينة وكان أكبر سوق لها في شارع نبيه حيث المحلات والأكشاك وعربات اليد وازدحام المارة، وحدث أن احترقت بعض البالات عام ١٩٩٢فانتقل الحريق من محل إلي آخر . كما عرفت المدينة الحرة بعض الصناعات ومنها مصنع الاتحاد الكيماوي الأفريقي الذي يقوم بإنتاج البويات بمنطقة الاستثمار وقد تعرض عام ١٩٩٤مرتين للحرائق التي أتت علي كل محتوياته في كل مرة.

وفي هذه الفترة احترق الكازينو العائم، وفنار بورسعيد الجديد، وعدة مطاعم بشارع الحميدي، ولكن أشهر هذه الحرائق حريق المنطقة التجارية بحي العرب عام ٢٠٠٣ (صورة ١) الذي بدأ من أحد المخابز وانتشر في شارع الحميدي والشوارع المتقاطعة عليه ليشمل ٢٤ منزلا، و ٣٢ محلا تجاريا، وبلغ

صورة (١) جانب من حرائق سوق الحميدي بحي العرب ببورسعيد عام ٢٠٠٣

عدد القتلى ثمانية أفراد و ٢٠مصابا، وقدرت الخسائر الأولية للحريق بنحو ١٠ مليون جنية، وكان هذا الحريق بمثابة الشرارة التي أيقظت المسئولين علي بعض الحقائق الخاصة بتدني مستوي خدمة الإطفاء في تلك الفترة حيث أن سيارات الإطفاء لم تصل إلي موقع الحريق إلا بعد ٤٥ دقيقة ووجد أن الخراطيم متهالكة كما أن سلالم الحريق امتنعت عن العمل وفشلت كل الجهود لتحريكها، كما أن سيارات الإطفاء وجدت صعوبة للوصول إلي مكان الحريق بسبب انتشار النيران بسرعة في الشوارع الضيقة المزدحمة بالبضائع والملابس ذات الألياف الصناعية، وبسبب كثرة إشغالات الشوارع بالباعة والمواطنين بشكل عشوائي، وكان هذا الحريق في موسم شهر رمضان الذي يتميز بزيادة رواد هذا السوق وهو ما أعاق رجال الإطفاء لذا تم الاستعانة بسيارات إطفاء المحافظات المجاورة (الإسماعيلية- دمياط- الشرقية) فضلا عن القوات البحرية، واستمرت عملية الإطفاء أكثر من ثلاثة ساعات[٥]، وفي أثناء عملية الإطفاء كانت المنازل الخشبية القديمة ذات الطوابق المتعددة والتي يشتهر بها حي العرب تنهار حيث تزيد أعمار معظمها عن مائة عام، وهو ما أفصح عن ضرورة تطوير هذا الحي بإزالة المساكن الخشبية القديمة وإزالة الإشغالات العشوائية، وفصل المطاعم والمخابز عن محلات و أكشاك الملابس، وتوسيع الحواري والشوارع الضيقة كما أفصح ضرورة تطوير إدارة الدفاع المدني والحريق وتحديثها وإتباع خطوات الأمن والسلامة اللازمة لتجنب هذه الحوادث.

وفي عام ٢٠٠٤اندلعت عدة حرائق ومنها حريق البازار بحي الشرق، وتشرب ١٠آلاف م^{3} نفط من ناقلة كويتية نتيجة اصطدامها بأحد الأرصفة أثناء عبورها لقناة السويس، وانتشرت بقعة النفط لمسافة ٢٠ كم من طول القناة جنوب بورسعيد وبسمك ٥ سم، وقد قامت هيئة قناة السويس بسحب هذه البقعة وإلقاء المذيبات لمنع وصولها إلي منطقة ميناء بورسعيد تجنبا لحدوث كارثة حريق .

كما حدث أيضا في هذا العام احتراق منصة التمساح البحرية وهي من أكبر منصات استخراج الغاز في الشرق الأوسط* (تنتج ١٨٠مليون قدم مكعب من الغاز الطبيعي وهو يعادل ٥% من الغاز الطبيعي المصري)، وتقع علي مسافة ٥٨كم

* ينتج الغاز الطبيعي في بورسعيد من مجموعة حقول بحرية شمال بورسعيد و بور فؤاد وينتقل الغاز عبر أنابيب – تصنع محليا في بورسعيد – إلي محطات المعالجة علي اليابس غرب بورسعيد ثم ينتقل بعد ذلك أسفل قناة السويس علي عمق ٣٩ مترا من خلال أنابيب ذات قطر ٣٦ بوصة لتصل إلي العريش ومنها إلي طابا فالعقبة ثم سوريا ولبنان وهو ما يعرف بخط الغاز العربي كما أن الغاز المسال يصدر من بورسعيد إلي أسبانيا وإيطاليا وفرنسا والولايات المتحدة .

شمال بورسعيد، وتديرها شركة بترويل لحساب مجموعة ايني الإيطالية و بي بي البريطانية، والشركة المصرية العامة للبترول وهي الشركات المالكة للمنصة[٦]، ويرجع سبب الحريق إلي فوران الغاز الطبيعي أثناء البحث عنه مما أدي إلي انتشار النيران في الحقل والحفار والمنصة، وقد قامت الشركة علي الفور بإجلاء العاملين علي المنصة وعددهم ١٣٠عاملا بعد فشلهم في إخماد النيران، ثم قامت ٦ قاطرات للإطفاء والإنقاذ مع الاستعانة بالمروحيات بمحاولات الإطفاء لمدة أربعة أيام دون جدوى، وأثناءها تم سحب الغاز من الحقل لمحاولة السيطرة علي النيران، وتم إجلاء العاملين بالحقل المجاور لحقل التمساح وعددهم ٥٢عاملا، وأخيرا غرق الحفار، واستغرق تطهير الموقع من مخلفات الحريق عدة شهور، كما قامت الشركة بإقامة منصة جديدة بتكلفة ٥٠ مليون دولار.

ومن أشهر حرائق عام ٢٠٠٥حريق مخزن الشركة العامة لتجارة السلع التموينية للجملة في حي المناخ حيث شب الحريق في الطابق العلوي للمخزن والذي يحتوي علي مواد قابلة للاشتعال كالمسلى والزيت وعبوات المبيدات الحشرية وانتقل الحريق إلى الطابق الأرضي الذي يحتوى على إحراز ومستندات خاصة بالقضايا المحرزة من مباحث التموين للمخالفين في قضايا تموينية، وقد أتت النيران على المواد التموينية وجميع المستندات بالمخزن مما أوضح أنها جريمة حرق عمد. أما حريق سفينة الركاب السياحية المصرية " كليوباترا ستار" (صورة٢) التابعة لتوكيل سفنكس للسياحة ببورسعيد فقد تم أثناء إجراء الصيانة السنوية للسفينة بمرسى الهيئة ببور فؤاد حيث تطاير شرار أثناء أعمال اللحام بالطابق الثامن بالسفينة داخل كبائن الركاب مما أدي إلي احتراق الكبائن بما تحويه من أثاث، وقد غطت بور فؤاد سحابة من الدخان الكثيف أصيب علي أثرها ٣٨ عامل وجندي إطفاء بالاختناق وقدرت الخسائر المادية بعشرة ملايين جنية، وانتقلت إلي مكان الحادث سيارات إطفاء بورسعيد، والقوات البحرية، ومطافئ هيئة ميناء بورسعيد، وفرق إطفاء هيئة قناة السويس، واستمرت مكافحة النيران لمدة ثلاثة ساعات .

وفي أبريل عام ٢٠٠٦ كادت بورسعيد أن تتعرض لكارثة محققة علي أثر عبور البارجة الحربية الفرنسية كليمنصو لقناة السويس متجهة إلي الهند، وكانت تحمل ٥٠طنا من الاسبستوس الضار بصحة الإنسان كما بلغ المحيط الإشعاعي للسفينة ٣,٥كم^{٢} ، وقد رفضت الهند استقبالها وتفكيكها علي أثر المخاوف العالمية التي تفجرت حول هذه البارجة[٧] .

وفي شهر مايو ٢٠٠٦ شب حريق داخل إحدى الحاويات الموجودة علي ظهر سفينة قادمة من سنغافورة أثناء تفريغ حمولتها داخل محطة الحاويات بميناء بورسعيد، أما الحاوية التي سببت الحريق وكانت تضم ١٣ طن فحم نباتي، وقامت قوات الدفاع المدني بهيئة الميناء وقاطرات هيئة قناة السويس والقوات البحرية بإخماد الحريق بعد ٦ ساعات متواصلة (٨) .

وفي يونيو ٢٠٠٦ شب حريق في منطقة اللبانة بالقابوطي وهي منطقة عشوائية مجاورة لحظائر الماشية، وأسفر هذا الحريق عن تدمير ٥٥ عشة وإصابة ٨ مواطنين وتم إخمادها بعد ساعتين .

يتضح مما سبق أن الحرائق في بورسعيد أخذت منحني أخر بعد تحويل بورسعيد إلي مدينة حرة تجارية وصناعية حيث تعددت الحرائق ما بين حرائق السفن والحاويات والمخازن والأسواق التجارية ومصانع الكيماويات وحقول الغاز والمنصات البحرية والمطاعم والعشش والتسرب النفطي والتهديد الإشعاعي من بعض السفن العابرة للقناة .

وبعض هذه الحرائق ترجع إلي الإهمال والأخر حرائق بالعمد، وقد أمكن متابعة هذه الحرائق تاريخيا منذ انفصال بورسعيد عن محافظة القناة وتحويلها إلي محافظة مستقلة بذاتها عام ١٩٦٠، وحتى عام ٢٠٠٣ علي النحو التالي :

جدول (١) حرائق الإهمال وحرائق العمد في بورسعيد ما بين ١٩٦٠ – ٢٠٠٣

السنة	حرائق الإهمال	حرائق العمد	السنة	حرائق الإهمال	حرائق العمد	السنة	حرائق الإهمال	حرائق العمد
١٩٦٠	٤٠	٢	١٩٧٥	٤٦	١	١٩٩٠	١٠	٤
١٩٦١	٥٠	ـــــ	١٩٧٦	٤٠	ـــــ	١٩٩١	٨	١
١٩٦٢	٥٠	٢	١٩٧٧	٣٦	ـــــ	١٩٩٢	٧	٥
١٩٦٣	٧٥	١	١٩٧٨	٤٤	ـــــ	١٩٩٣	١٥	٣
١٩٦٤	١١٢	١	١٩٧٩	٣٧	ـــــ	١٩٩٤	٨	٤
١٩٦٥	٥٩	١	١٩٨٠	٤٣	ـــــ	١٩٩٥	٨	٦
١٩٦٦	٦٤	١	١٩٨١	٢٧	١	١٩٩٦	١٩	٨
١٩٦٧	٥٠	ـــــ	١٩٨٢	٤٣	ـــــ	١٩٩٧	٢١	٨
١٩٦٨	٣٥	ـــــ	١٩٨٣	٢٥	ـــــ	١٩٩٨	٢٠	٧
١٩٦٩	١٦	ـــــ	١٩٨٤	١٤	ـــــ	١٩٩٩	٣٢	١٢
١٩٧٠	٧	ـــــ	١٩٨٥	٢٢	٢	٢٠٠٠	٨٥	١٣
١٩٧١	١٢	ـــــ	١٩٨٦	٤٥	٥	٢٠٠١	٩١	٢٢
١٩٧٢	٢٠	ـــــ	١٩٨٧	٤٩	٤	٢٠٠٢	١٠٨	١٨
١٩٧٣	٢١	ـــــ	١٩٨٨	٤٤	٣	٢٠٠٣	٦٦	١٠
١٩٧٤	٢٨	ـــــ	١٩٨٩	١٦	١			

* المصدر: وزارة الداخلية، مصلحة الأمن العام، تقارير الأمن العام السنوية للفترة من ١٩٦٠– ٢٠٠٣.

يوضح الجدول تباين أعداد حرائق الإهمال من عام لآخر، فأكثرها كان عام ١٩٦٤ (١١٢حريق إهمال) بسبب عدم الوعي بأساليب الأمن والسلامة، وأقلهما كان عام ١٩٩٢(٧حرائق إهمال) وبمقارنة أعداد حرائق الإهمال في الفترة من ١٩٨٨– ١٩٩٥(١١٦حريق) بمثيلها في الفترة ٩٦/٢٠٠٣ (٤٤٢حريق) يلاحظ أنها في زيادة[٩]، ولكن الاتجاه العام لحرائق الإهمال في فترة الدراسة(١٩٦٠– ٢٠٠٣) وهي ٤٤سنة يوضح انخفاضا في هذا النوع من الحرائق من خلال تطبيق طريقة أشباه المتوسطات Semi – Averages * علي بيانات الجدول .

وبالنسبة لحرائق العمد فهي كانت نادرة الحدوث حتى عام ١٩٩٦ ثم انعدمت تقريبا في فترات الحروب والتهجير(١٩٦٧– ١٩٧٤)، وفترة تحويل بورسعيد إلي مدينة حرة بداية من ١٩٧٦، ومع سياسة الانفتاح الاقتصادي وما صاحبها من انتعاش اقتصادي ورواج تجاري وجه اهتمام السكان إلي العمل وزيادة الدخل، ولكن أخذ هذا النوع من الحرائق في الزيادة خاصة مع صدور قرارات الحد من استيراد السلع الاستهلاكية وفرض رسوم جمركية علي السلع من المنبع عام ١٩٨٥، وبلغت هذه الحرائق قمتها عام ٢٠٠١ (٢٢حريق عمد) مع القرارات المترددة لإلغاء المدينة الحرة ثم مدها لفترة تمهيدا لإلغائها نهائيا وما صاحب ذلك من تدهور في الحالة الاقتصادية لسكان بورسعيد، وعامة يوضح الاتجاه العام لحرائق العمد ارتفاعا في فترة الدراسة (١٩٦٠ – ٢٠٠٣) علي عكس حرائق الإهمال .

---

* تعتمد هذه الطريقة علي تقسيم بيانات الفترة إلي نصفين متساويين وحساب المتوسط الحسابي لكل نصف علي حده , وكلما كانت قيمة متوسط النصف الأول من فترة الدراسة أكبر من نظيرة في النصف الثاني دل ذلك علي انخفاض الاتجاه العام وهذا ما حدث بالنسبة لحرائق الإهمال

مح ١ (حرائق إهمال النصف الأول ٦٠ – ١٩٨١) = ٩١٢ حريق

مح ٢ (حرائق إهمال النصف الثاني ٨٢ – ٢٠٠٣) = ٧٥٦ حريق

س١ (المتوسط الحسابي لقيم النصف الأول = $\frac{٩١٢}{٢٢}$ = ٤١

س٢ (المتوسط الحسابي لقيم النصف الثاني = $\frac{٧٥٦}{٢٢}$ = ٣٤

∴ س١ اكبر من س٢ مما يوضح انخفاض الاتجاه العام لحرائق الإهمال

أما بالنسبة لحرائق العمد س١ = $\frac{١٠}{٢٢}$ = ٠,٥

, س٢ = $\frac{١٣٧}{٢٢}$ = ٦,٢

∴ س١ اقل من س٢ مما يوضح ارتفاعا في الاتجاه العام لحرائق العمد

انظر فتحي أبو راضي: مقدمة : الأساليب الكمية في الجغرافيا , دار المعرفة الجامعية , الإسكندرية , ١٩٨٣ . ص ٦٨٨ .

ثانيا : حجم الحرائق والخسائر الناجمة عنها

تتباين الحرائق في بورسعيد من عام إلي آخر ومن حي إلي آخر من حيث أعدادها وأنواعها وأسبابها ومعدلاتها والخسائر الناجمة عنها وفيما يلي عرض لهذه العناصر:-

١- التوزيع العددي والنسبي لحرائق بورسعيد:

أوضحت دراسة حرائق بورسعيد في الفترة ١٩٦٠-٢٠٠٣تذبذبا واضحا في أعدادها انعكست فيها ظروف الحروب وهجرة السكان ثم عودتهم والتحول التجاري لبورسعيد ثم التحول الصناعي ونمو الموانئ وظهور الغاز واستغلاله، وتميزت الفترة من ٢٠٠٠-٢٠٠٢ بارتفاع أعداد الحرائق وقد بلغت ذروتها عام ٢٠٠٢ لتسجل ٢٣٩حالة حريق ثم أخذت في التراجع لتسجل ١٩٩حالة حريق عام ٢٠٠٣بمعدل حريق/٢٦٢١نسمة أو ٣٧حريق/١٠٠,٠٠٠نسمة، وبالنسبة للمساحة المأهولة(حريق/٦٦٣٦كم٢)، وفي عام ٢٠٠٤ انخفضت أعداد الحرائق إلي١٤٦ حالة حريق[١٠]، وهذا دليل علي زيادة وعي السكان باشتراطات الأمن والسلامة، والتحسن الملحوظ في خدمات الإطفاء، شكل (٢).

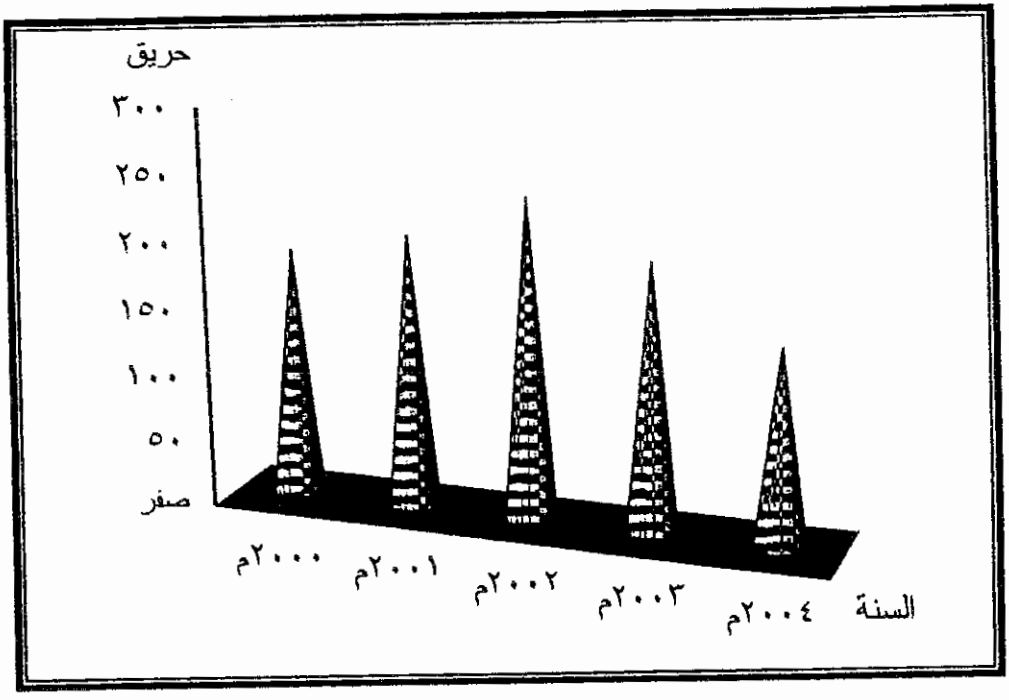
جدول(٢) التطور العددي والنسبي لحرائق بورسعيد إلي جملتها في الجمهورية في الفترة(٢٠٠٠– ٢٠٠٤)

السنة / الحرائق	حرائق بورسعيد		حرائق الجمهورية	
	العدد	%	العدد	%
٢٠٠٠	١٨٨	٠,٦	٣٤٠٢٩	١٠٠
٢٠٠١	٢٠٥	٠,٦	٣٦٧٠٦	١٠٠
٢٠٠٢	٢٩٣	٠,٧	٣٥٧٠٥	١٠٠
٢٠٠٣	١٩٩	٠,٦	٣٢٩٧٥	١٠٠
٢٠٠٤	١٤٦	٠,٤	٣٤٦٣٧	١٠٠

المصدر : مصلحة الدفاع المدني، بيان غير منشور بعدد الحرائق في محافظات الجمهورية في الفترة ٢٠٠٠ – ٢٠٠٤، القاهرة، ٢٠٠٥ .

يتضح من جدول(٢) أن المتوسط السنوي لحوادث الحريق في بورسعيد في الفترة(٢٠٠٠– ٢٠٠٤) هو ١٩٥حريق، وأن حرائق بورسعيد تمثل نسبة ضئيلة من حرائق الجمهورية فهي لا تتعدي ٠,٧% عام ٢٠٠٢، بل إنها انخفضت عن ذلك عامي ٢٠٠٣، ٢٠٠٤ لتسجل علي التوالي ٠,٦%، ٠,٤% من جملة حرائق الجمهورية.

ويوضح جدول(٣) أن ترتيب بورسعيد من حيث عدد الحرائق جاء في المركز العشرون بين إدارات الدفاع المدني بالجمهورية عام ٢٠٠٣، واشترك معها



شكل (٢) تطور عدد حوادث الحريق في بور سعيد في الفترة (٢٠٠٠/ ٢٠٠٤م)

في هذا المركز محافظة السويس، أما المحافظات المجاورة لبورسعيد ومنها دمياط سجلت المركز السابع عشر، والإسماعيلية سجلت المركز السادس عشر، وشمال سيناء سجلت المركز الثاني والعشرون، أما محافظة الشرقية سجلت المركز الرابع بعد القاهرة والجيزة والإسكندرية هذا وتمثل حرائق بورسعيد ٣١/١ من إجمالي حرائق محافظة القاهرة .

جدول (٣) حجم حرائق بورسعيد مقارنة بحرائق محافظات الجمهورية سنة ٢٠٠٣

إدارات الدفاع المدني	عدد الحرائق	%	الترتيب
القاهرة	٧١٩١	٢٢	١
الجيزة	٤٣٣٢	١٣,١	٢
الإسكندرية	٣١٠٨	٩,٤	٣
الشرقية	٢٥١٤	٧,٦	٤
الغربية	١٧١٠	٥,٢	٥
البحيرة	١٥٨٨	٥	٦
القليوبية	١٢٨١	٤	٧
كفر الشيخ	١٢٢٠	٣,٧	٨
الدقهلية	١١٥٧	٣,٥	٩
سوهاج	١١٠٦	٣,٣	١٠
المنوفية	٩٣٩	٢,٨	١١
بنى سويف	٨٨٤	٢,٧	١٢
الفيوم	٨٤٩	٢,٦	١٣
أسيوط	٦٨٢	٢	١٤
المنيا	٦٨١	٢	١٤
قنا	٥٨٠	١,٨	١٥
الإسماعيلية	٥٣٣	١,٦	١٦
أسوان	٤٤٠	١,٣	١٧
دمياط	٤٣٦	١,٣	١٧
مدينة الأقصر	٣٠٨	٠,٩	١٨
الوادي الجديد	٢٤٦	٠,٧	١٩
السويس	٢١٧	٠,٦	٢٠
بورسعيد	١٩٩	٠,٦	٢٠
مطروح	١٨١	٠,٥	٢١
النقل والمواصلات	١٨٠	٠,٥	٢١
جنوب سيناء	١٦٦	٠,٥	٢١
البحر الأحمر	١٦٥	٠,٥	٢١
ميناء القاهرة الجوى	٣٤	٠,١	٢٢
ميناء الإسكندرية البحري	٣٢	٠,١	٢٢
شمال سيناء	٢٦	٠,١	٢٢
الاجمالي	٣٢٩٧٥	١٠٠	---

المصدر : مصلحة الدفاع المدني، بيان غير منشور بأعداد الحرائق في محافظات الجمهورية سنة ٢٠٠٣، القاهرة، ٢٠٠٤، النسب والترتيب من حساب الباحث .

٣- حرائق بورسعيد حسب النوع:

هناك أكثر من تصنيف للحرائق فمنها ما يصنف الحرائق حسب طبيعة المادة المسببة للحريق وتقسم إلى أربعة أنواع هي:-

- **النوع الأول:** حرائق تنتج عن مواد ذات طبيعة عضوية(مركبات كربون)، ومنها الورق والخشب والألياف النباتية والمطاط والقماش.
- **النوع الثاني :** حرائق تحدثها مواد سائلة وشبه سائلة(بنزين- كيروسين- كحول- زيوت- شحوم ....الخ) .
- **النوع الثالث:** حرائق تحدثها غازات قابلة للاشتعال .
- **النوع الرابع:** حرائق تحدثها معادن منصهرة كالحديد والنحاس والفسفور والرصاص ولكل نوع طريقة ومواد خاصة للإطفاء [١١] .
- هناك تصنيف لأنواع الحرائق حسب المكان الذي يحدث به الحريق مثل حرائق المباني السكنية- المباني الحكومية- المحلات والمخازن- الموانئ- السفن- وسائل المواصلات- المصانع .....الخ

وهناك تصنيف آخر تصنف فيه الحرائق إلى: حرائق صناعية يتسبب فيها الإنسان- حرائق مواقد وافران وغلايات- حرائق ماس وشرر كهربائي- حرائق غازات- حرائق بترول وسوائل ملتهبة- حرائق اشتعال ذاتي وتفاعلات كيميائية، ونعتمد فيما يلي على التصنيف الأخير الذي تستخدمه إدارات الدفاع المدني في جميع المحافظات المصرية.

ويتضح من جدول (٤) وشكل (٣) ما يلي:-

- أن حرائق الماس الكهربائي والشرر جاءت فى الترتيب الأول بين باقي أنواع حرائق بورسعيد حيث سجلت أكثر من نصف عدد الحرائق (٥٤,٣%) عام ٢٠٠٣، وقد حافظ هذا النوع من الحرائق على أعلى النسب خلال الفترة ٢٠٠٠/٢٠٠٣ بسبب الإعفاءات الجمركية على الأجهزة الكهربائية لسكان بورسعيد – فى تلك الفترة – والذي سهل على السكان اقتناء كثير من الأجهزة الكهربائية حتى سكان المناطق العشوائية والعشش تتواجد لديهم أحدث الأجهزة الكهربائية مع توصيلات كهر بائية غير مطابقة للمواصفات أو غير مناسبة للأحمال الزائدة مما يؤدى إلى حدوث حرائق الكهرباء، كما تحدث هذه الحرائق أيضا في المخازن والمصانع والموانئ والسفن .
- تأتى حرائق المواقد والأفران والغلايات في المرتبة الثانية بنسبة ١٨,٦ % من جملة الحرائق، وقد حافظ هذا النوع من الحرائق على المرتبة الثانية في الفترة ٢٠٠١/٢٠٠٣

جدول (٤) حوادث الحريق في بورسعيد حسب النوع في الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٣)

نوع الحريق / السنة	نيران صناعية		مواقد وافران		ماس كهربائي		غازات		بترول وسوائل ملتهبة		اشتعال ذاتي وتفاعلات كيميائية		الجـ
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	
٢٠٠٠	٤٧	٢٥	٤٣	٢٣	٨١	٤٣	١٢	٦,٤	--	--	٥	٢,٦	٨٨
٢٠٠١	٤٦	٢٢,٤	٤٧	٢٣	٩٦	٤٧	١٣	٦,٣	٣	١,٤	--	--	٠٥
٢٠٠٢	٢٩	١٢,١	٨٧	٣٦,٤	١٠٧	٤٤,٧	٤	١,٧	٥	٢,١	٧	٣	٣٩
٢٠٠٣	٣٦	١٨,١	٣٧	١٨,٦	١٠٨	٥٤,٣	٩	٤,٥	٨	٤	١	٠,٥	٩٩

المصدر : وزارة الداخلية، مصلحة الدفاع المدني، بيان غير منشور لحوادث الحريق حسب النوع في محافظات الجمهورية في الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٣، القاهرة، ٢٠٠٤ النسب من حساب الباحث .

وقد سجل تاريخ الحرائق في بورسعيد كثير من حرائق الأفران والمخابز والمطاعم كما ذكر.

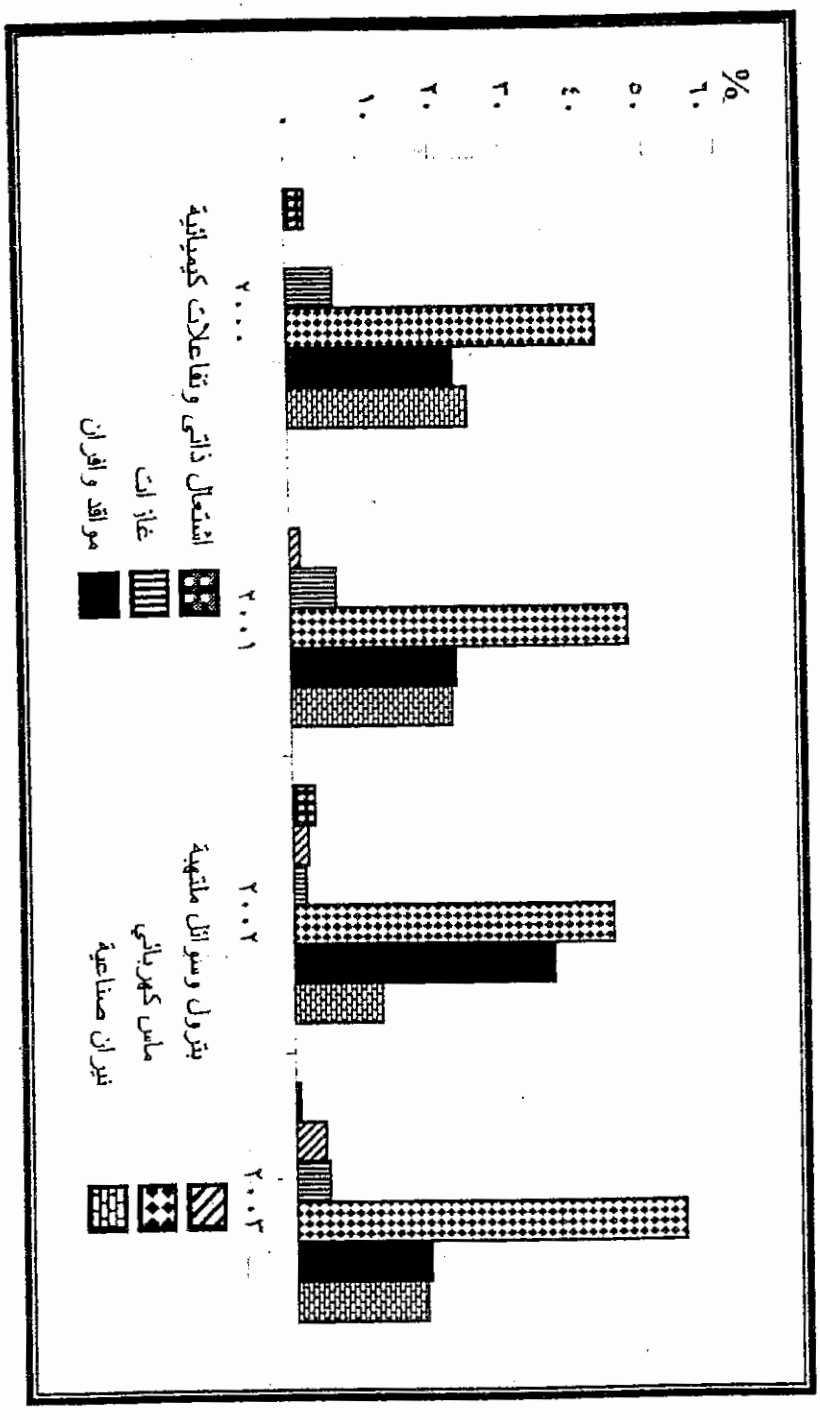
جاءت الحرائق الصناعية في المرتبة الثالثة بنسبة ١٨,١% من جملة حرائق بورسعيد عام ٢٠٠٣علما بأنها سجلت ربع حرائق بورسعيد عام ٢٠٠٠ ولكنها أخذت في الانخفاض التدريجي حتى بلغت أدنى نسبة لها عام ٢٠٠٣، وتعتبر هذه النسبة منخفضة قياسا بما هو موجود في كثير من محافظات مصر، فمثلا تبلغ هذه النسبة في محافظات القاهرة والجيزة والقليوبية على التوالي : ٨٤% - ٧٠% - ٣٢% وهذه الحرائق من أكثر أنواع الحرائق حدوثا على مستوى مصر (أكثر من نصف حرائق مصر)[١٢].

تأتي حرائق الغاز في المرتبة الرابعة، وسجلت نسبة ٤,٥% من حرائق بورسعيد عام ٢٠٠٣، ويرجع ذلك إلى وجود المصانع التي تنتج الغازات القابلة للاشتعال، فضلا عن وجود حقول الغاز البحرية شمال بورسعيد وبور فؤاد، وما تبع ذلك من وجود منصات بحرية وحفارات ومحطات برية لتسييل ومعالجة الغاز فضلا عن وجود شبكات للغاز داخل بورسعيد وأخرى تتجه منها إلى خارج الجمهورية، وحريق حقل التمساح والمنصة والحفار الخاص به دليل على ذلك .

أما حرائق البترول والسوائل الملتهبة جاءت في المرتبة الخامسة بنسبة ٤% عام ٢٠٠٣ اى أنها تضاعفت عن نسبتها عام ٢٠٠٢ بسبب التحول الصناعي وتهديد الميناء والقناة بتسرب النفط من بعض السفن العابرة للقناة .

جاءت حرائق الاشتعال الذاتي والتفاعلات الكيميائية في المرتبة الأخيرة بنسبة ٠,٥% وحريق مصنع الاتحاد الكيماوي في منطقة الاستثمار مثال لذلك.

شكل رقم (٣) حوادث الحريق في بور سعيد حسب النوع في الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠٠٣ م)



٣- حرائق بورسعيد حسب السبب:

تقسم أسباب الحرائق بشكل عام إلى ثلاثة أسباب رئيسية هي:-

العارض والإهمال والعمد، ويعتبر القانون حرائق الإهمال بأنها جنحة أما حرائق العمد فهي جناية، وحرائق العوارض ليس لها عقوبة قانونية وهى الأكثر انتشارا ليس فى حرائق بورسعيد فقط، ولكن بالنسبة لحرائق الجمهورية بشكل عام . ففي الفترة (٢٠٠٠/٢٠٠٢) كانت حرائق العوارض فى بورسعيد تدور نسبتها حول ٥٠% من اجمالى الحرائق، ولكنها قفزت إلى ٦٢% عام ٢٠٠٣، ويرجع ذلك إلى عدم كفاية إجراءات الأمن والسلامة وانخفاض مستوى الثقافة الاطفائية، وتتساوى هذه النسبة مع مثيلتها فى محافظة الجيزة (٦٢%) فى نفس العام، بينما تقل عن مثيلتها فى محافظة القاهرة التي سجلت ٨٥% من اجمالى حرائقها .

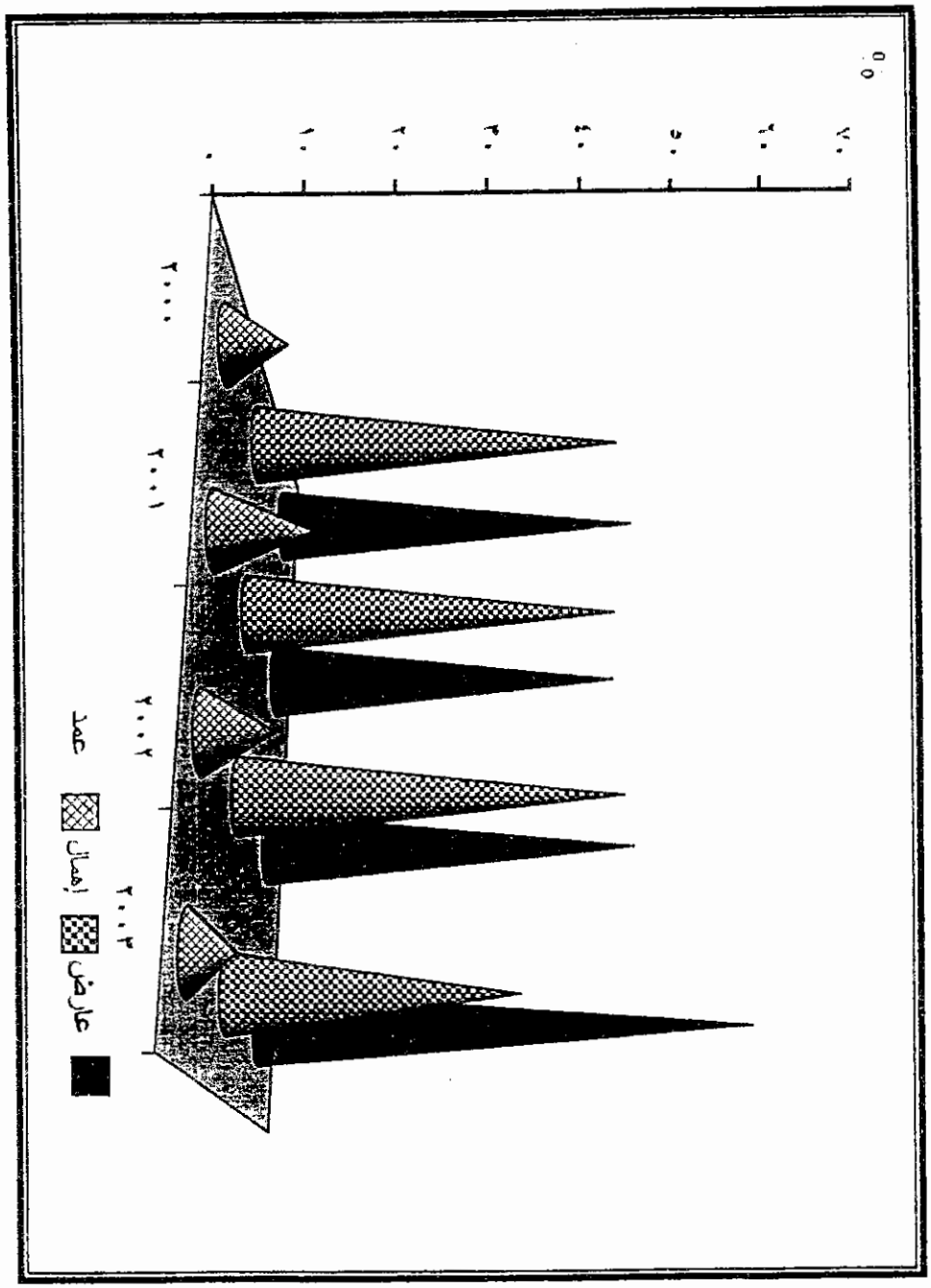
وفيما يتعلق بالحرائق الناتجة عن الإهمال في بورسعيد فان متوسطها السنوي خلال الفترة ٢٠٠٠/٢٠٠٣ بلغ ٨٨ حريقا، كما أنها سجلت نحو ٥/٢ عدد الحرائق فى الفترة من ٢٠٠٠/٢٠٠٢ ولكنها انخفضت إلى ثلث حجم الحرائق عام ٢٠٠٣(١٣)،جدول (٥) وشكل (٤) وتعد هذه النسبة أعلى من نسبة القاهرة التي سجلت ١٥% من جملة حرائقها .

وبالنسبة لحرائق العمد فقد بلغ متوسطها السنوي في بورسعيد ١٦ حريق خلال الفترة ٢٠٠٠/٢٠٠٣ ، وسجلت هذه الحرائق نسبة ٥% من إجمالي حرائق بورسعيد عام ٢٠٠٣ علما بأنها كانت ضعف ذلك عام ٢٠٠١ (١٠,٧ من جملة الحرائق)، وتعد هذه النسبة مرتفعة قياسا بنسبة محافظة الجيزة (٠,٠٢ % من جملة حرائقها عام ٢٠٠٣، كما أن محافظة مثل القاهرة تخلو من حرائق العمد، وارتفاع هذا النوع فى بورسعيد بسبب تأثر السكان بقرارات إلغاء المدينة الحرة وتدهور الحالة الاقتصادية، فمعظم السكان كانوا يعملون بالتجارة،ومع قرارات الإلغاء والتحول الصناعي لم يجد السكان العمل المناسب لهم مما أدى إلى زيادة البطالة وارتفاع عدد الجرائم ومنها جرائم الحرق العمد، والتي بلغت في بورسعيد ما نسبته ٦,٩% من جملتها فى الجمهورية عام ٢٠٠٣ .

جدول (٥) حرائق بورسعيد حسب السبب في الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠٠٣) .

السبب / السنة	عارض		إجمالي		عمد		الجملة
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	
٢٠٠٠	٩٠	٤٨	٨٥	٤٥	١٣	٧	١٨٨
٢٠٠١	٩٢	٤٥	٩١	٤٤,٣	٢٢	١٠,٧	٢٠٥
٢٠٠٢	١١٣	٤٧,٣	١٠٨	٤٥,١	١٨	٧,٦	٢٣٩
٢٠٠٣	١٢٣	٦٢	٦٦	٣٣	١٠	٥	١٩٩

المصدر: مصلحة الدفاع المدني، بيان غير منشور بعدد الحرائق في محافظات مصر حسب أسباب حدوثها في الفترة ٢٠٠٠/ ٢٠٠٣، القاهرة، ٢٠٠٤، النسب من حساب الباحث .



شكل رقم (٤) حرائق بورسعيد حسب السبب في الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٣م)

٤- حرائق بورسعيد حسب الشهور :

كثيراً ما يقال أن شهور الصيف تسجل أعلي النسب في حدوث الحرائق بأنواعها المختلفة بسبب ارتفاع الحرارة وتراكم القمامة، وتزايد استهلاك الكهرباء وما ينتج عن الأحمال الزائدة في الكهرباء من شرر وماس خاصة إذا كانت الأسلاك غير مطابقة للمواصفات، ولكن في بورسعيد نجد أن شهر نوفمبر سجل أعلي نسبة لحدوث الحرائق في الأعوام ٢٠٠٠- ٢٠٠٣، وبلغ متوسط عدد الحرائق هذا الشهر ٢٥حريقا في الفترة ٢٠٠٠- ٢٠٠٣جدول(٦)، شكل(٥).

وسجلت شهور ابريل وسبتمبر وديسمبر نسب أقل قليلا من شهر نوفمبر بمتوسط شهري تراوح بين ١٨-٢٠حريقا في الفترة المذكورة، بينما تكاد تتساوي شهور يناير ومارس ويونيو ويوليو وأغسطس وأكتوبر في نسبة الحرائق التي تراوح متوسطها في هذه الشهور ما بين ١٥- ١٧حريقا شهريا.

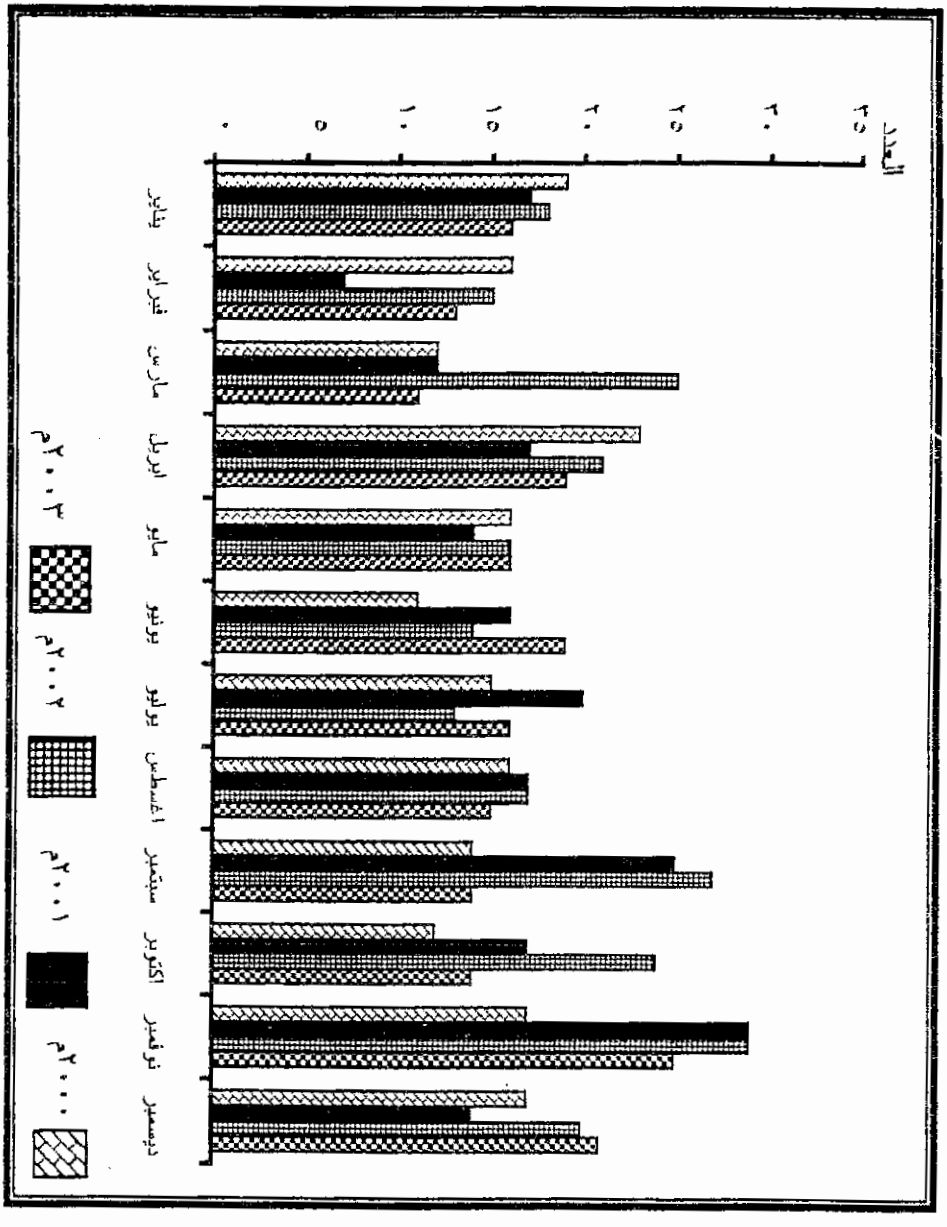
وقد سجل شهر فبراير أقل نسبة لحدوث الحرائق بمتوسط ١٣ حريق خلال الفترة المذكورة.

وان كانت حرائق بورسعيد تحدث علي مدار شهور السنة سواء داخل المدينة أو علي السفن العابرة لقناة السويس إلا أن ارتفاع حرائق الشتاء ترجع إلي الأمطار وما تسببه من ماس كهربائي وانهيارات المساكن القديمة خاصة الخشبية منها والتي تلتصق بها أسلاك وكابلات الكهرباء(الخطوط الهوائية) خاصة في حي العرب.

جدول (٦) حرائق بورسعيد موزعة علي شهور السنة في الفترة (٢٠٠٠ -- ٢٠٠٣) .

السنة / الشهور	٢٠٠٠		٢٠٠١		٢٠٠٢		٢٠٠٣	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
يناير	١٩	١٠	١٧	٨,٣	١٨	٧,٥	١٦	٨
فبراير	١٦	٨,٥	٧	٣,٤	١٥	٦,٣	١٣	٦,٥
مارس	١٢	٦,٤	١٢	٥,٨	٢٥	١٠,٥	١١	٥,٥
ابريل	٢٣	١٢,٢	١٧	٨,٣	٢١	٨,٨	١٩	٩,٥
مايو	١٦	٨,٥	١٤	٦,٨	١٦	٦,٧	١٦	٨
يونيو	١١	٦	١٦	٧,٨	١٤	٥,٩	١٩	٩,٥
يوليو	١٥	٨	٢٠	٩,٨	١٣	٥,٤	١٦	٨
أغسطس	١٦	٨,٥	١٧	٨,٣	١٧	٧,١	١٥	٧,٥
سبتمبر	١٤	٧,٤	٢٥	١٢,٢	٢٧	١١,٣	١٤	٧
أكتوبر	١٢	٦,٤	١٧	٨,٣	٢٤	١٠	١٤	٧
نوفمبر	١٧	٩	٢٩	١٤,١	٢٩	١٢,١	٢٥	١٢,٥
ديسمبر	١٧	٩	١٤	٦,٨	٢٠	٨,٤	٢١	١١
الإجمالي	١٨٨	١٠٠	٢٠٥	١٠٠	٢٣٩	١٠٠	١٩٩	١٠٠

المصدر: مصلحة الدفاع المدني : بيان شهري غير منشور بعدد حوادث الحريق في محافظات الجمهورية في الفترة ٢٠٠٠ – ٢٠٠٣، القاهرة، ٢٠٠٤ . النسب من حساب الباحث .



شكل رقم (٥) معدلات الحرائق الشهرية في بور سعيد أعوام ٢٠٠٠ / ٢٠٠٣م

٥- حرائق بورسعيد حسب الخسائر في الأفراد والممتلكات:

من المؤكد انه لا يمكن تجنب المخاطر، ويستحيل تقليل كل المخاطر، وانه لا يوجد مكان امن تماما من مخاطر الحريق التي تنعكس أثارها على الخسائر البشرية والاقتصادية [١٤] .

ويبين جدول (٧) ما يلي:-

- بلغ اجمالى خسائر بورسعيد الناتجة عن الحرائق ما قيمته ٣,٥ مليون جنية عام ٢٠٠٣ بما يعادل ١٤% من جملة خسائر الحرائق بالجمهورية، وهى نسبة مرتفعة إذا ما قورنت بنسبة بورسعيد من حرائق الجمهورية والتي لم تتعدى ٠,٦% فقط مما يؤكد ارتفاع قيمة خسائر بورسعيد[١٥] .
- بلغ المتوسط السنوي لقيمة خسائر حرائق بورسعيد في الممتلكات ٢,٣ مليون جنية في الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٣ هذا فضلا عن الخسائر التي تحدث في السفن المصرية والأجنبية والشركات الأجنبية أو المشتركة ومثال ذلك حريق حقل التمساح والمنصة البحرية الخاصة به والذي سبب خسائر قيمتها ٥٠ مليون دولار .
- وبالنسبة للخسائر البشرية فقد بلغ عدد المصابين بسبب الحرائق في بورسعيد ٨٥مصابا في الفترة ٢٠٠٠/٢٠٠٣، وبلغت نسبتهم ١,٦% من جملتهم في مصر عام ٢٠٠٣ (جملة المصابين في مصر بسبب الحرائق هي ٢١٧ مصابا) وبلغت نسبة المصابين إلى الحرائق في بورسعيد (مصاب/١٠ حرائق) وبالنسبة لحالات الوفاة بسبب الحرائق فقد بلغ عددهم ٢٢حالة وفاة في الفترة ٢٠٠٠/٢٠٠٣وبلغ عددهم ١٠حالات في عام ٢٠٠٣بسبب حريق المنطقة التجارية في حي العرب وهو ما يعادل ٥,١% من جملة وفيات مصر بسبب الحرائق البالغ ١٩٥حالة وفاة في نفس العام، وبلغت نسبة الوفيات إلى الحرائق في بورسعيد(وفاة شخص/٢٠حريقا).

جدول(٧) خسائر بورسعيد في الأفراد والممتلكات بسبب الحرائق في الفترة ٢٠٠٠/٢٠٠٣

الخسائر / السنة	الخسائر البشرية		قيمة الخسائر في الممتلكات بالجنية	
	إصابات	وفيات	المعرض للخطر	الخسائر الفعلية
٢٠٠٠	١٦	٤	١٠٩٢٩٧٢٠٠	٩٠١٩٢٠
٢٠٠١	٢٩	٧	٩١٧٣٣٠٠	٥٧٣٩٠٥
٢٠٠٢	٢٠	١	١٧٩٤٧٢٥٠	٤٠١٠٧٩٠
٢٠٠٣	٢٠	١٠	٥٨٠١٥٠٢٠	٣٥٢٢٥٢٠

المصدر: مصلحة الدفاع المدني، بيان بخسائر بورسعيد في الأفراد والممتلكات بسبب الحرائق في الفترة ٢٠٠٠/٢٠٠٣ (غير منشور)، إدارة الرقابة على الإطفاء، القاهرة، ٢٠٠٤ .

ثالثا: توزيع الحرائق في بورسعيد حسب الأحياء

بلغ عدد الحرائق في محافظة بورسعيد ١٤٦ حريقا عام ٢٠٠٤ تتوزع على أحياء بورسعيد [١٦]، وجاء حي الزهور في مقدمة الأحياء من حيث عدد الحرائق بنسبة ٢٦,٧% وهى في معظمها حرائق مبانى سكنية جدول (٨) وشكل (٦)، ويرجع ذلك إلى انه اكبر الأحياء حجما إذ بلغ عدد سكانه ١٧٢,٦٥٣ نسمة عام ٢٠٠٦ وهو يعادل ٣٢% من سكان بورسعيد لأنه يضم مناطق التوسع العمراني الحديث على حساب بحيرة المنزلة، ويضم المنافذ الجمركية (اللنش والجميل) كما يضم محطة معالجة الغاز والشركات والمنشآت الخاصة بإنتاج الغاز والشركات الصناعية وقرى الصيد على الساحل الشمالي الغربي (الجرابعة – المناصرة – الديبة) كما يضم قرية الجميل السياحية فضلا عن مزارع الدواجن ومزارع الأسماك،ويمر به جانب من الطريق الساحلي بورسعيد – دمياط والطريق الدائري وهو جزء من الطريق الدولي الساحلي .

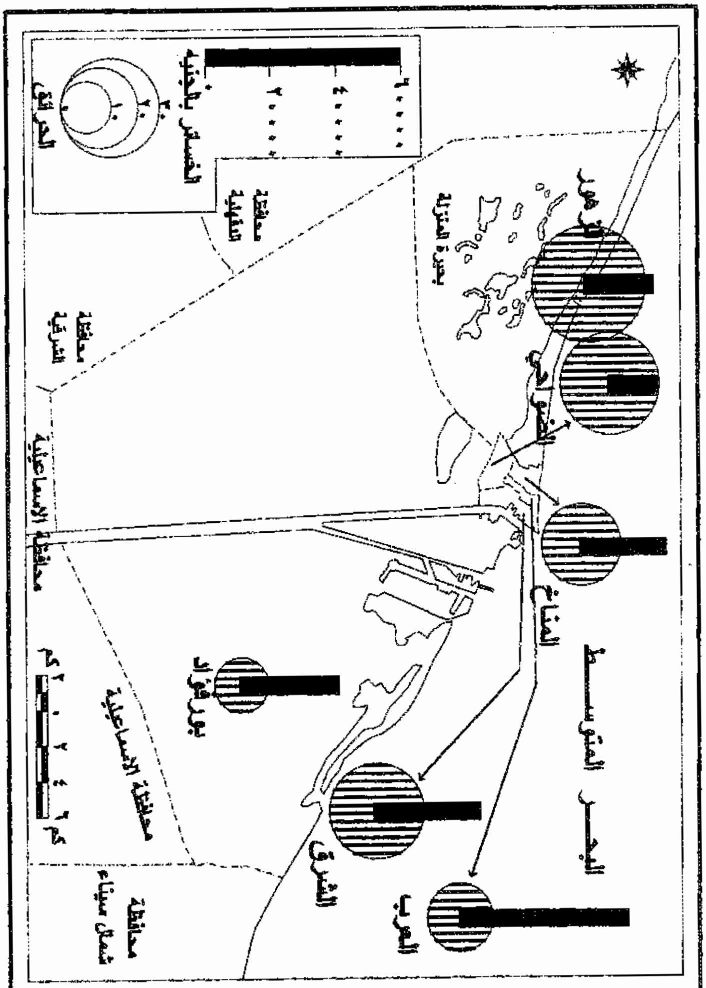
جدول (٨) توزيع الحرائق وقيمة خسائرها في بورسعيد – حسب الأحياء عام ٢٠٠٤

الحى	الحرائق						الخسائر	
	مبانى سكنية	مبانى حكومية	محلات ومخازن	وسائل مواصلات	أخرى	اجمالى	%	بالجنية	%
بور فؤاد	٥	١	١	١	٣	١١	٧,٥	٢٣٠١٦	١٥,٣
الشرق	١٦	--	٦	٣	٣	٢٨	١٩,١	٢٩١٢٥	١٩,٣
العرب	٣	--	٦	٢	٥	١٦	١١	٥٢٧٢٥	٣٥
المناخ	٩	--	١	٣	٧	٢٠	١٣,٧	٢٠٠٨٥	١٣,٣
الزهور	٢٥	١	٣	٣	٧	٣٩	٢٦,٧	١٤٦٠٣	٩,٧
الضواحي	١٩	١	٤	١	٧	٣٢	٢٢	١١١١٠	٧,٤
الاجمالى	٧٧	٣	٢١	١٣	٣٢	١٤٦	١٠٠	١٥٠٦٦٤	١٠٠

المصدر : محافظة بورسعيد، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، دليل المسح الاحصائى الشامل ٢٠٠٤/٢٠٠٥، إدارة الإحصاء، بورسعيد، ٢٠٠٥ .

جاء حي الضواحي في المرتبة الثانية في عدد الحرائق بنسبة ٢٢% من حرائق بورسعيد، ويسكنه ١٢% من السكان على مساحة تعادل ٠,٥% من مساحة المحافظة، ونظرا لصغر المساحة وحاجة السكان إلى المساكن أقيمت به مجموعة من بؤر العشش والمناطق العشوائية مثل القابوطى وزرزارة واللبانة، وهو ما ساعد على ارتفاع نسبة الحرائق فضلا عن وجود العديد من المناطق الصناعية وورش الحرفيين غير المرخصة.

احتل قسم الشرق المرتبة الثالثة في عدد الحرائق بنسبة ١٩,١% من جملتها في بورسعيد، ويميز الحي قلة عدد سكانه (٧% من سكان بورسعيد عام ٢٠٠٦،



شكل (٦) توزيع الحرائق وخسائرها بأحياء محافظة بورسعيد عام ٢٠٠٤

ومساحته المأهولة ٥ كم^{٢} في حين انه يضم منطقة الأعمال المركزية (C.B.D) بما تشمله من محال تجارية ومكاتب الاستيراد والتصدير والتوكيلات الملاحية والبنوك ومعارض السيارات ومكاتب رجال الأعمال والفنادق والمنطقة الجمركية ومنطقة الاستثمار وديوان عام المحافظة ومعظم المكاتب الإدارية بالمحافظة، ويميز الحي قلة عدد المساكن التي لم تتجاوز ٣٧,١% من جملة مبانية، ونظرا لإطلالة الحي على قناة السويس شرقا والبحر المتوسط شمالا لذا تقع به حرائق السفن والموانئ والمخازن و المصانع الموجودة بمنطقة الاستثمار.

أما حي المناخ الذي يضم حاليا ١٧ % من سكان بورسعيد (كان يضم نحو ٥٠ % من السكان حتى عام ٢٠٠١ ثم أنفصل عنه حي الزهور واستقل بذاته وأصبح في المرتبة الأولي سكانيا) وقد جاء حي المناخ في المرتبة الرابعة في عدد الحرائق بنسبة ١٣,٧ % من حرائق بورسعيد، وترجع حرائقه إلي وجود مساكن خشبية في الجانب الشرقي من الحي، وهي امتداد للمساكن الخشبية في حي العرب شرقا، فضلا عن امتداد بعض الأسواق التجارية المزدحمة، وكذلك وجود بعض العشش والعشوائيات علي الأطراف الغربية والجنوبية للحي .

وبالنسبة لحي العرب المحصور بين حي الشرق شرقا وحي المناخ غربا وحي الضواحي جنوبا والبحر شمالا، وهو أصغر الأحياء فمساحته المأهولة تبلغ ١,٥ كم٢ بما يعادل ٠,١ % من مساحة بورسعيد ويعيش به ١٢ % من سكان بورسعيد، وقد جاء في المرتبة الخامسة في عدد الحرائق بنسبة ١١ % من جملة الحرائق، وترجع حرائقه إلي ضيق الشوارع والحواري التي تكتظ بالسلع المستوردة مما أدي إلي ازدحام الزائرين للتسوق علي اعتبار أن أسواق هذا الحي رخيصة تناسب الطبقات الشعبية خاصة في شوارع التجاري والحميدي والشرقية والثلاثيني ومحمد علي والشوارع الجانبية المتعامدة عليها، ومما يؤدي إلي زيادة حرائق الحي أيضا انتشار المساكن الخشبية ذات الطوابق المتعددة علي غيرها من المساكن، ورغم المرتبة المتأخرة للحي في عدد الحرائق إلا أن الحرائق به تتميز بعنفها وارتفاع قيمة خسائرها (٣٥% من جملة خسائر بورسعيد).

أما حي بور فؤاد الذي يتساوى مع حي الشرق في عدد السكان بنسبة(٧%) فإنه يأتي في المرتبة الثانية من حيث المساحة بنسبة ٣٨ % من المساحة المأهولة ببورسعيد بسبب الاتساع شرقا وجنوبا متمثلا في تفريعه بورسعيد والميناء المحوري شرق التفريعة واستصلاح الأراضي وزراعتها في سهل الطينة، وإقامة المشاريع الصناعية والسمكية . وقد جاء هذا الحي في المرتبة الأخيرة في عدد الحرائق بنسبة ٧,٥% من حرائق بورسعيد نظرا لما يتميز به الحي من النظام

والنظافة والهدوء والخضرة فضلا عن ما يتمتع به سكان الحي من رقي في السلوك وإتباع قواعد الأمن والسلامة، فضلا عن قله الأسواق و الازدحام الذي تشتهر به أحياء بورسعيد غرب القناة.

رابعا: التوزيع المكاني لخدمات الإطفاء عام ٢٠٠٦

تبلغ المساحة الكلية لمحافظة بورسعيد ١٣٤٤,٩٦٠كم^2 تشكل المساحة المأهولة ١٣٢٠,٦٨٠كم^2 بنسبة ٩٨ % من المساحة الكلية يعيش عليها ٥٤٥,٧٩٢ نسمة عام ٢٠٠٦(١٧).

وتقسم بورسعيد إداريا إلي سبعة أحياء هي: بور فؤاد- الشرق- العرب- المناخ- الزهور- الضواحي- الجنوب، ويعد حي الزهور أكبرها حجما(٣٢% من جملة سكان بورسعيد) بينما أحياء الشرق والجنوب يعدان أصغر الأحياء إذ تمثل كل منهما ٧% من سكان بورسعيد.

ومن حيث المساحة يعد حي الجنوب أكبر الأحياء وتعادل مساحته ٤٠,٥% من مساحه بورسعيد حيث أنه يضم أراضي الاستصلاح الزراعي في الحسينية، بحر البقر، وتمر به ترعة السلام، بالإضافة إلي وجود البرك الشرقية والجنوبية لبحيرة المنزلة، كما يضم بعض القرى مثل : الكاب وأم خلف وأم الريش وبحر البقر *.

ويأتي حي بور فؤاد في المرتبة الثانية من حيث المساحة بنسبة ٣٨,٣% من مساحة بورسعيد ذلك لأنه يضم أراضي سهل الطينة، والملاحات، وميناء شرق التفريعة، والمشروعات الصناعية في مثلث التفريعة وشرقها.

ويأتي حي الزهور في المرتبة الثالثة بنسبة ١٩,٨% أما الأحياء الصغيرة فهي: الضواحي- الشرق- المناخ- العرب ونسبة كل منهم علي التوالي هي: ٠,٥% - ٠,٤% - ٠,٣% - ٠,١% من جملة مساحة بورسعيد.

توضح النسب السابقة تباين كبير جدا بين أحياء بورسعيد من حيث السكان والمساحة مما أدي إلي وجود أحياء مكتظة بالسكان وأخري مخلخلة تبرزها الكثافة السكانية التي جاءت منخفضة في أحياء : الجنوب وبور فؤاد والزهور وكثافتهم علي التوالي: ٦٧ن/كم^2- ١٤٠ن/كم^2-٦٥٨ن/كم^2، ومرتفعة في أحياء: الشرق-

---

* (تعتبر البرك وجزر بحيرة المنزلة و الأراضي الزراعية شرق وغرب قناة السويس داخل المساحات المأهولة ببورسعيد باعتبار أن البرك الموجودة علي أطراف بحيرة المنزلة تستغل كمزارع سمكية , كما أن جزر البحيرة تضم بعض التجمعات السكانية , أما الأراضي الزراعية فإنها تضم تجمعات سكانية تقوم علي استصلاح وزراعة الأراضي) .

الضواحي- المناخ- العرب وكثافتهم علي التوالي هي: ٧,٦ألف نسمة/كم٢-١٠,١ ألف نسمة/كم٢- ٢٨,٣ألف نسمة/كم٢- ٤٢,٦ألف نسمة/كم٢.

أي أن حي العرب يضم أعلي كثافة سكانية لصغر مساحته وعدم وجود إمكانية للتوسع لوقوعه بين أحياء الشرق والضواحي والمناخ والبحر المتوسط .

وبالطبع فإن مساحة الأحياء، وعدد السكان وتوزيعهم وكثافتهم وأنشطتهم لها تأثيرها علي التوزيع المكاني للخدمات، ومنها خدمات الدفاع المدني وإطفاء الحريق والتي يجب أن تحقق ما يلي:-

- **التوسط في توزيع الخدمة(Centrality)** أي أن تقترب الخدمة من أماكن توزيع السكان وكثافتهم العالية.
- **إمكانية الوصول(Accessbility)** أي إمكانية الوصول السهل إلي المكان المستهدف ويقصد به هنا وصول سيارات الإطفاء إلي مكان الحريق دون وجود عوائق في أقل وقت ممكن، وبأقل تكلفة في المجهود .
- **الأمثلية في أهمية الخدمة(Optimization)** وتعني مدي ملائمة موقع الخدمة لكي تؤدي وظيفتها علي الوجه الأمثل الذي يجب أن تكون عليه[١٨].
- **اللامركزية في توزيع الخدمة(Decentralization)** وهي تحقق مفهوم عدالة توزيع مراكز الخدمات بحيث لا تركز علي مواقع معينة ونهمل الأخرى.

إذن المعايير العامة لتقييم مواقع الخدمات تستند علي اعتبارات العدل والمساواة في توزيع الخدمة مع مراعاة الكثافة السكانية[١٩].

وفيما يلي عرض لتوزيع خدمات إطفاء الحريق في أحياء بورسعيد للوقوف علي مدي تحقيقها للاعتبارات التوزيعية السابقة وإمكانيات نقاط الإطفاء ومعدلات الأداء بها.

١- التوزيع المكاني لنقط الإطفاء حسب الأحياء:

تضم محافظة بورسعيد عدد ١١نقطة إطفاء حريق[٢٠] تمثل نحو ١٣% من إجمالي نقط إطفاء مدينة القاهرة، ويتباين توزيعها علي الأحياء فهي بواقع نقطة إطفاء واحدة لكل من أحياء: الشرق والعرب والمناخ والجنوب، وبواقع نقطتان لكل من أحياء: بور فؤاد والزهور، وثلاث نقاط لحي الضواحي وهناك ٦ نقط أخري في بورسعيد تم إنشائها وجاري تجهيزها حتى الانتهاء من هذا البحث، ومنها ٣ نقط في حي الجنوب أحداها في قرية بحر البقر، والثانية بالكيلو ٧,٥جنوب قناة الخدمة بجوار منطقة حظائر الماشية.حيث يقوم السكان بتخزين التبن والأعلاف الجافة لتغذية الماشية مما يساعد علي حدوث الحرائق، والنقطة الثالثة في المنطقة الصناعية شمال الأرض المخصصة لجامعة بورسعيد، ونقطتان في حي بور فؤاد

أولها في شرق الميناء المحوري وهي منطقة في حاجة ماسة لخدمات إطفاء الحريق لبعدها عن العمران والظهير الخالي من الخدمات، والثانية في منطقة ورش الحرفيين جنوب بور فؤاد، أما المنطقة السادسة التي يتم تجهيزها فهي في حي الشرق بمنطقة الاستثمار، وهي بمثابة ملحق للإدارة العامة للدفاع المدني والإطفاء ببورسعيد.

وعامة تركز الدراسة علي نقط الإطفاء التي تعمل بالفعل، وبدراسة جدول (٩) وشكل(٧) يتضح ما يلي:-

أ- يتركز ٩١% من نقط إطفاء الحريق في الثلث الشمالي لمحافظة بورسعيد (شرق وغرب قناة السويس) في الأحياء القديمة مثل بور فؤاد – الشرق – العرب– المناخ والتي تتميز بكثافة عمرانية عالية، وكذلك في الأحياء التي تمثل مناطق اتساع عمراني علي حساب بحيرة المنزلة مثل حي الضواحي، وحي الزهور الذي يضم وحدة ثلث حجم سكان بورسعيد .

ب- هناك نقطة إطفاء واحدة تقع في باقي المناطق الجنوبية لبورسعيد وهي نقطة الكاب التابعة لحي الجنوب ويرجع ذلك إلي انخفاض الكثافة السكانية بهذا الحي (٦٧ن/كم^{٢})، وهي أقل كثافة بين أحياء بورسعيد بسبب وجود الأراضي الزراعية والمزارع السمكية وبعض الأراضي المخصصة لمشاريع لم تنفذ بعد، لذا فهو في حاجة إلي نقط إطفاء جديدة خاصة أنه يمثل ٢/٥مساحة بورسعيد.

ج- يرتبط توزيع نقط إطفاء بورسعيد بتوزيع المنشآت الحيوية فمثلا نقطة حي الشرق تقترب من هيئة قناة السويس وديوان عام المحافظة، ومديرية الأمن، وجميع الفنادق ذوات الخمسة نجوم، وجميع التوكيلات الملاحية، والقرى السياحية كالنورس، والكروان والباتروس، ومتحف الآثار المصرية كما تقترب من المنشآت ذات المخاطر العالية مثل محطة الكهرباء ومخازن البترول والمناطق الصناعية بمنطقة الاستثمار، أما نقطة إطفاء حي العرب يرتبط توزيعها بتوزيع المدارس والمستشفيات والأسواق التجارية المنتشرة بهذا الحي، فضلا عن وجود قرية مرحبا السياحية والمتحف الحربي، أما نقط إطفاء بور فؤاد تقترب من محطة محولات الكهرباء وجامعة قناة السويس فرع بورسعيد، وترسانة هيئة قناة السويس، وميناء شرق التفريعة، وتقترب نقطة إطفاء الضواحي من ورش الحرفيين والمنطقة الصناعية بالقابوطى ومنطقة اللبانة وهى منطقة عشوائية جميع مساكنها من العشش.

جدول (٩) التوزيع المكاني لخدمات الإطفاء التابعة لإدارة الدفاع المدني والحريق ببورسعيد حتى منتصف عام ٢٠٠٦

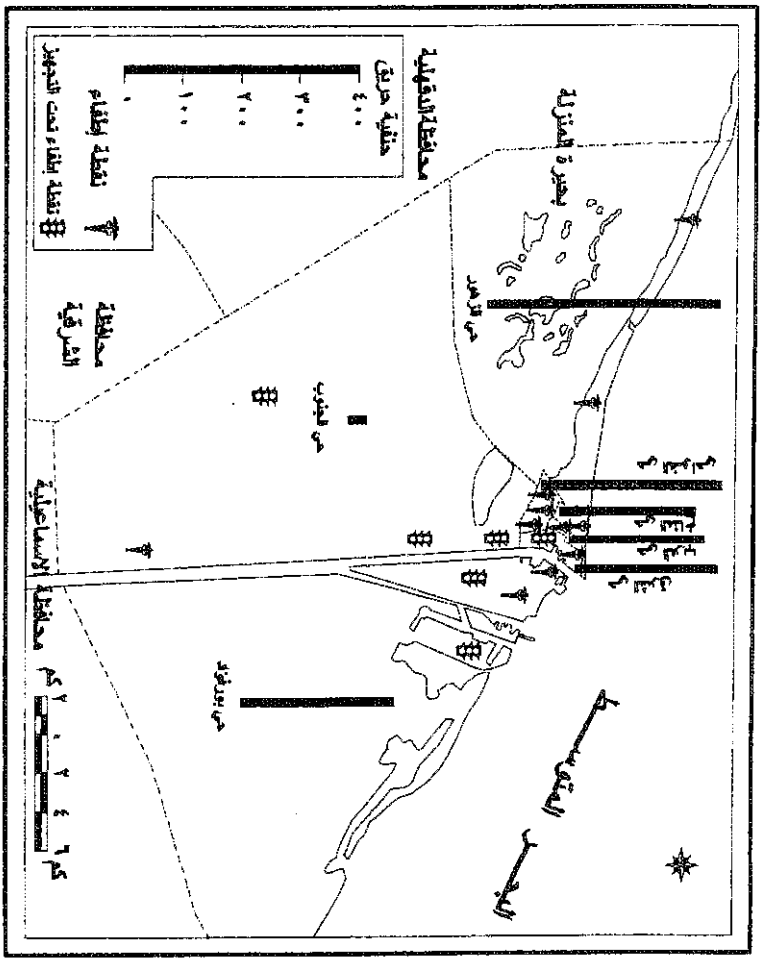
الحي	عدد نقاط الإطفاء	وسائل الاتصال			سيارات الإطفاء		نظام		حنفيات الحريق	أجهزة تنفس رطوبى	أجهزة تنفس شعاع نشاز	أجهزة الإنارة	أجهزة تنفس	أجهزة إطفاء بودرة	رغب إطفاء	لمنت إطفاء بودرى	عدد البلاغات
		لاسلكي	تلفون	محطة إرسال													
بور فؤاد	٢	٢	٢	٢	٤		١		١٤٦	٤	--	--	١	٢٢	٤٩	--	٤٧
الشرق	١	١	١	١	٢		--		١٣٥	٣	--	٣	١	٢٢	٤٩	--	٨٨
الغرب	١	١	١	١	٢		--		١١٧	٣	--	--	--	١٥	٣٤	--	٦٧
الضاحي	٢	١	١	١	٢		--		٢١٥	٢	--	--	١	١٥	٣٤	--	٩٨
الزهور	٢	٢	٢	٢	٤		--		٢٦٩	٢	--	--	--	٢٣	٣٠	--	١١٠
الضواحي	٣	٣	٣	٣	٦		--		٢٩١	٢	--	--	--	٢٣	٣٠	--	١١٠
المطوب الوجهي	١	١	١	١	١		--		٣٥	١	--	--	--	١٣	١٢	--	٩
	١١	١٢	١٢	١٢	٢٥		٢		١٩٠٣	١٩	٢	٣	٢	١٧٧	٢٩٧	٥	٤٤٥

المصدر :

١) إدارة الدفاع المدني والحريق ببورسعيد : بيانات غير منشورة ٢٠٠٦.

٢) مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ببورسعيد ، إدارة الإحصاء . ملف الحريق (بيانات غير منشورة) ٢٠٠٦.

* هناك عديد من البلاغات الكاذبة ويعرف ذلك بعد عودة رجال الإطفاء إلى مراكزهم



شكل (٧) نقط الإطفاء وحنفيات الحريق بأحياء محافظة بورسعيد عام ٢٠٠٦

د- تتباين نقط الإطفاء من حيث الإمكانيات فبعضها يخلو من وجود سلالم ميكانيكية وهيدروليك وأجهزة شفط دخان وأجهزة إنارة مثل نقط الزهور والضواحي والعرب والمناخ والجنوب،وبعضها ذو إمكانيات عالية خاصة نقطة إطفاء الشرق (اكبر نقط إطفاء بورسعيد) وتضم ثلث عدد سيارات إطفاء بورسعيد، وثلث عدد رجال الإطفاء و ١٠٠% من أجهزة الإنارة وأجهزة شفط الدخان و٥٠% من السلالم الهيدروليك و٥٠% من أجهزة التنفس ببورسعيد.

ه- تضم نقطة إطفاء الضواحي عدد ٥ لنشات إطفاء نهرى وذلك لمواجهة حالات الطوارئ والحريق في جزر بحيرة المنزلة وقنواتها .

و- يميز نقط إطفاء بورسعيد بان كل منها يقع عند تقاطع الطرق وذلك لتوفير أكثر من اتجاه للاستجابة السريعة لحوادث الحريق.

٣- المعايير التوزيعية لنقط الإطفاء:

هناك خمسة معايير توزيعية لتحديد العدد المناسب لنقط إطفاء الحريق وهى معايير السكان والمساحة والمسافة والزمن والمورد المائي .

أ- معيار عدد السكان:

يقر النظام الاوربى لكل ١٠٠,٠٠٠نسمة ثلاث نقاط إطفاء تحوى في مجموعها ١٠سيارات إطفاء من الأنواع التي تتناسب مع طبيعة المنطقة التي تخدمها ويقوم بخدمة هذه المحطات ٧٥رجل إطفاء[٢١]، وقد يرتفع هذا المعدل عن ذلك أو يقل فعلى سبيل المثال يضم مجمع مانشستر العظمى(١٠مدن) ٤١نقطة إطفاء تخدم ٢,٥مليون نسمة، اى أن نقطة الإطفاء الواحدة تخدم ٦١ ألف نسمة [٢٢]، وقد بلغ هذا المعدل في بورسعيد نقطة إطفاء/٥٠ ألف نسمة أما في أحياء بورسعيد فقد تم رصد ثلاث **فئات لهذا المعدل:-**

- نقطة إطفاء(٢٠-٣٨ألف نسمة) وتوجد في أحياء بور فؤاد والشرق والضواحي والجنوب .
- نقطة إطفاء(٦٠-٩٠ألف نسمة) ويمثلها أحياء العرب والزهور.
- نقطة إطفاء(+٩٠ ألف نسمة) ويمثلها حي المناخ أى أن هذا الحي الأكثر احتياجا لإقامة نقطة إطفاء حسب المعيار السكاني.

ب- معيار المساحة:

يقر النظام الاوربى نقطة إطفاء لكل ٢٧كم^2 تقريبا، وقد بلغ هذا المعدل فى مانشستر العظمى(نقطة/٣٢كم^2)*

* تبلغ مساحة مانشستر العظمى ٥٠٠ميل وتضم ٤١نقطة إطفاء حيث تخدم النقطة الواحدة نحو ١٢,٢ ميل^2 وهو ما يعادل ٣٢كم^2 (الميل المربع يساوى ٢,٥٩كم^2) .

وقد بلغ هذا المعدل في بورسعيد نقطة إطفاء/١٢٠كم٢ ويتباين هذا المعدل في أحياء بورسعيد بشكل حاد على النحو التالي:-

- **نقطة إطفاء(٢- ٥كم٢)** ويمثلها أحياء الشرق والعرب والمناخ والضواحي وهى أحياء صغيرة المساحة .
- **نقطة إطفاء(١٣٠-٥٥٠كم٢)** ويمثلها أحياء بور فؤاد والزهور والجنوب، وهى اكبر الأحياء من حيث المساحة وبالتالي تحتاج إلى زيادة عدد نقط الإطفاء بواقع نقطتين لحى بور فؤاد ونقطة لحى الزهور وثلاث نقط لحى الجنوب وفقا للمعيار المساحي .

جـ- معيار المسافة

تقدر معايير المسافة بين كل نقطة إطفاء وأخرى ما يتراوح بين ١٢٠٠-٢٤٠٠متر بحيث تكون ١٢٠٠مترا في المناطق ذات الكثافة العالية و٢٤٠٠متر في المناطق ذات الكثافة المتوسطة[٢٣]، ويوجد في بورسعيد عدد ٢ نقطة إطفاء تقل المسافة فيما بينهما عن ١٠٠٠متر، و٥ نقط اى حوالي نصف عدد نقاط الإطفاء تقع المسافات بينها في المدى ١٢٠٠-٢٤٠٠متر، أما نقط الإطفاء التي تزيد المسافة فيما بينها علي ٢٤٠٠ متر فيبلغ عددها أربع نقط، وتبلغ المسافة أقصاها بين نقطة الكاب وأقرب نقطة لها وهي نقطة القابوطي نحو ٢٧كم، ورغم طول هذه المسافة إلا أنها منطقة قليلة السكان فقرية الكاب يسكنها ١٠٠٠نسمة، وتجاورها قرية أم خلف وبها ٣٠٠٠نسمة.

أما المسافة بين نقطة الجرابعة علي طريق بورسعيد - دمياط وأقرب نقطة لها وهي نقطة الزهور علي مسافة ١٦كم، وبذلك تكون أقرب إلي نقطة دمياط منها إلي نقطة الزهور .

د- معيار الزمن :

يقصد به المدة التي تتطلبها سيارات الإطفاء للوصل إلي مكان الحريق، وكلما كان الحريق أقرب من نقطة الإطفاء كلما وصلت سيارات الإطفاء أسرع[٢٤] وتقدر هذه المدة بما يتراوح بين ٥-٧دقائق من وقت البلاغ أي أن يكون الانتقال سريع[٢٥]*، ولتحقيق ذلك تتحرك سيارات الإطفاء من أقرب نقطة إطفاء فرعية مباشرة إلي مكان الحريق وتتحرك في نفس الوقت سيارات الإطفاء من نقطة الإطفاء الرئيسية حتى لو كان هذا البلاغ كاذب.

---

* أثناء لقاء شخص مع العقيد جمال عيسوي قائد إطفاء بورسعيد في يونية ٢٠٠٦ تم الإبلاغ عن حريق في أحد المخازن وفي ثواني معدودة انطلقت سيارات الإطفاء من نقطة الشرق ووصلت إلي مكان الحريق في نحو خمسة دقائق وقد تابعت ذلك كمثال عملي علي معيار الزمن.

واختيار أقصر مسار لسيارات الإطفاء في حالة حدوث حريق يعني وصول السيارات في أسرع وقت ممكن[٢٦]، وهذا في حالة انسياب حركة المرور، ولكن عندما تحدث اختناقات مرورية فيؤثر ذلك علي تأخير وصول سيارات الإطفاء، ويمكن تحديد العوامل التي تتسبب في الاختناقات المرورية وتعرقل أداء رجال الإطفاء في بورسعيد فيما يلي:-

- أدت الإعفاءات الجمركية علي السيارات لأهالي بورسعيد(بشرط عدم خروجها من بورسعيد أكثر من ٩٠يوم في السنة) إلي زيادة عدد السيارات بجميع أنواعها حتى بلغت ٦٠,٠٠٠سيارة عام ٢٠٠٦، ومع عدم وجود جراجات كافية واستخدام جوانب الشوارع كمواقف للسيارات أدي ذلك إلي ازدحام الشوارع.
- تستقبل بورسعيد نحو ٥٠٠ سفينة ركاب سنويا في رحلات أسبوعية منتظمة، ويقدر عدد الركاب بنحو ٢٩٤ألاف سائح، وعند خروجهم من الميناء تقلهم عشرات الأوتوبيسات بشكل جماعي في حماية سيارات شرطة السياحة مما يسبب اختناقات مرورية خاصة في شارع الممشي المطل علي الميناء والذي يتم إغلاقه أمام حركة المرور لتأمين الأفواج السياحية.
- تعاني بورسعيد من اختناقات مرورية في ساعات الذروة ظهرا وليلا وبصفة دورية نتيجة انتظار طوابير السيارات عند مراسي معديات بور فؤاد علي جانبي قناة السويس.
- إغلاق شوارع ٢٣ يوليو والثلاثيني أثناء إقامة المباريات أو الدورات الرياضية باستاد بورسعيد.
- تعاني الشوارع المؤدية إلي مجمع المدارس من التكدس المروري صباحا وظهرا.
- تزدحم الشوارع التجارية بالزائرين بغرض التسوق خاصة شوارع : التجاري والحميدي والثلاثيني والشرقية، وقد بلغت أعداد الزائرين نحو ٦ مليون زائر عام ٢٠٠٠، كما بلغت أعداد السيارات الزائرة لبورسعيد ٧٢٠ ألف سيارة .
- تخدم بورسعيد تسع منافذ جمركية برية ومنفذ بحري، وبالتالي انتظار سيارات الزائرين في رحلة العودة من بورسعيد أمام هذه المنافذ يشكل جانب من الاختناقات المرورية.
- انتشار الشوارع الضيقة والحواري التي يقل عرضها عن ٤ م خاصة في أحياء العرب والمناخ، وبالتالي لا تسمح بدخول سيارات الإطفاء خاصة وأن معظم هذه الشوارع إن لم يكن جميعها مليئة بالمحلات التجارية والأكشاك والبضائع المعلقة والتي تعوق حركة السير.

يتضح مما سبق أن هناك عوائق تتسبب في تأخير وصول سيارات الإطفاء في الموعد المناسب وهذا ما حدث في حريق المنطقة التجارية عام ٢٠٠٣ ووصول سيارات الإطفاء بعد ٤٥ دقيقة .

هـ-المورد المائي(حنفيات الحريق):

نظرا لأهمية المياه لعمليات مكافحه الحرائق تقوم إدارة الدفاع المدني والحريق بتحديد أعداد وأماكن حنفيات الحريق والتي تركب عاده علي شبكه المياه العامة التي لا يقل قطرها عن ٤بوصه لأجل إعطاء كميه المياه المناسبة لتغذيه سيارات وطلمبات الإطفاء بحيث تعطي ضغطا لا يقل عن ٧٠رطل علي البوصة، وتركب هذه الحنفيات علي أرصفة الشوارع، وتقدر المسافة بين كل حنفية وأخري بما يتراوح بين ١٠٠-١٥٠متر وأحيانا تقل عن ذلك في حالة وجود مواقع هامة أو ذات مخاطر عالية، ويفضل تركيب حنفيات الحريق علي جانبي الطريق حتى يتفادى قطع نهر الطريق بخراطيم الإطفاء التي تتسبب في تعطيل المرور ولتفادي تلف الخراطيم وتعطيل عمليات مكافحة الحريق نتيجة مرور السيارات عليها[٢٧].

وتعتبر هيئة قناة السويس هي الجهة المنوطة بمرفق المياة بمحافظات القناة، وتقوم بتركيب حنفيات الحريق، أما محافظة بورسعيد تقوم بتسديد تكاليف إنشاء هذه الحنفيات، وتأتي مسئولية نقط الإطفاء في الصيانة الدورية والتأكد من صلاحيتها للعمل .

وقد بلغ عدد حنفيات الحريق في بورسعيد ١٦٠٣حنفية عام ٢٠٠٦[٢٨]، وهو ما يعادل ١٤ % من جملة حنفيات حريق مدينة القاهرة، و ثلث عدد هذه الحنفيات تم إنشائها خلال عامي ٢٠٠٥/٢٠٠٦خاصة في مناطق التصنيع بالرسوة والجولف والسيدة نفسية والجوهرة والاسيلكي ومساكن الصفا وبرسيل والنور وعمر بن الخطاب.

وعلي مستوي الأحياء يأتي حي الزهور في مقدمه الأحياء إذ تعادل نسبته ٢٣% من حنفيات بورسعيد باعتباره الأكبر حجما كما ذكر، يليه حي الضواحي بنسبة ١٨%، وتتساوي أحياء بور فؤاد والشرق تقريبا ونسبة كل منهما ١٥%، وكذلك تتساوي أحياء العرب والمناخ ونسبة كل منهم ١٣,٥%، وأخيرا حي الجنوب بنسبة ٢% رغم أنه أكبر الأحياء مساحة ولكنه أقلها حجما.

ولا تقتصر هذه الحنفيات علي الشوارع ولكنها تواجد في طوابق المباني الهامة كمديرية الأمن وديوان عام المحافظة والمستشفيات والكليات والشركات حيث يخصص لكل حنفية دولاب به خراطيم يتراوح طولها ١٥ - ٤٠ مترا بقطر لا يقل عن ٢ بوصه لتدفع كمية من المياه لا تقل عن ٥ جالون في الدقيقة .

خامسا : معدلات أداء خدمات إطفاء الحريق

بعد دراسة الصورة التوزيعية لنقط إطفاء الحريق في بورسعيد والاعتبارات التوزيعية أو المعايير التي يستند عليها في تحديد عدد وأماكن هذه النقط تجدر الإشارة إلي معدلات أداء هذه الخدمة والتي يمكن اختزالها في سيارات الإطفاء وحنفيات الحريق ورجال الإطفاء، جدول(١٠) وشكل(٨)،(٩).

أ- سيارات الإطفاء:

كانت سيارات الإطفاء في بورسعيد حتى عام ٢٠٠٣ تعتمد علي وجود خزان للمياه وماكينة إطفاء، ولكنها حاليا تطورت إلي سيارات إطفاء تضم كل الوسائل الإطفائية المتعارف عليها من ماء وسائل رغوي Foam وبودرة وثاني أكسيد الكربون، وتتعدد أنواع هذه السيارات فمنها الثقيلة والمتوسطة والخفيفة والمساعدة والخزانات وذات السلالم اليدوية والميكانيكية والهيدروليك.

وتصل سلالم السيارات إلي ارتفاع ٤٢ مترا، وهي تعتبر مناسبة – حتى الآن – للمسقط الرأسي لمباني وعمارات بورسعيد التي لم تتعدي الارتفاعات بها عن ١٢ طابق .

وهناك ضوابط تحكم تشغيل سلالم السيارات فإذا ما كانت الشوارع ضيقة فإن الأسهل والأسرع الدخول بخراطيم المياة، أما إذا كانت الشوارع متسعة فيمكن استخدام سلالم الإطفاء أو منصات الإطفاء أو أذرع الإطفاء .

وقد ابتكرت إدارة الدفاع المدني ببورسعيد سيارة صغيرة بماتور موتوسيكل وذلك حتى يتسنى لها دخول الأزقة والحارات الضيقة .

وقد بلغ عدد سيارات الإطفاء ببورسعيد ٢٥سيارة وهو ما يعادل ٢٥% من جملة سيارات إطفاء مدينة القاهرة أو ما يعادل ١٩% من سيارات إطفاء القاهرة الكبرى.

وتخدم سيارة الإطفاء في بورسعيد ٢٢ألف نسمة، ولما كان النظام الأوربي يقر سيارة إطفاء/ ١٠,٠٠٠نسمة لذا تحتاج بورسعيد إلي مضاعفة عدد سيارات الإطفاء بها.

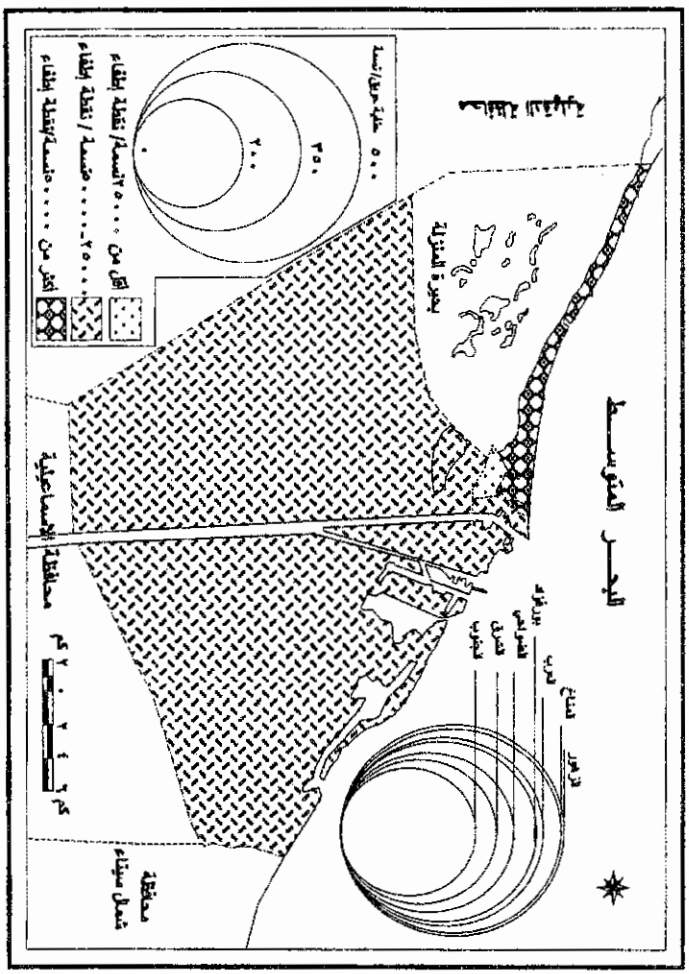
ويتباين توزيع سيارات الإطفاء في أحياء بورسعيد حيث جاء قسم الشرق في المرتبة الأولى بنسبة ٢٨% من سيارات إطفاء بورسعيد، ويليه أحياء الضواحي وبور فؤاد والزهور ونسبة كل منهم تتراوح بين ١٦-٢٠% ثم أحياء العرب والمناخ ونسبة كل منهما ٨%، وأخيرا حي الجنوب وبه سيارة إطفاء واحدة تشكل ٤% من اجماليها في بورسعيد.

وبالنسبة للمساحة فان سيارة الإطفاء في بورسعيد تخدم ٥٣كم^2، وتتباين الأحياء حسب هذا المعدل(سيارة/كم^2) فهي تقل عن ٥٣كم^2 في أحياء الشرق –

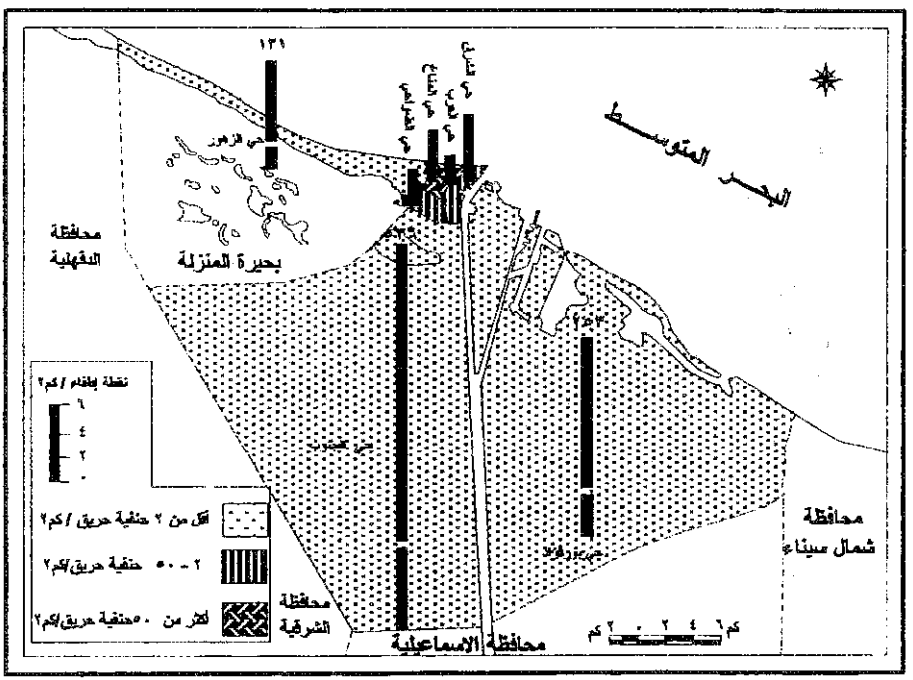
جدول (١٠) معدلات أداء خدمات إطفاء الحريق في بورسعيد عام ٢٠٠٦

الحي	السكان		المساحة المأهولة		نقطة إطفاء		سيارة إطفاء		حنفية حريق		رجل إطفاء	
	عدد	%	بالكم٢	%	لكل نسمة	لكل كم٢	لكل نسمة	لكل كم٢	لكل نسمة	لكل كم٢	لكل نسمة	لكل كم٢
بور فؤاد	٧٠٥٩٣	١٣	٥٢٤٫٦٩٥	٣٨٫٣	٣٥٫٣٩٦	٢٥٣	١٧٫٦٤٨	١٢٦	٢٨٧	٠٫٥	١٤٤١	١٠٫٣
الشرق	٣٨١٨٧	٧	٥٠٫١٧	٠٫٤	٣٨٫١٨٧	٥٠٫١٧	٥٫٤٥٥	٠٫٧٢	١٩٢	٤٧	٤١٥	٠٫٠٥
الغرب	٦٧٩٠٢	١٢	١٫٥٩٢	٠٫١	٦٧٫٩٠٢	١٫٥٩٢	٣٣٫٩٥١	٠٫٨	٣٢٠	١٣٣	٢٨٢٩	٠٫٠٧
المناخ	٩٣٧٤٧	١٧	٣٫٣١٢	٠٫٣	٩٣٫٧٤٧	٣٫٣١٢	٤٢٫٨٧٣	١٫٥٥	٤٣٦	٩٥	٣٩٠٦	٠٫١٣
الزهور	١٧٢٦٥٣	٣٢	٢٦٢٫٥٨١	١٩٫٨	٨٦٫٣٢٦	١٣١٫٢٩٠	٤٣٫١٦٣	٦٥٫٦	٤٦٨	١٫٤	٧٩٩٦	٧٫٣
الضواحي	٦٦٩٠٠	١٢	٦٫٦٠٣	٠٫٥	٢٢٫٣٢٠	٢٫٢	١٣٫٣٩٢	١٫٣	٢٣٠	٤٤	١١١٦	٠٫١
الجنوب	٣٥٧٤٠	٧	٥٣٥٫٨٨	٤٠٫٥	٣٥٫٧٥٠	٥٣٥٫٨٨	٣٥٫٧٥٠	٥٣٥٫٨٨	١٠٢١	٢٫٦	٢٩٧٩	٠٫٥
الإجمالي	٥٤٥٧٤٢	١٠٠	١٣٢٠٫٦٨٠	١٠٠	٤٩٫٦١٧	١٢٠	٢١٫٨٣١	٥٢٫٨	٣٤٠	١٫٢	١٨٣٨	٤٫٤

المعدلات محسوبة من بيانات الجدول السابق



شكل (٨) متوسط مخدومه نقطة الإطفاء وخلية الحريق من السكان بأحياء محافظة بورسعيد عام ٢٠٠٦



شكل (٩) متوسط متخدمه نقطة الإطفاء وحنفية الحريق من المساحة بأحياء محافظة بورسعيد عام ٢٠٠٦

العرب – المناخ – الضواحي، وترتفع عن ذلك في باقي الأحياء فتصل إلى ٦٦كم٢في حي الزهور، و ١٢٦كم٢ في بور فؤاد، و٥٣٦كم٢ في حي الجنوب مما يؤكد احتياج هذه الأحياء أكثر من غيرها إلى سيارات إطفاء ويدعم ذلك أيضا معدل(سيارة/ن) حيث انخفض في قسم الشرق عن المعدل الأوربي ليحقق سيارة/ ٥,٤ ألف نسمة بينما يرتفع عن المعدل الأوربي في باقي الأحياء حيث يتراوح بين ١٣ ألف نسمة– ٤٧ألف نسمة لكل سيارة إطفاء.

ب– حنفيات الحريق:

يوضح الجدول السابق أن حنفية الحريق في بورسعيد تخدم ٣٤٠ نسمة ويقل هذا المعدل عن ذلك في أحياء بور فؤاد والشرق والعرب والضواحي ويرتفع عن ٣٤٠نسمة في أحياء الزهور والمناخ والجنوب وهى الأحياء التي تحتاج إلى زيادة في عدد حنفيات الحريق، وبالنسبة لمعدل حنفية حريق/كم٢ فقد بلغ في محافظة بورسعيد ١,٢حنفية عام ٢٠٠٦ وعلى مستوى الأحياء يرتفع المعدل في حي العرب إلي ١٣٣حنفية/ كم٢ ويليه أحياء المناخ – الشرق – الضواحي ومعدلهم على التوالي هو : ٦٥– ٤٧– ٤٤حنفية/ كم٢ بينما ينخفض المعدل في أحياء الزهور– الجنوب – بور فؤاد ومعدلهم على التوالي ١,٤– ٠,٦– ٠,٥ حنفية/كم٢ وهى الأحياء الأكثر احتياجا لحنفيات الحريق استنادا على المعيار المساحي .

جـ– رجال الإطفاء

تعتمد خدمة إطفاء الحريق على ثلاث محاور رئيسية هي:–

- كم ونوع الحرائق السائدة والمناطق والمواد الأكثر خطورة والمسببة للحريق.
- الإمكانات المادية للإطفاء من سيارات وسلالم ومواد إطفاء ... الخ.
- الإمكانات البشرية المتمثلة في رجال إطفاء على كفاءة عالية من التدريب .

وقد بلغ عدد رجال الإطفاء في بورسعيد ٢٩٧ رجل إطفاء عام ٢٠٠٦بما يعادل رجل إطفاء/١٨٣٨نسمة، وحيث أن النظام الاوربى يقر ٧٥رجل إطفاء/ ١٠٠,٠٠٠ نسمة أى رجل إطفاء/١٣٣٣نسمة لذا تحتاج بورسعيد إلى إضافة ١١٢ رجل إطفاء ليصبح عددهم ٤٠٩.

وعلى مستوى الأحياء ينخفض هذا المعدل عن مثيله الاوربى في أحياء الشرق والضواحي بينما يرتفع في باقي الأحياء.

وبالنسبة للمساحة المأهولة يخصص رجل إطفاء/٤,٤كم٢ في محافظة بورسعيد، وبمقارنة ذلك بالمعدل الاوربى(رجل إطفاء/١,٢كم٢) تحتاج بورسعيد إلى زيادة فعلية في عدد رجال الإطفاء كما ذكر وخاصة في أحياء الجنوب وبور فؤاد والزهور وهى الأحياء التي يرتفع معدلها عن معدل المحافظة وبالتالي عن المعدل الاوربى إذ يخص رجل إطفاء بها على التوالي:٤٥كم٢– ١٠كم٢– ٧كم٢

أما أحياء الشرق– العرب– المناخ– الضواحي فيقل فيها هذا المعدل عن مثيليه على مستوى المحافظة وعن النظام الاوربى إذ يخص رجل الإطفاء في هذه الأحياء على التوالي : ٠,٠٥– ٠,٠٧– ٠,١٣– ٠,١ كم٢ من المساحة المأهولة.

سادسا : محاضر التنسيق بين الجهات المسئولة عن الإطفاء في بورسعيد

يتحدد اختصاص إدارة الدفاع المدني والإطفاء في بورسعيد علي النطاق البري من المحافظة بالإضافة إلي ما يخص المحافظة من بحيرة المنزلة وجزرها، ولا تقتصر خدمات الإنقاذ وإطفاء الحريق علي هذه الإدارة فقط، ولكن توجد عدة جهات أخري تتعاون معا في هذه المجالات ومنها:–

- **إدارة الدفاع المدني بهيئة ميناء بورسعيد:** اختصاصها مينائي بورسعيد وشرق التفريعة والسفن الراسية بهما ومخازن الترانزيت والدائرة الجمركية، وتتحدد إمكانياتها في عدد ٦ سيارات إطفاء يتم نقلها بواسطة المعديات إلي موقع الحريق خاصة في حرائق السفن، وتستخدم مياه القناة أو البحر المتوسط في عمليات الإطفاء (٢٩).
- **فرق الإطفاء بهيئة قناة السويس:** اختصاصها تأمين مجري قناة السويس والسفن العابرة والراسية وسط القناة، وتشمل خدماتها ٣٧ قاطرة بحرية تستخدم في إرشاد السفن وعمليات الإنقاذ والإطفاء يخص بورسعيد منها ٩ قاطرات أكبرها القاطرة بركة التي تستطيع دفع المياة لمسافة ١٣٠ مترا وبقدرة ٨٠٠٠ متر مكعب / ساعة، كما أن هذه القاطرات مجهزة بوسائل الإطفاء الأخرى كالبودرة والرغويات .
- **فرق الإطفاء التابعة للقوات المسلحة بالقاعدة البحرية ببورسعيد:** وتمتلك كثير من الأجهزة والمعدات الضخمة، كما أن لديها خبرة عالية في مجال الإطفاء البحري .
- **فرقة إطفاء شركة مصر للبترول:** ولديها سيارة إطفاء خاصة بها .

ورغم أن كل إدارة أو فرقة إطفاء تختص بمكان معين إلا أن هناك محاضر تنسيق وتعاون فيما بينها تذوب فيها الحدود الفاصلة بين الاختصاصات فكثيرا ما تضافرت جهود هذه الإدارات في مكافحة بعض الحرائق الكبيرة (٣٠)، كما تستعين بورسعيد أيضا بخدمات نقط الإطفاء في المحافظات المجاورة مثل دمياط والإسماعيلية والشرقية في حالات الضرورة وفقا لطلبات المعاونة المتبادلة .

سابعا : الدور الوقائي لخدمات الدفاع المدني والإطفاء

نشأ الدفاع مع بداية الحرب الثانية بهدف حماية وتوعية المدنيين من أخطار الغازات السامة، ثم أضيفت إليه مهام أخري كالإطفاء والكشف عن المفرقعات وتقديم الإغاثة في حالات عديدة[٣١] كانهيار المباني وحوادث التصادم وانتشال جثث الضحايا والغرقى وعمليات الإخلاء في المناطق المنكوبة، والمعرضة لأخطار إشعاعية أو كيميائية أو بيولوجية، وفي الكوارث الناتجة عن السيول أو الزلازل أو الحروب[٣٢] .

وإذا كانت خدمات الإنقاذ و إطفاء الحريق تشكل جانب هام من خدمات الدفاع المدني، فإن الوقاية من الحريق وآثاره تأتي علي أولوية اهتمامات إدارات الدفاع المدني لأنها لا تقل أهمية عن أعمال المكافحة بل هي أهم للحفاظ علي الثروة القومية من خسائر الحريق، وتتخذ الوقاية من الحريق صور عديدة منها :

- وضع الخطط اللازمة لتأمين المنشآت الحيوية ويقصد بها المنشأة التي يعمل بها أو يتواجد بها أكثر من ٥٠ شخص[٣٣].
- إقامة دورات تدريبية في مكافحة الحريق، وتلتزم إدارة الدفاع المدني والحريق ببورسعيد بتدريب ٢٥ % من إجمالي العاملين في كل منشأة علي أعمال الإطفاء وإخلاء المباني واستخدام أجهزة الإنذار، وصيانة أجهزة الإطفاء.
- اعتماد تراخيص بناء بعض المباني من إدارة الدفاع المدني والحريق في الحالات الآتية:-

أ- المباني المكونة من طابق واحد ويزيد مساحتها عن ٥٠٠٠ م٢ .

ب- المباني المكونة من طابقين أو أكثر ويزيد مساحتها عن ٢٥٠٠م٢.

ج- المباني التي يزيد ارتفاعها عن ٢٨متر[٣٤].

وذلك بغرض وضع اشتراطات الأمن والسلامة التي يجب مراعاتها أثناء التنفيذ للإقلال من حدوث الحريق والحد من انتشاره وذلك من خلال تدبر مسالك النجاة الكافية لهروب الأفراد عند حدوث الحريق وتدبير مخارج Exits *

---

* تعتمد هندسة الوقاية من الحريق علي معرفة الوحدات المطلوبة لاتساع مخارج الطوارئ من خلال المعادلة الآتية:

عدد الوحدات المطلوبة = عدد الأفراد المفروض وجودهم في المبني / معدل تدفق الأفراد من وحدة المخرج x الوقت المطلوب لإخلاء المبني

حيث أن :

- الوحدة القياسية لاتساع المخرج وهي التي تسمح بمرور فرد واحد هي ٢١ بوصه .

للطوارئ ، ويشترط هنا وجود مخرجين علي الأقل في اتجاهين متقابلين، وتكون المسافة للخروج لا تزيد عن ٣٠ م وتكون خالية من المعوقات، وأن تفتح الأبواب في اتجاه اندفاع الأفراد إلي الخارج، وتكون هذه الأبواب موقفة للدخان حيث ثبت أن غالبية الوفيات في حوادث الحريق تكون نتيجة الاختناق من الدخان [٣٥] .

- اعتماد اشتراطات الأمن والسلامة للمنشآت الجديدة ذات الطبيعة الخاصة قبل منحها الترخيص لمزاولة نشاطها، وكذلك الحال عند التجديد السنوي للمنشأة القديمة كالفنادق والمصانع والورش .
- تدبير نظم إنذار الحريق والتي يأتي علي رأسها نظام الإنذار التلقائي Automatic Smoke Alarm وهي تضمن اكتشاف الحريق عند بدايته والسيطرة عليه قبل إستفحاله[٣٦] .
- ويقر الاتحاد القومي الأمريكي للوقاية من الحريق(NFPA) ١٥جهاز إنذار/١٦منزل[٣٧].
- والجدير بالذكر أن هناك أجهزة إنذار دخان تعمل بالاهتزازات لمن يعانون صعوبة في السمع يتم وضعها تحت الوسادة[٣٨].
- تقوم إدارة الدفاع المدني بهيئة ميناء بورسعيد بالعمل علي إبطال مفعول المفرقعات ومخلفات الحروب التي تخرجها الكراكات مع نواتج تعميق وتوسيع قناة السويس، كما تقوم بتأمين السفن أثناء عمليات الشحن والتفريغ، وتأمين البضائع سريعة الاشتعال أو التي تمثل خطورة في ساحات الترانزيت.
- تقوم الهيئة المصرية لسلامة الملاحة(إدارة التفتيش البحري) بمعاينة معدات السلامة في الوحدات البحرية المحلية، كما تقوم هيئة PSC بمعاينة الوحدات البحرية الأجنبية للتأكد من شروط الأمن والسلامة ومنها معدات الإطفاء ومدي صلاحيتها[٣٩].
- تقوم إدارة الدفاع المدني بتوزيع اللوحات الإرشادية التي توضح مواقع الخطورة والإجراءات الواجب إتباعها عند حدوث الحريق.

•الوقت اللازم لإخلاء المبني من ٢ – ٣ دقائق .

• معدل تدفق الأفراد من وحدة المخرج تعادل ٤٠ فرد/ دقيقة .

الخاتمة

عرفت بورسعيد الحرائق منذ مولدها عام ١٨٥٩ خاصة حي العرب الذي كان بمثابة قرية للصيادين ذات مساكن من الأخشاب والبوص، كما عرفت حرائق الحروب بداية من الحرب العالمية الثانية وحروب ٥٦، ٦٧، ١٩٧٣.

مع تحول بورسعيد إلي مدينة حرة عام ١٩٧٦ ظهرت أسباب أخري للحرائق ومنها الازدحام السكاني والعمراني وظهور المناطق العشوائية ذات العشش الخشبية، فضلا عن انتشار محلات بيع الملابس والسلع المستوردة والورش الحرفية والمناطق الصناعية وظهور الغاز الطبيعي واستخراجه .

طبيعة المسطحات المائية التي تحيط ببورسعيد جعلها تقاوم الحرائق ليس علي اليابس فقط وإنما أيضا فوق المسطحات المائية متمثلا في المنصات البحرية لحقول الغاز، والسفن العابرة للقناة أو الراسية في ميناء بورسعيد وميناء شرق التفريعة، والتجمعات السكانية في جزر بحيرة المنزلة .

وتتعدد الجهات المسئولة عن الإطفاء ومنها إدارة الدفاع المدني والحريق التابعة لوزارة الداخلية، وإدارة الدفاع المدني والإطفاء بهيئة ميناء بورسعيد، وفرق الإنقاذ والإطفاء بهيئة قناة السويس، وفرق الإطفاء التابعة للقوات البحرية العاملة في بورسعيد، وطاقم إطفاء شركة مصر للبترول فضلا عن فرق الإطفاء التابعة لشركات الغاز الطبيعي، وهناك محاضر تنسيق للتعاون في مكافحة الحرائق بين هذه الجهات المختلفة، كما أن هناك محاضر تنسيق بين بورسعيد والمحافظات المجاورة كدمياط والإسماعيلية في هذا المجال.

بلغ عدد حرائق بورسعيد ١٩٩حادث عام ٢٠٠٣بما يعادل ٠,٦% من حرائق الجمهورية، وجاء ترتيبها العشرون بين محافظات الجمهورية من حيث عدد الحرائق، وبلغت الخسائر الناتجة عن الحرائق ٣,٥ مليون جنية في هذا العام بما يعادل ١٤ % من خسائر حرائق الجمهورية وهي نسبة مرتفعة.

جاء حي الزهور في الترتيب الأول بين أحياء بورسعيد من حيث عدد الحرائق بنسبة ٢٧%، بينما جاء حي العرب في الترتيب الأول من حيث قيمة الخسائر الناتجة عن الحرائق في بورسعيد .

تضم بورسعيد ١١ نقطة إطفاء(فضلا عن ٦ نقط تحت التجهيز) عام٢٠٠٦، وتتوزع ٩١% منها في الثلث الشمالي للمحافظة وهي المنطقة الأكثر كثافة في السكان والعمران والمنشآت الحيوية.

تتباين نقط الإطفاء من حيث الإمكانيات ويأتي علي رأسها نقطة حي الشرق باعتبارها المركز الرئيسي للإطفاء في بورسعيد.

تخدم نقطة الإطفاء الواحدة ٥٠ ألف نسمة من سكان بورسعيد، كما تخدم مساحة ١٢٠كم^{٢} من مساحة المحافظة ، في حين أنه في مانشستر تخدم نقطة الإطفاء ٦١ ألف نسمة وتوزع بواقع نقطة إطفاء/٣٢كم^{٢}.

ومن حيث معيار المسافة هناك سبع نقط إطفاء تبلغ المسافة فيما بينها أقل من ٢٤٠٠متر أما باقي النقط تزيد المسافة فيما بينها عن ذلك لتصل إلي ٢٧كم بين نقطة الكاب وأقرب نقطة لها (نقطة القابوطي)، و ١٦كم بين نقطة الجرابعة وأقرب نقطة لها (نقطة الزهور).

تتراوح المدة التي تتطلبها سيارات الإطفاء للوصول إلي الحريق ما بين ٥-٧ دقائق وأحيانا تتحقق هذه المدة في بعض الحرائق وأحيانا يتأخر وصول سيارات الإطفاء كما حدث في حريق سوق الحميدي عام ٢٠٠٣بسبب اختناقات الشوارع الضيقة وازدحامها بالمارة والمحلات والإشغالات العشوائية والبضائع المعلقة أمام المحلات.

بلغ عدد سيارات الإطفاء في بورسعيد ٢٥سيارة إطفاء بما يعادل ٢٥% من سيارات إطفاء مدينة القاهرة، وتخدم السيارة ٢٢ ألف نسمة، كما تضم ١٦٠٣ حنفية حريق بواقع حنفية/٣٤٠نسمة، ١,٢حنفية/كم^{٢} من المساحة المأهولة، وتضم بورسعيد ٢٩٧رجل إطفاء بواقع رجل إطفاء/١٨٣٨نسمة، وتتباين الأحياء من حيث هذه المعدلات صعودا أو هبوطا ولكن يعوض ذلك محاضر التنسيق حيث تتعاون كل الجهات لمكافحة حريق واحد.

ولا يقتصر دور الدفاع المدني والحريق علي إطفاء الحرائق فقط ولكن لها دورها في إبطال مفعول المفرقعات، وتأمين المنشآت الحيوية، وإقامة الدورات التدريبية في مكافحة الحرائق، واعتماد تراخيص البناء بعد التأكد من تطبيق إجراءات الأمن والسلامة وهو دور وقائي لمنع أو تقليل الحرائق.

التوصيات

أسفرت دراسة التوزيع العدد والنسبي لحرائق بورسعيد، وخدمات الإطفاء بشقيها الإطفائي والوقائي عن وجود بعض التوصيات ومنها:-

١- ضرورة استكمال إزالة باقي المناطق العشوائية ذات المساكن الخشبية في منطقة القابوطي واللبانة باعتبارها تشكل بؤر للأمراض الاجتماعية .

٢- ضرورة مكافحة الأمية والبطالة إذ أنهما يتسببا في حدوث بعض حوادث الحرائق خاصة حرائق الإهمال والعمد، فقد بلغت نسبة الأمية في بورسعيد ٢٦ %، وارتفعت في بعض الأحياء مثل حي المناخ وحي الزهور إلي ٥٥ %، كما بلغت نسبة البطالة في بورسعيد ٩,٧ %، وارتفعت في أحياء المناخ

والزهور إلي ٣٤ %، وقد تأثر السكان بقرارات إلغاء المدينة الحرة ، وتدهور الحالة الاقتصادية مما أدي إلي زيادة البطالة وساعد ذلك علي ارتفاع عدد الجرائم ومنها حرائق العمد التي بلغت نسبتها في بورسعيد ٥ % من جملة حرائقها عام ٢٠٠٣ لتشكل ٧ % من جملة حرائق العمد بالجمهورية، وهي نسبة مرتفعة مقارنة بمحافظة الجيزة التي بلغت نسبتها ٠,٢ % من جملة حرائقها، كما أن محافظة القاهرة تخلو من حرائق العمد .

٣- ضمت بورسعيد ٣٨٦ ورشة حرفية غير مرخصة عام ٢٠٠٤ تمثل ٢٠ % من إجمالي الورش، وهذه الورش لا تخضع لشروط الأمن والسلامة لذا نوصي بضرورة ترخيصها للحد من الحرائق التي قد تنجم عنها .

٤- جاءت حرائق الماس الكهربائي والشرر في الترتيب الأول بين أنواع الحرائق بنسبة ٥٤ % من حرائق بورسعيد عام ٢٠٠٣، ويرجع ذلك إلي عدم مطابقة التوصيلات الكهربائية للمواصفات القياسية مما أدي إلي زيادة الأحمال وحدوث الحرائق لذا يوصي بضرورة الالتزام بالمواصفات القياسية، كما يوصي بتحويل شبكة الكهرباء الهوائية إلي شبكة أرضية حتى لا تحدث حرائق الماس الكهربائي التي يتكرر حدوثها في فصل الشتاء مع سقوط المطر.

٥- يراعي تنظيم الشوارع والأسواق التجارية مثل أسواق الحميدي والتجاري وإزالة الإشغالات التي تتسبب في تأخير وصول سيارات الإطفاء وتساعد علي زيادة الحرائق وانتقالها السريع.

٦- ضرورة العمل علي توفير طائرة إطفاء خاصة بعد دخول بورسعيد ميدان إنتاج الغاز الطبيعي من الحقول البحرية الواقعة شمال بورسعيد و بور فؤاد، وقد حدث بالفعل احتراق منصة حقل التمساح وتركت للنيران حتى غرقت .

٧- ضرورة القضاء علي الاختناقات المرورية وعدم استخدام جوانب الشوارع كمواقف دائمة للسيارات، وذلك بإقامة الجراجات متعددة الطوابق وذلك لإتاحة الفرصة لسيارات الإطفاء للوصول في الوقت المناسب إلي مكان الحريق .

٨- تحتاج بورسعيد إلي مضاعفة عدد سيارات الإطفاء كي تصبح ٥٠ سيارة إطفاء حتى تتمشي مع النظام الأوربي الذي يقدر سيارة إطفاء/ ١٠,٠٠٠ نسمة، خاصة إذا ما علمنا أن حي الجنوب ومساحته ٤٠ % من مساحة بورسعيد لا يوجد به سوي سيارة إطفاء واحدة تخدم ٣٦ ألف نسمة.

٩- تحتاج بورسعيد إلي زيادة عدد سيارت الإطفاء الصغيرة القادرة علي التعامل مع حرائق الحواري الضيقة والتي تنتشر في حي العرب .

١٠-ضرورة أن يتناسب ارتفاع السلالم الهيدروليك الخاصة بالإطفاء مع ارتفاع المباني فأي مبني يزيد ارتفاعه عن ١٢ طابق سيكون بعيدا عن هذه السلالم التي يبلغ أقصي ارتفاع لها ٤٢ مترا .

١١-بلغ معدل حنفية حريق/ كم٢ في أحياء الزهور والجنوب و بور فؤاد علي التوالي: - ٠,٦ - ٠,٥حنفية/ كم٢ وهذه الأحياء هي الأكثر احتياجا لإضافة حنفيات جديدة.

١٢-تخدم نقطة الإطفاء أكثر من ٩٠ ألف نسمة في حي المناخ لذا يحتاج هذا الحي إلي إضافة نقطة إطفاء جديدة وفقا للمعيار السكاني.

١٣-تخدم نقطة الإطفاء ما بين ١٣٠- ٥٣٦ كم٢ في أحياء بور فؤاد والزهور والجنوب وهي أكبر الأحياء من حيث المساحة(٩٦% من مساحة بورسعيد) لذا تحتاج إلي زيادة عدد نقط الإطفاء وفقا للمعيار المساحي.

١٤-ضرورة تغطية مناطق التوسع العمراني الجديد بنقط إطفاء جديدة خاصة في منطقة شرق التفريعة والمنطقة الصناعية بالرسوة.

١٥-تحتاج بورسعيد إلي إضافة ١١٢رجل إطفاء حتى تتمشي نسبتها مع ما يقره النظام الأوربي (٧٥رجل إطفاء/١٠٠,٠٠٠ نسمة).

١٦-الاهتمام بالتدريب المستمر لرجال الإطفاء مع تزويدهم بالتكنولوجيا الحديثة في مجال الإطفاء والإنقاذ مثل استخدام الكمبيوتر لتخزين البيانات الخاصة بخطط الشوارع، والمسقط الرأسي للمباني، وحالة المرور، وحالة الطقس، وتوزيع المباني عالية الخطورة، وأماكن تخزين المواد الخطرة سريعة الاشتعال ، وذلك لمعرفة مكان الحريق ونوعه والمواد اللازمة للإطفاء، وزمن الوصول .

١٧-ضرورة الالتزام بهندسة الوقاية من الحريق مثل توافر المخارج المناسبة والسلالم وأجهزة الإنذار من الحريق، وأجهزة الإطفاء اليدوية، وحنفيات وخراطيم الحريق خاصة في المنشآت الحيوية .

١٨-زيادة فاعلية تدريب الأفراد علي مكافحة الحرائق والوقاية منها .

١٩-مراعاة شروط تخزين البضائع في الساحات والمخازن بموانئ الترانزيت والمناطق الصناعية .

٢٠-ضرورة الإعلان عن أي كارثة - في حينها - تحدث في المسطحات البحرية المحيطة ببورسعيد كحريق في المنصات البحرية لحقول الغاز أو تسرب نفطي أو إشعاعي أو كيميائي أو بيولوجي في قناة السويس، أو الحرائق التي تحدث في الحاويات والسفن أو اصطدام السفن بالأرصفة وذلك حتى يستطيع المواطن داخل بورسعيد أن يتصرف في حالة الضرورة، كما يجب الإعلان عن التصرف الأمثل في هذه الحالات.

الهوامش

١- مصطفى البغدادي : "دراسة منهجية عن علاقة علم الجغرافيا بالخدمات "، حولية كلية البنات جامعة عين شمس، العدد السابع عشر، القسم الأدبي، ١٩٩٤ . ص ٢٥٥.

2-pinch، S. " Cities and services : The Geography of collective consumption Routeledge & Keganpaul، London، 1981 .p.1.

٣- محمد الظواهري : هندسة الوقاية من الحريق، مطابع دار الهلال، القاهرة، ١٩٨٢. ٥٧٦.

4- www.portsaid-online.com

5- www.fekerzad.com

٦- الهيئة المصرية العامة للبترول : مشروع غازات بور فؤاد، مجلة البترول، المجلد الواحد والثلاثون، العدد الحادي عشر، نوفمبر ١٩٩٤، ص ٤٠

٧- لقاء شخص مع مدير العلاقات العامة بهيئة قناة السويس ببورسعيد في يولية ٢٠٠٦.

٨- الهيئة العامة لميناء بورسعيد : حرائق ميناء بورسعيد، بيانات غير منشورة، إدارة الدفاع المدني بميناء بورسعيد، بورسعيد، ٢٠٠٦.

٩- وزارة الداخلية، مصلحة الأمن العام، تقارير الأمن العام السنوية للفترة (١٩٦٠- ٢٠٠٣).

١٠- وزارة الداخلية، مصلحة الدفاع المدني " الحرائق في محافظات الجمهورية " في الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٤ (بيانات غير منشورة).

11- www.safetywings.com

١٢-أحمد الزاملى: التوزيع المكاني لنقط إطفاء الحريق في المجتمع الحضري للقاهرة الكبرى، مجلة البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، جامعة المنوفية، العدد السابع، مارس ٢٠٠٥، ص٣٥.

١٣-وزارة الداخلية، مصلحة الدفاع المدني: عدد الحرائق حسب أسباب حدوثها في محافظات الجمهورية في الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٣)، بيانات غير منشورة.

١٤- محمد حسن: دراسات ما قبل وقوع الكوارث، مجلة الإمارات، واحة الأمان، الإدارة العامة للدفاع المدني، العدد التاسع، دبي، ٢٠٠٣.ص ٢٣.

١٥- وزارة الداخلية: مصلحة الدفاع المدني، خسائر بورسعيد في الأفراد والممتلكات بسبب الحرائق في الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٣)، بيانات غير منشورة.

١٦- محافظة بورسعيد، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار: دليل المسح الإحصائي الشامل، إدارة الإحصاء، بورسعيد، ٢٠٠٥.ص٨٨.

١٧- تقدير عدد السكان في ٢٠٠٦/١/١ محسوبة على سنة الأساس ١٩٩٦.
18- Al. Ghamdi، A.S." An approach to planning a primary health care delivery system in Jeddah، Saudi Arabia" Ph.D Michigan Un. 1981 . P.q.
19- Mclafferty،S. " Distributional Considerations in the location of public services، Ph .D.IOWA UN .1979 . PP-15-17.، Austin، C.M . " The Evaluation of public facility location : An Alternative to Benefit cost Analysis " geographical Analysis، 6(2)، 1974. P. 135.
٢٠- إدارة الدفاع المدني والحريق: إمكانيات نقط إطفاء الحريق في أحياء بورسعيد، بيان غير منشور، بورسعيد، ٢٠٠٦.
٢١- محمد مختار: خطة الدفاع المدني لتأمين المنشات الحيوية (إطفاء – إنقاذ)، معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، جامعة القاهرة، ندوة مخاطر الحريق في مصر، القاهرة، ٢٦ يناير ١٩٩٤. ص ٧.
22- www.fireservice.co.uk.
٢٣- محمد الظواهري: مرجع سبق ذكره ص ص ٥٨٥- ٦٠٤.
24- www.acni.uva.es .
٢٥- محمود محفوظ: الخطة القومية لمكافحة الكوارث في مصر، ندوة العمل حول إدارة شئون الكوارث، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، القاهرة، ٢٥-٢٨ ابريل ١٩٩٤ .
٢٦- هناء نظير على : نظم المعلومات الجغرافية وإدارة الأزمات، نموذج تطبيقي على منطقة القاهرة الكبرى (خطة إطفاء الحريق)، الجمعية الجغرافية المصرية، الملتقى الثاني للجغرافيين العرب، القاهرة، ٢٠-٢٣ نوفمبر ٢٠٠٠ ص ص ١٠٢- ١٠٤ .
٢٧- محمد الظواهرى : مرجع سبق ذكره، ص ٥٨٦.
٢٨- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار: ملف الحريق في بورسعيد، بورسعيد، ٢٠٠٦.
٢٩- لقاء شخصي مع مدير إدارة الدفاع المدني بالهيئة العامة لميناء بورسعيد، بولية ٢٠٠٦.
٣٠- السيد عليوة: إدارة الأزمات والكوارث (حلول علمية – أساليب وقائية)، مركز القرارات للاستشارات، كتاب رقم (٢) سلسلة دليل صنع القرار، مطبعة سجل العرب، القاهرة، ١٩٩٧. ص ١٢٢.

٣١- وزارة الداخلية: البوليس والشرطة في مائة عام ١٩٠٠-٢٠٠٢، الطبعة الأولى، مطابع الشرطة، القاهرة، ٢٠٠٢. ص ٣٠٣.
٣٢- عادل عبد الرحمن نجم: خطة نموذجية على المستوى القومي لمواجهة آثار الكوارث بجمهورية مصر " معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، جامعة القاهرة، ندوة مخاطر الحريق في مصر، القاهرة، ٢٦ يناير ١٩٩٤. ص ٧.
٣٣- محمد مختار: مرجع سبق ذكره، ص ١.
٣٤- السيد عليوة: مرجع سبق ذكره ص ١١٨.
٣٥ – محمد الظواهري : مرجع سبق ذكره، ص ص ١٢-١٦ .
36- Encyclopedia Britannica- A new Survey of universal knowledge، vol . 9 . London، 1960 .P.277.
37- www.eos.org.eg .
38- www.Firekills.gov.uk .
٣٩- الهيئة المصرية العامة لأمن وسلامة الموانئ : معاينة معدات السلامة في الوحدات البحرية، بيانات غير منشورة، إدارة التفتيش البحري، بورسعيد، ٢٠٠٦.

المراجع والمصادر

أولا : المراجع العربية :

١ – **احمد السيد الزاملى:** التوزيع المكاني لنقط إطفاء الحريق في المجتمع الحضري للقاهرة الكبرى، مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، جامعة المنوفية، العدد السابع، مارس، ٢٠٠٥
٢- **السيد عليوة:** إدارة الأزمات والكوارث (حلول عملية – أساليب وقائية) مركز القرارات للاستشارات، كتاب رقم (٢) سلسلة دليل صنع القرار، مطبعة سجل العرب، القاهرة، ١٩٩٧.
٣- **الهيئة المصرية العامة للبترول :** مشروع غازات بور فؤاد، مجلة البترول، المجلد الواحد والثلاثون، العدد الحادي عشر، نوفمبر،١٩٩٤.
٤- **الهيئة العامة لميناء بورسعيد :** حرائق ميناء بورسعيد، بيانات غير منشورة، إدارة الدفاع المدني بميناء بورسعيد، بورسعيد، ٢٠٠٦.
٥- **الهيئة المصرية العامة لأمن وسلامة الموانئ :** معاينة معدات السلامة في الوحدات البحرية، بيانات غير منشورة، إدارة التفتيش البحري، بورسعيد، ٢٠٠٦ .
٦- **عادل عبد الرحمن نجم:** خطة نموذجية على المستوى القومي لمواجهة آثار الكوارث بجمهورية مصر، معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، جامعة

القاهرة، ندوة مخاطر الحريق في مصر – الأمان والتأمين، القاهرة، ٢٦ يناير ١٩٩٤.

٧- **فتحي عبد العزيز أبو راضي:** مقدمة: الأساليب الكمية في الجغرافيا، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٣.

٨- **فتحي محمد مصيلحي:** جغرافية الخدمات – الإطار النظري وتجارب عربية، مطابع جامعة المنوفية، ٢٠٠١.

٩- **محافظة بورسعيد:** إنجازات أحياء بورسعيد، إدارة العلاقات العامة، بورسعيد، ١٩٩٩.

١٠- **محافظة بورسعيد،** مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار: دليل المسح الإحصائي الشامل، إدارة الإحصاء، بورسعيد، ٢٠٠٤.

١١- **محافظة بورسعيد،** مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار: ملف الحريق في بورسعيد، بيانات غير منشورة، بورسعيد، ٢٠٠٦.

١٢- **مصطفى محمد البغدادي:** مدينة بورسعيد، دراسة في جغرافية المدن، ماجستير غير منشور، آداب عين شمس، القاهرة، ١٩٨٥.

١٣- _____: دراسة منهجية عن علاقة علم الجغرافيا بالخدمات، حولية كلية البنات، جامعة عين شمس، العدد السابع عشر، القسم الأدبي، ١٩٩٤.

١٤- _____: تغيرات التركيب والوظائف في بور فؤاد، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية، الجزء الثاني، ١٩٩٨ .

١٥- _____: مدينة بورسعيد في (المدن المصرية)، الجزء الثاني، لجنة الجغرافيا بالمجلس الأعلى للثقافة، (تحت الطبع) .

١٦- **محمد الطواهري:** هندسة الوقاية من الحريق، مطابع دار الهلال، القاهرة، ١٩٨٢.

١٧- **محمد سيد حسين:** معايير تحديد احتياجات المدن من مراكز الدفاع المدني، مجلة الإمارات، واحة الأمان، نشرة داخلية، العدد الثامن، إدارة الدفاع المدني، دبي، مارس ٢٠٠٣.

١٨- **محمد سيد حسين:** مقومات مراكز الدفاع المدني، مجلة الإمارات، واحة الأمان، مجلة علمية متخصصة، الإدارة العامة للدفاع المدني، العدد العاشر، دبي، ٢٠٠٣.

١٩- **محمد نمر مختار**: خطة الدفاع المدني لتأمين المنشآت الحيوية (إطفاء – إنقاذ)، معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، جامعة القاهرة، ندوة مخاطر الحريق في مصر، الأمان والتأمين، القاهرة، ٢٦ يناير ١٩٩٤.

٢٠- **محمود محمد محفوظ**: الخطة القومية لمكافحة الكوارث في مصر، ندوة العمل حول إدارة شئون الكوارث، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، القاهرة، ٢٥- ٢٨ ابريل ١٩٩٤.

٢١- **هناء نظير علي**: نظم المعلومات الجغرافية وإدارة الأزمات، نموذج تطبيقي على منطقة القاهرة الكبرى(خطة إطفاء الحريق)، الجمعية الجغرافية المصرية، الملتقى الثاني للجغرافيين العرب، القاهرة، ٢٠-٢٣نوفمبر ٢٠٠٠.

٢٢-**هيئة قناة السويس**: بيان بحرائق السفن، بيانات غير منشورة، إدارة العلاقات العامة بالهيئة، بورسعيد، ٢٠٠٦.

٢٣-**وائل عبد الرءوف**: دور الشرطة في إدارة الأزمات ومواجهة الكوارث، أكاديمية الشرطة، القاهرة، ٢٠٠٠

٢٤-**وزارة الداخلية**: البوليس والشرطة في مائة عام (١٩٠٠-)٢٠٠٢، مطابع الشرطة للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٢.

٢٥- _____: تقارير الأمن العام السنوية للفترة ١٩٦٠- ٢٠٠٣(غير منشورة) مصلحة الأمن العام، القاهرة،٢٠٠٤.

٢٦- _____: بيان بعدد الحرائق وأسباب حدوثها بمحافظات الجمهورية في الفترة ٢٠٠٢- ٢٠٠٤، بيانات غير منشورة، مصلحة الدفاع المدني، القاهرة، ٢٠٠٥.

٢٧- _____ :بيان الخسائر في الأفراد والممتلكات بسبب الحريق في محافظات الجمهورية في الفترة ٢٠٠٢-٢٠٠٤، بيانات غير منشورة، مصلحة الدفاع المدني، القاهرة، ٢٠٠٤.

٢٨- _____: إمكانيات نقط إطفاء الحريق في بورسعيد، بيانات غير منشورة، إدارة الدفاع المدني والحريق، بورسعيد، ٢٠٠٦.

ثانيا: المراجع الأجنبية :

1- Al- Ghamdi،A-S. An approach to planning a primary health care delivery system in Jeddah، Saudi Arabia" Ph.D، Michigan Un . 1981.

2- Austin، C.M." The Evaluation of Urban public Facility Location : An Alternative to Benefit Cost Analysis " geographical Analysis، 6(2)، 1974.

3- Daniels، P.W. " Service Industries : Growth and Location " Cambridge Un. Press، London، 1982.
4- Encyclopedia Britannica . A New survey of universal Knowledge، Vol. q، London، 1960.
5- Mclafferty،S. " Distributional Consideration in the location of public services، Ph.D. IOWA university 1979.
6- Pinch، S. "Cities and services : The Geography of collective Consumption، Routeledge & Kegan Paul، London،1981.
7- Sanger، M.B. " A cadamic Models and public policy: The Distribution of city services in New York، in Rich، R.C.، The politics of Urban services،Lexington Books، Toronto،1982.
8- Wolch،J. " Residental Location and the provision of Human services : some Directions for Geographic Research professional Geographer، 31 (3)،1979.

ثالثا : المواقع الالكترونية :

1- www.acm.uva.es
2- www.eos.org.eg
3- www.fireservices.co.uk
4- www.firekills-gov.uk
5- www.portsaid-online.com
6- www.safetywings.com

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد العاشر

تغير المركب المحصولي في محافظة الشرقية خلال عامي ١٩٨٥و٢٠٠٥م

دكتور
نوال فؤاد حامد
أستاذ الجغرافية الاقتصادية المساعد
بقسم الجغرافيا - كلية الآداب - جامعة الزقازيق

فهرس الموضوعات

أولاً : بعض الخصائص الطبيعية لمحافظة الشرقية:
١-السطح.
٢-التربة.
٣-موارد المياه.

ثانياً : تغير المركب المحصولي على مستوى محافظة الشرقية:
١-المحاصيل الشتوية.
٢-المحاصيل الصيفية.

ثالثاً : بعض السمات الجغرافية لمركز الحسينية:
١-السطح.
٢-المناخ.
٣-التربة.
٤-موارد المياه.

رابعاً : تغير المركب المحصولي في مركز الحسينية:
١-التغير في المحاصيل الشتوية.
٢-التغير في المحاصيل الصيفية.

الخاتمة والنتائج:

مقدمة:

تمثل الزراعة مصدراً رئيسياً من مصادر الاقتصاد القومى المصرى، لدورها في الدخل القومى، بالإضافة إلى أنها مصدر رئيسى لتوفير الغذاء، أيضاً تمد الصناعة بالمواد الخام الزراعية كالقطن والكتان والغزل والنسيج (صناعة المنسوجات)، والسمسم والفول السوداني(صناعة الزيوت النباتية)، ومحاصيل الخضر والفاكهة(صناعة الحفظ والتجفيف)، لذا فالاهتمام بالزراعة أمر ضرورى، فليس هناك مورد آخر لسد حاجة السكان من الغذاء سوى الزراعة[1].

تعد دراسة تغير هذا الموضوع مطروقاً من قبل، إلا أن ظهور المشكلة الاقتصادية في السبعينيات، حيث تناقصت المساحات المزروعة وتناقص الإنتاج الزراعى وارتفاع معدل النمو السكانى، مما أدى إلى ارتفاع أسعار معظم الحاصلات خاصة المركب المحصولى من الدراسات المهمة وذلك لارتباطه بالتخطيط الزراعى، ولم يكن الغذائية، وما لبث أن اتخذ المركب المحصولى شكلاً جديداً من أشكال الصراع بين المصالح القومية للبلاد واقتصادها القومى وبين المصالح الاجتماعية والشخصية للمزارع، مما دفعه إلى مخالفة الدورة الزراعية، فكثيرا ما يرغب المزارع في زيادة العائد من غذاء ومال، أما الدولة فتستهدف تحقيق فائض للتصدير ومواجهة الاستهلاك والتصنيع.

وتنفيذاً لسياسة التحرر الاقتصادى اتخذت الدولة العديد من الإجراءات مثل تحرير المركب المحصولى وتحرير الأسعار، وأن يقتصر دور الدولة على التوجيه والإرشاد، والتوسعات الزراعية في الوادى والدلتا، واتخاذ بعض التدابير اللازمة لتوفير مياه الرى، لذا كان من الضرورى دراسة المركب المحصولى ومدى استجابته لتلك التطورات السريعة والمستمرة.

وارتبطت سياسة التحرر الزراعى بالعديد من المشكلات مثل الضغط على شبكة الرى والصرف، وعدم كفاية المياه لرى مساحات كبيرة، ثم فشل سياسة الغرامات المفروضة على زراعات الأرز المخالفة، كما واجهت كثير من المحاصيل الزراعية صعوبات بالغة – خاصة زراعة القطن – الذى انكمشت مساحته بصورة كبيرة، لذا كان من الضرورى دراسة تغير المركب المحصولى لأهم المحاصيل الرئيسية في عامى ١٩٨٥، ٢٠٠٥ م .

---

[1] Clarence:: F.Jones، "Economic Geography" New York، 1953 ، P.101

أسباب اختيار الموضوع:

- وقوع محافظة الشرقية في شرق الدلتا، جعلها تمثل البوابة الشرقية للدلتا، فهى تربط بين محافظات القناة ومحافظات الدلتا.
- تكتسب المحافظة أهمية كبيرة على خريطة الهيكل الزراعى، حيث تمثل إحدى المحافظات المهمة من حيث إتساع المساحة المزروعة التى تشكل(٨١,٣٪) من المساحة الإجمالية للمحافظة، وتزرع محاصيل الحبوب الغذائية (الأرز وقمح)، والبقول(الفول البلدى)، والألياف(القطن والكتان) والأعلاف(البرسيم وعلف الفيل)، والمحاصيل السكرية(بنجر السكر) ومحاصيل الزيوت (الفول السودانى وفول الصويا) بالإضافة إلى الفاكهة والبساتين.
- أدت الزيادة السكانية ومعدل التغير البالغ ٢,٥٪ سنوياً[1] في المحافظة إلى تبديد جهود التنمية الزراعية الأفقية، حيث لم يزد معدل الزيادة السنوية للرقعة الزراعية على ٠,٨٪[2] خلال نفس الفترة، مما شكل ضغطاً سكانياً على الموارد الزراعية المحدودة، لذلك انخفض متوسط نصيب الفرد من الأرض الزراعية، حيث لم يتجاوز ٠,٢ فدان، وصاحب ذلك العديد من المشكلات.
- تعد محافظة الشرقية من المحافظات الكبيرة من حيث اتساع الزمام المزروع، فقد تطورت المساحة المزروعة من ٦٩٤٩٤٥ فداناً عام ١٩٨٥م إلى ٨٢٣٩٥٨ فداناً عام ٢٠٠٥م، بمعدل تغير قدره ١٨,٦٪ من سنة الأساس، بزيادة سنوية قدرها ٦٤٥٠,٧ فدانا سنويا .
- تتميز المحافظة بكبر الحجم السكانى، فقد كان عدد السكان ٣٤٠٠٠٠٠ نسمة[3] عام ١٩٨٦م أصبح ٤٢٨٧٨٤٨ نسمة عام ١٩٩٦ م، وبلغت نسبة التغير ٢,٥٪ سنوياً خلال هذه الفترة .
- تجمع منطقة الدراسة بين خصائص البيئات النهرية الطمية الطينية في غرب ووسط المحافظة مع البيئات الهامشية الرملية في شرق وجنوب شرقى المحافظة، وبالتالى تكشف الدراسة الجغرافية للمركب المحصولى عن حقيقة العلاقة بين الإنسان والأرض، وطبيعة العلاقات الإرتباطية بين الظواهر الجغرافية المختلفة، ساعد على ذلك الامتداد المساحى الكبير للمحافظة.

---

(1) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، تعداد محافظة الشرقية عامى ١٩٧٦، ١٩٩٦والنسب من حساب الباحثة.

(2) مديرية الزراعة . محافظة الشرقية، (تقارير غير منشورة)، سنوات ١٩٨٥، ٢٠٠٥م

(3) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، محافظة الشرقية تعدادى ١٩٨٦،١٩٩٦م

واستجابة للتوجيه الجغرافى التطبيقى جاء اختيار هذا الموضوع لمعرفة حقيقة العلاقة بين الأرض وما تتأهل به من مواصفات طبيعية، ومدى استجابتها لاستخدام الأرض في ممارسة الإنتاج الزراعى، مما يستوجب معرفة الضوابط الطبيعية والبشرية التى تسهم في تغير المركب المحصولى في فترة ٢٠ سنة، ثم التطبيق على مركز الحسينية للأسباب التالية:-

- يجمع مركز الحسينية بين النطاق الطينى في الغرب والشمال وبين الهامش (الطين والرمل معاً) في الشرق والجنوب الشرقى شأنه في ذلك شأن المحافظة.
- يمثل مركز الحسينية أكبر مراكز محافظة الشرقية مساحة، حيث بلغت نسبة مساحته ما يعادل ٣٢٪ من مساحة المحافظة[١] أى حوالى ثلث مساحة المحافظة.
- بلغت مساحة الزمام المزروع في مركز الحسينية ١٩٣٩٣٩فداناً عام ٢٠٠٥م[٢]، تمثل نسبة ٢٣,٥٪ من المساحة المزروعة في المحافظة(أى ما يقرب من ربع مساحة المحافظة).
- يتميز مركز الحسينية بالتوسع في زراعة المحاصيل المستحدثة مثل بنجر السكر وفول الصويا وبطيخ اللب، وفى المقابل تناقصت مساحات محاصيل أخرى كالقطن والكتان والشعير، وقد حاولت الدراسة وضع حلول لكيفية استعادة عرش محصول القطن وعودته للصدارة مرة أخرى.

مصادر الدراسة:

الدراسة الميدانية: هى ضرورة للبحث العلمى، فهى تضع الباحثة وجهاً لوجه أمام الظواهر المراد تحليلها وتعليلها، بالإضافة إلى الثقة في المعلومات التى حصلت عليها، والتعرف على المشكلات التى تعانى منها المنطقة كنقص المياه في مناطق نهايات الترع في شمال المركز وعدم كفاءة الصرف فيها، ومناطق الأراضى الهامشية في شرق المركز والقابلة للزراعة، وإمكانية استزراعها وضمها للمركب المحصولى واستغرقت الدراسة الميدانية فترة ليست بالقصيرة، وتركزت في شهور يناير، مارس، يونيو، أكتوبر عام ٢٠٠٥م.

جمع البيانات: من التعدادات الزراعية عامى ١٩٨٥، ٢٠٠٥ من مديرية الزراعة بالمحافظة والإدارات الزراعية بمركز الحسينية .

---

[١] الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، محافظة الشرقية

[٢] محافظة الشرقية، مركز المعلومات واتخاذ القرار، وصف محافظة الشرقية بالمعلومات.

- قسم حصر وتصنيف الأراضي بالمحافظة للحصول على بيانات التربة من حيث تصنيف التربة وجودة الأراضي ومساحتها.
- هيئة المساحة بالمحافظة.
- مركز المعلومات واتخاذ القرار بالمحافظة.
- قسم الاقتصاد الزراعي بكلية الزراعة جامعة الزقازيق.
- خرائط مقياس ١: ١٠,٠٠٠، ١ : ٢٥,٠٠٠، ١: ٢٥٠٠٠.

مناهج الدراسة وأساليبها:

- المنهج التاريخي لمعرفة التطور للمركب المحصولي في فترة ٢٠سنة.
- المنهج المحصولي لأهميته في الدراسة.
- المعالجة الإحصائية فهي أفضل الطرق، لما في اتباعها من اختصار للوقت والجهد والدقة والضبط كمعدل التغير ومعامل الارتباط[1]، بالإضافة إلى استخدام الأسلوب الوصفي من خلال مشاهدة المحاصيل وموارد المياه ومشاكلها ميدانياً وتصويرها فوتوغرافياً.

تساؤلات الدراسة:

هل المركب المحصولي ثابت أم متغير؟وإذا كان متغيرا. فلماذا؟

هل هذا التغير يتبع الزيادة والسياسة السكانية؟

إذا كان هناك تغير في نوع ومساحة المركب المحصولي فأين يوجد؟ ولماذا؟

صعوبات الدراسة:

- تضارب البيانات الإحصائية في أكثر من إدارة وعدم تطابقها .
- صعوبة الحصول على البيانات القديمة للمحافظة ومركز الحسينية، وذلك للتخلص منها بحجة عدم وجود أماكن لحفظ الملفات، فكان لابد من الرجوع إلى الوحدات المحلية والإدارات الزراعية بقرى المركز والجمعيات الزراعية.
- عدم توافر تصنيف حديث للتربة، بالإضافة إلى عدم تطابق التقسيم الإداري للمحافظة الحالي مع التقسيم وقت حصر تصنيف التربة، وأمكن التغلب على ذلك بالرجوع إلى كراسات حصر وتصنيف التربة بوزارة الزراعة بهدف تصنيف أراضي المركز حديثة النشأة.

---

[1] محمد على الفرا ": مناهج البحث فى الجغرافيا بالوسائل الكمية "، وكالة المطبوعات، الكويت، ١٩٧٥، ص ص: ٥٣، ٥٤.

أولاً :بعض الخصائص الطبيعية لمحافظة الشرقية

تتميز محافظة الشرقية بموقعها الجغرافي المتميز في شرق الدلتا، وتمتد بين دائرتي عرض ١٥ َ ٣٠، ١٥ َ ٣١ شمالاً، وخطي طول ١٥ َ ٣١، ٢٥ َ ٣٢ شرقاً، ويحدها شمالاً بحيرة المنزلة، وغرباً محافظة الدقهلية، وشرقاً محافظات القناة، وجنوباً الصحراء الشرقية (شكل رقم ١).

تحتل محافظة الشرقية المركز الثانى بين محافظات الدلتا بعد محافظة البحيرة من حيث المساحة، وهذا الاتساع نتج عنه تباين مناسيب سطح الأرض، وتنوع كل من التربة، والموارد المائية من تزايد أطوال شبكات الرى والصرف.

١-السطح :

من العوامل التى تؤثر في المركب المحصولى، نظراً لتأثيره على التربة وعلى إتجاهات وامتدادات شبكات الرى والصرف.

يتبين من الخريطة الكنتورية (شكل رقم ٢) أن طبيعة سطح الأرض يغلب عليها صفة الأستواء إلى حد ما؛ حيث يقع أكثر من ٨٥٪ من مساحة المحافظة بين خطى كنتور ١٥متراً في الغرب والوسط إلى خط كنتور +١متر في الشمال، أما في الجنوب الشرقى والشرق فيبلغ المنسوب أقصاه حتى يتراوح بين ٣٠م شرقاً و٥٠ متراً في جنوب شرقى المحافظة.

مما سبق يتضح أن أراضى المحافظة تنحدر بصفة عامة من الجنوب والجنوب الغربى إلى الشمال والشمال الشرقى، وتتمشى مع هذا الانحدار شبكات المياه من الجنوب الغربى حتى بحيرة المنزلة شمالاً ذات البرك والخلجان المتصلة بها، فالبرك تفصلها عن وسط البحيرة برازخ ومستنقعات مثل بركة صان الحجر[١]، فالبحيرة أثرت على مساحة الزمام المزروع في المحافظة حيث المساحات المغمورة بالمياه والسياحات والبرك، ومن ثم حددت نوع المحاصيل مثل الأرز .

٢-التربة:

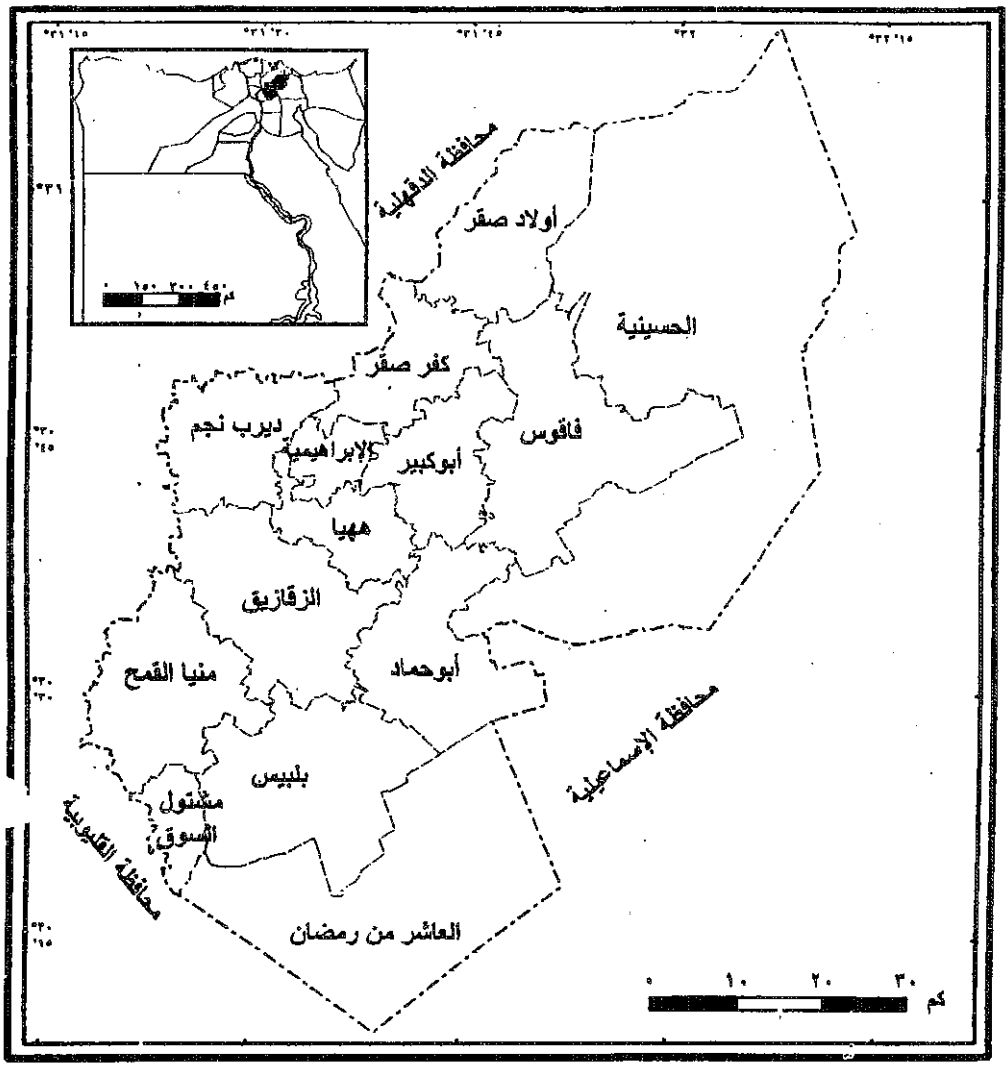
وهى عامل أساسى في تحديد نوعية المحاصيل المزروعة تبعاً لخصوبتها إلى جانب قيمتها الإيجارية[٢]، لذا فالتربة هى العنصر الطبيعى الأساسى الذى يعتمد عليه الإنسان في زراعة مختلف المحاصيل، فالتربة بالغة الأهمية في التأثير على الزراعة[٣] .

---

(١) محمد صفى الدين أبو العز: "مورفولوجيه الأراضى المصرية "، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٧، ص ص ٢٦٧، ٢٦٨.

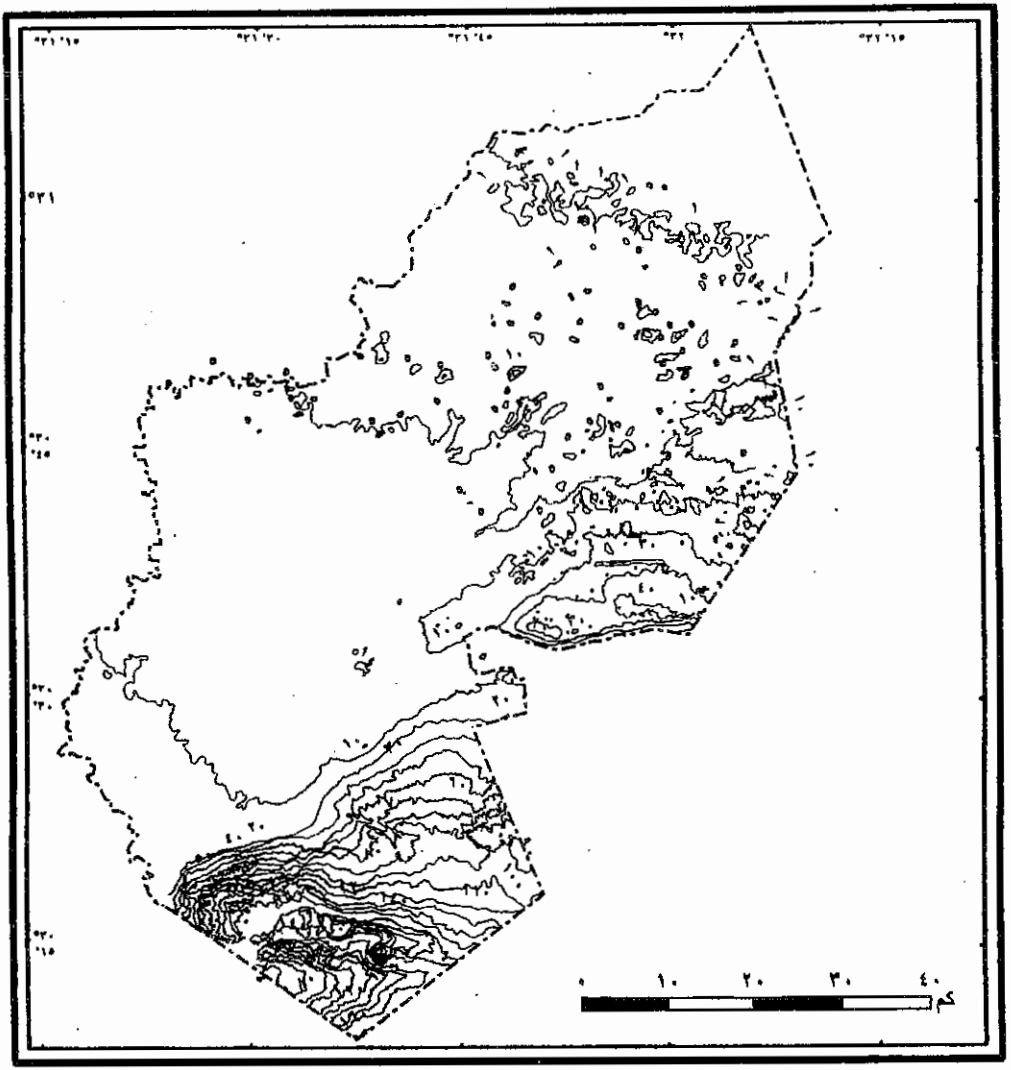
(2) Salah Al Abd: "Human Settlement on New Land," Cairo, 1979, P.92.

(٣) محمد محمود الديب : " الجغرافيا الزراعية "، الأنجلو، القاهرة، ١٩٨٢، ص ٨٨.



المصدر : الهيئة المصرية العامة للمساحة - الخرائط الطبوغرافية لمحافظة الشرقية مقياس رسم ١/٥٠٠٠٠

شكل (١) الموقع والحدود الإدارية لمحافظة الشرقية



المصدر : الهيئة المصرية العامة للمساحة - الخرائط الطبوغرافية لمحافظة الشرقية مقياس رسم ١/٥٠٠٠٠

شكل (٢) الخريطة الكنتورية لمحافظة الشرقية

وتربة المنطقة رسوبية نهرية منقولة نشأت من تراكم الطمي من النيل وفروعه، وتسود الأراضي الرسوبية غالبية أراضي المحافظة، ويزيد سمك طبقة الطمي في جنوب ووسط وغرب المحافظة(١٢,٢متراً في المتوسط) وتقل بالإتجاه للشمال والشمال الشرقي، وتنتشر السهول الصحراوية في النطاق الهامشي الصحراوي في الشرق والجنوب الشرقي وتنقسم الأراضي حسب جدارتها الإنتاجية إلى خمس فئات[1] رئيسية على النحو الذي يبرزه الجدول رقم(١):

جدول رقم (١) تصنيف الأراضي في محافظة الشرقية(*)

نوع الأراضي	مستوى الإنتاجية	المساحة المزروعة بالفدان	% من جملة المحافظة
الأراضي المنتجة	الدرجة الأولى	١٣٣٨٣	١,٤
	الدرجة الثانية	٢٦٦٣٩٣	٢٧,٤
	الدرجة الثالثة	٢٨٢٧٧٠	٢٩,١
	الدرجة الرابعة	٧٩١٣٨	٨,١
الأراضي غير المنتجة	الدرجتان الخامسة والسادسة	٣٣١٥٥٧	٣٤
الجملة		٩٧٣٢٤٠	

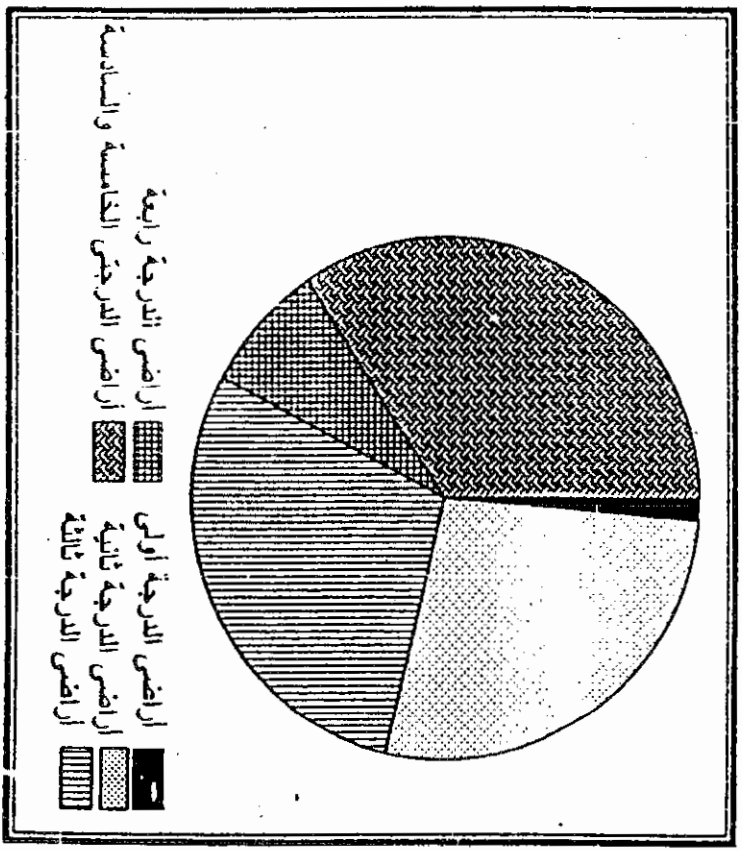
من دراسة الجدول (١) والشكل رقم (٣) يتضح الأتي:

- بلغت مساحة المحافظة ٩٧٣٢٤٠فدانا، والمساحة المزروعة فيها تمثل ٦٦٪ من إجمالي المساحة بنسبة ٣٤٪ من أراضي المحافظة، تمثل أراضي بور صحراوية ومرافق ومنافع .
- تبلغ مساحة الأراضي عالية الجودة من الدرجتين(الأولى والثانية) ٢٨,٨٪ من مساحة المحافظة، وهي تربة ذات نسيج ثقيل طيني طميي، وتتركز في مراكز ههيا والإبراهيمية ومشتول السوق ومنيا القمح، وهي أراضي بها رى وصرف جيد، وتزرع قطن وقمح وخضر.
- أما الأراضي متوسطة الجودة (الثالثة والرابعة) فتمثل ٦٣,١٪ من أراضي المحافظة، وتكاليف الخدمة الزراعية بها أعلى من سابقتها وكفاءة الرى والصرف بها متوسطة إلى سيئة، وهي تربة طينية خفيفة متوسطة القوام متوسطة الإنتاج . وترتفع نسبة الأملاح بها وهي موزعة على جميع مراكز المحافظة، وهذه التربة تزرع الأرز في الشمال والفول السوداني في الشرق.

---

[1] محمد خميس الزوكه: "الجغرافيا الزراعية" دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٠، ص ١١٠.

(*) مديرية الزراعة، محافظة الشرقية، إدارة حصر وتصنيف التربة.



شكل (٣) تصنيف التربة في محافظة الشرقية
تبعا لمستوى انتاجيتها

أما الأراضي غير المنتجة ممثله في الدرجتين (الخامسة والسادسة) فتمثل ٣٤٪ من مساحة المحافظة، أى إن أكثر من ثلث أراضي المحافظة عبارة عن أراضي مرافق ومنافع وبور ومناطق للاستصلاح[١]. وتزيد هذه الأراضي في مركز الحسينية، حيث بلغت ٤٢,٨٥٪ من جملة مساحة المحافظة وتعتبر هذه المناطق أحد محاور التنمية في المحافظة، حيث تم استصلاح الكثير منها (صورة رقم ١) .

٣-موارد المياه :

تعتمد محافظة الشرقية على ثلاثة موارد لرى الأرض الزراعية، وتشمل نهر النيل وفروعه، المياه الجوفية، مياه الصرف الزراعى، إما بحالتها أو بخلطها بمياه الترع لتخفيف الملوحة حتى لا يتأثر المحصول[٢].

(أ) شبكة الرى:

ممثلة في ترعة الإسماعيلية والبحر الشبينى وبحر مويس، والبحر الخليلى، وترعة الوادى الشرقى وبحر أبو الأخضر، ورغم ذلك فإن الأراضى الواقعة في نهايات الترع تفتقر إلى مياه الرى خلال الموسم الصيفى شكل رقم(٤)، (صورة رقم٢).

أطوال الترع وزماماتها:

تأخذ شبكة قنوات الرى الرئيسية في المحافظة مياهها من النيل مباشرة كترعة الإسماعيلية، ومنها ما يأخذ مياهه من الرياح التوفيقى كبحر الشبينى وبحر مويس ومن ثم تنقل الترع الرئيسية المياه إلى الترع الفرعية . وفيما يلى دراسة لأهم فروع الرى بالمحافظة:-

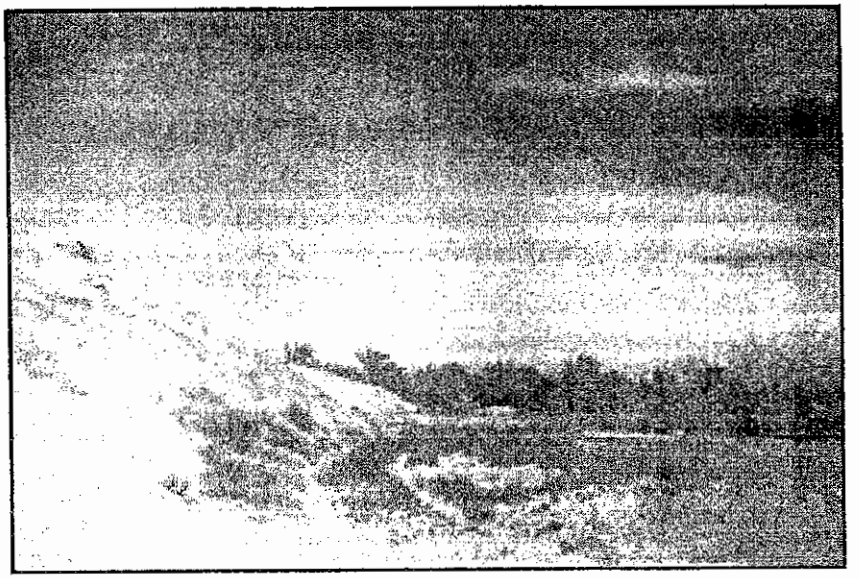
---

[١] نظراً لمرور فترة كبيرة على عملية إجراء حصر وتصنيف الأراضى، ونتيجة التغيرات التى حدثت لخصائص التربة وطبيعة تكوينها، واختلاف درجة خصوبتها عما كانت عليه لأسباب طبيعية وبشرية، بالإضافة إلى استصلاح مساحات استغلت بالفعل فى الإنتاج الزراعى، فإنه يمكن حساب درجة الجدارة الإنتاجية للمساحة المحصولية لكل مركز وذلك بتطبيق المعادلة التالية :-

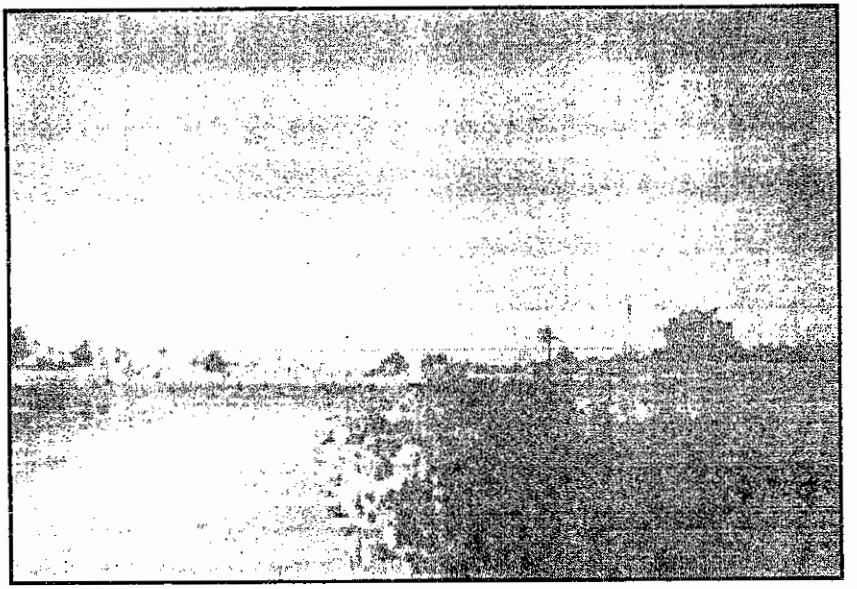
درجة الجدارة الإنتاجية بالمركز= الإنتاج الكلى للمحاصيل بالطن فى العام / المساحة المحصولية فى نفس العام

انظر: عبد الفتاح إمام حزين: " الإقليم الخاص " دراسة جغرافية مع التطبيق على محافظة الشرقية – مكتبة الأنجلو، ٢٠٠٤، ص ٨٥ .

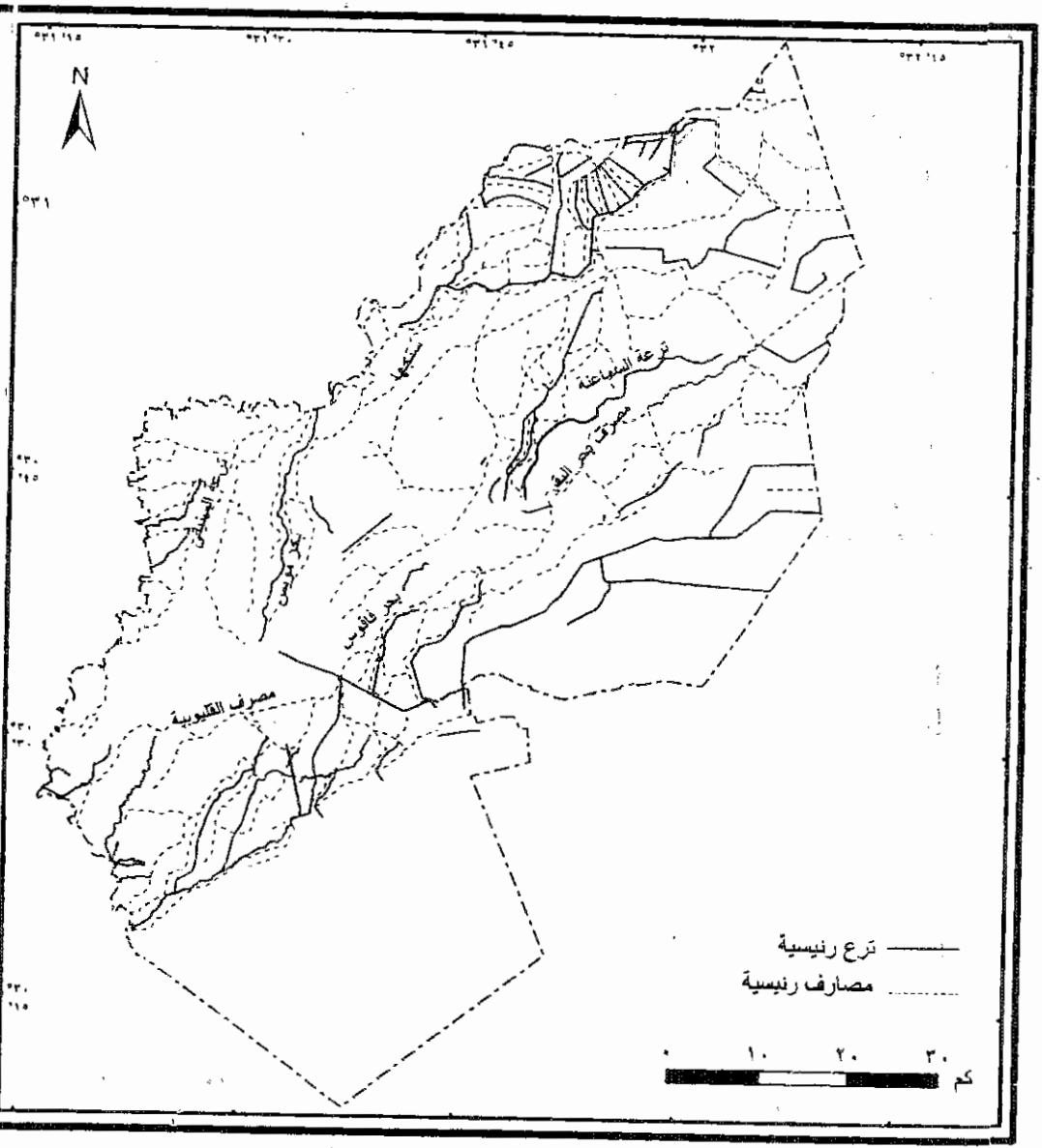
[2] A.Faniran & O.Areola،: Esdetials of soil study، 1978، P .204.



صورة (١) مناطق الاستصلاح بالصالحية الجديدة في شرق المحافظة عام ٢٠٠٥م



صورة رقم (٢) مناطق السبخات والملاحات شمال المركز في صان الحجر عام ٢٠٠٥م



المصدر : الهيئة المصرية العامة للمساحة الخرائط الطبوغرافية لمحافظة الشرقية مقياس رسم ١ /٥٠٠٠٠

شكل (٤) شبكة الرى والصرف لمحافظة الشرقية

الرياح التوفيقى:

ويخرج من النيل مباشرة أمام قناطر الدلتا بحوالى واحد كيلو متر، ويسير محاذياً لفرع دمياط، ويبلغ طوله ١٦٣ كم ؛ ومن أهم فروع الرى التى يتم تغذيتها من الرياح التوفيقى :

بحر مويس:

ويمثل أهم فروع الرى بالمنطقة، ويستمد مياهه من الرياح التوفيقى على بعد ١٣٦كم من فم الرياح، ويمثل بحر مويس أحد فروع النيل القديمة، ويبلغ طوله ١٠٠كم، أما طوله في محافظة الشرقية فيبلغ ٦٨ كم ويخدم زمام قدره ٤٨٧ ألف فدان، ويروى مراكز(منيا القمح، ههيا، كفر صقر، الزقازيق، أولاد صقر،الحسينية)

بحر أبو الأخضر:

ويبلغ طوله ٢٨ كم، ويخدم زمام قدره ٢٥٦ ألف فدان، ويروى مناطق زراعية في مراكز (الزقازيق، منيا القمح ، فاقوس ، الحسينية) ثم يتغير اسمه بعد بلده أبو الأخضر ليصبح بحر فاقوس، وبصفة عامة تعانى الأراضى الواقعة على نهاية بحر فاقوس من نقص مياه الرى، ويرجع ذلك إلى أنه يخترق أراضى خفيفة التربة، بالإضافة إلى إمتداده على مسافات طويله، وبالتالى يفقد كمية من مياه الرى ؛ ونتيجة قلة الاحتياجات المائية في نهايته اتجه المزارعون إلى استخدام مياه الصرف من أجل توفير الماء للزراعة في حالة عدم كفاية مياه بحر فاقوس للرى، كما يغذى بحر مويس بحر مشتول أمام القناطر التسع بمدينة الزقازيق، ويروى أراضى (ههيا، الزقازيق، كفر صقر).

ترعة الإسماعيلية:

تعد من أهم قنوات الرى الكبرى، وتخدم زمام قدره ١٧٢,٧ ألف فدان، يخص محافظة الشرقية منها ٨٠,٥ ألف فدان بنسبة ٤٦,٦% من إجمالى زمام الترع، وتخرج من النيل مباشرة بعد ٧ كم شمال القاهرة ويبلغ طولها ١٣٦ كم٢ وتروى زمامات في(مشتول السوق، بلبيس،أبوحماد)، وتفقد كمية من مياهها بواسطة التبخر نظرا لأنها تخترق منطقة صحراوية مرتفعة الحرارة ويتفرع منها الفروع الآتية:-

ترعة الوادى الشرقى :

وتغذى مناطق العباسة مركز أبوحماد وطولها ١٤ كم وتخدم زمام قدره ٢٨,٣ ألف فدان ثم تغذى ترعة السعيدية وطولها ٤٤ كم وتخدم زمام ١٠٤ ألف فدان في مناطق بمركزى فاقوس والحسينية.

ترعة الشرقاوية:

وتخدم زمامات قدرها ١٠٠,٣ ألف فدان في المحافظة ثم تتفرع إلى بحر الشبينى ويروى أراضى بلبيس وأبوحماد. والبحر الخليلى يروى أراضى الحسينية وفاقوس وأولاد صقر.

ب-مياه الصرف:

الصرف هام للتخلص من المياه الزائدة عن حاجة النبات وهو مسئول كبير عن تدهور الأراضى الزراعية، فهناك علاقة مباشرة بين سوء الصرف وارتفاع مستوى الماء الأرضى وتدهور التربة، فالأراضى التى تتمتع بشبكة من الصرف تعمل بكفاءة عالية ترتفع فيها إنتاجية الأراضى الزراعية بين ٢٠-٣٠ ٪ من إنتاج المحاصيل[1].

وشبكة المصارف في منطقة الدراسة مكشوفة مثل مصرف بحر البقر ويخدم أراضى الحسينية وغيرها، أيضا مصرف بحر حادوس ومصرف بحر فاقوس .

وتحتاج المنطقة إلى شبكة صرف مغطى حتى تتفادى التلوث ووجود البوص وورد النيل الذى يعوق سير المياه صورة رقم(٣).

صورة رقم (٣) تلوث المياه بالقمامة والزيوت في المحافظة في مركز الإبراهيمية عام ٢٠٠٥

ويلاحظ أنه قد تعرضت المقننات المائية بالترع للتذبذب بالزيادة والنقصان من فترة لأخرى، وارتبط ذلك بالمركب المحصولى، خاصة بعد أن أصبح للمزارع كامل حريته في اختيار نوع المحاصيل التى يزرعها في ظل التحرر الاقتصادي[2].

---

(1) A.A.EL-Tobgy:«Contemporary Egyptian Agriculture» Cairo» 1976» P.50.

(2) خالد عبدا لهادى: " المقننات المائية ومستقبل التوسع الزراعى، المجلة الزراعية، العدد ٤٧٤، مايو ١٩٩٨، ص ٣١.

تشكل المصارف المكشوفة نسبة تتراوح (١٠-١٥ %) من مساحة الأراضى الزراعية، وتؤدى إلى فاقد من هذه الأراضى.وتبلغ أطوال المصارف المكشوفة في المحافظة ١٩٢٣ كم وأهم هذه المصارف:-

مصرف بحر البقر: من أهم مصارف المنطقة، ويبلغ طوله ١٠٧كم ويخدم منطقة صرف تبلغ ٥٥٧,٧ ألف فدان، ويخدم زمامات (بلبيس، أبوحماد، الزقازيق، أبوكبير، فاقوس، الحسينية) وتصب في هذا المصرف مصارف رئيسية أهمها (مصرف العزازى) وطوله ١١كم، ويخدم مساحة ١١,٨ألف فدان بمركزى (أبوحماد وبلبيس).

مصرف القليوبية الرئيسى: يبلغ طوله ٤٠ كم، ويخدم زمام قدره ٤٨ ألف فدان في مناطق منيا القمح والزقازيق وأبوحماد.

مصرف بحر فاقوس: يبلغ طوله٣٣,٥٠٠ كم، ويخدم زمام قدره ٣٥ ألف فدان، ويخدم أراضى (كفر صقر وأولاد صقر والحسينية)

بحر حادوس: من المصارف الهامة شمال غرب المحافظة، ويبلغ طوله ٦٤ كم ويخدم زمام قدره ٢١٠ ألف فدان.

(جـ) مياه الآبار الجوفية (الارتوازية):

تعد المياه الجوفية ثالث مصادر الرى في محافظة الشرقية بعد مياه الترع المتفرعة من نهر النيل، خاصة لرى الأراضى الواقعة في نهايات الترع في شمال المحافظة والأراضى القابلة للتوسع والاستصلاح في الشرق و، التى تعانى من عدم توافر المياه اللازمة للزراعة خاصة خلال الموسم الصيفى الذى تحتاج فيه المحاصيل إلى وفرة في مياه الرى كالأرز والخضر بسبب ارتفاع نسبة التبخر، وبالتالى تقل فترة مناوبات الرى كما في النطاق الهامشى في مراكز بلبيس، الحسينية، أبو حماد وفاقوس فهى تحتاج إلى مقننات مائية كبيرة نظراً لطبيعة التربة الهامشية.

ثانياً : تغير المركب المحصولى على مستوى المحافظة

المركب المحصولى يشمل المساحات المزروعة بجميع أنواع المحاصيل، والتى تشمل محاصيل الحقل والخضر والفاكهة، وتتميز بالمرونة والتغير من فترة لأخرى، فمحصول القطن كان من المحاصيل الرئيسية إلى أن تم إدخال محاصيل مستحدثة مثل فول الصويا، واتسعت مساحته على حساب محصول القطن .

تغير المركب الزراعى القائم لا يشكل ظاهرة مفاجئة، وإنما هو نتيجة طبيعية لعدد من المتغيرات تتصدرها التغيرات المناخية ونقص مياه الرى وتزايد السكان، ومعدلات الزحف العمرانى، على الأراضى الزراعية، بالإضافة إلى عمليات

تجريف التربة في بعض النطاقات. كل ذلك أدى إلى تغير أنواع المحاصيل وانخفاض إنتاجيتها، فالمركب المحصولى عبارة عن قائمة تضم نوعيات مختلفة من المحاصيل بعضها، بقولية، أو ليفية أو نجيلية وما إلى ذلك مقرونة بمساحات سواء في الموسم الشتوى أو الصيفى[١].

١-تغير المركب المحصولى الشتوى في المحافظة [٢]

تعد المحاصيل الحقلية المنزرعة بمحافظة الشرقية ذات أهمية للإنسان أولاً كغذاء مثل القمح والفول البلدى وغيره، وللحيوان ثانياً كالبرسيم، وثالثاً للأغراض الصناعة كالشعير والفول السودانى والقطن .

جدول رقم (٢) تغير المركب المحصولى الشتوى في المحافظة عامى ١٩٨٥، ٢٠٠٥م[٣]

المحصول	١٩٨٥م		٢٠٠٥م		معدل التغير %
	المساحة (الفدان)	٪ من جملة المحاصيل الشتوية	المساحة (الفدان)	٪من جملة المحاصيل الشتوية	
القمح	١٤٠٤٧٩	٢١,٤	٢٩٠٠٠٠	٣٨,٧	١٠٦,٤
الشعير	٢٢٨٢٦	٣,٥	١٤٦٠٠	١,٩٥	-٣٦,٠٤
الفول البلدى	١٧١١٧	٢,٦	٣١٥٠٠٠	٤,٢	٨٤,٠٣
البرسيم	٣٦٣١٢٩	٥٥,٣	٢٣٣٣٧٦	٣١,١٥	-٣٥,٧
الخضر	٣٢٧٤٥	٤,٩	٦٠٨٦٠	٨,١٢	٨٥,٩
الكتان	١١٢٦	٠,٢	٦٦٠٠	٠,٩	٤٨٦,١٥
بنجر السكر	١٠١١	٠,٢	٥٦٣٧	٠,٧٥	٤٥٧,٦
الفاكهة	٧٨٠٠٠	١١,٩	١٠٦٦٢٣	١٤,٢٣	٣٦,٧
جملة المحاصيل الشتوية	٦٥٦٤٣٣	١٠٠	٧٤٩١٩٦	١٠٠	١٤,١٣

من دراسة الجدول(٢) والشكل رقم(٥) يتضح الآتى:-

زادت المحاصيل الشتوية في المحافظة من ٦٥٦٤٣٣ فداناً عام ١٩٨٥ إلى ٧٤٩١٩٦ فداناً عام ٢٠٠٥م بنسبة زيادة ١٤,١٣٪ من سنة الأساس.

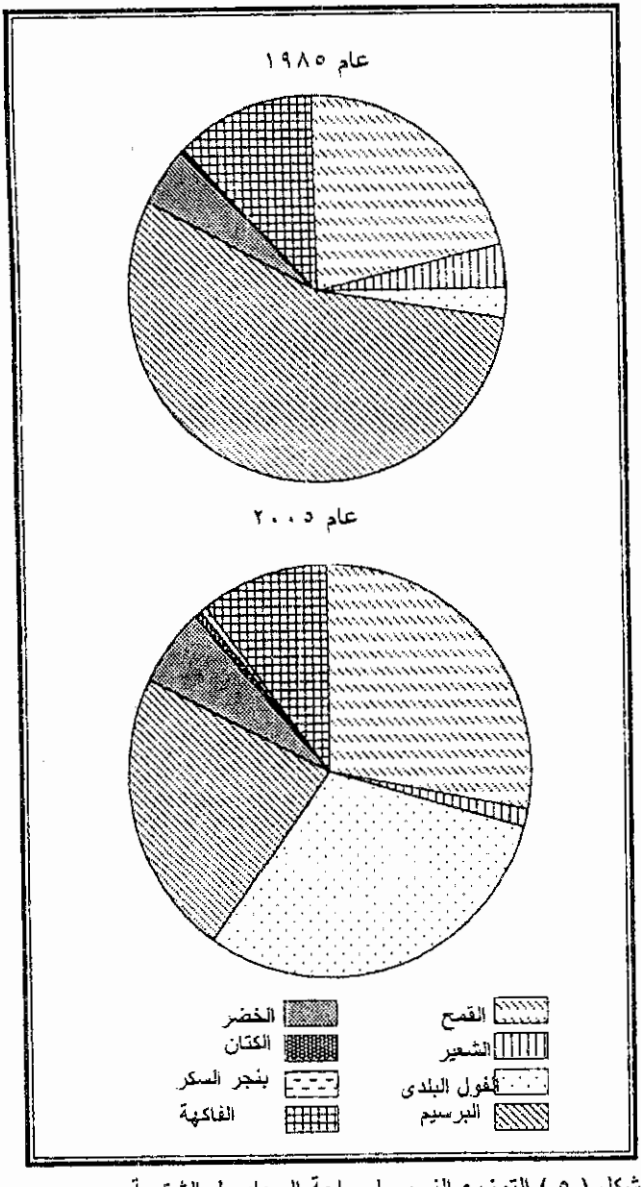
تمثل مساحة المحاصيل الشتوية نحو ٤٨,٢٪ من إجمالى مساحة المحاصيل الشتوية والصيفية، في ضوء نسب التغير لمساحات أنواع المحاصيل الشتوية يمكن تقسيم هذه المحاصيل إلى:-

---

(١) محمود الشاعر "دورة المحاصيل"، القاهرة، ١٩٨٦، ص٤.

(٢) تم دراسة أهم المحاصيل الشتوية الرئيسية، واستبعاد المحاصيل الثانوية التى تمثل نسبا ضعيفة فى المساحات المزروعة وسوف تتناول الدراسة تغير المركب المحصولى تفصيليا على مركز الحسينية.

(٣) مديرية الزراعة، محافظة الشرقية، (تقارير غير منشورة) والنسب من حساب الباحثة.



شكل (٥) التوزيع النسبى لمساحة المحاصيل الشتوية
فى محافظة الشرقية عامى ١٩٨٥ ، ٢٠٠٥

أ-محاصيل تغير معدل مساحتها بالزيادة وتشمل:

الكتان:

زادت مساحته المزروعة بنسبة ٤٨٦,١٥ ٪ من سنة الأساس بالمحافظة، لأنه من الألياف المهمة، فزراعته ترتبط بكل من صناعة المنسوجات، واستخراج الزيوت(زيت بذر الكتان)[١] أيضا زادت المساحة المزروعة كتاناً في المحافظة خلال الفترة الأخيرة، لأنه يحتاج إلى درجة حرارة معتدلة وضوء كاف خلال فترة النضج، وتجود زراعته في الأراضى الطينية المتوسطة، وحالة الصرف فيها جيدة، تقل فيها نسبة الأملاح، وكل هذه المواصفات تنطبق على معظم أراضى محافظة الشرقية .

بنجر السكر:

له أهمية كبيرة واستخدامات متعددة، وهو من المحاصيل المستحدثة في المحافظة، حيث كانت مساحته المزروعة لا تتعدى ١٠١١فداناً عام ١٩٨٥م ثم أصبحت ٥٦٣٧ فدان عام ٢٠٠٥م بمعدل زيادة٤٥٧,٦٪ من سنة الأساس، ويصاحب إنتاج طن السكر عند التصنيع نحو نصف طن مولاس، ونصف طن علف للحيوان، كما يمكن الاستفادة بالعروش الخضراء الناتجة، والتى تعادل نصف كمية الجذور بإضافتها للتربة كسماد عضوى، أو الاستفادة بها كعلف أخضر أو جاف للحيوان[٢]، حيث يمتاز العلف الناتج عن بنجر السكر بارتفاع قيمته الغذائية، إذ يعد من أجود مصادر الطاقة للحيوان[٣]، ويزرع بنجر السكر في معظم أراضى المحافظة فيما عدا الأراضى سيئة الصرف في الشمال والشرق، من مركزى الحسينية وأبوحماد.

أيضاً ترجع الزيادة في مساحات بنجر السكر إلى خطة الدولة التى تهدف إلى التوسع في زراعته، ويتم التنسيق بين مصانع السكر و المناطق المنتجة لبنجر السكر، بحيث يتم جمع المحصول من الزراع بمعرفتهم ويتحملون كافة تكاليفه وإعطاء الزراع عائداً مجزياً لذلك زادت مساحته، و يطلق على البنجر أنه زراعة تعاقدية.

---

(١) تبين أن استخدام بذر الكتان وزيته يقى من أمراض السرطان(بحث طبى) جامعة الزقازيق.

(٢) وزارة الزراعة : مركز البحوث الزراعية، نشرة متخصصة عن محصول بنجر السكر، رقم ٢٨٩، القاهرة، ١٩٩٦، ص ص ٤، ١٩ .

(٣) على الدجوى: "محاصيل العلف" ، المكتبة الزراعية، القاهرة،١٩٩٦، ص ٣٤.

القمح :

أهم أنواع محاصيل الحبوب من حيث القيمة الغذائية، لاحتوائه على نسب عالية من البروتين والنشويات وتجود زراعته في المحافظة، حيث التربة الخصبة جيدة الصرف، وقد نجحت زراعته في الأراضى الهامشية بعد تحسين خواصها وتوفير مياه الرى بعد استصلاحها . و يفضل المزارع زراعته على زراعة الشعير، لذلك زادت المساحة من ١٤٠٤٧٩ فداناً عام ١٩٨٥م إلى ٢٩٠٠٠ فداناً عام ٢٠٠٥م بنسبة زيادة قدرها ١٠٦,٤٪ من سنة الأساس.

من المحاصيل التى زادت مساحتها أيضاً الخضر والفول البلدى والفاكهة بمعدل تغير ٨٥,٩٪، ٨٤,٣٪، ٣٦,٧٪ من سنة الأساس على التوالى لتتناسب وزيادة السكان.

ب-محاصيل تغير معدل مساحتها بالنقصان:

الشعير:

تناقصت المساحات المزروعة بالشعير لصالح مساحات محصول القمح، الذى يتفوق عليه من حيث العائد والاستهلاك، ونظراً لأن محصول الشعير يشغل نفس المكانة الذى يشغله القمح، فالمزارع يفضل زراعة القمح، فقد كانت مساحته ٢٢٨,٢٦ فداناً عام ١٩٨٥م تناقصت إلى ١٤٦,٠٠ فداناً عام ٢٠٠٥م بنسبة تغير (-٣٦,٠٤٪) من سنة الأساس.

البرسيم:

بالرغم من أن البرسيم محصول مخصب للتربة ويمدها بعنصر الأزوت، فإن مساحته تناقصت من ٣٦٣,١٢٩ فداناً عام ١٩٨٥م حتى بلغت ٢٣٣,٣٧٦ فداناً عام ٢٠٠٥م بنسبة تغير قدرها ٣٥,٧٪ من سنة الأساس، ويعزى انخفاض المساحة المزروعة برسيماً إلى التوسع في زراعة بنجر السكر والخضر.

٣- تغير المركب المحصولى الصيفي في المحافظة:

بلغت جملة المحاصيل الصيفية في محافظة الشرقية ٨٠٥٢٢٧ فداناً عام ٢٠٠٥م بعد أن كانت مساحتها ٦١٩٥٩٢ فدانا عام ١٩٨٥ بنسبة زيادة مقدارها ٢٩,٨٪ من سنة الأساس، وقد بلغت المحاصيل الصيفية ٥١,٨٪ من إجمالى المساحة المحصولية الشتوية والصيفية .

جدول رقم (٣) تغير المركب المحصولي الصيفي في محافظة الشرقية عامي ١٩٨٥، ٢٠٠٥م[1]

المحصول	١٩٨٥م		٢٠٠٥م		معدل التغير %
	المساحة (الفدان)	٪من جملة المحاصيل الصيفية	المساحة (الفدان)	٪من جملة المحاصيل الصيفية	
الأذرة	٢١٧٢٣٦	٣٥,١	٣٦٥٨٥٦	٤٥,٤	٦٨,٤
الأرز	١٥٦٢٦٩	٢٥,٢٢	١٧٦٥٠٠	٢١,٩	١٢,٩٥
القطن	١٢٦٢٨٦	٢٠,٣٨	٨٥٠٠٠	١٠,٦	٣٢,٧-
الخضر	٣٢٢٠٠	٥,٢	٥٦٢٠٠	٧,٠	٧٤,٥
الفول سودانى	٢٣٦٧	٠,٣١	١١٧٣٠	١,٥	٣٩٥,٦
فول صويا	١١٩	٠,٠٢	١٨٣٠	٠,٢	١٤٣٧,٨
البطيخ	١١٦٠٣	١,٨٧	١٦٠٤٨	٢,٠	٣٨,٣
الفاكهة	٧٣٥١٢	١١,٩	٩٢٠٦٣	١١,٤	٢٦,٢
جملة المحاصيل الصيفية	٦١٩٥٩٢	١٠٠	٨٠٥٢٢٧	١٠٠	٢٩,٨

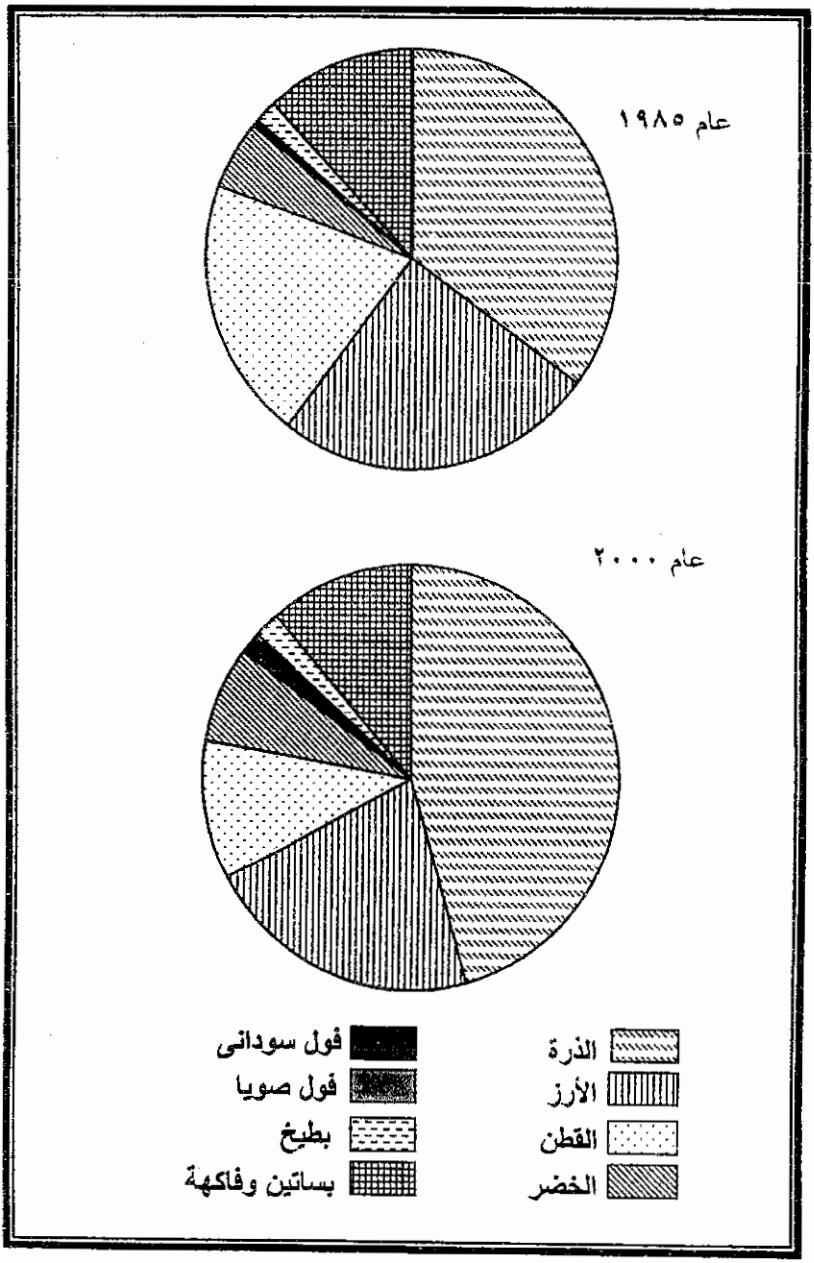
من تحليل الجدول(٣) والشكل رقم(٦) يتبين الآتى:-

أ- محاصيل معدل تغيرها بالزيادة :

زادت جميع مساحات المحاصيل الصيفية بنسب مختلفة، وعلى رأس هذه المحاصيل فول الصويا الذى يعد من المحاصيل المستحدثة في المحافظة، فقد كانت مساحته ١١٩فداناً فقط عام ١٩٨٥م ثم بلغت ١٨٣٠فداناً عام ٢٠٠٥م بمعدل تغير ١٤٣٧,٨٪ من سنة الأساس، يمثلها محصول فول الصويا عالى القيمة الغذائية، حيث ارتفاع نسبة البروتين فيه، بالإضافة إلى أنه محصول ذو عائد مادى مجز، وهو غير مجهد للتربة، ويتناسب وزيادة السكان الذين يرغبون في استخدامه كحبوب أو في صنع اللحوم أو الزيوت .

من المحاصيل التى زادت مساحتها بنسبة كبيرة محصول الفول السودانى فقد بلغت مساحته ١١٧٣٠ فداناً عام ٢٠٠٥م بعد أن كانت المساحة ٢٣٦٧فدانا عام ١٩٨٥م بمعدل تغير قدرة ٣٦٥,٦٪ من سنة الأساس، وذلك لاستخدام زيته وحبوبه، فضلا عن ملاءمة التربة الهامشية في المحافظة له، بالرغم من أنه يحتاج لكثير من الأيدى العاملة لتجهيز الأرض وإزالة الحشائش وذلك لكثرة العائد المادى منه.

[1] مديرية الزراعة: محافظة الشرقية، (بيانات غير منشورة) والنسب ومعدل التغير من حساب الباحثة.



شكل (٦) المركب المحصولى الصيفية فى محافظة الشرقية خلال عامى ١٩٨٥ ، ٢٠٠٠

محاصيل زادت مساحتها، ويمثلها الخضر، الذرة، البطيخ، الفاكهة ثم الأرز، بمعدلات تغير ٧٤,٥٪، ٦٨,٤٪، ٣٨,٣٪، ٢٦,٦٪، ١٢,٩٥٪ على التوالي من سنة الأساس .

٣-محاصيل معدل تغيرها بالنقصان :

محصول واحد فقط هو القطن فكانت مساحته ١٢٦٢٨٦فداناً عام ١٩٨٥م تناقصت إلى ٨٥٠٠٠فداناً عام ٢٠٠٥م بمعدل تغير(-٣٢,٧٪) من سنة الأساس، وهذا التناقص كان لصالح المحاصيل سريعة الربح قصيرة البقاء في الأرض مثل البطيخ والذرة وبطيخ اللب، أيضاً تناقص بسبب تعرض المحصول لعوامل مناخية كارتفاع درجات الحرارة خلال موسم النمو وتعرضه للآفات والأمراض، بالإضافة إلى الإسراف في مياه الري مما يؤدى إلى شلل نبات القطن، وإهمال الزراع في الخدمة الزراعية لانخفاض العائد منه، وارتفاع تكاليف زراعته . كل هذا أدى إلى نقص المساحات المزروعة قطناً.

أيضاً حاول الزراع العزوف عن زراعة القطن كرد فعل تجاه السياسة السعرية والتسويقية للدولة، والتى تجبر المزارع على توريد الإنتاج للدولة، وتشترى من المزارع بأسعار غير مجزية لا تتساوى مع متاعب زراعة القطن ومشاكله، ومن هنا بات الفلاح ينظر إلى القطن كمحصول الدولة لا كمحصوله هو[1] .

وخلاصة القول أنه يمكن تقسيم كافة المحاصيل الشتوية والصيفية بحسب معدلات التغير السالب والموجب إلى فئات على النحو التالى:-

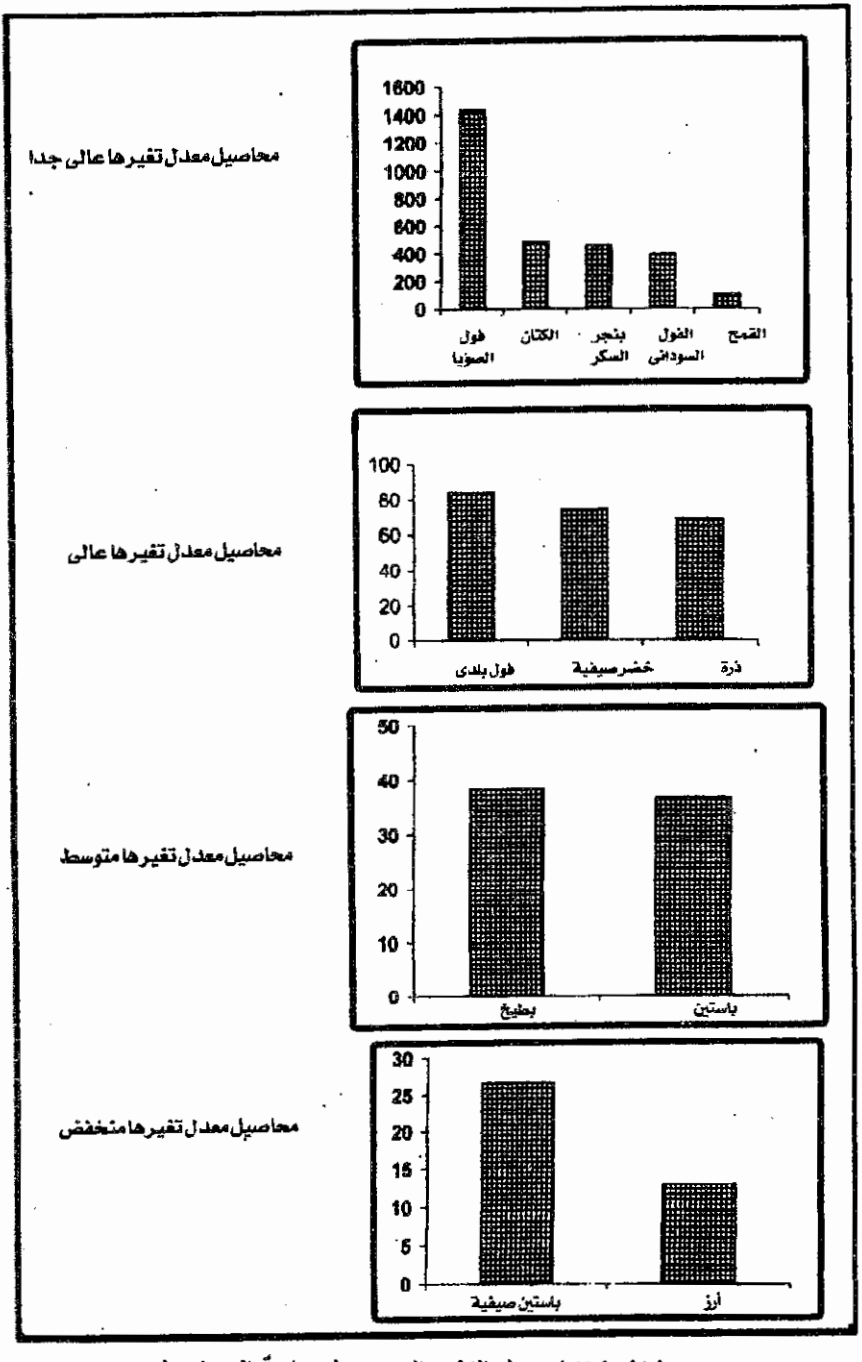
- محاصيل معدل تغيرها بالسالب: ويمثلها الشعير(- ٣٦,٤٪)، البرسيم (-٣٥,٧٪) ، القطن(-٣٢,٧٪) من سنة الأساس وذلك لأنها غير ذى عائد مجزى وأيضاً لاستبدالها بمحاصيل مستحدثة.

محاصيل معدل تغيرها بالموجب شكل رقم(٧) وتنقسم إلى:-

- محاصيل معدل التغير بها عالى جدا (أكثر من ١٠٠٪) ويمثلها فول الصويا ١٤٣٧,٨٪، الكتان ٤٨٦,١٥٪، بنجر السكر ٤٥٧,٦٪ ثم الفول السودانى ٣٩٥,٦٪، والقمح ١٠٦,٤٪ من سنة الأساس.
- محاصيل معدل تغيرها عالى(٦٠-١٠٠٪) ويمثلها الفول البلدى ٨٤,٠٣٪، والخضر الصيفية ٧٤,٥٪ ثم الذرة ٦٨,٤٪ من سنة الأساس .

---

[1] جمال حمدان: "شخصية مصر": دراسة فى عبقرية المكان "، ج٣، عالم الكتب، القاهرة، ١٩٨٤، ص ٣٠٥.



شكل (٧) معدل التغير الموجب لمساحة المحاصيل

- محاصيل معدل تغيرها متوسط(٣٠-٦٠٪) مثل البطيخ ٣٨,٣٪، والفاكهة ٣٦,٧٪ من سنة الأساس.
- محاصيل معدل تغيرها منخفض(أقل من ٣٠٪) وتشمل الفاكهة الصيفية ٢٦,٦٪، ثم الأرز ١٢,٩٥٪ من سنة الأساس.

ثالثا: بعض الخصائص الجغرافية لمركز الحسينية

مركز الحسينية أحد مراكز محافظة الشرقية، ويقع إلى الشمال الشرقى منها عند التقاء خطى طول ٤٨ َ ٣١ْ، ١٥ َ ٣٢ْ شرقاً، ودائرتى عرض ٣٨ َ ٣٠ْ، ٢٥ َ ٣١ْ شمالاً، وهو أكبر مراكز المحافظة مساحة، حيث بلغت ما يقرب من ٣٢٨٩٣٦,٦٤ فداناً، ويمثل ٣٢,٩٤٪ من مساحة المحافظة، أى أن المركز يشكل حوالى ثلث مساحة المحافظة، ويضم ٢٥ناحية و٦٧١تابعاً (شكل ٨).

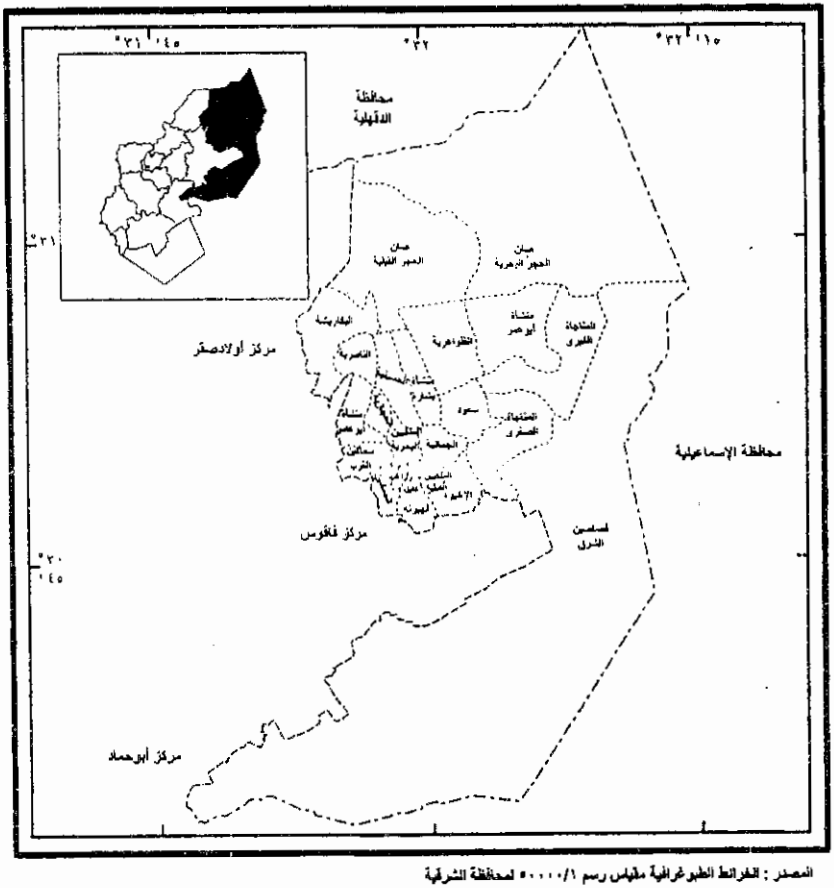
وبلغت المساحة المزروعة في المركز ١٩١٧١٥ فداناً، بنسبة ٥٨,٣٪ من إجمالى مساحة المركز عام ٢٠٠٥م، وتمثل ٤١,٧٪ من المركز أراضى بور ومرافق ومنافع وأراضى رملية . أما في عام ١٩٨٥م كانت مساحة المركز تمثل ٣٢٧,٦٩١فداناً: منها ١٥٩,٦٠١ فداناً مزروعة بنسبة ٤٨,٧٪ من مساحته، و ١٦٨,٠٩٠فداناً غير مزروعة بنسبة ٥١,٣٪ من مساحته عبارة عن مرافق وأراضى صحراوية وبرك وملاحات وسبخات.

١-السطح:

يعد مركز الحسينية من المراكز هامشية الموقع التى تجمع بين طبيعة أرضية بين الطينية الطمية في الغرب والجنوب الغربى وبين التربات الهامشيةوالرملية في الشرق والجنوب الشرقى . أما في شمال المركز فتوجد السبخات والبرك والسباخات حيث الرواسب الصلصالية منخفضة المنسوب . فأراضى المركز تنحدر باتجاه الشمال والشمال الشرقى حيث تنحدر من الجنوب الغربى عند خط كنتور ٥م في الاتجاه شمالاً حتى خط كنتور "١"متر فوق مستوى سطح البحر جنوب بحيرة المنزلة، ويزيد المنسوب في الشرق والجنوب الشرقى حتى يصل إلى ٤٠م فوق مستوى سطح البحر، ومعظم أراضى المركز مستوية، مما يؤدى إلى صعوبة الرى والصرف فيها، باستثناء الشرق والجنوب الشرقى هى أراضى غير مزروعة لشدة الانحدار، بالإضافة إلى سيادة التربة الرملية الفقيرة شكل(٩).

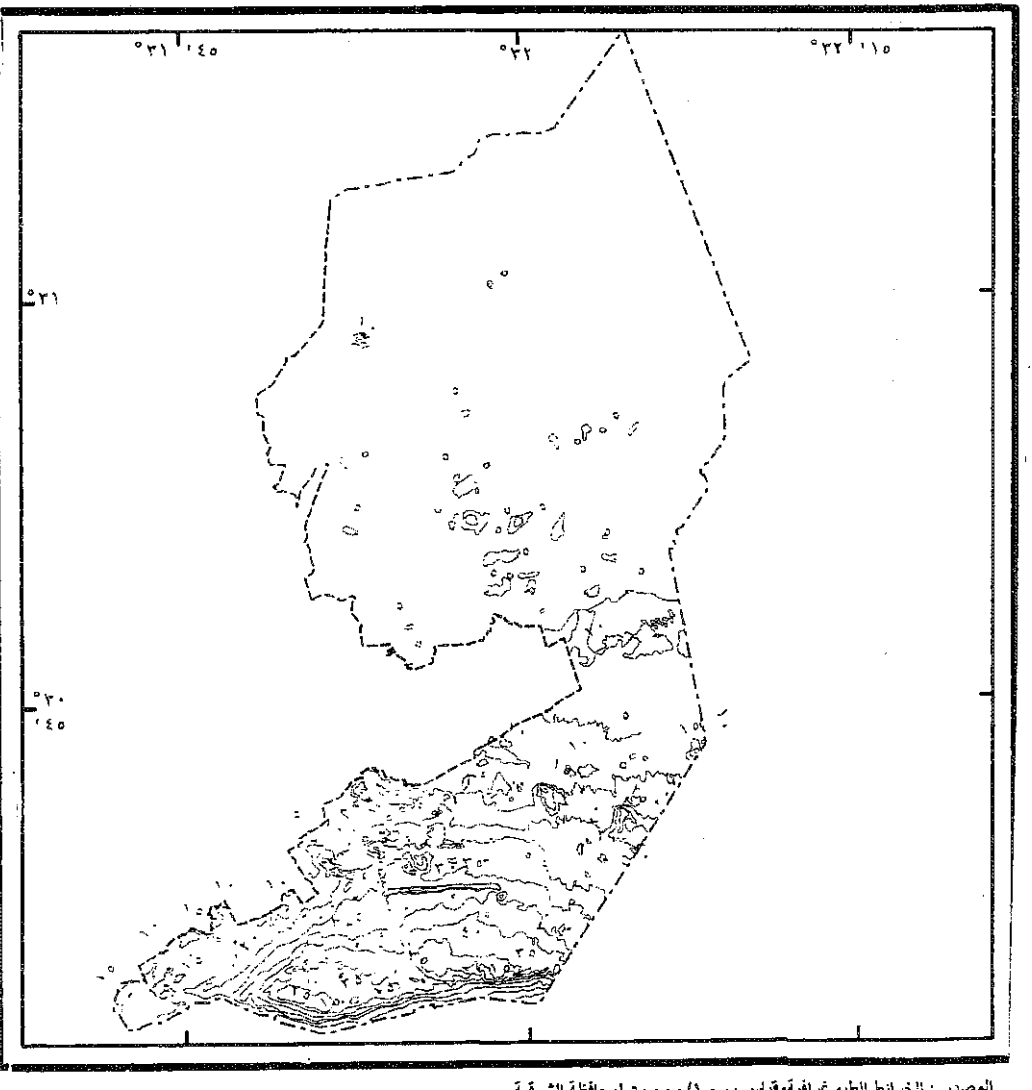
٢-المناخ:

عامل طبيعى يؤثر في النشاط الزراع والمركب المحصولى، ويرجع ذلك لقدرة الإنسان المحدودة في التحكم الكامل على هذا العامل، وتكاد تقتصر جهوده



المصدر : الخرائط الطبوغرافية مقياس رسم ١/٥٠٠٠٠ لمحافظة الشرقية

شكل (٨) الخريطة الإدارية لمركز الحسينية



المصدر : الخرائط الطبوغرافية مقياس رسم ١/٥٠٠٠٠ لمحافظة الشرقية

شكل (٩) الخريطة الكنتورية مركز الحسينية

على التقليل من تأثير العناصر المناخية ومحاولة التكيف معها، ويتضح ذلك من إنتاج أساليب الرى الحديث للتغلب على حدة الجفاف[١]، أيضاً استخدام الصوب الزراعية، فالمناخ يساعد على نجاح أو فشل المحاصيل الزراعية، ويظهر ذلك جلياً في متوسط إنتاجية الفدان من المحاصيل المختلفة[٢]، كما تظهر آثاره عند تحديد محاصيل الدورة الزراعية وذلك لأن كل محصول يناسبه ظروف مناخية معينة.

ونظراً لموقع المركز في النطاق الهامشي للمحافظة وقربه من الهامش الشرقى للدلتا، مما أدى إلى سيادة خصائص المناخ شبه الصحراوى على معظم أراضى المركز . ودرجة الحرارة من أهم العناصر المناخية المؤثرة في المركب المحصولى والإنتاج الزراعى من حيث طول فصل النمو، والحد الحرارى اللازم لكل محصول والخلو من الصقيع وسقوط الثلج، فلكل محصول درجة حرارة معينة، وتختلف هذه الحرارة من محصول لآخر[٣] ، كما تؤثر في النشاط الحيوى للتربة، و تبين من الدراسة.

وجود علاقة قوية بين درجة الحرارة وبين المحاصيل الزراعية، فكلما ارتفعت درجة الحرارة أسرع النبات في نموه وحجمه وازدادت كثافته بشرط توفير المياه، والعكس صحيح حتى مع توفر المياه، فلكل محصول ما يعرف بدرجة الحرارة المجمعة[٤] المناسبة، وتفيد هذه الدرجة في تحديد المناطق الصالحة لزراعة كل محصول، ولكن حدثت تغيرات كبيرة طرأت على درجات الحرارة السائدة، مما أدى إلى إتلاف بعض المحاصيل كما حدث لمحصول القطن؛ بسبب الموجات الحارة المرتفعة(٤٨°م)، كما سببت خسارة فادحة لزراعة البرسيم وعلف الحيوان لتأثرهما بالحرارة والصقيع . وحالياً يقوم المزارعون باستخدام الأساليب العلمية والصوبات البلاستيكية في الزراعة للتكيف مع درجة الحرارة والصقيع . أما الرياح فهى شمالية باردة تنشط في الشتاء ممطره، وشرقية جنوبية محملة بالرمال لذا تسبب الإضرار للنبات خلال فصلى الربيع والصيف. وللرياح أثر مباشر في عملية التلقيح الخلطى بين النباتات، وسقوط الأمطار إلى جانب تأثيرها غير المباشر،

---

(1) محمد خميس الزوكه: "الجغرافية الاقتصادية، " الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية، ١٩٩٦، ص ٧٨.

(2) محمد خميس الزوكه: "دراسة استغلال الأرض فى الجغرافيا الاقتصادية"، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية ١٩٩٦، ص٦٢.

(3) محمد محمود إبراهيم الديب: " الجغرافية الاقتصادية والجغرافية الزراعية،" الجزء الثانى، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الأولى، ١٩٨٢، ص٧٨.

(4) الحرارة المتجمعة=عدد الأيام التى يستغرقها محصول ما فى الأرض×درجة الحرارة المناسبة لهذا المحصول.

المُتمثل في زيادة النتح والتبخر للأراضى الرملية، كما تؤثر على النباتات وقت التزهير، مما يؤثر في مستوى إنتاجيتها .وتؤثر الرياح أيضا على التربة حيث تعد المسئول الأول عن تكوينها ونقل مفتتاتها من مكان لآخر بشكل عام.

ومما سبق يتضح أن المناخ عامل أساسى لنمو المحاصيل، أيضاً يحدد ميعاد زراعة كل محصول مما يجعل المزارعون يعملون على الالتزام بتلك المواعيد حتى لا تصاب زراعاتهم بالآفات والأمراض بسبب تأخر أو تبكير الزراعة لأى محصول[1].

٣-التربة:

مركز الحسينية هو أحد المراكز الدلتاوية عدا الأجزاء الشرقية منه، والتى تدخل ضمن تحديد نطاق الهامش الصحراوى للدلتا، لذا فتربته منقولة في الوسط والغرب والشمال ومكوناتها من إرسابات نهرية حدثت لها عملية تصنيف للرواسب الدلتاوية التى يزداد نسيجها دقه ونعومه كلما اتجهنا صوب الشمال، أما في الشرق والجنوب الشرقى فالتربة منقولة **وتنقسم التربة في المركز إلى:-**

- تربة ثقيلة إلى متوسطة النسيج، بطيئة النفاذية للماء، غنية بالمواد العضوية في الشمال والغرب ولونها بنى داكن، كما في (صان الحجر القبلية، البكارشة، صان الحجر البحرية، الظواهرية، منشاة بشارة، الناصرية، سماكين الغرب، الحجازية، قهبونة، الجمالية، الملكية البحرية الأخيوة).
- تربة متوسطة النسيج إلى خفيفة تكونت من رواسب الدلتا القديمة ويسودها الرمل والحصى، مفككة صفراء اللون، فقيرة المواد العضوية، سريعة النفاذية للماء كما في الشرق والجنوب، وتنخفض بها نسبة الطين كما في نواحى (قصاصين الشرق، المناجاة الكبرى، أبو عمر، المناجاة الصغرى، وسماكين الشرق)، ومعظم أراضى المركز تتراوح بين عادية إلى متوسطة الملوحة عدا المناطق شمال المركز في الأراضى منخفضة المنسوب، مرتفعة الماء الأرضى ذات التربة الصلصالية طينية عميقة سيئة الصرف في منطقة نهايات الترع، لذا يزرع فيها الأرز .

بلغت مساحة الأراضى القلوية بالمركز ٢٤٥٣٧فداناً والأراضى تحتاج إلى إضافة ٨٥٨٧٩طناً من الجبس الزراعى لتحسين خواص التربة بمعدل ٣,٥طن /فدان للمساحات القلوية، وتوجد في نواحى(المناجاة الكبرى، قهبونه، ومنشأة بشارة).

---

[1] Jasbir Singh: "Agricultural Geography", New Delhi, India, 1984, p.p. 60-76.

جدول رقم (٤) الحصر التصنيفى للتربة في مركز الحسينية والنسبة إلى المحافظة [١]

نوع الأرض	مستوى الإنتاجية	المساحة بالفدان	% من جملة المركز	%من جملة المحافظة
الأراضى المنتجة	الدرجة الأولى	–	–	–
	الدرجة الثانية	٤٧١٩	١,٥٢	١,٨
	الدرجة الثالثة	٥٠٠٨٩	١٦,١٢	١٧,٧
	الدرجة الرابعة	٣٢٧٢٠	١,٥٣	٤١,٣
	الجملة	٨٧٥٢٨	٢٨,٢	١٣,٦
الأراضى غير المنتجة	الدرجة الخامسة	٢١٢٧٥٥	٦٨,٥	٨١,٠
	الدرجة السادسة	١٠٤٦٢	٣,٣	١٥,٣
الجملة		٣١٠,٧٤٥		٣١,٥

ويمكن تحسين خواص التربة بإضافة كل من الجبس الزراعى والمواد العضوية كالسماد البلدى أو التسميد الأخضر [٢].

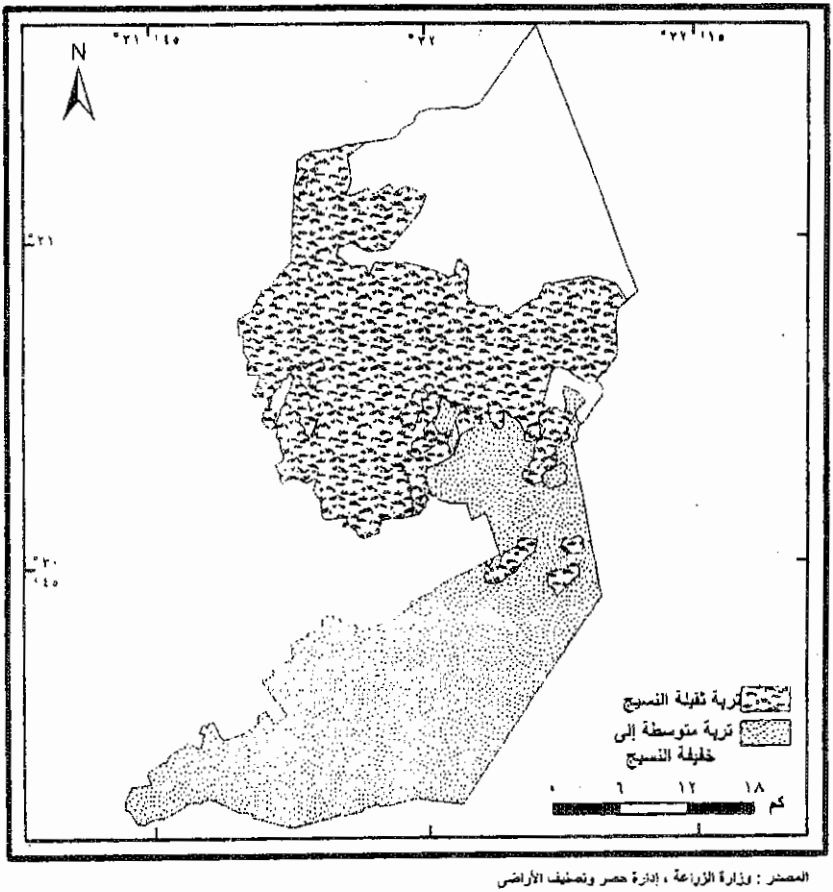
من دراسة الجدول رقم(٤) والشكل رقم(١٠) يتضح الأتى:-

- لا توجد أراضى زراعية من الدرجة الأولى أو عالية الجودة في المركز على الإطلاق.
- تمثل أراضى الدرجة الثانية (جيدة الإنتاج) نسبة ضئيلة لا تتجاوز ١,٥٢٪ من جملة مساحة المركز، وإنتاجها يفوق المتوسط العام لإنتاج المحاصيل بالمحافظة، وهى موزعة بنواحى (قهبونة- الملكيين القبلية- الحمادين- الجمالية- الحجازية- المناجاة الكبرى- ومعظم زمام الملكيين البحرية).
- أراضى الدرجة الثالثة(متوسطة الإنتاج) وتمثل نحو ١٦,٢٪ من جملة أراضى المركز، وهى عادية الملوحة وتتوزع مكانياً في(الأخيوه- صان الحجر البحرية- الحسينية -البكارية- الجمالية- الحجازية- منشاة مصطفى خليل- الملكيين البحرية- سماكين غرب)، وهذه الأراضى بحاجة إلى العناية لرفع خواص التربة عن طريق الاهتمام بالخدمة الزراعية، وإضافة الأسمدة مع توفير مياه الرى ورفع كفاءة الصرف.

---

[١] مديرية الزراعة، محافظة الشرقية، حصر وتصنيف الأراضى، والنسب من حساب الباحثة.

[٢] التسميد الأخضر عبارة عن حرث محصول معين فى الأرض فى عمر معين، مما يعمل على تحسين صفات التربة، ويظهر تأثيره على المحصول التالى، ولكن على جميع المحاصيل التالية فى الدورة الزراعية.



المصدر : وزارة الزراعة ، إدارة حصر وتصنيف الأراضى

شكل (١٠) تصنيف التربة تبعا للنسيج فى مركز الحسينية

- أراضى الدرجة الرابعة(ضعيفة الإنتاج) وتمثل ١٠,٥٣٪ من إجمالى مساحة المركز وتكاليف الخدمة بها مرتفعة، والرى غير كاف لوقوعها عند نهايات الترع شمال وشمال شرقى المركز، فهى بطيئة النفاذية للماء،كما تعانى من ارتفاع مستوى الماء الأرض وإرتفاع نسبة الملوحة، وتنتشر هذه التربة في نواحى(صان الحجر القبلية- المناجاة الكبرى- صان الحجر البحرية- قصاصين الشرق وسماكين الشرق) .
- أراضى الدرجتين الخامسة والسادسة(غير المنتجة) تمثل نسبة ٧١,٨٪ من مساحة المركز، ونسبة ٨١٪ من أراضى المحافظة، وهى أراضى مرافق ومنافع وبور قابلة للاستصلاح والتوسع الأفقى الزراعى، بالإضافة للمساحات العمرانية.

٤-موارد المياه :

تعتمد الجدارة الإنتاجية للأراضى الزراعية على مدى توافر الاحتياجات المائية لها، حيث تؤثر بشكل مباشر على المركب المحصولى، وتصل موارد المياه إلى الأراضى الزراعية في المركز عن طريق ترعة بحر مويس وفروعها، حيث شيدت مجموعة من قنوات الرى الرئيسية والفرعية لتغطية المنطقة بالكميات اللازمة للرى مثل ترعة الصالحية، ترعة الطلمبات، ترعة المناجاة.

وتتمثل أهم الترع التى تغذى المركز (شكل رقم ١١) فيما يلى :-

- **ترعة بحر مويس:** تخترق منطقة الدراسة من خلال ترعة السماعنه، وفروعها التى تعتمد عليها منطقة الدراسة في رى الأراضى الممتدة في وسط وشرق المركز، وتروى مساحة ١٢٣,٤٣٣فدان[1].
- **ترعة دفان:** وتروى أراضى ناحيتى صان الحجر القبلية وصان الحجر البحرية،وتعانى نهاياتها من كثافة النباتات المائية مثل ورد النيل والبوص، وتروى مساحات ٤٠,٠٠٠فداناً تمتد غرب وشمال غربى المركز.
- **ترعة السماعنة:** وفروعها تتغذى من بحر فاقوس وتخدم مساحة ٩٥٤٧٠ فداناً، وتروى نواحى(سماكين الغرب، سعود، المناجاة الكبرى، البكارشة، منشأة أبو عامر والحجازية) في وسط وغرب المركز.
- **ترعة الصالحية الجديدة:** تروى أراضى جنوب شرق وشرق المركز، وقد تم تبطينها بالخرسانات لمنع تسرب المياه بحكم طبيعة التربة الرملية.، وهى تروى المناطق الهامشية حديثة الاستصلاح في الصالحية الجديدة.

---

[1] مديرية الرى بمحافظة الشرقية، (بيانات غير منشورة).

وتتمثل أهم المصارف في مركز الحسينية (شكل ١١) فيما يلي:-

- **مصرف بحر البقر وفروعه:** يعد المصدر الرئيسى لرى أراضى التوسع الزراعي الجديدة في نواحي قصاصين الشرق، وسماكين شرق، المناجاة الصغرى، المناجاة الكبرى ومنشاة أبو عمر، والمصرف يخدم مساحة ٢٢٤٢١فداناً[1]، ويراعى إضافة الجبس الزراعي للأراضي قبل ريها بمياه الصرف
- **مصرف صان الحجر:** يروى الأراضى شمال غرب المركز، التربة ثقيلة النسيج شديدة الملوحة وتزرع الأرز.
- **مصرف بحر صفط:** ويروى مساحة ٣٧٥٩فداناً بنواحى صان الحجر والبكارشة والناصرية في غرب المركز.
- **مصر بحر حادوس:** غير صالح للرى منه إلا عند الضرورة القصوى لرى الأراضى ذات النسيج الطينى الخفيف.

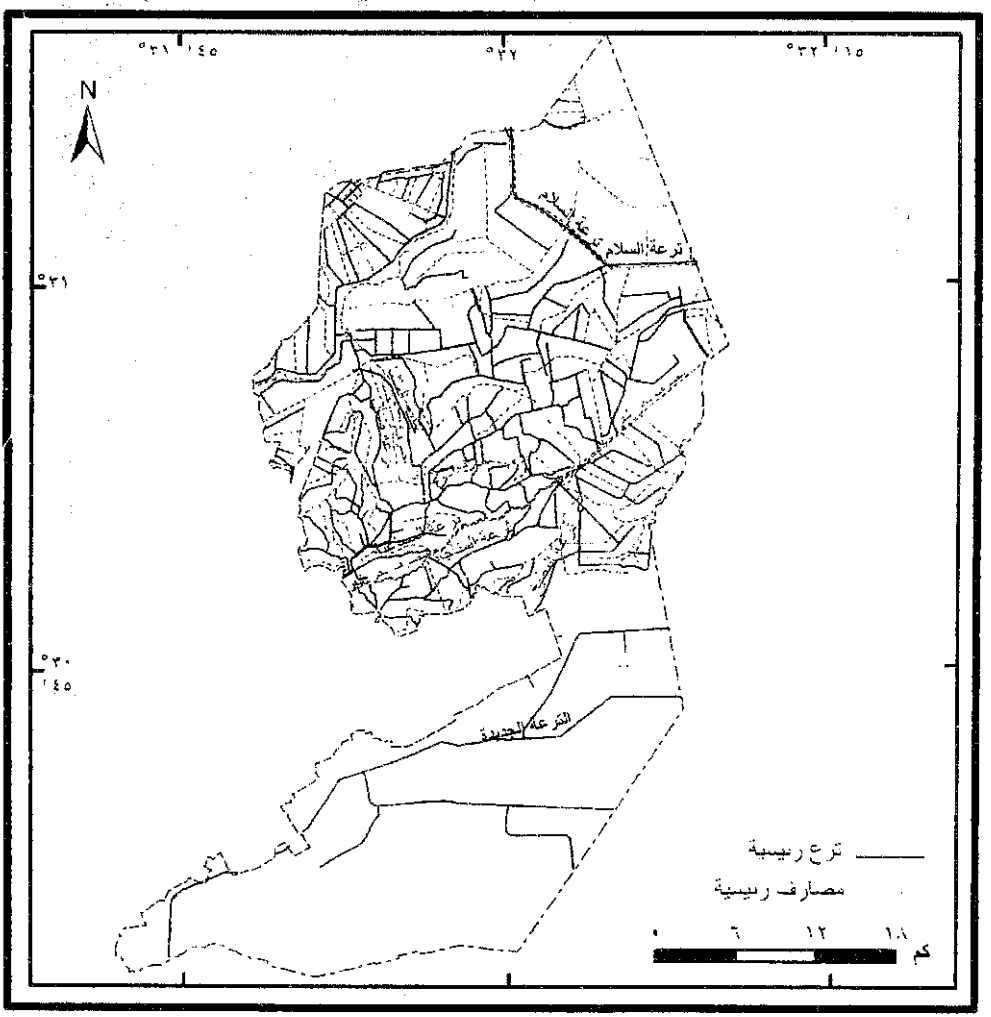
ويمكننا القول أن أكثر المحاصيل الشتوية احتياجاً للمياه تتمثل فى البرسيم، ويرجع ذلك لطول الفترة التى يستمر فيها بالأرض، والأرز كمحصول صيفى.

وتبين من الدراسة الميدانية وجود بعض المشكلات الخاصة بالرى مثل:-

- تمتلئ معظم الترع بالحشائش والبوص وخاصة عند النهايات، مما يجعلها تعوق سير المياه، وضياع كميات كبيرة منها، لذا لابد من التطهير المستمر لها خاصة مع قلة وصول المياه وضعفها.
- يمثل شمال المركز منطقة نهايات الترع كما في نواحى (صان الحجر، منشاة أبو عمر والمناجاة الكبرى) وهى مناطق زراعة الأرز، فإذا ما انخفض منسوب المياه فإنه يضر بالمحصول، ويصبح من الضرورى إستبداله، كما حدث عام ١٩٨٦حين تم استبدال محصول الأرز بمحاصيل أخرى تتحمل نقص المياه مثل البطيخ .
- عدم الوعى لدى الفلاحين فهم يسرفون في استخدام مياه الرى اعتقاداً منهم بأن ذلك يزيد من متوسط إنتاجيتها، إلا أنه في الحقيقةيضر بالمحصول لارتفاع مستوى الماء الأرضى، وتدهور خصائص التربة .
- عدم تطهير الترع بصفة مستمرة يجعلها عرضه لسفى الرمال وتساقط جوانبها، وهو مايقلل من قدرتها على تصريف المياه اللازمة لرى الأراضى، ولحماية هذه الترع لابد من تبطينها كما حدث في ترعة الصالحية الجديدة

---

[1] مديرية الرى بمحافظة الشرقية، (بيانات غير منشورة).



المصدر : الخرائط الطبوغرافية مقياس رسم ١/٥٠٠٠٠ لمحافظة الشرقية

شكل (١١) شبكة الرى والصرف مركز الحسينية عام٢٠٠٥

وتثبيت جسورها بالأشجار(صورة رقم٤)، مما يساعد على حماية الترع من سفى الرمال، وخاصة في نطاق الأراضى الهامشية التى تزرع بالفول السودانى وغيره من المحاصيل.

صورة رقم (٤) زراعة الأشجار لتثبيت جوانب الترع وحمايتها من الانهيار في ترعة الصالحية الجديدة عام ٢٠٠٥م

رابعاً : تغير المركب المحصولى في مركز الحسينية

(أ) تغير المركب المحصولى الشتوى :

واجهت المحاصيل الرئيسية في المركز تغيرات في المركب المحصولى، فهناك محاصيل زادت مساحاتها وأخرى تناقصت ومحاصيل استجدت زراعتها في المركز .

جدول رقم (٥) تغير المركب المحصولي الشتوي في مركز الحسينية عامي ١٩٨٥، ٢٠٠٥م[1]

المحصول	١٩٨٥م		٢٠٠٥م		معدل التغير %
	المساحة (الفدان)	٪من المحاصيل الشتوية	المساحة (الفدان)	٪من المحاصيل الشتوية	
القمح	٩٧٥٨	٧,٣	٣٤٨٠٠	٢١,٧	٢٥٦,٦
الشعير	١٤٠٥٧	١٠,٥	٧٩٠٠	٤,٩	٤٣,٨
الفول البلدى	٤٨٨١	٣,٦	٦٢٠٠	٣,٩	٢٧
البرسيم	٧٠٥٢٦	٥٢,٦	٦٣٥٦٦	٣٩,٦	٩,٩-
الخضر	١٢٣٢٦	٩,٢	١٩٧١٠	١٢,٢	٥٩,٩
الكتان	٥٩٣٦	٤,٥	٦٠٠	٠,٤	٨٩,٩-
بنجر السكر	١٣٦	٠,١	٢٨٣٠	١,٧	١٩٨٠,٩
الفاكهة	١٦٣٨٠	١٢,٢	٢٥١٥١	١٥,٦	٥٣,٥
جملة المحاصيل الشتوية	١٣٤٠٠٠	١٠٠	١٦٠٧٥٧	١٠٠	٢٠,٠٠

يتضح من دراسة الجدول رقم(٥) والشكل (رقم ١٢) الأتي:-

بلغت مساحة المحاصيل الشتوية ١٦٠٥٧٥فداناً بنسبة ٥٠,٢٪ من إجمالي المساحة المحصولية بالمركز عام ٢٠٠٥م، بعد أن كانت ١٣٤٠٠٠ فدان عام ١٩٨٥م بنسبة زيادة قدرها ٢٠٪ من سنة الأساس، أى أن مساحة المحاصيل الشتوية في تزايد مستمر، ويرجع ذلك إلى استصلاح واستزراع كثير من المناطق الشرقية والشمالية للمركز وتغير مساحاتها.

ينقسم تغير المركب المحصولي الشتوى إلى محاصيل زاد معدل تغير بها وأخرى نقص معدل تغيرها على النحو التالى:-

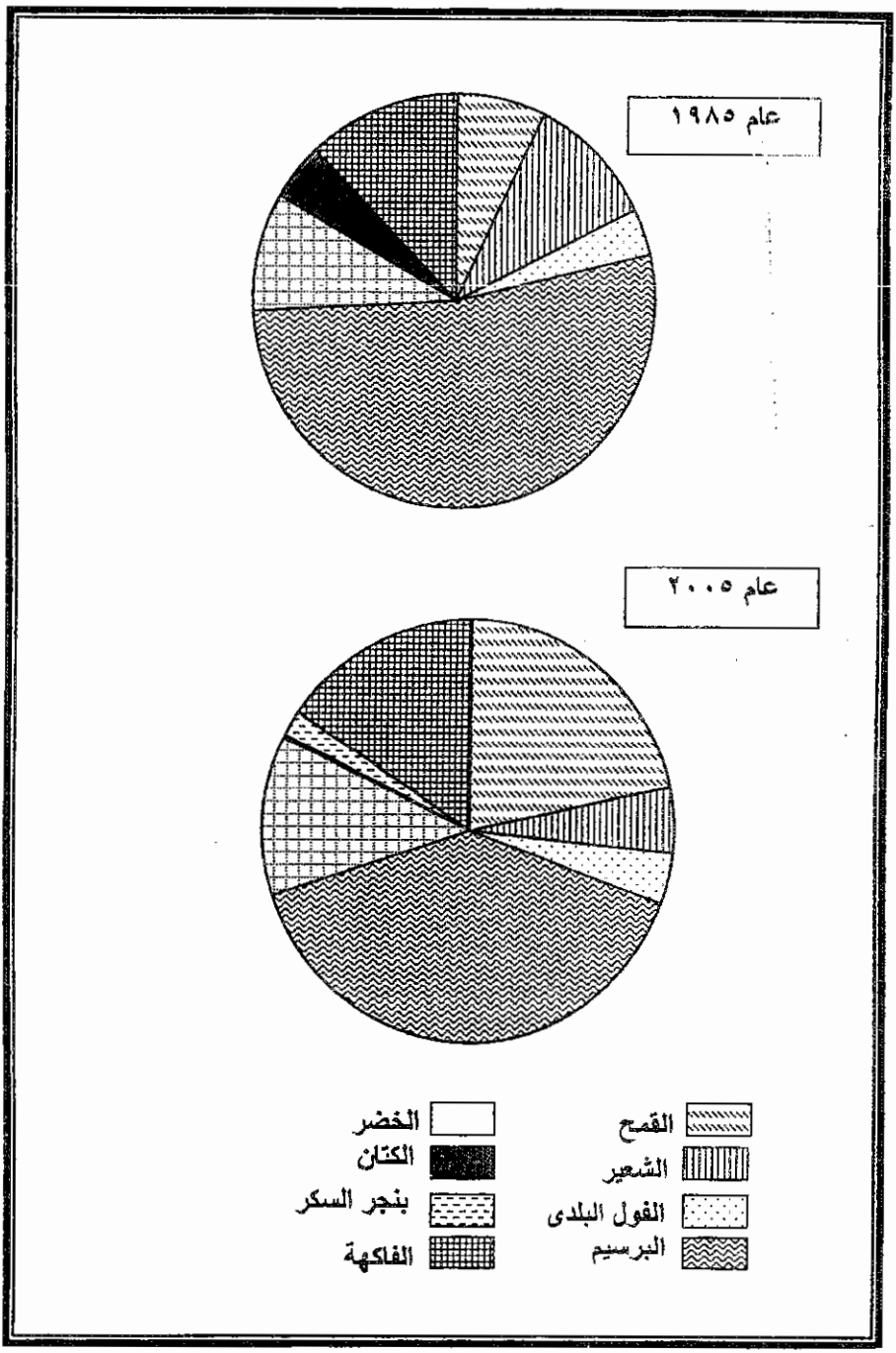
(أ) محاصيل زاد معدل التغير في مساحاتها:

زادت مساحة جميع المحاصيل الشتوية بالمركز في الفترة (١٩٨٥- ٢٠٠٥م) باستثناء الشعير والبرسيم والكتان.

القمح:

من المحاصيل التى زادت مساحته زيادة كبيرة، وبالتالى زاد معدل الاتساع، وبلغت ٢٥٦,٦٪ من سنة الأساس؛ وذلك لزيادة السكان الكبيرة من ناحية وزيادة العائد من بيعه، فقد ارتفع سعر القمح من ٨٠جنيهاً إلى ١١٥جنيهاً للأردب، بالإضافة إلى بيع مخلفاته(التبن) الذى يزيد عائده عن كل التكاليف بمبالغ كبيرة ،

[1] مديرية الزراعة، محافظة الشرقية، والإدارة الزراعية بالمركز، (تقارير غير منشورة) والنسب من حساب الباحثة.

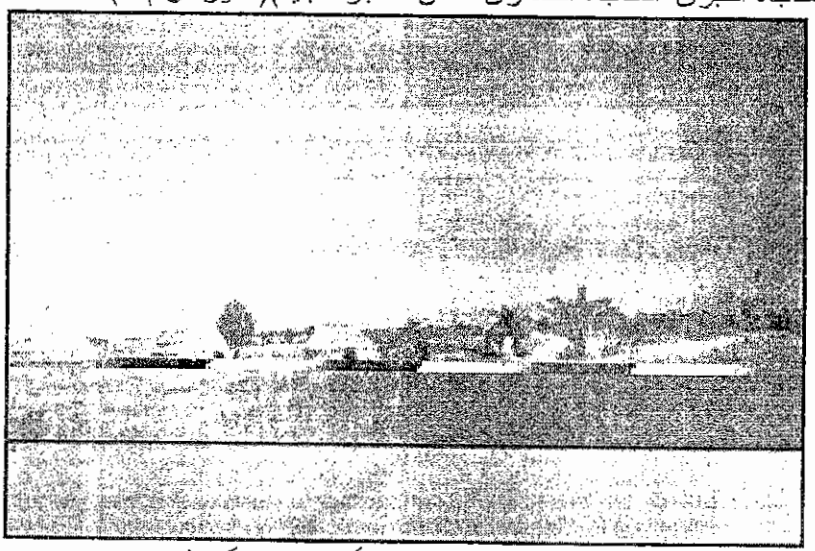


شكل (١٢) التوزيع النسبى لمساحة المحاصيل الشتوية فى مركز الحسينية عامى ١٩٨٥ ، ٢٠٠٥

فتجارة التبن أصبحت مربحة إلى حد كبير، ويكون الشراء في موسم الدرس والبيع في فصل الصيف، ويتم تسويق الفائض إلى التجار، أو توريده للقطاع التعاوني. ويرجع اتجاه المنتجين نحو التسويق الحر للقمح إلى تأخر صرف المبالغ المستحقة للموردين بتأثير العوامل التالية:

- تأخر هيئة السلع التموينية في تدبير التمويل اللازم لشراء القمح.
- يقل سعر التوريد الذي حددته وزارة التموين والتجارة عن السعر المتداول في السوق المحلي.
- محاولة زيادة المنتج بالرغم من بعض الإصابات بمرض الصدأ، إذ بلغ معامل الارتباط بين المساحة المزروعة قمحاً وحجم السكان ٠,٩٧٦[1].

زادت المساحة المزروعة قمحاً في جميع النواحي وخاصة (الظواهرية – المناجاة الكبرى–المناجاة الصغرى–صان الحجر القبلية)(صورة رقم ٥).



صورة رقم(٥) زراعة القمح والصوامع في المناجاة الكبرى شرقي مركز الحسينية عام٢٠٠٥م

بنجر السكر:

زادت مساحته بمعدل ١٩٨٠,٩٪ من سنة الأساس، وهو من المحاصيل المستجدة، فهو محصول مجز مادياً للمزارع ومصانع السكر، حيث تقوم المصانع بإعداد مراكز للتأهيل في مركز الحسينية من وظائفها توفير التقاوى وغيرها من

[1] معامل ارتباط سبيرمان = ١- $\frac{٦ \sum مجـ ف٢}{ن٣-١}$ = ٠,٩٧ أى معامل ارتباط طردى قوى

مستلزمات الإنتاج، ثم تشترى من المزارعين، فإنتاج الفدان يتراوح من ٨ إلى ٩ آلاف جنيهاً، خاصة وأنه ثقيل الوزن وتجود زراعته في الأراضى الطينية خاصة في وسط وغرب المركز في نواحى (سعود، الظواهرية، منشاة أبو عمر، ومنشاة بشارة)، فالمحصول يزيد بسرعة في لمركز ويجود حيث التربة الملائمة، وقلة السحب، وتوافر سطوع الشمس الذى بلغ ١٠,٦ساعة /يوم خلال ستة أسابيع من الزراعة[١] .

جاءت الزيادة في محصول بنجر السكر تمشياً مع خطة الدولة نحو تشجيع زراعته في شمال الدلتا بهدف تقليل واردات السكر، أما باقى المحاصيل فقد زادت مساحاتها بنسب مختلفة كالخضر والفاكهة والفول البلدى بمعدل تغير ٥٩,٩٪، ٥٣,٥٪، ٣,٩٪ من سنة الأساس على التوالى فهى محاصيل مستقرة.

(٢) محاصيل نقص معدل تغير مساحتها :

هى(الكتان، الشعير، البرسيم) بمعدل تغير – ٨٩,٩٪، -٤٣,٨٪، -٩,٩٪ من سنة الأساس على التوالي.

الكتان:

تقلصت مساحته في المركز بشكل عام، ويرجع ذلك إلى انخفاض العائد منه مع قلة الطلب عليه، حيث ينافسه المساحة المزروعة قمحاً وبنجر السكر، أيضاً لأنه مجهد للتربة ويتسبب في تلف المحصول الذى يعقبه في الزراعة، بالإضافة إلى أنه يحتاج إلى خبرة زراعية، ويحتاج تربة جيدة الصرف، خالية من الأملاح والحشائش[٢].

يلاحظ أن نقص محصول الكتان انعكس أيضاً على عدد النواحى التى يزرع بها، فبعد أن كان يزرع في ١٨ناحية عام ١٩٨٥م بمساحة إجمالية مقدارها ٥٩٣,٦ فداناً أصبحت زراعته قاصرة على ٥ نواح فقط بإجمالى مساحة ٦٠٠فدانا وهذه النواحى هى: (صان الحجر القبلية– سعود– الظواهرية– منشأة أبو عامر– الملكيين البحرية).

الشعير:

تناقصت مساحته من ١٤٠,٥٧فداناً عام ١٩٨٥م إلى ٧٩٠٠فداناً عام ٢٠٠٥م بنسبة تناقص مقدارها(–٤٣,٨٪) عن المساحة سنة الأساس، ومرد ذلك عدم جدواه الاقتصادية للكتان فهو محصول مرتبط بالحيوان، بالإضافة إلى أنه ليس له سوق

---

[١] محمد أحمد محمود: "إقليم بنجر السكر فى شمال الدلتا" المجلةالجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٢٨، ١٩٩٦، ص ١١٩.

[٢] مجلة الإرشاد الزراعى:مجلة شهرية تصدرها وزارة الزراعة، أكتوبر ١٩٨٥، ص٩.

إلا في منطقة الدراسة، فتم استبدال زراعته بمحصول مجزى مادياً كالقمح كغذاء للإنسان، فالمعروض من الشعير كمياته كثيرة والطلب عليه محدود، وتم استبدال زراعته كغذاء للحيوان بزراعة علف الفيل.

ويلاحظ أن عدم وجود مصانع لمنتجات الشعير بالمحافظة، ساعد على تقلص المساحات المزروعة . فقد كان يزرع في ٢٤ ناحية عام ١٩٨٥م، اقتصرت زراعته عام ٢٠٠٥م على ٨ نواحى فقط هى: (قصاصين الشرق، صان الحجر، منشأة أبو عمر، منشأة أبو عامر، المناجاة الكبرى، منشأة بشاره- سعود- الإخيوة).

البرسيم:

تناقصت المساحة المزروعة برسيماً من ٧٠٥٢٦ فداناً عام ١٩٨٥م إلى ٦٣٥٦٦فدانا عام ٢٠٠٥م بمعدل إنخفاض قدره (-٩,٩٪) من سنة الأساس . وجاء هذا التناقص لصالح محصولى القمح وبنجر السكر، فالبنجر من المحاصيل السريعة الربح ولا تحتاج فترة بقاء في الأرض طويلة، وقد تم استبدالبعض مساحات من البرسيم كغذاء للحيوان بعلف الفيل وتبن القمح، بالرغم من أنه محصول مخصب ومريح للتربة ويمدها بالآزوت، يزرع البرسيم في كافة نواحى المركز، إلا أن تناقص مساحته تمثلت بوضوح في نواحى (الناصرية- منشاة أبو عامر- الحماديين- الحجازية- قهبونة- الجمالية- منشاة بشار- سعود، الإخيوه)، أى في نواحى وسط غرب وجنوب المركز.

(ب) تغير المركب المحصولى الصيفى في مركز الحسينية :

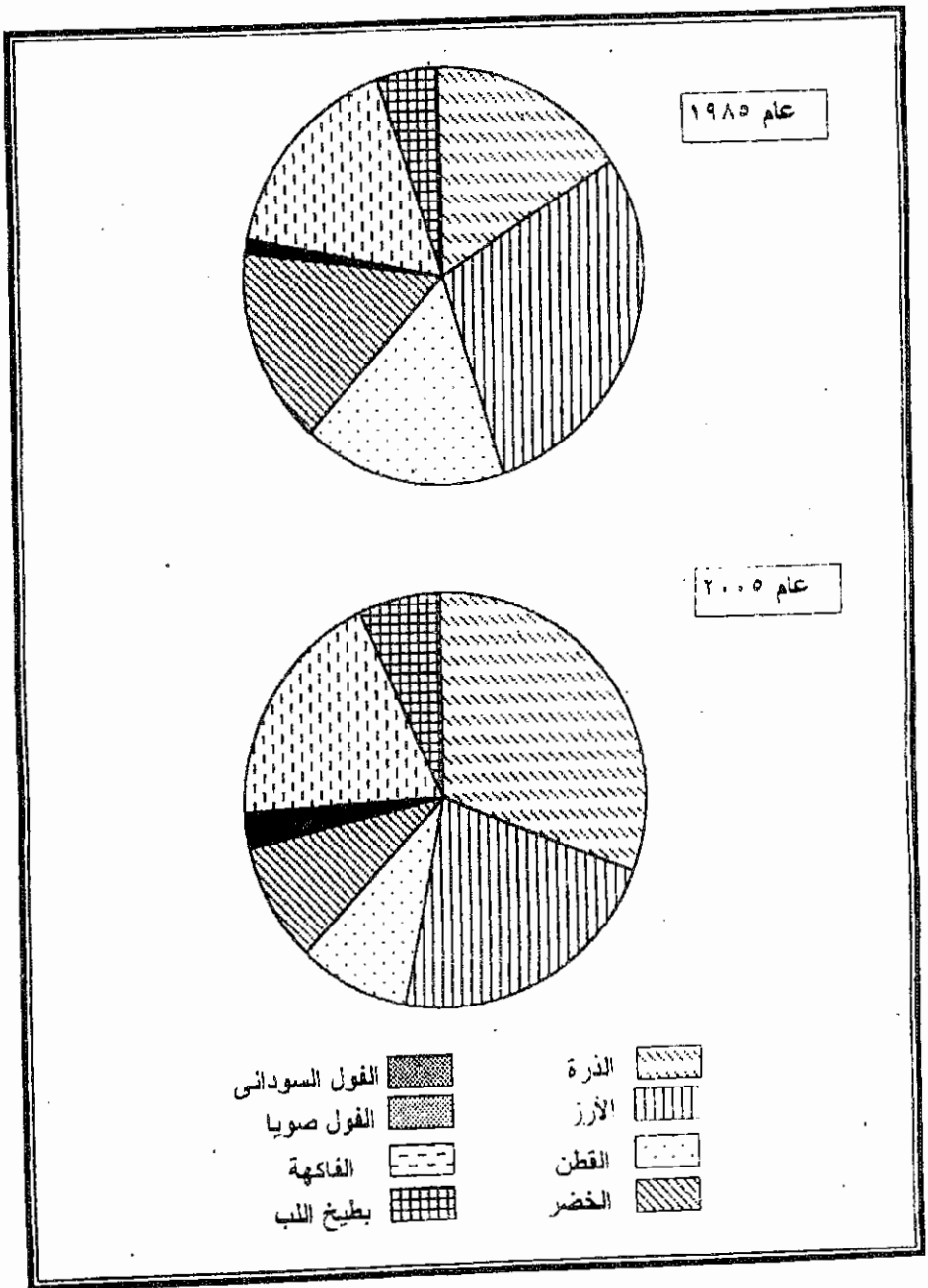
تبلغ مساحة المركب المحصولى الصيفى حوالى ١٥٩,٢٨٤فدانا بنسبة ٤٩,٨٪ من جميع المحاصيل الشتوية والصيفية معا . وكانت المساحة ١١٧,٧٦٩ فداناً عام ١٩٨٥م بمعدل تغير ٣٦,٩٪ من سنة الأساس، وهو ما يؤكد أن معدل التغير في المركب المحصولى الصيفى أكثر بكثير من معدل التغير في المركب المحصولى الشتوى.

يمكن من دراسة الجدول رقم(٦) والشكل رقم(١٣) تقسيم المركب المحصولى الصيفى كالأتى:-

١- محاصيل زاد معدل التغير في مساحاتها وهى:-

فول الصويا:

وهو من المحاصيل المستجدة، فقد كانت مساحته لا تتجاوز ١١فداناً عام ١٩٨٥م، بلغت٦٩١ فداناً عام ٢٠٠٥م، بمعدل تغير قدره ٦١٨١٪ من سنة الأساس، وذلك لأنه من المحاصيل المستحدثة التى تدخل في صناعة الأغذية كاللحوم وغيرها، بالإضافة إلى توفير الزيوت النباتية منه وتوفير الأعلاف



(١٣) المركب المحصولى الصيفى فى مركز الحسينية خلال عامى ١٩٨٥ ، ٢٠٠٥

للحيوانات، فهى تفيد الإنسان والحيوان معاً، أيضاً يتميز فول الصويا بنسبة عالية من البروتين ويحقق قيمة حيوية عالية، بالإضافة إلى أرباحه الوفيرة مع قصر فترة بقاؤه في الأرض[١]، وتمثل أكثر النواحى في المركز زراعة لفول الصويا في: الأخيوة- الملكيين البحرية- سماكين غرب- منشأة أبو عامر- الناصرية والجمالية أى في جنوب غربى المركز.

جدول رقم (٦) تغير المركب المحصولى الصيفى في مركز الحسينية عامى ١٩٨٥، ٢٠٠٥م[٢]

المحصول	١٩٨٥م		٢٠٠٥م		معدل التغير (%)
	المساحة (الفدان)	٪جملة المساحة المحصولية الصيفية	المساحة (الفدان)	٪ جملة المساحة المحصولية الصيفية	
الذرة	١٨٩١٢	١٦,١	٤٩٧٤١	٣١,٢٣	١٦٣
الأرز	٣٤٣٣٩	٢٩,٢	٣٥٠٠٠	٢٢	١,٩
القطن	١٩٦٣٧	١٦,٧	١٤٧٠٠	٩,٢٣	-٢٥,١
الخضر	١٧٩٣٠	١٥,٢	١٤٥٠٥	٩,١١	-١٩,١
الفول السودانى	١٣٣٠	١,١	٤٠٠٠	٢,٥	٢٠٠,٨
الفول الصويا	١١	٠,٠١	٦٩١	٠,٤٣	٦١٨١
الفاكهة	١٩٦١٢	١٦,٦	٢٩٩٩٩	١٨,٨	٥٣
البطيخ اللب	٥٩٩٨	٥,٠٩	١٠٦٤٨	٦,٧	٧٧,٥
جملة المحاصيل الصيفية	١١٧٧٦٩	١٠٠	١٥٩٢٨٤	١٠٠	٣٥,٢

الفول السودانى:

بلغ معدل تغير مساحته نحو ٢٠٠,٨٪ من سنة الأساس، وهو يزرع ضمن المحاصيل الصيفية عقب المحاصيل الشتوية مبكرة النضج كالفول البلدى أو الشعير أو البرسيم، كما أنه يحل محل القطن في الأراضى الهامشية، ويفضله المزارع على غيره من المحاصيل، نظراً لما يحقق من دخل مرتفع، وذلك لقيمته التصديرية، ويزرع في الأراضى الهامشية مع ضرورة توفير مياه الرى والسماد البلدى الكافى لعملية الزراعة، ولا يجود في الأراضى الطينية ثقيلة النسيج، لصعوبة اختراق الثمار لتربتها، وتفضل زراعته على خطوط النقل لتسهيل عملية الخدمة والتسميد والتسويق.

تسود زراعة الفول السودانى فى النطاق الشرقى من المركز، حيث المناطق هامشية الموقع، ولتربة الرملية الملائمة له، ولقربها من أسواق التوزيع بالمدينة، والاستفادة منه ومن زيته كما في نواحى قصاصين الشرق، المناجاة الكبرى، منشأة

---

[١] وزارة الزراعة : المجلس الدائم لمحصول فول الصويا، القاهرة، ١٩٨١ ص ص٣،٩.

[٢] المصدر: "مديرية الزراعة" محافظة الشرقية: والإدارة الزراعية بالمركز والدراسة الميدانية والجمعيات الزراعية بالنواحى، والنسب من حساب الباحثة.

أبو عمر، المناجاة الصغرى في شرق المركز . فقصاصين الشرق تستأثر وحدها بحوالى نصف المساحة الكلية للمركز، لذا تزرع نحو ١٩٨٠م نحو فداناً بنسبة ٤٩,٥٪ من مساحة الفول السوداني في المركز لملائمة كل الظروف له.

ويتم تسويق الفول السوداني دون قيود حكومية، فالمزارع يرى أن تسويق هذا المحصول في الأسواق العامة أكثر ربحاً له من توريده، وفى نفس الوقت يمكن تصديره ويوفر للدولة العملة الصعبة التى تحتاجها لرفع الدخل القومى للسكان وإشباع حاجاتهم نتيجة تصدير هذا المحصول[١] .

الذرة:

كانت مساحته ١٨٩١٢فداناً عام ١٩٨٥م ثم بلغت ٤٩٧,٤١ فداناً عام ٢٠٠٥م بنسبة زيادة قدرها ١٦٣٪ من سنة الأساس، وترجع أهميته إلى أنه من المحاصيل الغذائية للإنسان والحيوان، فضلاً عن استخداماته الأخرى في صناعة الزيوت النباتية(صورة رقم ٦).

صورة رقم (٦) زراعة الأذرة فى صان الحجر مركز الحسينية٢٠٠٥م

تزرع الذرة في التربة الطينية الخفيفة جيدة التهوية والصرف، خالية من الأملاح، وتؤثر شدة وطول الفترة الضوئية التى يتعرض لها النبات على نموه وكميته، وذلك لأنه يؤثر على كمية المادة الجافة بالنبات، كما يتأثر نموه بمياه الرى الغزيرة، لذلك يحتاج إلى عناية خاصة في الرى خلال الفترات الأولى من نموه .

---

[١] محمود محمد سيف: "بحوث فى جغرافية مصر الاقتصادية"، دار الكتب المصرية(جامعة المنيا)، ١٩٨٩، ص١٠.

وارتفعت مساحات الذرة لجدوى عائده الاقتصادى، حيث أنه يستخدم بالكامل، فالساق يتغذى عليها الحيوان، وحبوب الذرة يستخدمها الإنسان والحيوان معا، أما الأوراق الجافة منه تستخدم كوقود في الريف .

تتركز زراعته في شمال شرق ووسط وغرب المركز خاصة في نواحى قصاصين الشرق، صان الحجر، منشأة أبو عمر، سعود، المناجاة الكبرى، المناجاة الصغرى والظواهرية، فالمزارع يفضل زراعته على زراعة القطن، وأيضا لقصر فترة النمو في الأرض مقارنة بالقطن .

البطيخ:

بلغ معدل تغير مساحته ٧٧,٥٪ من سنة الأساس، فهو يعد محصولاً صيفياً مهماً لقيمته الغذائية في استخدامه في الغذاء، و أيضاً كمصدر للب، والمتبقى منه بعد التصفية تتغذى عليه الثروة الداجنة .

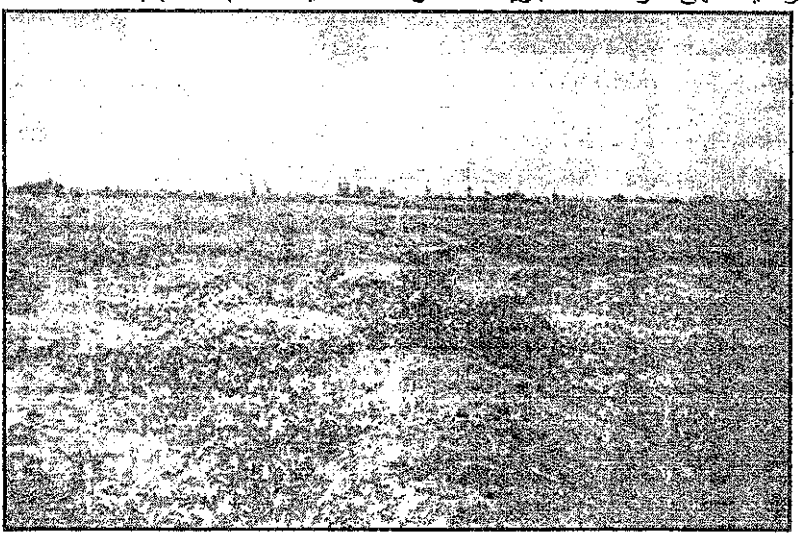
ويحتاج البطيخ إلى موسم نمو دافئ، ولا يتحمل الصقيع لكنه يتحمل الجفاف، أما زيادة الرطوبة فتعمل على انتشار الأمراض الفطرية به، وتتمثل أفضل زراعته في التربات الطينية والخفيفة والرملية في مناطق قصاصين الشرق، سماكين شرق، منشأة أبو عمر، والمناجاة الكبرى، وتستأثر قصاصين الشرق، حوالى ثلثى مساحة المركز من زراعة البطيخ، حيث بلغت ٦٩٨٨ فداناً، وهو ما يعادل ٦٥,٦٪ من المساحة المنزرعة أذرة في المركز ويزرع أيضاً في (الإخيوه وسعود).

ويرجع التوسع في زراعة بطيخ اللب لقصر فصل النمو، إذ يقترب من ٣ شهور في الأرض، ويستغل المنتج بالكامل، فيصفى منه اللب الذى يباع بمتوسط ١٢جنيها للكيلو، وفى وقت التصفية واستخراج اللب يحتاج الفدان من ٣٠-٤٠ عاملاً بأجر يتراوح من ١٥-٢٠ جنيه يومياً للعامل، ويستهلك حوالى ثلث الإنتاج محلياً عن طريق أسواق المركز، أما الباقى فيتم تسويقه لتجار الجملة في المدن المجاورة. (صورة رقم ٧).

الفاكهة:

زادت المساحة المزروعة فاكهة بمقدار ١٩٦,١٢ فداناً عام ١٩٨٥م أصبحت ٢٩٩,٩٩ فداناً عام ٢٠٠٥م بمعدل زيادة قدرها ٥٣٪ من سنة الأساس. فالفاكهة من المحاصيل الهامة والتى تزرع في المركز بكثرة فهى البديل النقدى للقطن، علاوة على أهميتها كغذاء للإنسان وفى الوقت نفسه لاتحتاج إلى خدمة شاقة مستمرة . ساعد على التوسع في زراعتها في المركز حداثة تعميره واستصلاح واستزراع مساحات واسعة من أراضيه خاصة في الشرق والجنوب الشرقى، بالإضافة إلى إقامة مجتمعات حضارية جديدة كالصالحية الجديدة، وساعد على

انتشار زراعة الأشجار في المركز نقص العمالة الزراعية، نتيجة التوجه إلى حرف أخرى غير الزراعة ونتيجة هجرة العمالة الزراعية خارج البلاد أو نتيجة الهروب من التسويق التعاونى الإجبارى أو الاختيارى المفروض على الحاصلات الزراعية، فهى تدر عائداً مجزياً عما تدره المحاصيل الحقلية التقليدية .



صورة رقم (٧) زراعة البطيخ في قصاصين الشرق عام٢٠٠٥م

تتركز زراعة الفاكهة بالمناطق ذات التربة الخفيفة والرملية بناحية قصاصين الشرق، حيث استأثرت بمساحة قدرها ١٧٧,٦٠فداناً بنسبة ٩٠,٦٪ من جملة مساحة الفاكهة في المركز، و تزرع في المناجاة الكبرى والإخيوة، المناجاة الكبرى وسماكين شرق حيث الأراضى الهامشية التى تجود فيها زراعة البساتين، مع استخدام أحدث وسائل طرق الرى مثل الرى بالتنقيط وتتعدد الصوبات الزراعية والمشاتل لمختلف أنواع الأشجار ولقربها من منافذ التوزيع وطرق النقل، بالإضافة إلى مشروعات التنمية الزراعية المقامة، كل ذلك أدى إلى التوسع في زراعة البساتين في الشرق والجنوب الشرقى، وتقل كلما اتجهنا إلى الشمال والغرب من المركز .

الأرز:

من المحاصيل الصيفية التى زادت مساحته لكونه محصولاً غذائياً وتجارياً أي استهلاكي ونقدي معاً، أيضاً هو بالغ الأهمية في الاقتصاد القومي فهو ثاني الصادرات بعد القطن.

يزرع الأرز في الحسينية في الشمال، حيث ملائمة التربة الطينية الصلصالية الصماء له، ونسيجها المتجانس، ومنخفضة المنسوب، مما أدى إلى ارتفاع منسوب الماء الأرضي، لذا يزرع الأرز في شمال وشمال غرب المركز لتخفيف درجة الملوحة بالغسيل المستمر لها .

يقوم المزارعون بتسويق محصول الأرز إلى التجار إلى جانب التسويق التعاوني، ويواجه التسويق لمحصول الأرز مشكلات عدة أدت إلى انخفاض دخل المزارع، بينما يحصل التجار على مكاسب طائلة، ومع ذلك زادت المساحة المزروعة نتيجة تجفيف مساحات واسعة من الأراضي جنوب بحيرة المنزلة شمال المركز، ويزرع في نواحي(صان الحجر البحرية، منشأة أبو عمر، صان الحجر القبلية، الظواهرية)، وتستأثر صان الحجر وحدها بحوالى نصف ما يزرع بالمركز، فهى تزرع مساحة ١٧٤,٣٠ فداناً بنسبة ٤٩,٨٪ من المساحة المزروعة أرزاً بالمركز(صورة رقم ٨)، ويلاحظ أن توريد الأرز وتسويقه تعاونياً أقل من بيعه بالأسواق المحلية، ومن ثم يدفع المزارع غرامة عدم توريده للحكومة.

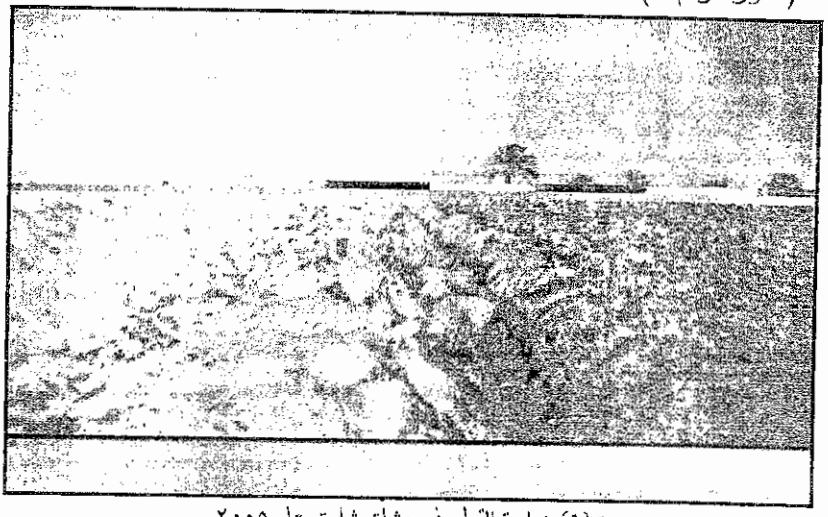
صورة رقم (٨) زراعة محصول الأرز في صان الحجر البحرية ٢٠٠٥م

٣-محاصيل تناقص معدل تغير مساحتها :

وتتمثل في القطن ومحاصيل الخضر بنسبتى تغير مقدارهما (٢٥,١٪،-١٩,١٪) من سنة الأساس على التوالى.

القطن:

يحتاج القطن إلى تربة طينية خصبة عميقة لا تحتفظ بالمياه، ويستلزم أيدى عاملة تفوق ما يحتاجه أى محصول آخر، بالإضافة إلى أنه محصول مجهد للتربة، وتحتاج إلى المجهود البشرى سواء في مراحل إنتاجه الأولى من عمليات إعداد الأرض للزراعة إلى إزالة الحشائش والنباتات الضارة إلى تنقيته من الآفات وأخيراً جنى المحصول، ويرجع أيضاً تقلص المساحة المزروعة قطناً إلى نقص مياه الرى والإهمال الشديد في عمليات زراعته لانخفاض أسعاره من ناحية، ومن ناحية أخرى يفضل المزارع زراعة الأذرة وبطيخ اللب بدلاً من القطن لأن فترة بقائهما في الأرض معاً توازى نفس الفترة التى يستغرقها القطن في الأرض، أضف إلى ذلك أن ربحهما سريع، ومن النواحى التى تناقصت فيها المساحة المزروعة قطناً (منشأة خليل، منشأة بشارة، الحجازية، منشأة أبو عامر، قهبونه ومنشأة راغب)، وبلغ معامل الارتباط بين المساحات المزروعة بالقطن وجودة التربة ٠,٨٦، وبين المساحات المزروعة وتوافر عنصرى الضوء والحرارة ٠,٨٧٦. كان القطن المحصول النقدى الأول لمصر، ومصدر العملات الصعبة والذى كانت ترتبط به الحياة الاجتماعية لدى كثير من المواطنين، ولكنه حالياً يعانى كثير من المشكلات، سواء الخاصة بزراعته أو تسويقه بالجمعيات الزراعية وبنوك القرى، وما يواجهه المزارع حتى يحصل على حقه، فيقوم المزارع باستبدال زراعته بزراعة محاصيل سريعة مجزية مادياً مثل الذرة وفول الصويا والفول السودانى وبطيخ اللب، أى أنه يحاول الحصول على أعلى عائد ممكن من أرضه(صورة رقم ٩).



صورة (٩) زراعة القطن في منشأة بشارة عام ٢٠٠٥م

صدر قانون وزارة الزراعة رقم ٨٩٤ لسنة ١٩٩٤م والذى ضمن حرية التجارة والتسويق، مع الإلتزام بفتح مراكز للتجميع كضمان من الحكومة لحصول المنتجين الذين لا يقبلون الأسعار المعروضة، أو لا يتقدم لهم مشترى للحصول على سعر عادل لأقطانهم، وبذلك يقومون بتوريد أقطانهم اختيارياً، وقد أدى تحرير تجارة القطن إلى اتجاه المزارع نحو التوسع نسبياً في زراعته[١].

وبالرغم من ذلك تناقص محصول القطن، سواء من حيث مساحته أو كميته التى يتم توريدها إلى مراكز التجميع، لأن المزارع يفضل زراعة المحاصيل السريعة ذات العائد المجزى مادياً.

ولكى يستعيد القطن مكانته في قائمة الصادرات المصرية إلى الأسواق العالمية، لابد من إعطاء المزارع كافة حقوقه ويكون العائد مجزياً له، بالإضافة إلى انتظام المحصول التصديرى لاستيفاء متطلبات التصدير للحصول على العملة الأجنبية لاستثمارها في عمليات التنمية، بدلا من استيراده وتوفير مستلزمات الإنتاج له ومقاومة الآفات[٢].

محاصيل الخضر:

تناقصت المساحات المزروعة بالخضر في عام ١٩٨٥حيث كانت المساحة ١٧٩,٣٠فداناً، وأصبحت ١٤٥,٠٥فداناً عام ٢٠٠٥م بنسبة تناقص مقدارها (-١٩,١٪) من سنة الأساس، وجاء هذا التناقص لصالح المحاصيل ذات العائد السريع والمجزى مثل فول الصويا وبنجر السكر، بالرغم من استخدام الأساليب العلمية المستمرة في زراعة الخضر، حيث أنها تزيد من قدرة الأرض الإنتاجية والتي يترتب عليها زيادة الأرباح[٣] .

وتحقق هذا التناقص في نواحى قصاصين الشرق، حيث كانت تزرع مساحة ٩٤٩٩ فداناً عام ١٩٨٥م تقلصت إلى ٣٥٠٠فدانا عام ٢٠٠٥م، وذلك للتوسع في زراعة الفول السودانى والبسانين، كما تناقصت المساحة في (صان الحجر، منشأة أبو عمر، سماكين الغرب، سعود، المناجاة الكبرى، الجمالية، قهبونه، الملكيين القبلية والظواهرية)[٤].

---

(١) محمود محمد سيف: "بحوث فى جغرافية مصر الاقتصادية "، مرجع سابق، ص١٠.

(٢) محمود عبد الفضيل: والتحولات الاقتصادية والاجتماعية فى الريف المصرى من ١٩٥٢-١٩٧٠، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٧٨، ص ص ١٥٥، ١٥٧.

(٣) محمد عبدالحميد البهيدى: "زراعة الخضر" الجزء الأول، معهد الكفاية الإنتاجية، الزقازيق، ١٩٨٧، ص ص٣، ٤.

(٤) الدراسة الميدانية.

(جـ) تغير المركب المحصولى الشتوى على مستوى نواحى مركز الحسينية عامى(١٩٨٥، ٢٠٠٥م):

تناولت الدراسة فيما سبق دراسة تغير المركب المحصولى الشتوى عامى ١٩٨٥، ٢٠٠٥م على مركز الحسينية ككل، ولكن لابد من دراسة تغير المركب المحصولى، على مستوى الناحية.

من دراسة الجدول رقم(٧) والشكل (رقم ١٤) نجد أن:-

١-تفاوتت معدلات التغير بالزيادة:

في ١٩ ناحية، بنسبة ٨٢,٦% من إجمالى نواحى المركز، ويمكننا تقسيم النواحى حسب معدلات الزيادة في تغير المركب المحصولى **إلى الفئات التالية :-**

فئات زاد التغير في مساحاتها عن ٢٠% من سنة الأساس ممثلة في نواحى قصاصين الشرق ،صان الحجر البحرية ، صان الحجر القبلية ،المناجاة الكبرى، بنسب ٢٨,٤%،٢٧,٣٠%،٢٥,٠٩% ،٢١,٧% على التوالى من سنة الأساس، وأعلى زيادة في قصاصين الشرق نظراً لكونها محوراً جديداً من محاولات التنمية، لاستصلاح مساحات كبيرة منها وإستزراعها في الأمل (التوسع الزراعى الأفقى والرأسى) وكذا المناجاة الكبرى .وتلاها في الزيادة كلاً من (صان الحجر البحرية وصان الحجر القبلية)، وذلك لاتساع مساحتها بالتجفيف، حيث حققت مساحات كبيرة من جنوب بحيرة المنزلة وشمال هذه النواحى في صان الحجر البحرية و القبلية، زادت فيها مساحات للمحاصيل مثل القمح والبرسيم والخضر بأنواعها و الفاكهة، وقلت مساحات الشعير وأختفى تماماً الكتان وبنجر السكر لعدم ملاءمة التربة لزراعتهما.

أما في قصاصين الشرق والمناجاة الكبرى، فقد زادت المساحات المزروعة قمحاً وبرسيماً والفول البلدى الذى تضاعفت مساحته إلى حوالى الضعف.أما مساحة الفاكهة فقد تناقصت من ١٤٠,٣٧فداناً عام ١٩٨٥م إلى ١٩٢١فداناً عام ٢٠٠٥م، وذلك للتوسع في زراعة المحاصيل الأخرى كالقمح والفول وغيرهم، حيث تضاعفت زراعة القمح حوالى خمس مرات، أما محصول الشعير فقد تناقص تماماً من ٦١٩١فداناً عام ١٩٨٥م إلى ٢٨٨٨فداناً عام ٢٠٠٥م لحساب المحاصيل الأخرى.

مناطق بلغ معدل التغير في مساحاتها إلى أقل من ٢٠% من سنة الأساس، وتشمل ١٥ ناحية بنسبة ٦٥,٢% من نواحى المركز أى حوالى ما يقرب من ثلثى نواحى المركز تقع في هذه الفئة، وهذه النواحى تنازلياً هى: (منشأة أبو عمر ١٩,٦%، منشأة مصطفى خليل ١٨,٩%، والمناجاة الصغرى ١٨,٩%، منشأة

جدول رقم (٧) تغير المركب المحصولي الشتوى على مستوى نواحي المركز عامي ١٩٨٥، ٢٠٠٥

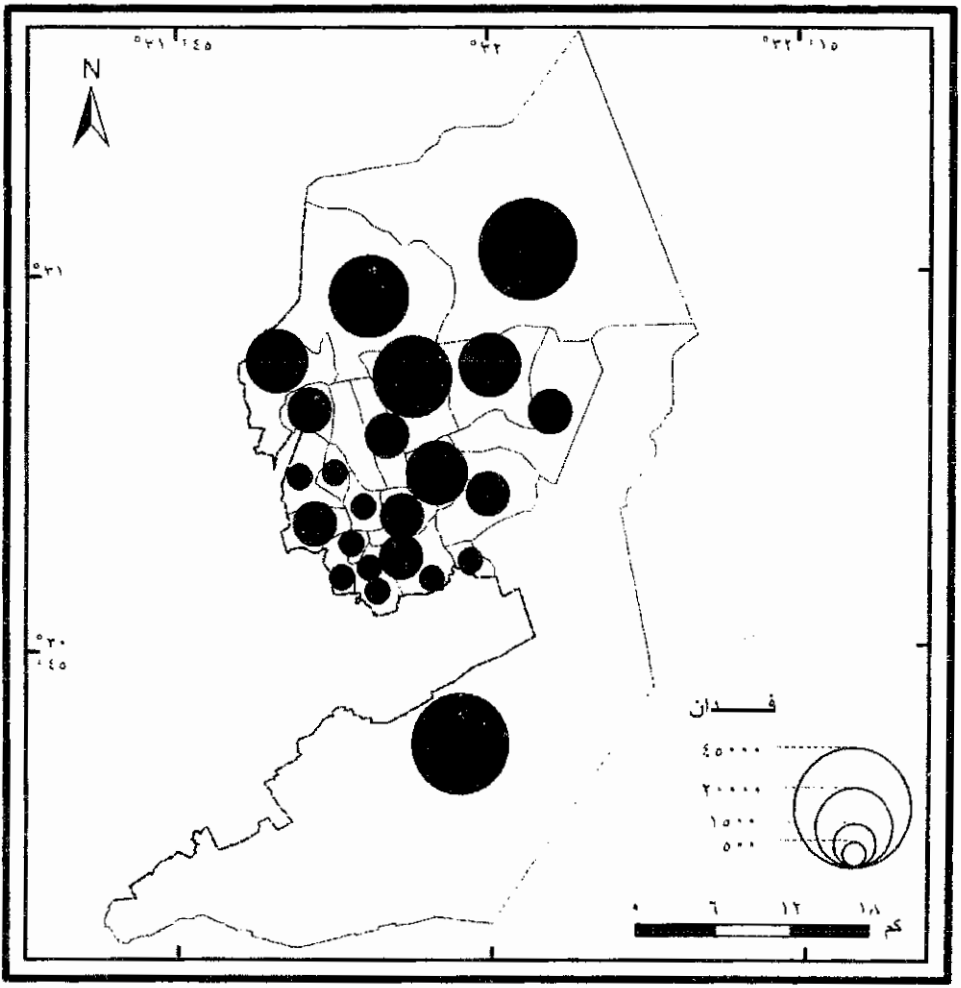
المحاصيل الشتوية

م	القرية	١٩٨٥ المحاصيل بالفدان							% من الجملة
		قمح	شعير	فول بلدي	برسيم	خضر	كتان	بنجر سكر	فاكهة	الجملة	
١	أصان الحجر البحرية	١٠٤٣	٥٤٢٣	٦٩٠	١٧٩٩٤	١٨٨	٤٢١	-	١٠	٢٥٧٥٩	١٩,٢
٢	الظواهرية	١١٣٩	١٣٠	٧٦٧	٥٨٧٥	٢٤٦	١٣٨٩	١٠٠	٦٠	٩٧٠٦	٧,٢
٣	أصان الحجر القبلية	٨٩٧	٩٤	٢٧٣	٦٨٢٢	١٢١٩	٢٩٢	-	٩٠	٩٦٠٧	٧,٢
٤	سعود	٤٦٣	٥٥٧	٢٩٤	٢٣٨٨	٣٦٩	٣٩٣	٣٣	١٢٤	٤٦٢١	٣,٤
٥	الناصرية	٤٦٨	٤٥	٢٢٨	٢٣٥٠	١٦٨	٢٠٠	-	١١٦	٣٤٧٥	٢,٦
٦	سماكين غرب	٣٥٠	٥	١٦٨	١١٤٧	٨٢	٢٣٠	-	-	٢٠٦٦	١,٥
٧	الملكية القبلية	٣٩٢	٨	١٤١	١٣٨٢	١٩٢	٧٨٠	-	١	٢٧١٦	٢
٨	البكارشة	٦١٥	٨٥٥	١٧٥	٣٧٢٢	١٤٦	١٢٦	-	-	٥٦٤٩	٤,٢
٩	الأخيرة	٣٩٢	١٠	١٦١	٧٣٩	٣٤١	٥٠	-	١٣٥	١٨٢٨	١,٤
١٠	قصاصين الشرق	١٤٢٦	٦١٩١	٩٠٨	١٤٠٥٢	٦٥٩٩	-	-	١٤٠٣٧	٤٣٢٤٩	٣٢,٣
١١	الجمالية	٢١٧	٤	١٧١	١٣٦٢	٢٣٤	٤٢٥	-	٥٤	٢٥٢١	١,٩
١٢	المناجاة الصغرى	٢٦٠	٤	١٩٢	١٦٨٧	١٠٦	٥٢٥	٣	١٥٧	٢٩٣٤	٢,٢
١٣	منشاة أبو عمر	٣٢٢	١٥	١٥٥	٢١٨٨	٥٧٦	١٣٥	-	٤٤١	٣٨٣٢	٢,٩
١٤	منشاة بشارة	٣٢٥	٣٧٠	٦٠	١٩٩٨	٧٧	٢٨٠	-	٨١	٣١٩١	٢,٤
١٥	منشاة راغب	١٢٥	٢٥	١٤٣	٦٩٩	٥٤	١٥٠	-	-	١١٩٦	٠,٩
١٦	منشاة مصطفى خليل	٣٠٩	-	١٠٠	٩٠٦٤	٨٢	-	-	٤٢	١٤٤٧	١,١
١٧	منشاة أبو عامر	٢٣٠	٢٧٥	٣٥	٧٧٨	٦٩	٨٠	-	٨٤	١٥٥١	١,٢
١٨	الحجازية	١٧١	٣	٨٤	٤٦٧	٩٥	١٥٠	-	٤١	١٠١١	٠,٨
١٩	قهبورنة	١٦٧	٣	٤٣	٨١١	١٧	-	-	٧٣	١١١٤	٠,٨
٢٠	المناجاة الكبرى	١٢٥	٣٠	٥٠	١٨٥٢	٦٨٢	-	-	٣٥٦	٣٠٩٥	٢,٣
٣١	الحمادين	١٣١	٣	٢٦	٢٨١	٢٢٧	٢٢٠	-	١٧٠	٤١٠٨	٠,٨
٢٢	الملكيين البحرية	١٢٥	٢	١٥	٣٣١	٨٠	-	-	١١٦	٦٦٩	٠,٥
٢٣	سماكين شرق	٢٦	٥	٨	٧٨٧	٥٥٧	-	-	٢٧٢	١٦٥٥	١,٢
	المركز	٩٧٥٨	١٤٠٥٧	٤٨٨١	٧٠٥٢٦	١٢٣٢٦	٥٩٣٦	١٣٦	١٩٣٨٠	١٣٤٠٠	١٠٠

د. نوال فؤاد حامد ج ٢٠٠٦

جدول رقم (٧) تغير المركب المحصولي الشتوى على مستوى نواحى المركز عامى ١٩٨٥، ٢٠٠٥

م	القرية	٢٠٠٥م							النسبة %	معدل التغير%
		المحاصيل بالفدان								
		قمح	شعير	فول بلدي	برسيم	خضر	كتان	بنجر سكر	فاكهة	الجملة		
١	صان الحجر البحرية	٨٥٢٥	٣٨٤٣	٧٢٠	١٨٢٩١	١٢١٩	-	-	١٩١	٣٢٧٨٩	٢٠,٥	+٢٧,٣
٢	الظواهرية	٢٥٠٠	٦٧	٣٤٢	٥٥٩٨	٦١١	٨٥	١٣٧٥	٢٣٠	١٠٨٠٨	٦,٧	١١,٤
٣	صان الحجر القبلية	٢٧٥٠	٨٧	٣١١	٦١٤٠	١٠٠٤	-	-	١٨٠٤	١٢٠٩٦	٧,٨	+٢٥,٩
٤	سعود	١٦٧٥	٢٧٦	٢٣٥	١٥٤٤	٥٣٥	٢٠	٢٩٠	٥١٧	٥٢٩٢	٣,٢	١٤,٥
٥	الناصرية	٥٧٥	٣١	٢٧٥	١٤٨٥	٣٠١	٢٥	-	-	٢٦٩٢	١,٧	-٣٢,٥٠
٦	سماكين غرب	٣٥٠	-	٣١٠	١٤٣٣	١٧٧	-	٣٩	-	٢٣٦٣	١,٦	١٤,٤
٧	الملكية القبلية	١٠٢٥	-	٢٠١	١٦١٢	١٠٨	١٠	-	٤٠٥	٣٠٦١	١,٩	١٢,٧
٨	قبكارشة	١٨٩١	٤٩١	٢٩٧	٢١٠٧	٨٣٢	-	٥٠٠	-	٦١١٨	٣,٦	٨,٣
٩	الأخيوة	٤٠٠	-	٢٠٠	٧٨٩	٥١٧	-	-	١٢١	١٩٢٧	١,٢	١٥,٨
١٠	قصاصين الشرق	٧٢٦٦	٢٨٨٨	١٦٠١	١٥٥١٤	٩٠٤٥	-	-	١٩٢١	٥٥٥١٥	٣٤,٤	+٢٨,٤
١١	الجمالية	١١٠٠	-	٢٠٢	٦٧٥	٦١٥	-	-	٢١١	٢٨٠٣	١,٦	١١,٣
١٢	المناجاة الصغرى	٦٩٥	-	٢٢٠	١٨١٦	١٠٧	٢٠	١٩٥	٤٦٧	٣٤٩٠	٢,٢	١٨,٩
١٣	منشاة أبو عمر	١٢٥٠	-	٢٧٠	١٦١٦	١٠٥٠	٧٦	-	٣٢٠	٤٥٨٢	٢,٦	١٩,٦
١٤	منشاة بشارة	٧٢٢	١٠٠	٩٧	١٦٣٧	١٣٨	٣٥	-	٣٠٦	٣٠٣٥	١,٩	-٤,٩
١٥	منشأة راغب	٤٥٠	-	١٧٥	٥١٦	١٢٠	٩٧	-	-	١٣٥٨	٠,٨	١٣,٥
١٦	منشأة مصطفى خليل	٦٥٠	-	١٢٥	٦١٢	٣١٩	-	-	١٢٢	١٧٢٠	١,١	١٨,٩
١٧	منشأة أبو عامر	٢٨٠	١١٧	٧٢	٢٤٩	٧٧٣	٧٩	٢٠٠	١١١	١٨٣٨	١,٢	١٨,٥
١٨	الحجرية	١٧٥	-	٩١	١٧٥	٧٥	٨٦	-	١٧٨	٧٨٠	٠,٩	-٢٢,٨
١٩	قهبونة	٤٠٠	-	١١٨	١٥٧	٢٤٥	-	٢٠٧	١١٥	١٢٤٢	٠,٨	١١,٥
٢٠	المناجاة الكبرى	٨٥٠	-	٦٥	٨٩٠	١٥٨١	-	-	٤١٣	٣٧٦٨	٢,١	+٢١,٧
٢١	الحمادين	٤٩٩	-	٧١	١١١	٣٢٥	١٠٧	-	١٩٦	١٣٠٩	٠,٨	١٨,١
٢٢	الملكيين البحرية	١٥٥	-	٦٥	١٠٩	١٢١	-	-	٣٩	٤٨٩	٠,٣	-٢٦,٩
٢٣	سماكين شرق	٨١٧	-	٣٧	٥٢٣	١٠٠	-	-	٤٠٥	١٨٨٢	١,١	١٣,٧
	المركز	٢٤٨٠٠	٧٩٠٠	٦٢٠٠	٦٣٥١٦	١٩٧١٠	٦٠٠	٢٨٣٠	٢٥١٥١	١٦٠٧٥٧	١٠٠	-٠,٢٠



شكل (١٤) توزيع إجمالى المحاصيل الشتوية فى مركز الحسينية

أبو عامر ١٨,٥% الحمادين ١٨,١%، سعود ١٤,٥%، سماكين غرب ١٤,٤%، سماكين شرق ١٣,٧% ،منشأة راغب ١٣,٥%، الملكيين القبلية ١٢,٧%، قهبونة ١١,٥%، الظواهرية ١١,٤%، الجمالية ١١,٢%، الأخيوه ١٠,٨%، البكارشة ٨,٣% من سنة الأساس.

وتمثل المساحات الزائدة في محاصيل مستجدة كبنجر السكر، الذى كان يزرع في ثلاثة نواحى فقط هى: الظواهرية ١٠٠فدان ،سعود ٣٣ فدان ،المناجاة الصغرى ٣ أفدنة بإجمالى ١٣٦ فداناً عام ١٩٨٥م، زادت زراعته في سبع نواحٍ بمعدل زيادة قدرها ١٣٣,٣%من سنة الأساس وهى: الظواهرية ١٣٧٥ فدانا، سعود ٢٩٠فداناً، سماكين غرب ٩٣فداناً، البكارشة ٥٠٠فداناً، المناجاة الصغرى ١٦٥فداناً ،منشأة أبو عامر ٢٠٠فداناً، قهبونة ٢٠٧فدانا بإجمالى مساحة قدرها ٢٨٣٠فدانا عام ٢٠٠٥م، بمعدل زيادة قدرها ١٩٨٠,٩% من سنة الأساس.

تناقصت المساحات المزروعة شعيراً في كافة نواحى المركز من مساحة ١٤٠٥٧فداناً عام ١٩٨٥م إلى ٧٩٠٠فداناً عام ٢٠٠٥م بمعدل تغير قدره (-٣٤,٨ %) من سنة الأساس حتى أن نواحى بالكامل اختفت فيها المساحات المزروعة شعيراً بالكامل، فلم يعد يزرع سوى في ٩ نواحى بعد أن كان يزرع في ٢٢ناحية لصالح محصول القمح الذى بلغت نسبة زيادته ٢٥٦,٦% من سنة الأساس. وتناقصت مساحة زراعة الكتان بنسبة(-٨٩,٩%) ويزرع في ١١ناحية فقط بعد أن كان يزرع في ١٧ناحية.

نواحى تغير فيها المركب المحصولى بالنقصان :

وذلك في قرى بنسبة ١٧,٤%من إجمالى نواحى المركز هى :(الملكيين البحرية(-٢٦,٩%)، الحجازية(-٢٢,٨%)، الناصرية(- ٢٢,٥%)، ومنشأة بشارة (-٤,٩%) من سنة الأساس . وجاء هذا التناقص للمساحة المحصولية بالكامل، وذلك لمجاورة وملاصقة هذه النواحى لمدينة الحسينية فكان النمو العمرانى للمدينة على حساب هذه النواحى، مما أدى إلى تقلص المساحات المزروعة بها باستثناء المساحة المزروعة خضر، والتى تعتبر ظهيراً للمدينة.

تغير المركب المحصولى الصيفى على مستوى نواحى مركز الحسينية عامى (١٩٨٥، ٢٠٠٥م) :

تغيرت بعض المساحات المزروعة بالمحاصيل الصيفية في فترة ٢٠ عاماً بالزيادة أو النقصان، وأيضاً بزراعة محاصيل مستجدة يوضحها الجدول التالي.

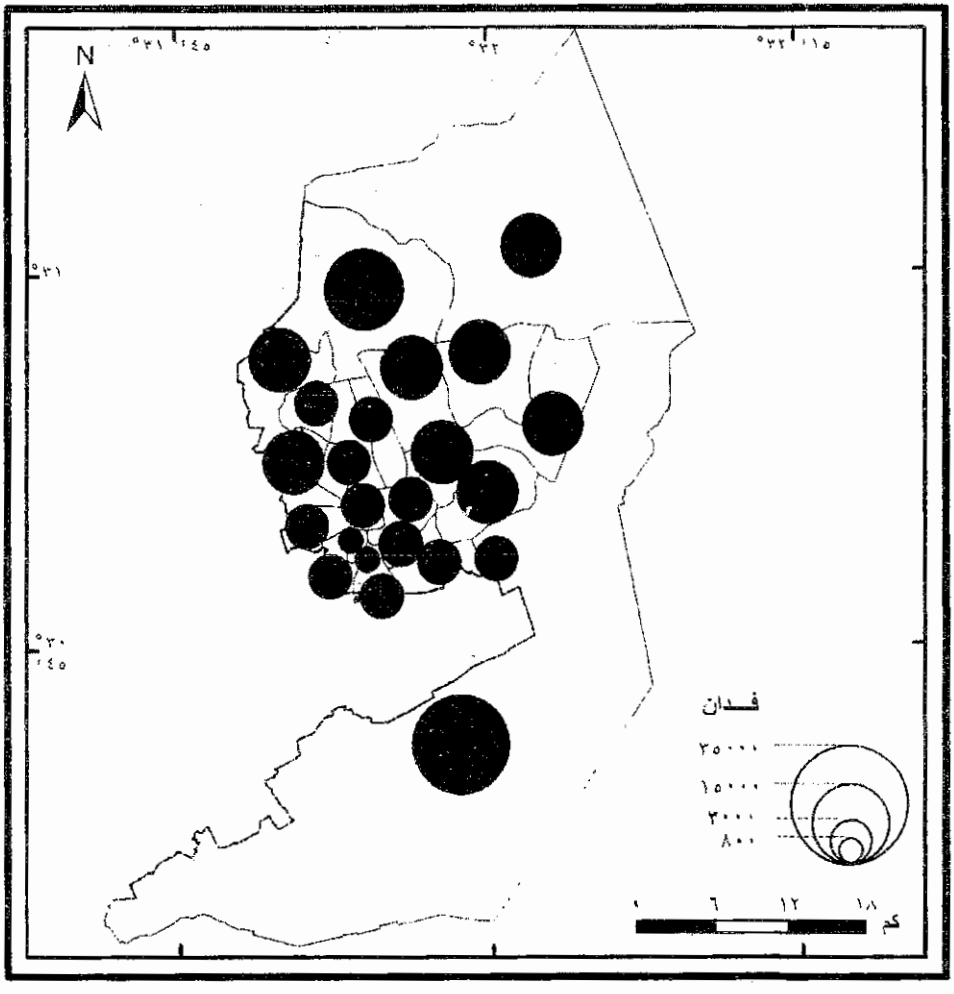
من دراسة الجدول رقم(٨) والشكل رقم(١٥) يتضح أنه يمكن تقسيم نواحى المركز تبعا لتغير المركب المحصولى إلى ما يأتي:-

جدول رقم (٨) تغير المركب المحصولي الصيفي على مستوى نواحي المركز عامي (١٩٨٥، ٢٠٠٥)
المحاصيل الصيفية

م	القرية	١٩٨٥ المحاصيل بالفدان ذرة	أرز	قطن	خضر	فول سوداني	فول صويا	فاكهة	بنجر السكر	جملة من المساحة المحصولية	١٠٠% من الجملة
١	صان الحجر القبلية	٣٧٤٥	١٢٤٢١	١٠٢٣	١٦١٠	–	–	٨١	٥٢	١٨٩٣٢	١٦,١
٢	الظواهرية	٩٩٤	٣٧٨٩	١٦٧٧	٤٢٠	–	–	٢٧٢	٣٠	٧١٨٢	٦,١
٣	منشأة أبوعصر	١٤٥٧	١٩٥٠	١٧٦٤	١٦٢٩	–	–	٢٨٨	٤٠	٧١٢٨	٦,١
٤	سعود	١٢٣٩	١٣٤٠	٥٢٠	٣٦٩	–	–	٣٠٤	١٤٠	٣٩١٢	٣,٣
٥	منشأة أبوحامر	٤٢٥	١٣٠٠	١٥٧٥	١٦٨	–	–	١٠٤	١٥٠	٣٧٢٢	٣,٢
٦	سماكين غرب	٢٣٥	١٣١٣	١٣٦٥	٨٢	–	–	–	–	٢٩٩٥	٢,٥
٧	الملكيين البحرية	١٦٧	١٢٠٠	٣٤٥	١٢٦	–	٩	٨٨	٥	١٩٣٢	١,٦
٨	صان الحجر البحرية	١٧١٠	٣٤٥٤	٨٧٦	١٥٩	–	–	–	٣	٦١٢٧	٥,٢
٩	الأخيرة	٤٧٩	٨٠٠	٤٥١	٤٤٠	١٢٩	٤	٢٤٤	١٤٠	٢٦٨٧	٢,٣
١٠	قصاصين الشرق	٥١٠٥	٦٩٤	٢٠١٩	٩٤٩٩	٥٢٨	–	١٢٣٨٣	٣٩٠٠	٣٤١٢٨	٢٨,٩
١١	الجمالية	٢٥٣	٧٨٥	٣٦٥	٣٣٤	–	٦	٣٥٥	–	٢٠٩٨	١,٨
١٢	منشأة بشارة	٢٨٧	٧٨١	٥٥٤	١٩٦	–	–	٣٥٩	٦٥	٢٢٤٢	١,٩
١٣	المناجاة الصغرى	٣٥٥	٦٩٠	٣٨٠	٧٨٢	٢٠٠	–	١٥٣٨	٩٥	٣٩٤٠	٣,٣
١٤	إلبكارشة	٦٧٥	٦٨٠	٢٢٨٩	٧٧	–	–	١٢٩	١٠	٣٨٦٠	٣,٣
١٥	منشأة راغب	١٣٨	٥٥٠	٢٢٠	٥٤	–	–	–	٢	٩٧٤	٠,٨
١٦	الحجازية	١٥٠	٦٩٠	٥٢٣	٨٢	–	–	٢٥٨	٦	١٧٠٩	١,٥
١٧	الناصرية	٤٩٥	٤٧٠	١٦٥	٦٩	–	–	٢٣٨	١٠	٢٩٣٢	٢,٥
١٨	منشأة مصطفى خليل	١٤٦	٣٢١	٢٥٥	١٠٥	–	–	١٧٨	–	١٠٠٥	٠,٩
١٩	قهبونة	٢١٠	٢٨٠	٣٨٠	١١٧	٤٩	–	٩٩	٣٥٠	١٤٨٥	١,٣
٢٠	المناجاة الكبرى	٣٤٥	٢٥٠	٣١٥	٧٨٥	٢٠٠	–	١٤٣٠	٤٥٠	٣٧٧٥	٣,٢
٢١	الحمادين	٩٧	١٩٥	٣٩٠	٢٢١	٦	–	٤٢٩	١٢٠	١٤٥٨	١,٢
٢٢	الملكية القبلية	٥٠	٣٢٦	٤٩٠	٨٣	١٨	–	٣٤٣	٨٠	١٣٩٠	١,٢
٢٣	سماكين شرق	١٥٥	٦٠	٣٠١	٥٥٣	٢٠٠	–	٤٩٢	٣٥٠	٢١١١	١,٨
	إجمالي المساحة المحصولية بالمركز	١٨٩١٢	٣٤٣٣٩	١٩٦٣٧	١٧٩٣٠	١٣٣٠	١١	١٩٦١٢	٥٩٩٨	١١٧٧٦٩	

المحاصيل الصيفية

م	القرية	٢٠٠٥ المحاصيل بالفدان							معدل التغير
		ذرة	أرز	قطن	خضر	فول سوداني	فول صويا	بطيخ اللب	الجملة	نسبةجملة	
١	صان الحجر القبلية	٩٠٥٠١	١٣٢٧٦	٧٤٩	٢٢٨	–	–	١٦٠٦	٢٦٥٩٨	١٦,٧	+٤٠,٥
٢	الظواهرية	١٦٨٣	٤٤٠٠	١٤٢١	١٠٧	–	–	٨١	٩٠٥٩	٥,٧	٢٦,١
٣	منشاة ابوعمر	٣٠٥٣	١٠١٠	١٣٢٠	٣٣٥	٣٠٠	–	٩٩٧	٨٨٧٢	٥,٦	٢٤,٥
٤	سعود	١٩٦٩	١٥٣٥	٣٠٠	٣٢٣	–	–	١٠٣	٤٧٤٧	٣	٢١,٣
٥	منشاة أبوعامر	٦١٥	٩٤٥	١٢٧٠	٣١٠	–	–	٨٦٢	٤٥٤١	٢,٩	٢٢
٦	سماكين غرب	١٠٢٨	٤٠٠	١٥٢٧	٦٧	–	١٥٢	١٠٤	٣٦٨٨	٢,٣	٢٣,١
٧	الملكيين البحرية	٥٠٢	٥٧٠	١١١	٣٩	–	٨٥	١٨٩	١٥٧٨	٠,٩	-١٨,٣
٨	صان الحجر البحرية	١٢٨٧	٦٣١٨	٦٠١	١٠١	–	–	٦٩٧	٩١٩٣	٥,٨	+٤٩,٠
٩	الأخيوة	٦١٩	١١٥٠	٤١٣	٢١٢	١٨٢	١٠١	٢٣٧	٣٣٢٦	٢,١	٢٣,٨
١٠	قصاصين الشرق	٢٠٠٥١	–	١٠٤١	١٠٢٧٣	١٧٩٨	–	٣١٤٢	٥٣٢٥٦	٣٣,٤	+٥٦,١
١١	الجمالية	٥٩٠	٤٠٠	٣٧٥	١٧٧	–	٢١٧	٢٦٢	٢٥٤٩	١,٦	٢١,٥
١٢	منشاة بشارة	١١٦	٨٥٠	٤٦٠	١١٩	–	–	١٧١	٢٠٢٥	١,٣	-٩,٧
١٣	المناجاة الصغرى	٧٤١	٧٤٣	١١٠١	١٧١	١٨٨	–	٢٦١	٤٩٣٢	٣,١	٢٥,٢
١٤	النكارشة	٣٦١	١٣٩١	١٧٥٧	١١١	–	–	١٨٧	٤٨٧٦	٣,١	٢٦,٣
١٥	منشاة راغب	٣٧١	٤٠٠	١٢٥	٣	–	–	٢١٤	١٢١٣	٠,٨	٢٤,٥
١٦	الحجازية	٥١٨	٢٠٠	٢٠٢	٧٤	–	١٣٦	١٦١	١٥١٤	٠,٩	-١١,٤
١٧	الناصرية	٢٠٩١	٢٠٠	١٣٣	٥١	–	–	١٨٧	٣٧٨٠	١,٧	-٥,٢
١٨	منشاة مصطفى خليل	٢١٠	٢٥٠	٢٢٠	٨١	–	–	١٥٣	١٢٥٢	٠,٨	٢٤,٦
١٩	قهيونة	٤١٧	٢٥٠	١٩٠	٨٥	١٩٠	–	٥١٥	١٨٧٨	١,٢	٢٤,٥
٢٠	المناجاة الكبرى	١٤٠٣	٣١٠	٢٥٠	١١٨٥	٨٢٤	–	١٥٢	٥٣٠٢	٣,٣	+٤٠,٥
٢١	الحمادين	٣٩٩	١٢٠	٢٢٠	٢٨٥	١٤٥	–	١٥٧	١٨٣١	١,١	٢٥,٦
٢٢	الملكية القبلية	١٦٩	١٧٥	٤١٠	٦٥	٥٧	–	١٤٧	١٦٧٦	١,١	٢٠,٦
٢٣	سماكين شرق	١٠٤٧	١٠٧	٥٩٤	١٠٣	٣١٦	–	١١٦	٢٥٩٨	١,٦	٢٣,١
	إجمالي المساحة المحصولية بالمركز	٤٩٧٤١	٣٥٠٠٠	١٤٧٠٠	١٤٥٠٥	٤٠٠٠	٦٩١	١٠٩٤٨	١٥٩٢٨٤	١٠٠	٣٥,٢٥



شكل (١٥) توزيع إجمالى المحاصيل الصيفية فى مركز الحسينية

١- نواحى زادت مساحتها ومعدل تغير المركب المحصولى بها ؛ وتمثلت في ١٩ناحية بنسبة ٨٢,٦% من إجمالى نواحى المركز وتقسم إلى:-

- نواحى زاد التغير في مساحتها بالزيادة عن ٢٥% من سنة الأساس، وشملت ٩ نواحى بمعدل ٤٧,٤% من القرى التى زادت مساحتها المزروعة أى أن مايقرب من نصف القرى تقع في هذه الفئة وهذه القرى تنازليا هى (قصاصين الشرق ٥٦٠١%،المناجاة الكبرى ٢٦,٥%، صان الحجر البحرية ٤٩%،صان الحجر القبلية ٤٠,٥% ، الحمادين ٢٥,٦% ، المناجاة الصغرى ٢٥,٥%) من سنة الأساس، وذلك للتوسع في الإستصلاح سواء بالتجفيف كما في صان الحجر البحرية والقبلية، التى زادت فيها مساحات الأرز بما يقرب من ثلاثة أضعاف كما في صان الحجر القبلية وحوالى الضعف في صان الحجر البحرية، لانخفاض مستوى التربة وزيادة الماء الأرضى بها مع التربة الصلصالية الملحية، والتى تناسب زراعة الأرز بها، أو التوسع في الزراعة والاستصلاح كما في نواحى قصاصين الشرق والمناجاة الكبرى والتى تضاعفت فيها المساحة المزروعة بالذرة حوالى ٤ مرات في كل من هاتين الناحيتين، وزيادة المساحة المزروعة من الفول السودانى والفاكهة، حيث ملاءمة التربة الرملية لها فقد تضاعفت مساحة الفول السودانى، أكثر من ثلاثة أضعاف، وزادت المساحة المزرعة فاكهة ما يقرب من المرة والنصف ولكن تناقصت مساحة القطن في كافة النواحى بينما زادت المساحات المزروعة من المحاصيل المستجدة كفول الصويا وبطيخ اللب، والذى يزرع في جميع النواحى بلا استثناء.
- نواحى زاد معدل التغير في مساحاتها أقل من ٢٥%من سنة الأساس، وتحققت في عشرة نواحى بنسبة ٥٢,٦% من إجمالى النواحى التى زادت مساحاتها وهى تنازليا: (منشأة مصطفى خليل ٢٤,٦%، منشأة أبو عمر ٢٤,٦%، منشأة راغب ٢٤,٥%، الأخيوة ٢٣,٨%، سماكين شرق ٢٣,١%، سماكين غرب ٢٣,١%، منشأة أبوعامر ٢٢%، الجمالية ٢١,٥%، سعود ٢١,٣%، الملكية القبلية٢٠,٦%) من سنة الأساس، والمساحة المزروعة بهذه النواحى زادت ولكن بنسب أقل من سابقتها وذلك لصغر المساحة الكلية لهذه النواحي.

٢- نواحى معدل التغير بها بالنقصان:

وتمثلت في ٤ نواحى سالفة الذكر في المحاصيل الشتوية، ألا وهى: (الملكيين البحرية (-١٨,٣%)، الحجازية(-١١,٤%)، منشأة بشارة(-٩,٧%)، الناصرية (٥,٢%).

وذلك لقربها من مدينة الحسينية ومجاورتها لها حتى أنها أصبحت تمثل ضواحى للمدينة فكان للزحف العمرانى أثره على نقص المساحة وتقلصها.

الخاتمة

توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج مع رؤية الباحثة نوجزها فيما يلى:-

١-النتائج:

- تبين من الدراسة ارتباط ظاهرات السطح وموارد المياه والتربة ببعضها البعض، فأراضى محافظة الشرقية تنحدر انحداراً طفيفاً من الجنوب الغربى إلى الشمال والشمال الشرقى، ومع هذا الانحدار تسيرشبكات الرى والصرف في نفس الاتجاه، لذا يرتفع مستوى الماء الأرضى في الشمال وتزيد الملوحة وتضعف شبكة الصرف، وتنقسم التربةتبعا لطبيعتها إلى ثلاثة أنواع رئيسية على النحو التالى:-
  أ-تربة طينية في الوسط والغرب .
  ب-تربة صلصاليه ثقيلة في الشمال .
  جـ-تربة رملية في الشرق والجنوب الشرقى.
- زادت المساحات المزروعة، وجاءت هذه الزيادة نتيجة تجفيف مساحات كثيرة جنوب بحيرة المنزلة (شمال المحافظة والمركز) بالإضافة إلى التوسع في استصلاح الأراضى الهامشية شرق المحافظة والمركز .
- زيادة كبيرة للمساحات المزروعة بالمحاصيل المستجدة (مستحدثة) كبنجر السكر وفول الصويا، وبطيخ اللب وهى محاصيل تجارية ذات عائد سريع والربح مجزى للمزارع بعيداً عن شروط وتعسف الحكومة (من وجهة نظرهم)، بالإضافة إلى صلاحية التربة وظروفها لهذه المحاصيل.
- اتسعت مساحة محصول القمح على حساب المساحة المزروعة بالشعيرا نظراً لعدم تواجد أسواق للشعير إلا في شمال سيناء، وعدم وجود مصانع بيرة، أيضاً جاء التوسع في زراعة القمح لمواجهة الزيادة السكانية المستمرة.
- تعرضت الأراضى الزراعية الممتدة في الشمال والشمال الشرقى، والواقعة عند نهايات الترع المشكلة نقص مياه الرى وسوء حالة الصرف وزيادة الملوحة، لذلك ارتفع مستوى الماء الأرضى، لذا فهى أنسب الأراضى لزراعة الأرز حالياً.
- تناقصت المساحة المزروعة قطناً، فهو يحتاج عناية وخدمة زراعية جيدة، بالإضافة إلى انخفاض سعر التوريد من قبل الحكومة، وتأخر صرف المبالغ المستحقة للموردين، أيضاً تناقص محصول الكتان لما يتطلبه من جهد ولا يوجد له سوق، بالإضافة إلى أنه محصول مجهد للتربة.

- تناقص المساحة المزروعة برسيماً لصالح المحاصيل التجارية الأخرى، بالرغم من أنه محصول مخصب ومفيد للتربة.
- اتجاه المزارعين إلى زراعة محاصيل التى تدر دخلاً مادياً مرتفعاً كالخضر والبطيخ وبنجر السكر حتى مع مخالفة الدورة الزراعية ودفع الغرامة.

من دراسة المركب المحصولى المتغير عامى ١٩٨٥، ٢٠٠٥م تبين أن هناك ١٦محصولاً سنوياً رئيسياً منها:-

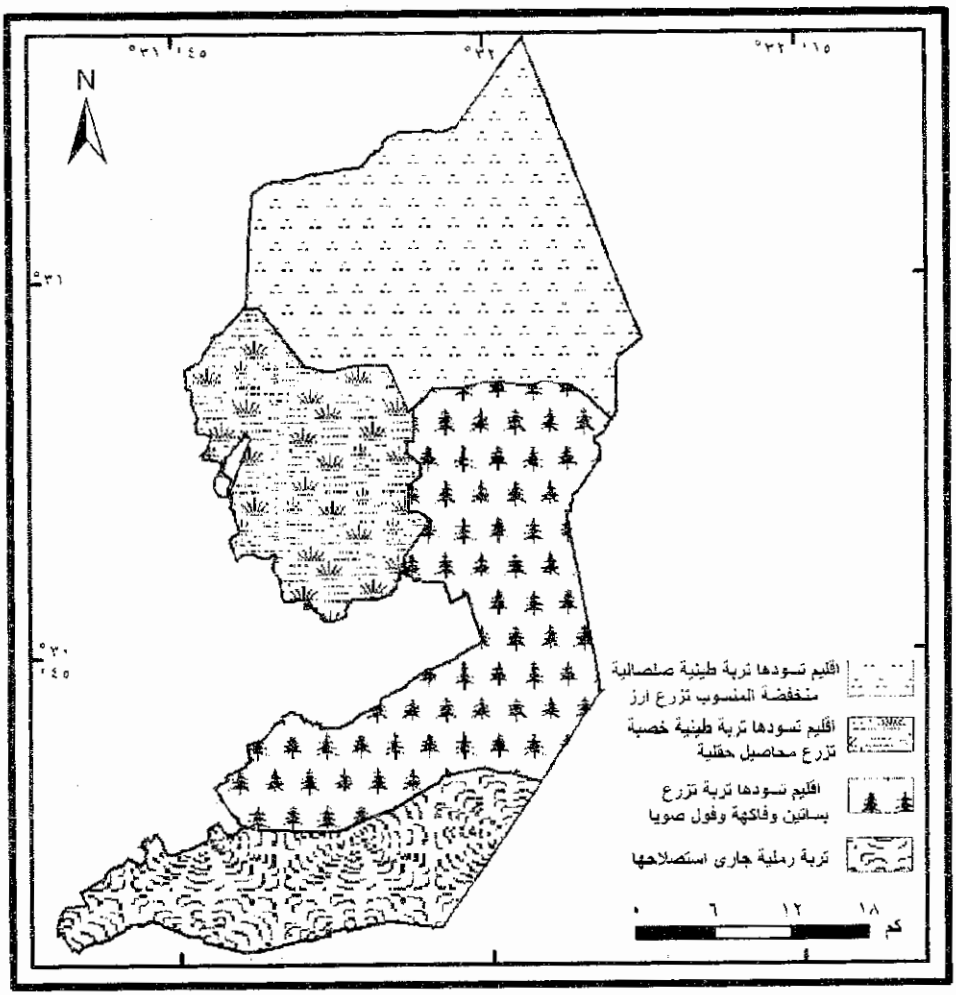
- محاصيل مستقره الزيادة من حيث مساحتها كالفول البلدى والأرز.
- محاصيل توسعت مساحتها كالقمح والخضر الشتوية و الفاكهة والأذرة والفول السودانى.
- محاصيل استحدثت مثل فول الصويا وبنجر السكر وبطيخ اللب.
- محاصيل مساحتها تقلصت ومنها القطن وهو إلى جانب محصول هام، الشعير والكتان.

ويمكن من الدراسة تقسيم مساحات أراضى مركز الحسينية إلى ثلاثة أقاليم محصولية رئيسية متباينة الخصائص(شكل رقم ١٦) وهى على النحو التالى:-

- مناطق ذات أهمية كبيرة في زراعة المحاصيل الحقلية، وهى ذات تربة طينية خصبة خفيفة الانحدار تتوافر فيها شبكات الرى والصرف، وهى قطاعات ذات كثافة سكانية عالية وتزرع فيها محاصيل بنجر السكر والفول البلدى، الخضر، القمح، القطن والفول الصويا، تتركز وسط وغرب المركز .
- مناطق ذات أهمية لمحاصيل تجود في التربة الرملية هامشية الموقع ولها أهمية كبيرة كالفاكهة والفول السودانى وفيها تتم التوسعة الزراعية الأفقية كما في شرق المركز بنواحى قصاصين الشرق والمناجاة الكبرى والمناجاة الصغرى.
- مناطق ذات تربة طينية صلصالية مرتفعة من حيث منسوب المياه ومنخفضة السطح، حيث يبلغ منسوبها نحو امتر فوق مستوى سطح البحر، وهى ملحية يمكن في نطاقها زراعة محصول الأرز في الشمال في صان الحجر القبلية وصان الحجر البحرية.
- تربة رملية غير مزروعة حالياً وجارى استصلاحها واستزراع مساحات منها.

(٣) المقترحات والتوصيات:

- لابد من إنشاء شبكة جيدة من المصارف الحقلية في شمال المركز لتقليل درجة تركيز الملوحة في التربة وخفض مستوى الماء الأرضى، مع توفير



شكل (١٦) الأقاليم الجغرافية فى مركز الحسينية

مياه الرى للتخلص من الأملاح الزائدة من التربة، وضرورة تطهير المياه الترع من المصارف في المركز بشكل دورى .

- لابد من إضافة الأسمدة العضوية للأراضى الهامشية كالفول السودانى، والخضر والبساتين، مع توافر عنصر الأزوت للتربة عن طريق زراعة البرسيم لرفع قدرة الأرض الإنتاجية وتحسين خصائصها الطبيعية.
- الاهتمام بزراعة بالقطن كمحصول أساسى مع تشجيع المزارعين على ذلك، وإيجاد حلول لمشكلة انخفاض القيمة السعرية، التى تؤدى إلى إهمال المزارع في زراعته، مع خفض كميات التوريد لزيادة العائد الصافى للمزارع من المحصول، وتلبية احتياجاته وأسرته، وخاصة أن الدولة تهدف إلى تنمية الإنتاج الزراعى، وأن يزداد العائد الاقتصادى لكل من الدولة والمزارع في نفس الوقت.
- التوسع في زراعة محاصيل الخضر والفاكهة بالنطاقات الهامشية الموقع، وذلك بعد نجاح زراعتها بحيث تكون البذور والشتلات ذات إنتاجية عالية.
- منع زراعة محاصيل الفاكهة في الأراضى جيدة التربة، وذلك لتخصيص الأراضى جيدة الخصائص لزراعة محاصيل الحقلية خاصة الحبوب الغذائية.
- الاهتمام بزراعة البرسيم كمحصول مخصب للتربة، حيث يمدها بعنصر بالأزوت، بالإضافة إلى أنه محصول غذائى هام للثروة الحيوانية، وخاصة خلال الموسم الشتوى وكدريس في الموسم الصيفى.
- ترى الباحثة أن اتساع المساحات المزروعة بالمحاصيل الزيتية ظاهرة صحية لتوفير الزيوت النباتية وإضافة قيمة بروتينية عالية كفول الصويا والفول السودانى
- ضرورة التوسع في زراعة بنجر السكر لتصنيع السكر منه، وهذا هو اتجاه الدولة لمحاولة استقطاب وتمركز بنجر السكر في الدلتا بعد أن كانت هذه الصناعة (صناعة السكر) قاصرة على محصول قصب السكر في محافظات صعيد مصر.
- إنشاء مصانع التى تخدم المحاصيل الرئيسية المزروعة للحث على زيادة إنتاجها والتوسع في زراعتها.

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر:

١- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، تعدادات مختلفة، محافظة الشرقية، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، وصف محافظة الشرقية.
٢- مديرية الزراعة، محافظة الشرقية (تقارير غير منشورة)، سنوات مختلفة.
٣- الإدارة الزراعية، مركز الحسينية.
٤- الجمعيات الزراعية، نواحى الحسينية.
٥- محافظة الشرقية، إدارة حصر وتصنيف الأراضى.
٦- وزارة الزراعة، مركز البحوث الزراعية، ١٩٩٦.
٧- مديرية الرى، محافظة الشرقية.
٨- وزارة الزراعة، المجلس الدائم لمحصول فول الصويا، القاهرة، ١٩٨١.
٩- الدراسة الميدانية والصور الفوتوجرافية.

ثانياً: المراجع:

(أ) كتب وأبحاث:

١- خالد عبدالهادى: " المقننات المائية ومستقبل التوسع الزراعى، " المجلة الزراعية، مايو ١٩٩٨ م .
٢- جمال حمدان " شخصية مصر، دراسة في عبقرية المكان، عالم الكتب، القاهرة ١٩٨٤م.
٣- عبد الفتاح إمام حزين: " الإقليم الخاص" دراسة جغرافية مع التطبيق على محافظة الشرقية، الإنجلو المصرية، ٢٠٠٤م .
٤- على الدجوى: "محاصيل العلف المكتبة الزراعية، القاهرة، ١٩٦٩ م .
٥- محمد خميس الزوكه: " الجغرافية الزراعية "، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٦م.
٦- محمد خميس الزوكه: " الجغرافية الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٦م.
٧- محمد خميس الزوكه: " دراسة استغلال الأرض " في الجغرافيه الاقتصادية، إسكندرية، ١٩٨٢م .
٨- محمد صفى الدين أبو العز: مورفولوجية الأراضى المصرية "، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٧م.
٩- محمد عبدالحميد البهيدى: زراعة الخضر، الجزء الأول، معهد الكفاية الإنتاجية، الزقازيق ١٩٨٧م.

١٠-محمد على الفرا: مناهج البحث في الجغرافيا بالوسائل الكمية " وكالة المطبوعات، الكويت،١٩٨٣ .
١١-محمد محمود الديب : " الجغرافية الزراعية " الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨٢ .
١٢-محمد محمود ابراهيم الديب " الجغرافية الاقتصادية، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٢ .
١٣-محمود الشاعر: " دورة المحاصيل "، القاهرة، ١٩٨٦ .
١٤-محمود عبد الفضيل: " التحولات الاقتصادية والاجتماعية في الريف المصرى من ١٩٥٢-١٩٧٠، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٧٨.
١٥-محمود محمد سيف: " بحوث في جغرافية مصر الاقتصادية " دار الكتب المصرية، ١٩٨٩.
١٦-محمد أحمد محمود : إقليم بنجر السكر في شمال الدلتا، المجلة الجغرافية، ١٩٩٦.
١٧-مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، أكتوبر ١٩٧٧ .

(ب) مراجع باللغة الإنجليزية

1- A.A.EL-Tobgy: Contemporory Egyptian griculture, Cairo, 1976.
2- Faniran & O.Areola, :Esdetials of soil study, 1978.
3- Clarence, F.Jones,: "Economic Geography" New York, 1953.
4- Jasbir Singl,: "Agricultural Geography", New Delhi, India, 1984.
5- Salah Al Abd: "Human Settlement on New Land, Cairo, 1979.

جامعة المنوفية
مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية
بمدينة السادات

مجلة مركز البحوث الجغرافية
والكارتوجرافية

العدد العاشر

A Geographical Information System for Plotting The Dispersion Model Results of Toxic Cloud

Dr. Moussa Ibrahim
Head of the Information and Computer Center
Egyptian Environmental Affairs Agency
moussai@link.net

Mr. Ibrahim Mohamed Ibrahim
GIS&RS Database Administrator
Ibrahem_GISRS@yahoo.co.uk

Ministry of State for Environmental Affairs,
Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA)

Abstract

Geographic Information System (GIS) is defined as an information system that is used to input, store, retrieve, manipulate, analyze and generate geographically referenced data or geospatial data in order to support decision making for planning and management of land use, natural resources, environment, transportation, urban facilities, and other administrative records.

ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmospheres) is a computer program designed especially for use by people responding to chemical accidents, as well as for emergency planning and training. ALOHA can predict the rates at which chemical vapors may escape into the atmosphere from broken gas pipes, leaking tanks, and evaporating puddles. It can then predict how a hazardous gas cloud might disperse in the atmosphere after an accidental chemical release.

El-Ameria Industrial zone was chosen to be a model for applying this study .It contains 8 factories of different industrial type with various potential hazardous such as: the Egyptian Petrochemical Factory, El-Ameria Textile Factory, and Alexandria Tire Factory. It is an industrial zone situated on the borders of Alexandria with residential areas and highway. In addition, the residential areas found around this industrial zone are subjected to air pollution as a result of these factories emissions

1.Introduction

A hazard assessment is complete only if the consequences of a possible accident are known. For this reason, the last step of a hazard assessment is to analyze the consequences that a potential major accident could have on the plant itself, on the employees, on the neighborhood and on the environment. The results of the analysis are used to determine which protective measures, such as fire-fighting systems, alarm systems or pressure-relief systems have to be installed. (Ref. 29)

An accident consequence analysis should contain the following:

a. A description of the accident (tank rupture, rupture of a pipe, failure of a safety valve, fire);

b. An estimate of the quantity of material released (toxic,

flammable, explosive);

c. A calculation of the dispersion of the material released (gas or evaporating liquid);

d. An estimate of the effects (toxic, heat radiation, blast wave).

This is considering the main points of the risk management of hazardous

substances.

1.1. Dispersion Model

ALOHA is designed to be easy to use so that you can operate it successfully during high-pressure situations. Its chemical library contains information about the physical properties of about 1,000 common hazardous chemicals. Its computations represent a compromise between accuracy and speed. it has been designed to produce good results quickly enough to be of use to responders. ALOHA is designed to minimize operator error. It checks information that you enter and warns you when you make a mistake. ALOHA's online help offers you quick access to explanations of ALOHA's features and computations, as well as background information to help you interpret its output.

Basic program organization

To use ALOHA, you'll typically perform several basic steps:

- Indicate the time and date of the accident;
- Choose the chemical of concern from ALOHA's library of chemical

  information;
- Enter information about current weather conditions;
- Describe how the chemical is escaping from containment;
- Request ALOHA to display a footprint, showing the area where chemical;

  concentrations in the air may become high enough to pose a hazard to people.

1.2. GIS Background

The key components of GIS are a computer system, geospatial data and users, as shown in Figure (1).

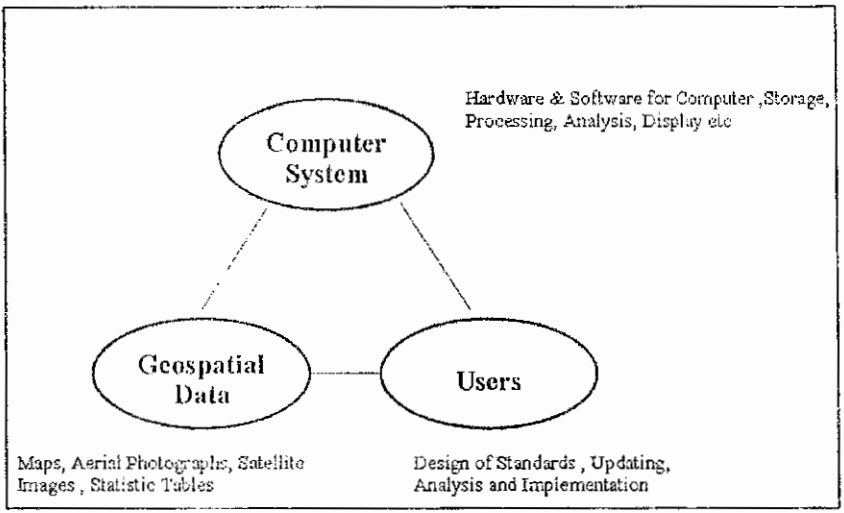


Figure (1) Key Components of GIS

A computer system for GIS consists of hardware, software, and procedures designed to support the data capture, processing, analysis, modeling and display of geospatial data. The sources of geospatial data are digitized maps, aerial photographs, satellite images, statistical tables and other related documents.

Geospatial data are classified into graphic data (or called geometric data) and attributes (or called thematic data). Graphic data has three elements: point (or called node), line (or called arc) and area (or called polygon) in either vector or raster form which represent a geometry of topology, size, shape, position and orientation.

The roles of the user are to select pertinent information, to set necessary standards, to design cost-efficient updating schemes, to analyze GIS outputs for relevant purpose and plan the implementation.

- **The GIS is needed due to the following reasons?**

  - Geospatial data are poorly maintained
  - Maps and statistics are out of data
  - Data and information are inaccurate
  - There is no data retrieval service
  - There is no data sharing

Once a GIS is implemented, the following benefits are expected.

- Geospatial data are better maintained in a standard format.
- Revision and updating are easier.
- Geospatial data and information are easier to search, analyze and represent.
- More value added product.
- Geospatial data can be shared and exchanged freely.
- Productivity of the staff is improved and more efficient time and money are saved.
- Better decisions can be made.

- **Required Functions for GIS**

The questions that a GIS is required to answer are mainly as follows:

- What is at.....? (Location question; what exists at a particular location).
- Where is it.....? (Conditional question; which locations satisfy certain conditions).
- How has it changed.....? (Trendy question; which identifies geographic occurrence or trends that have changed or in the process of changing).
- Which data are related .....? (Relational question; which analyzes the spatial relationship between objects of geographic features).
- What if.....? (Model based question; computers and displays an optimum path, a suitable land, risky area against disasters ..... etc. based on model).

2. Materials and Methods

2.1 Hazard Identifications

- The Chemicals Used In This Study are:
- Chlorine ,Vinyl Chloride, Ethylene, Ammonia, Hydrogen and Liquefied Petroleum Gas (LPG)

2.2 Chlorine

2.2.1 Substances Identification

- Chemical name: Chlorine
- CAS registry number: 7782-50-5
- Molecular weight: Cl2
- UN 1017: Chlorine
- IMO 2.0: Chlorine

2.2.2 Description and Warning Properties

- Color / Form: Greenish-Yellow, Diatomic Gas. (Ref. 5)
- Color / Form: Greenish-Yellow Gas (Ref. 20)
- Odor: Suffocating (Ref. 5), Pungent, irritating (Ref. 16)
- Odor Threshold: Water odor threshold: 0.0020 mg/l. Air odor threshold: 0.31 ppm. (Ref. 1)
- Odor Safety. Class: C. C= Odor safety factor from 1-26. Less than 50% of distracted persons perceive warning of threshold limit value.
- Low odor threshold= 0.0300 mg/cu m. High odor threshold= 15.0000 mg/cu m.

  Irritating conc.= 9.00 mg/cu m. (Ref. 25)
- Skin, eye, and respiratory irritation: Irritating to nose & throat at 5 ppm or above ... (Ref. 11)
- Highly irritating especially to the mucous membranes of the eyes and respiratory tract. (Ref. 30)
- Caution: Potential symptoms of overexposure are burning of eyes, nose and mouth; lacrimation, rhinorrhea; coughing, choking and substernal pain; nausea, vomiting; headache, dizziness; syncope; pulmonary edema; pneumonia; hypoxemia; dermatitis; eye and skin burns. (Ref .5)

2.2.3 Safety Hazards and Protection

DOT emergency guidelines: (Ref. 31)

- Health: Toxic; may be fatal if inhaled or absorbed through skin. Fire will produce irritating, corrosive and/or toxic gases. Contact with gas or liquefied gas may cause burns, severe injury and/or frostbite. Runoff from fire control may cause pollution.
- Fire or explosion: Substance does not burn but will support combustion. Vapours from liquefied gas are initially heavier than air and spread along ground. These are strong oxidizers and will react vigorously or explosively with many materials including fuels. May ignite combustibles (wood, paper, oil, clothing, etc...). Some will react violently with air, moist air and/or water. Containers may explode when heated. Ruptured cylinders may rocket.
- First aid: Move victim to fresh air. Call emergency medical care. Apply artificial respiration if victim is not breathing. Do not use mouth-to-mouth method if victim ingested or inhaled the substance; induce artificial respiration with the aid of a pocket mask equipped with a one-way valve or other proper respiratory medical device. Administer oxygen if breathing is difficult. Clothing frozen to the skin should be thawed before being removed. Remove and isolate contaminated clothing and shoes. In case of contact with substance, immediately flush skin or eyes with running water for at least 20 minutes. Keep victim warm and quiet. Keep victim under observation. Effects of contact or inhalation may be delayed. Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved, and take precautions to protect themselves.

2.3 Vinyl Chloride

2.3.1 Substances Identification

- Chemical Name: Vinyl Chloride
- CAS Registry Number: 75-01-4

- Molecular Formula: C2-H3-Cl (Ref.6)
- UN 1086; Vinyl chloride, inhibited or stabilized
- IMO 2.0; Vinyl chloride, inhibited or stabilized

2.3.2 Description and Warning Properties

- Color/Form: Colorless gas or liquid (below 77 degrees F) ... [Note: Shipped as liquefied compressed gas.] (21)
- Odor: Ethereal odor (Ref. 17) Sweet odor (Ref. 2)
- Pleasant odor at high concentrations ... (Ref. 12)
- Odor Threshold: Although vinyl chloride has an odor at high concentration, it is of no value in preventing excessive exposure. The actual vapor conc. that can be detected has never been adequately determined and varies from one individual to another, from impurities in the sample and probably from duration of exposure. (Ref. 12)
- Skin, eye, and respiratory irritations: primary irritant for skin.... (Ref.18)

2.3.3 Safety Hazards and Protection

Dot emergency guidelines:

- Fire or Explosion: EXTREMELY FLAMMABLE. Will be easily ignited by heat, sparks or flames. Will form explosive mixtures with air. Silane will ignite spontaneously in air. Some may polymerize (P) explosively when heated or involved in a fire. Vapors from liquefied gas are initially heavier than air and spread along ground. Vapors may travel to source of ignition and flash back. Containers may explode when heated. Ruptured cylinders may rocket. /Vinyl chloride; vinyl chloride, inhibited; or vinyl chloride, stabilized/ (Ref.32)

2.4 Ethylene

2.4.1 Substances Identification

- Chemical name: ETHYLENE
- CAS Registry number: 74-85-1
- Molecular formula: C2-H4
- UN 1962; Ethylene, compressed
- IMO 2.1; Ethylene, compressed; ethylene, refrigerated liquid
- UN 1038; Ethylene, refrigerated liquid

2.4.2 Description and Warning Properties

- Color/Form: Colorless Gas (Ref. 7)
- Monoclinic Prisms When It Solidifies At -181 Deg C (Ref. 8)
- Odor: SWEET (Ref.27) Olefinic, hedonic tone: unpleasant to neutral (Ref. 36)
- Taste: Slightly Sweet (Ref.23)
- Odor Threshold: Odor Index at 20 deg C = 57,100 (Ref.20) Detection in air by odor (purity not specified) 2.60x10+2 ppm. (Ref.3)

2.4.3 Safety Hazards and Protection

Dot emergency guidelines:

- **Fire or explosion:** Extremely flammable. Will be easily ignited by heat, sparks or flames. Will form explosive mixtures with air. Silane will ignite spontaneously in air. Some may polymerize (P) explosively when heated or involved in a fire. Vapours from liquefied gas are initially heavier than air and spread along ground. Vapours may travel to source of ignition and flash back. Containers may explode when heated. Ruptured cylinders may rocket. /Ethylene; Ethylene, compressed/ [QR] (Ref.33)
- Health: Vapours may cause dizziness or asphyxiation without warning. Some may be toxic if inhaled at high concentrations. Contact with gas or liquefied gas may

cause burns, severe injury and/or frostbite. Fire may produce irritating and/or toxic gases. /Ethylene; Ethylene, compressed/ [QR] (Ref.33)

2.5 Ammonia

2.5.1 Substance Identification

- Chemical Name: Ammonia
- CAS Registry Number: 7664-41-7
- Molecular formula: H3-N
- UN 1005; Ammonia, anhydrous, liquefied; ammonia solutions with more than 50% ammonia. (Ref. 34)
- IMO 2.3; Ammonia, anhydrous, liquefied.

2.5.2 Description and Warning Properties

- Color/form: Colorless gas [note shipped as a liquefied compressed gas. Easily liquefied under pressure). [qr] (Ref. 22)
- Odor: Sharp, cloying, repellent (Ref.9). Pungent, suffocating odor ... [qr] (Ref.22) sharp, intensely irritating odor (Ref.19) very pungent odor, characteristic of drying urine. (Ref. 10)
- Odor threshold: Water: 1.5 mg/l; air: 5.2 ul/l; odor safety class c;c=less than 50% of distracted persons perceive warning of tlv. (Ref.4) odor recognition of pure ammonia in air is 4.68x10+1 ppm. (Ref.13) sharp, cloying, repellent; low threshold = 0.0266 mg/cu m; high threshold = 39.60 mg/cu m; irritating concn = 72.00 mg/cu m. (Ref.24) low threshold= 0.0266 mg/cu m; high threshold= 39.6 mg/cu m; irritating concentration= 72 mg/cu m. (Ref.26)
- Skin, eye, and respiratory irritations: The vapour even in low concn is extremely irritating to skin, eyes and respiratory passages. (Ref.14)

- Caution: potential symptoms of overexposure are eye, nose and throat
- Irritation; dyspnea, bronchospasm and chest pain; pulmonary edema; pink frothy sputum; skin burns, vesiculation. (Ref.10) strong irritant to eyes, skin, respiratory tract. Pungent odor. Liquid produces severe burns. Inhalation of high concn causes violent coughing, severe lung irritation, and pulmonary edema. Death can result if rapid escape is not possible. Swallowing liquid is corrosive to mouth, throat, stomach. Not a systemic poison. (Ref.24)

2.5.3 Safety Hazards and Protection Hazards Summary

The major hazards encountered in the use and handling of ammonia stem from its toxicological properties and reactivity. Exposure to this colorless gas (liquid, if compressed or in aqueous solution) may occur from its use as a fertilizer, chemical intermediate, alkalizer, metal treating/extraction agent, and common household cleaner. Ammonia is hazardous by all routes (ie, dermal, ingestion, inhalation), with the liquid capable of burning the skin, causing permanent eye damage, or corroding the digestive tract upon contact; and the gas capable of causing severe eye damage, pulmonary edema, and even death from spasm, inflammation, and edema of the larynx. Osha has established an ammonia permissible exposure level (pel) of 50 ppm as an 8-hr time-weighted average (twa). The acgih recommends an 8-hr tlv-twa of 25 ppm. Ammonia levels should be controlled through process enclosure and the use of local exhaust and dilution ventilation, as necessary. While its offensive odor may serve as a warning, to assure against ammonia exposure, workers should wear chemical protective clothing composed of butyl rubber, natural rubber, neoprene, nitrile rubber, or polyvinyl chloride (not viton), gloves, face protection, and, in emergency situations, a self-contained breathing apparatus. Facilities for quick-drenching the body, as well as eyewash fountains, should be immediately at hand for the worker. Clothing that becomes wet with liquid ammonia should be placed in closed containers until it can be discarded. While this substance does not burn or ignite readily (autoignition temp:

1204 deg f), containers of ammonia may explode in the heat of a fire. For small fires involving ammonia, extinguish with dry chemical or co2, and for large fires, use water spray, fog, or foam, taking care to prevent fire control or dilution water from causing pollution. More hazardous than its fire potential is ammonia's reactivity with halogens, interhalogens, and oxidizers. These reactions may be violent and/or may form explosive products. Ammonia should be stored in a cool, well-ventilated location, away from sources of ignition, and separate from other chemicals, particularly oxidizing gases (chlorine, bromine, and iodine) and acids. Aqueous ammonia is commonly containerized in steel drums. Anhydrous ammonia is stored and shipped (prohibited in passenger planes) in pressurized containers, fitted with pressure-relief safety devices, and bearing the label, "nonflammable compressed gas". For small spills of ammonia, isolate 80 feet in all directions from the spill, ventilate the area, and allow vapour or gas to disperse. For large spills, evacuate the area for 160 feet in all directions, and dike to contain the spill for later recovery or disposal and to prevent runoff from causing pollution. Stay upwind and wear positive-pressure breathing apparatus and full protective clothing, as necessary.

2.6 Hydrogen

2.6.1 Hazard Identification

- Chemical Name: Hydrogen (Ref.28)
- CAS Registry Number: 1333-74-0.
- Molecular Formula: H2 (Ref.15)
- UN1049; Hydrogen; Hydrogen, Compressed.
- IMO 2.1; Hydrogen; Hydrogen, Compressed; Hydrogen, Refrigerated Liquid.
- UN1966; Hydrogen, Refrigerated liquid.

2.6.2 Safety Hazards and Protection

Dot Emergency Guidelines:

- Fire or explosion: Extremely Flammable. Will be easily ignited by heat, sparks or flames. Will form explosive

mixtures with air. Vapors from liquefied gas are initially heavier than air and spread along ground. Vapors may travel to source of ignition and flash back. Containers may explode when heated. Ruptured cylinders may rocket. /Hydrogen; Hydrogen, compressed; Hydrogen, refrigerated liquid (cryogenic liquid)/ (Ref.35)

- Health: Vapors may cause dizziness or asphyxiation without warning. Some may be irritating if inhaled at high concentrations. Contact with gas or liquefied gas may cause burns, severe injury and/or frostbite. Fire may produce irritating and/or toxic gases. /Hydrogen; Hydrogen, compressed; Hydrogen, refrigerated liquid (cryogenic liquid)/ (Ref.35)
- Public safety: CALL Emergency Response Telephone Number. Isolate spill or leak area immediately for at least 50 to 100 meters (160 to 330 feet) in all directions. Keep unauthorized personnel away. Stay upwind. Many gases are heavier than air and will spread along ground and collect in low or confined areas (sewers, basements, tanks). Keep out of low areas. /Hydrogen; Hydrogen, compressed; Hydrogen, refrigerated liquid (cryogenic liquid)/ (Ref.35)
- Protective clothing: Wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA). Structural firefighters' protective clothing will only provide limited protection. Always wear thermal protective clothing when handling refrigerated/cryogenic liquids. /Hydrogen; Hydrogen, compressed; Hydrogen, refrigerated liquid (cryogenic liquid)/ (Ref.35)
- Evacuation: Large spill: Consider initial downwind evacuation for at least 800 meters (1/2 mile). Fire: If tank, rail car or tank truck is involved in a fire, ISOLATE for 1600 meters (1 mile) in all directions; also, consider initial evacuation for 1600 meters (1 mile) in all directions. /Hydrogen; Hydrogen, compressed; Hydrogen, refrigerated liquid (cryogenic liquid)/ (Ref.35)

- Fire: do not extinguish a leaking gas fire unless leak can be stopped. Small fires: Dry Chemical Or CO2. Large Fires: Water Spray Or Fog. Move Containers From Fire area if you can do it without risk. Fire involving Tanks: Fight fire from maximum distance or use unmanned hose holders or monitor nozzles. Cool containers with flooding quantities of water until well after fire is out. Do not direct water at source of leak or safety devices; icing may occur. Withdraw immediately in case of rising sound from venting safety devices or discoloration of tank. ALWAYS stay away from the ends of tanks. For massive fire, use unmanned hose holders or monitor nozzles; if this is impossible, withdraw from area and let fire burn. /Hydrogen: Hydrogen, compressed; Hydrogen, refrigerated liquid (cryogenic liquid)/ (Ref.35)
- Spill or leak: ELIMINATE all ignition sources (no smoking, flares, sparks or flames in immediate area). All equipment used when handling the product must be grounded. Do not touch or walk through spilled material. Stop leak if you can do it without risk. If possible, turn leaking containers so that gas escapes rather than liquid. Use water spray to reduce vapours or divert vapour cloud drift. Do not direct water at spill or source of leak. Prevent spreading of vapours through sewers, ventilation systems and confined areas. Isolate area until gas has dispersed. CAUTION: When in contact with refrigerated/cryogenic liquids, many materials become brittle and are likely to break without warning. /Hydrogen; Hydrogen, compressed; Hydrogen, refrigerated liquid (cryogenic liquid)/ (Ref.35)
- First aid: Move victim to fresh air. Call emergency medical care. Apply artificial respiration if victim is not breathing. Administer oxygen if breathing is difficult. Remove and isolate contaminated clothing and shoes. Clothing frozen to the skin should be thawed before being removed. In case of contact with liquefied gas,

thaw frosted parts with lukewarm water. Keep victim warm and quiet. Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved, and take precautions to protect themselves. /Hydrogen; Hydrogen, compressed Hydrogen, refrigerated liquid (cryogenic liquid)/ (Ref.35)

2.7 Liquefied Petroleum Gas (LPG)

Baker Strehlow Explosion Model

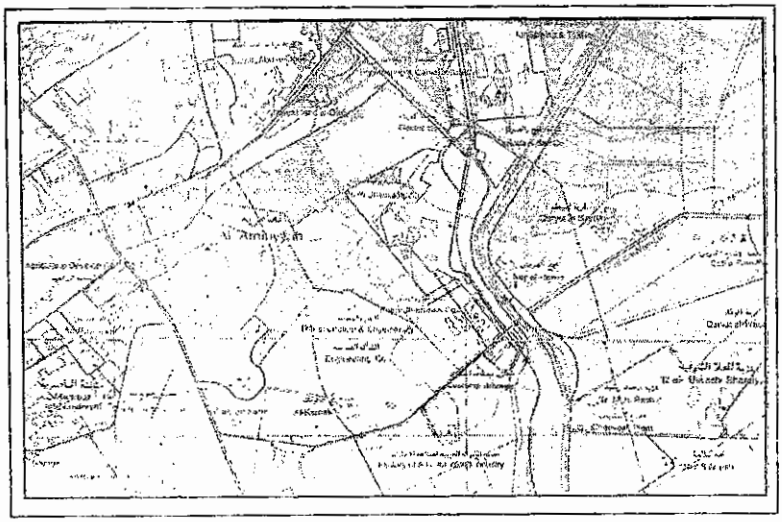
Input Data

- Selected substance :LPG (Liquefied Petroleum Gas)
- Heat of combustion :46026.0 kJ/kg
- Heat of combustion (Stoichiometric air mix) :3560.0 kJ/m**3
- Material Reactivity :High
- Ground Reflection :2
- Absolute Coordinates :0 m 0 m
- Confined Volume :1000.0 cu m
- Flame Expansion :1D
- Obstacle Density :Medium
- Flame Speed :5.2
- Energy :7120000000.0 J

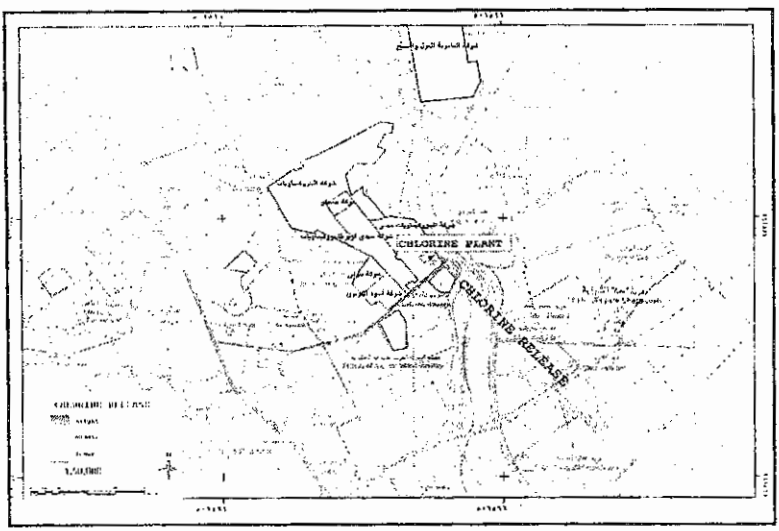
3. Results and Discussions

The Results from Dispersions Model Is Mapped to the El-Amirya as Shown in the following frequencies.

3.1 El-Amirya Industrial Zone

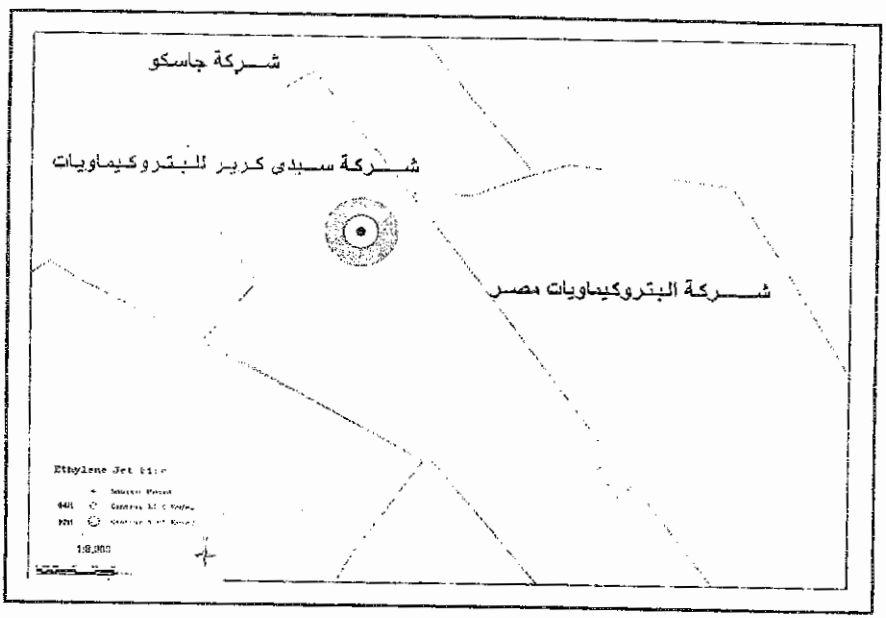


3.2 The Affected Area of Chlorine Release from Petrochemical Company that can be Affected

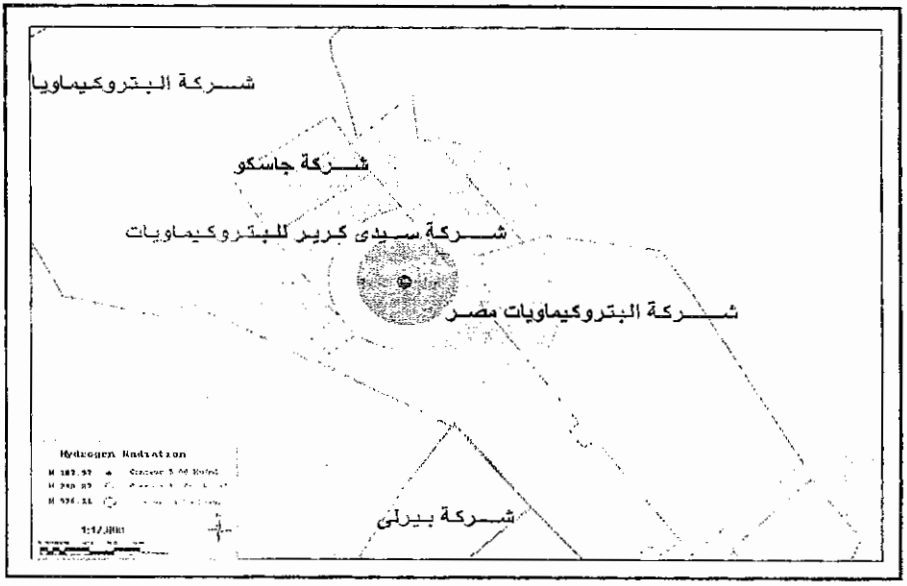


Petrochemical Company

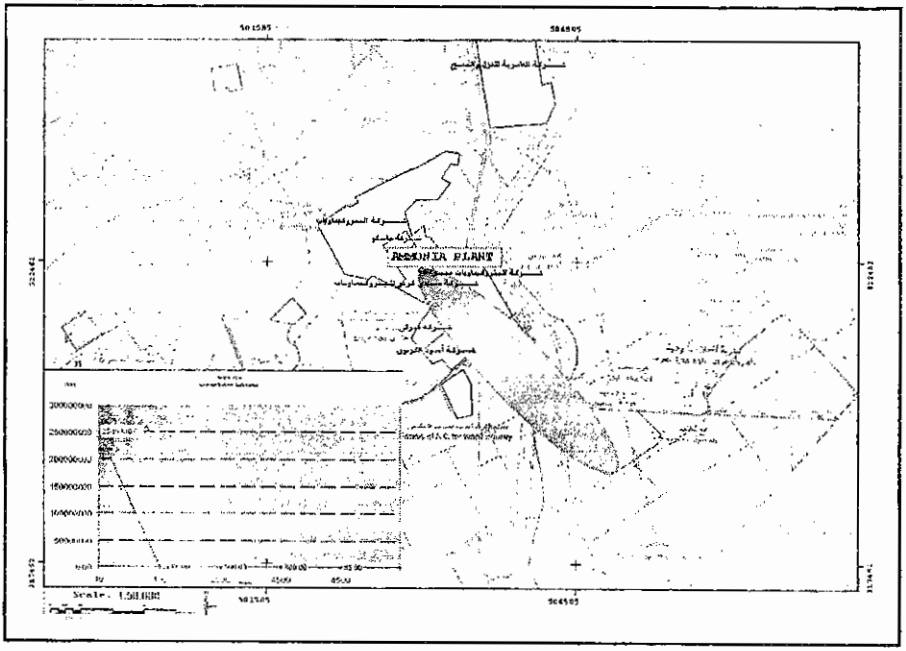
3.4 The Affected Area of Ethylene Jet Fire from Sidi Kerrir Company

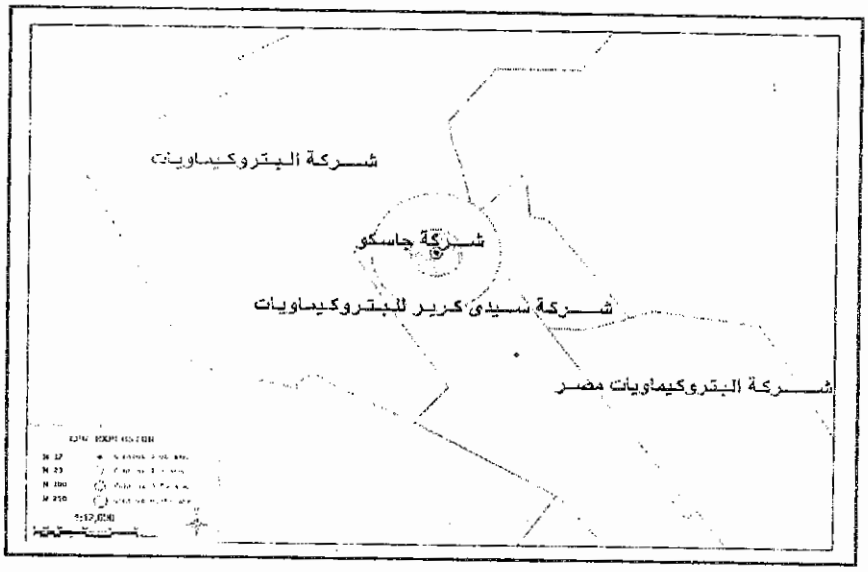


3.5 The Affected Area of Hydrogen Radiation from Sidi



3.6 The Effected Area of Ammonia Release from Sidi Kerrir Company





4. Results

Explosion Damage and Injury Thresholds Explosion damage thresholds for buildings, structures and other equipment are presented as Table 3.1. Criteria of interest are those relating to damage to the steel frames of buildings and the collapse of walls constructed of concrete blocks, as these are typical of the types of construction applied to the buildings in the industrial area at the plant.

Table 3-1 Explosion Damage Thresholds

Receiver/Target	Tolerable Temperature (°C)	Tolerable Heat Intensity (KW/m2)
Equipment (e.g. vessels)	550	30
Special Buildings (e.g. Control Room)	500	25
Normal Buildings (i.e. other than concrete)	390	14
Vegetation	330	10
Plastics	120	2
Escape Routes (30 seconds) *	65	4-6
Emergency Work (70 seconds) *	40	3
Safe Limit for Personnel *	25	1.5

Injuries to people are less easily summarized, since injury can occur by any, or a combination, of:

- Damage Lung (likelihood of injury depends on positive phase duration and overpressure);
- Eardrum ruptures;
- Whole-body displacement (dependent on displacement velocity and whether impact is with body or skull - a fatality is much more likely with a head impact). An impact velocity of 3m/s is regarded as safe for both body and head impacts. However, whilst 7m/s would be considered a safe threshold for bodily impact, it would be considered almost universally fatal for head impacts;
- Flying debris - a 4.5kg piece of debris impacting against the skull would cause minimal injury at 3m/s ('safe' threshold) but would be fatal at 7m/s; and
- Glass fragments - injuries can occur at great distances from an explosion due to fragmentation of unstrengthened windows (see Table 3.1).

5. References

1. Amoore JE, Hautala E; J Appl Toxicol 3 (6): 272-90 (1983).
2. Association of American Railroads. *Emergency Handling of Hazardous Materials in Surface Transportation.* Washington, DC: Association of American Railroads, Bureau of Explosives, 1994.
3. ASTM: *Compilation of Odor and Taste Threshold Values Data*, (1978).
4. Amoore Je, Hautala E; J Appl Toxicol 3 (6): 272-90 (1983).
5. Budavari, S. (ed.). *The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals.* Whitehouse Station, NJ: Merck and Co., Inc., 1996.
6. Budavari, S. (ed.). *The Merck Index - Encyclopedia of Chemicals, Drugs and Biologicals.* Rahway, NJ: Merck and Co., Inc., 1989.
7. Blacow, N. W. (ed.). Martindale: *The Extra Pharmacopoeia.* 26th ed. London: The Pharmaceutical Press, 1972.
8. Budavari, S. (ed.). *The Merck Index - Encyclopedia of Chemicals, Drugs and Biologicals.* Rahway, NJ: Merck and Co., Inc., 1989.
9. Booth, N.H., L.E. McDonald (eds.). *Veterinary Pharmacology and Therapeutics.* 5th ed. Ames, Iowa: Iowa State University Press, 1982.
10. Budavari, S. (ed.). *The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals.* Whitehouse Station, NJ: Merck and Co., Inc., 1996.
11. Clayton, G. D. and F. E. Clayton (eds.). *Patty's Industrial Hygiene and Toxicology: Volume 2A, 2B, and 2C: Toxicology.* 3rd ed. New York: John Wiley Sons, 1981-1982.
12. Clayton, G.D., F.E. Clayton (eds.) *Patty's Industrial Hygiene and Toxicology. Volumes 2A, 2B, 2C, 2D, 2E, and 2F: Toxicology.* 4thed. New York, NY: John Wiley & Sons Inc., 1993-1994.

13. Fazzalari, F.A. (ed.). *Compilation of Odor and Taste Threshold Values Data.* ASTM Data Series DS 48A (Committee E-18). Philadelphia, PA: American Society for Testing and Materials, 1978.
14. Gosselin, R.E., R.P. Smith, H.C. Hodge. *Clinical Toxicology of Commercial Products.* 5th ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1984.
15. Lewis, R.J., Sr (Ed.). *Hawley's Condensed Chemical Dictionary.* 12thed. New York, NY: Van Nostrand Rheinhold Co., 1993 259.
16. Lewis. R.J., Sr (Ed.). *Hawley's Condensed Chemical Dictionary.* 13thed. New York, NY: John Wiley & Sons, Inc. 1997.
17. Lewis, R.J., Sr (Ed.). *Hawley's Condensed Chemical Dictionary.* 12thed. New York, NY: Van Nostrand Rheinhold Co., 1993; 62.
18. NIOSH. NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards. DHHS (NIOSH) Publication No. 97-140. Washington, D.C. U.S. Government Printing Office, 1997.
19. NIOSH. NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards. DHHS (NIOSH) Publication No. 97-140. Washington, D.C. U.S. Government Printing Office, 1997.
20. NIOSH. NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards. DHHS (NIOSH) Publication No. 97-140. Washington, D.C. U.S. Government Printing Office, 1997.
21. Osol, A. and J.E. Hoover, et al. (eds.). *Remington's Pharmaceutical Sciences.* 15th ed. Easton, Pennsylvania: Mack Publishing Co., 1975.
22. Prager, J.C. *Environmental Contaminant Reference Data book Volume 1.* New York, NY: Van Nostrand Reinhold, 1995.
23. Ruth JH; Am Ind Hyg Assoc J 47: A-142-51 (1986).
24. Ruth JH; Am Ind Hyg Assoc J 47: A-142-51 (1986).
25. Lefaux, R., *Practical Toxicology of Plastics.* Cleveland: CRC Press Inc., 1968.

26. Sax, N.I. and R.J. Lewis, Sr. (eds.). *Hawley's Condensed Chemical Dictionary*. 11th ed. New York: Van Nostrand Reinhold Co., 1987.
27. Sax, N.I. and R.J. Lewis, Sr. (eds.). *Hawley's Condensed Chemical Dictionary*. 11th ed. New York: Van Nostrand Reinhold Co., 1987.
28. The Merck Index. 10th ed. Rahway, New Jersey: Merck Co., Inc., 1983.
29. U.S.EPA, Office of Solid Waste and Emergency Response; Risk Management Program guidance for Off-Site Consequences Analysis. EPA 550-B-99-009, April 1999.
30. U.S .EPA; Substances Risk Notice, 8EHQ-1182-0466 (1983).
31. U.S. Department of Transportation, 1996 North American Emergency Response Guidebook. A Guidebook for First Responders During the Initial Phase of a Hazardous Materials/Dangerous Goods Incident. U.S. Department of Transportation (U.S. DOT) Research and Special Programs Administration, Office of Hazardous Materials Initiatives and Training (DHM-50), Washington, D.C. (1996).
32. U.S. Department of Transportation. 1996, North American Emergency Response Guidebook. A Guidebook for First Responders during the Initial Phase of a Hazardous Materials/Dangerous Goods Incident. U.S. Department of Transportation (U.S. DOT) Research and Special Programs Administration, Office of Hazardous Materials Initiatives and Training (DHM-50), Washington, D.C. (1996).
33. U.S. Department of Transportation. 1996 North American Emergency Response Guidebook. A Guidebook for First Responders During the Initial Phase of a Hazardous Materials/Dangerous Goods Incident. U.S. Department of Transportation (U.S. DOT) Research and Special Programs Administration, Office of Hazardous Materials

Initiatives and Training (DHM-50), Washington, D.C. (1996).

34. U.S. Coast Guard, Department of Transportation. CHRIS - Hazardous Chemical Data. Volume II. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1984-5.
35. U.S. Department of Transportation. 1996 North American Emergency Response Guidebook. A Guidebook for First Responders During the Initial Phase of a Hazardous Materials/ Dangerous Goods Incident. U.S. Department of Transportation (U.S. DOT) Research and Special Programs Administration, Office of Hazardous Materials Initiatives and Training (DHM-50), Washington, DC. (1996).
36. Verschueren, K. Handbook of Environmental Data of Organic Chemicals. 2nd ed. New York, NY: Van Nostrand Reinhold Co., 1983.

عرض كتاب الأقاليم الجنوبية المغربية البيئة والمجتمع وآفاق التنمية

عرض: محمد شعبان محمدي[1]

اسم الكتاب: الأقاليم الجنوبية المغربية البيئة والمجتمع وآفاق التنمية.

المؤلف: الجمعية المغربية للجيومورفولوجيا.

الناشر: جامعية القاضي عياض- مراكش.

الطبعة: الأولى ٢٠٠٦.

الطبع: المطبعة والوراقة الوطنية- زنقة أبو عبيدة-الحي المحمدي-مراكش.

تتناول هذه الدراسة مجموعة من المحاور كان **الأول** منها مهم ويمثل مرتكزا أساسيا للأبحاث الجغرافية التي تهتم بالتنمية والتهيئة إذ يعتبر عنصر مهم لمعرفة حدود التطورات على الصعيد السياسي والاقتصادي والاجتماعي. وهذا المحور تناول عنصرين يتعلق **الأول** بالجوانب التاريخية لصحراء المغرب وامتداداتها الجنوبية والشرقية، وما عرفته حدودها من تطورات ترتبط أساسا بالأطماع الاستعمارية الفرنسية والأسبانية خلال القرنين التاسع عشر والعشرين والتي انعكست على عمليات التنمية واستغلال الموارد من جهة واستقرار وتحرك القبائل من جهة أخرى.

وقد لعب المجال الصحراوي المغربي دورا هاما في رسم تاريخ المغرب منذ أقدم العصور إلى يومنا هذا. ومن أهم وأبرز تأثيرات المجال الصحراوي في التاريخ المغربي هو صعود قبائل صنهاجة من قلب الصحراء إلى الشمال وإقامتهم لدولة المرابطين وتأسيسهم لمدينة مراكش العاصمة المغربية العظيمة التي امتد نفوذها وتأثيرها وسلطتها إلى شمال إفريقيا والأندلس وإلى حدود نهر النيجر بغرب إفريقيا. كذلك الطريق القاري الطويل الذي استمر لعدة قرون والذي كان يخرج من تامبكت ويمتد مخترقا الصحراء وجبال الأطلس وجبال الريف ليرتمي في أحضان البحر الأبيض المتوسط عند مدينة سبتة . كل ذلك كان من أبرز تأثيرات المجال الصحراوي في تاريخ المغرب.

أما العنصر **الثاني** فهو مقارنة ميدانية تحدد موقع سواحل الصحراء في جنوب غرب المغرب ضمن الساحل المغربي الأطلنطي، من خلال الرحلة الميدانية الممتدة بين ٢٠،٢٧ أبريل ٢٠٠٣، وكانت الرحلة تتضمن عدة برامج ممثلة في

---

[1] معيد بقسم الجغرافيا بكلية الآداب بشبين الكوم.

الوقفة الأولى عند الكيلومتر ٥٢ وهذا الموقع يتميز بكونه منخفض ساحلي وهذه الوقفة أبرزت عدة مشاكل أهمها:-

- سمحت بإزالة الكثيب الساحلي بتوغل المياه البحرية خلال فترات المد .
- أن المنشآت السياحية المزمع إنجازها ستصبح عرضة بصفة مباشرة لغباب البحر.
- إعادة توزيع ريحي للرمال الشاطئية.
- كان الكثيب الساحلي يشكل خزان إضافي يسمح بإعادة التوازن للميزانية الرسابية البحرية.
- كان الكثيب يحمل غطاء نباتي متنوع أساسه أشجار الميموزا والأوكاليتوس لكن إزالته أدت إلى تراجع كبير في التنوع الإحيائي النباتي والحيواني.

أما الوقفة الثانية كان مركز الوليدة، تلى ذلك عدة وقفات متتالية هي مدينة أسفى (والتي يوجد بها صناعة الأسماك والفوسفات)، بعد ذلك مدينة الصويرة والتي تتعرض لعمليات التذرية، محمية الأركان، تيزنيت، سيدي موسى أكلو، طنطان، المسيد، الهضاب الساحلية، هور اخنيفيس، طرفاية، السبخات (المنخفضات الصحراوية المغلقة)، نهر الرمال، مدينة العيون، مناجم الفوسفات ببوكراع، السمارة، الساقية الحمراء، أما عن آخر وقفة فكانت الخصاص.

أما المحور الثاني فكان بعنوان الموارد الطبيعية في الأقاليم الصحراوية بين الوفرة والندرة، وتعتبر وفرة الموارد الطبيعية المحرك الأساسي لتحقيق تنمية شمولية ودائمة، خصوصا إذا كان المجال يعرف نموا ديموغرافيا سريعا، وتوسعا عمرانيا متزايد، تواكبه تحولات اجتماعية واقتصادية عنيفة. في هذا الإطار يمكن إدراج الأقاليم الصحراوية خصوصا جهة العيون- بوجدور- الساقية الحمراء الساحلية وجهة كلميم السمارة الداخلية، جهتان تحظيان بإمكانيات وموارد طبيعية تشكل أساس التنمية الاقتصادية التي انطلقت منذ أواسط السبعينيات من القرن الفارط.

تتوفر الجهتان على موارد متفاوتة من حيث الأهمية مجاليا ونوعيا فهناك موارد تتميز بالوفرة. كالثروات السمكية المهمة والفوسفات، والملح، والرمال، والمؤهلات الثقافية ذات القيمة التراثية والسياحية الهامة، بينما تشكل ندرة الموارد المائية إكراها حقيقيا للتنمية المستدامة بهذه الأقاليم كما تعد أكبر معيقات التنمية الاقتصادية والشمولية بهذه الأقاليم ، لكن يمكن القول بأن قسوة المناخ خلقت لدى

سكانها "ثقافة الماء" من خلال تدبيرهم الجيد للمياه وتعبئتها واستعمالها الأمثل للمتوفر منها بهدف الحفاظ على توازن متناغم بين الموارد المائية وجفاف المناخ.

وقد تناول هذا المحور عدد من العناصر كان **أولها** "سواحل المغرب الجنوبي بين الإمكانيات الطبيعية ومعيقات التنمية والتهيئة" فالساحل الصحراوي يتركز به الأشكال الإرسابية التي تمثل خزانا غنيا للتراث الطبيعي والإيكولوجي والبشري ويعتبر الشريط الساحلي جنوب أكادير المحرك الأساسي للتنمية في الأقاليم الصحراوية المسترجعة من خلال الدور التي تلعبه في تنظيم المجال الصحراوي، حيث تتواجد فيه أهم المراكز الحضرية والمنشآت الاقتصادية والاجتماعية وخصوصا تلك المتعلقة بالنقل والصيد البحري والصناعة والخدمات، وتعرف هذه السواحل أيضا تطورا مضطردا يرتبط بمشاريع التهيئة المبرمجة من أجل تنمية الأقاليم الصحراوية، إلا أن تركيز العمليات التنموية في المجال الساحلي غالبا ما يفرز انعكاسات كثيرة على تطور الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية من جهة وعلى الوسط الطبيعي الساحلي من جهة ثانية، ومن الموارد الطبيعية المتوفرة والتي يمكن أن تشكل عوامل جذب واستقطاب في المجالات الساحلية الصحراوية (الموارد البحرية، الفوسفات، الملح، الرمال)، أما عن معوقات التنمية في السواحل الصحراوية تتمثل في ندرة الماء والتذرية الريحية والترميل وضعف الاستثمارات الخاصة ومشاكل الصيد البحري وتزايد مشاكل المدن الساحلية الصحراوية(مدينة العيون).

أما العنصر **الثاني** فهو "الماء وتنمية الأوساط الجافة" وهو يعتبر أمر غير ذي جدوى لغير المتخصصين فهذا الأمر يبقى ظاهريا فقط وذلك لاعتبارات متعددة يكفي أن ندرج منها عنصرين أساسيين الأول: يتعلق بكون الماء وإمكانيات تعبئته لعبت ولا تزال تلعب الدور المحوري في هيكلة نظام الاستغلال الترحالي بالمناطق الجافة، الثاني: التحولات العميقة التي عرفها ولا يزال يعرفها المجتمع والمجال داخل هذه المناطق. ذلك أن التطورات المرتبطة بالاستغلال الكثيف للموارد الطبيعية المتنوعة التي تتوفر عليها هذه المناطق من هيدروكربونات ومعادن متنوعة وثروات بيولوجية بحرية وغيرها، والتحولات المرتبطة بالتطور التقني الذي سهل تعبة المصادر المائية الجوفية القريبة من السطح ومياه الفرشات العميقة الموروثة، جعلت أنظمة الاستغلال البشري بالمناطق الجافة تنزع نحو التكثيف مما أدى إلى رفع الكثافات البشرية وظهور نوع من التضخم في الظاهرة الحضرية التي ظلت محدودة الحجم والتأثير إلى عهد قريب وكان من شأن هذه التحولات والتغيرات الاقتصادية والاجتماعية أن جعلت من الماء كمورد طبيعي نادر يطرح

في علاقته تنمية المناطق الجافة إشكالية مزدوجة المظهر، الأول: طابعا اجتماعيا اقتصاديا ويطرح موضوع سبل التوفيق بين وتيرة النمو بهذه المناطق ومحدودية الموارد المائية بها، الثاني: يتخذ الطابع البيئي التي يرتبط باستنزاف الموارد المائية بهذه الأوساط.

ثالث تلك العناصر:"القيمة الحقيقية للثروات السمكية بالأقاليم الصحراوية المغربية"، فالمغرب يملك ثلاث واجهات بحرية (البحر الأبيض المتوسط- مضيق جبل طارق- الأطلنطي)، هذه الواجهات الثلاثة أكسبته ثروة سمكية متنوعة وضخمة أصبح بفضلها يعتبر من أكبر منتجي ومصدري السمك في العالم حاليا. وفي هذا الصدد تم تناول الخصائص المورفولوجية والهيدرولوحية للسواحل المغربية، وأهم الأصناف السمكية ودورتها الحياتية بمياه الساحل الأطلنطي المغربي، صيد واستغلال الأسماك بالمنطقة، مظاهر تراجع الثروات السمكية بالأقاليم الصحراوية، القيمة الحقيقية للثروة السمكية كأداة تنموية اقتصادية ووسيلة تفاوضية مهمة.

أما عن المحور الثالث والنهائي فكان بعنوان "التدخلات وإشكالية التهيئة والتنمية" ويهتم هذا المحور ببعض مظاهر التدهور المرتبطة بالهشاشة الطبيعية للوسط من جهة، وبالسلوك البشري من حيث أنماط الاستغلال ووتيرة الضغط على موارد الوسط من جهة أخرى. فعلى خلاف الجهات التي تكون فيها مظاهر التدهور خفيفة تبدو معالم التدهور واضحة في كثير من الجهات، وفي هذا الصدد تعالج الدراسة ظاهرة الإرمال وذلك لما لها من خطورة على المنشآت البشرية والغطاء الاحيائي وما لها من جمالية حيث تشكل منتوجا سياحيا مهما، إذ تستهوي السائح للتوقف والتأمل في عظمتها وتنوع مورفولوجيتها، تعالج أيضا إشكالية التصحر والإرمال في منظور شمولي ضمن هذه الأوساط الجنوبية الأكثر حساسية، مما يجعلها سريعة التدهور وبطيئة القدرة على تجدد مواردها الطبيعية واستعادة توازنها. كما اهتمت الدراسة بحالات داخل هذه الأوساط من بينها على الخصوص حالة الأوساط الساحلية نظرا لما تعرفه من تحولات سريعة في المجالين الريفي والحضري وما واكبها من توسع عمراني وحركة استيطان وإعداد وتهيئة، مما أدى إلى انعكاسات بيئية واضحة المعالم والخطورة. كذلك زحف الرمال على الطرق والموانئ والمراكز الحضرية أصبح من المظاهر التي تستلزم التدخل والتواصل ولكن أصبح من المستعصي التغلب علي هذه الظاهرة ما دام التدخل والاستصلاح يعالج الوضع بالسافلات بهدف تثبيت الكثبان دون الاهتمام بالعاليات التي تشكل مصدر هذه الظاهرة.

عرض كتاب مقدمة في نظم المعلومات

د حسام الدين جاد الرب[1]

اسم الكتاب:
An Introduction to Geographical Information System
المؤلف: Ian Heywood , Sarah Grnelivs , Steve Carver

الطبعة: Second Edition
الطبع: person Education Limited
مكان النشر : Harlow, 2002

يقع الكتاب في ٢٩٥ صفحة من القطع الكبير وهو يتألف من جزئين ، وقد اشتمل الجزء الأول على ثمانية فصول تتعرض لأساسيات نظم المعلومات الجغرافية ، أما الجزء الثاني فيتكون من خمسة فصول تتناول فوائد نظم المعلومات الجغرافية . ومن أهم ما يميز هذا الكتاب أنه قد زيل كل فصل به بطرح مجموعة من الأسئلة وبعض الدراسات الإضافية التي يمكن للقارئ الرجوع إليها ، كما زود الكتاب بتصدير وقائمة للاختصارات التي وردت في الكتاب ، فضلا عن قائمة لأهم المصطلحات المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية . كما زود الكتاب مجموعة رائعة من الخرائط والأشكال بعضها ملون.

وقد تناول الفصل الأول مفهوم نظم المعلومات الجغرافية وتحديدها ومكوناتها ، أما الفصل الثاني فقد تعرض لدراسة البيانات المكانية من خلال دراسة هذه البيانات المكانية. وتوضيحها على الخرائط ، كما تعرض لدراسة الخصائص الموضوعية للبيانات والمعلومات المكانية ، والمصادر الأخرى للبيانات المكانية.

وتناول الفصل الثالث نماذج من البيانات المكانية وذلك من خلال التعرض لمفهوم هذه البيانات ونماذجها وتركيبها والنماذج السطحية وشبكة النماذج ونماذج البعد الثالث ونماذج البعد الرابع.

أما الفصل الرابع فقد جاء تحت عنوان خصائص ادارة البيانات ، وقد تعرض هذا الفصل لتناول كيفية اختيار قاعدة البيانات ونماذج قاعدة البيانات ، وإنشاء هذه النماذج ، مع التطبيق على استخدام قاعدة البيانات في نظم المعلومات الجغرافية وأساليب وتطوير قاعدة البيانات.

---

[1] مدرس الجغرافيا الاقتصادية كلية الآداب جامعة أسيوط

وتناول الفصل الخامس إدخال البيانات ونسخها ، وقد تعرض هذا الفصل إدخال البيانات ونسخها ، مع التعرض للاتجاه إلى التكامل في قواعد البيانات.

أما الفصل السادس فقد تعرض لتحليل البيانات ، وقد تناول الفصل بعض أساليب القياس المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية مثل الطول والمحيط والمساحة ووظائف الجار الأقرب وتكامل البيانات والخرائط المركبة والتغير المكاني وتحليل الشبكة.

وقد جاء الفصل السابع تحت عنوان تحليل النماذج في نظم المعلومات الجغرافية ، وقد تناول هذا لا لفصل معالجة النماذج وتقييمها والنماذج التطبيقية والعمليات البيئية ، ومعالجة النماذج البشرية ، والنماذج ودورها في صنع القرار ، فضلا عن المشكلات التي تواجه استخدام نظم المعلومات الجغرافية في معالجة النماذج المكانية .

أما الفصل الثامن فقد تعرض لدراسة المخرجات من الخرائط الجديدة إلى تعزيز اتخاذ القرارات ، وقد اشتمل هذا الفصل على معالجة البيانات المكانية يدويا ، وتطور نظم الحاسب الآلي واستخدامه في معالجة البيانات المكانية ، كما اشتمل على تطور نظم المعلومات الجغرافية .

أما الفصل العاشر فقد جاء تحت عنوان النواتج المرتبطة بنوعية البيانات ، وقد تناول وصف البيانات نوعيتها والأخطاء المرتبطة بها ، ومصادر الأخطاء في نظم المعلومات الجغرافية ، وإدارة الأخطاء في نظم المعلومات الجغرافية.

تناول الفصل الحادي عشر العائدات البشرية والمؤسساتية ، وقد تعرض هذا الفصل التطبيقات نظم المعلومات الجغرافية ومستخدمي هذه النظم ومبررات الاستثمار في نظم المعلومات الجغرافية ووسائل الاختيار المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية ، والتغيرات المؤسساتية المرتبطة بنظم المعلومات الجغرافية.

أما الفصل الثاني عشر فقد جاء تحت عنوان مشروعات نظم المعلومات الجغرافية وإداراتها ، واشتمل على دراسة مشكلات التطابق وتقييم البيانات ، وإدارة المشروعات والمشكلات المرتبطة بعمليات التنفيذ وتقييم المشروعات.

أما الفصل الثالث عشر والأخير فقد تناول مستقبل نظم المعلومات الجغرافية في عام ١٩٩٠ ، والتطور في المنتجات والأسواق ، فضلا عن التطور المرتبط بالأشخاص والمؤسسات ، وتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، والتكنولوجيا المرتبطة بها ، والسكان ونظم المعلومات الجغرافية.

ومما لا شك أن هذا الكتاب يعتبر من الكتب المفيدة جدا لطلاب البحث الجغرافي المهتمين بتقنيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقها.

التوسع الأفقي للاستخدام السياحي على حساب البحر في المنطقة العربية وانعكاساته البيئية -تجارب عربية

د./ ماجدة محمد جمعه

تقديرا لأهمية السياحة عامة وأهميتها للمنطقة العربية, فقد أولى البحث أهمية خاصة للموضوع الذي يدور في ثلاث مباحث رئيسة . أولها عن تجارب التنمية السياحية على الاراضي المقتطعة من البحر بالمنطقة العربية , ففي مصر ظهرت مدينة الغردقة ، حيث كان الهدف الرئيسي من عملية الردم توسعة القرى السياحية وصناعة لاندسكيب سياحي جاذب .

وفى السعودية نجد منطقة الدمام الحضرية التي أقيمت بها منتجعات على مناطق تم ردمها . وبإمارة دبي بدولة الإمارات العربية نجد منتجعات جزر النخيل القائمة على الاستغلال المثالي للبيئة وامكانات التسوق الدولي , إلى جانب سياحة المؤتمرات. وفى الكويت فقد تم تنفيذ مشروع الواجهة البحرية بالإضافة إلى المشروعات التي قامت على أراضى مردومة بالكامل مثل الجزيرة الخضراء ، ومنتجع الخيران الذي تحتضنه مياه البحر. ويدور المبحث الثاني حول دوافع توسيع الاستخدامات السياحية على الاراضى المقتطعة من البحار والتي أهمها النمو العشوائي للاستخدامات السياحية ، وتوسعة الواجهة المائية لتلبية الطلب السياحي .فيما نجد المبحث الثالث يتعلق بالمردود البيئي للتنمية على تلك المناطق المردومة , وزيادة التكلفة البيئية التي تتمثل في القضاء على أنواع كثيرة من الشعاب المرجانية اللينة والصخرية , والقضاء على الكائنات البحرية الدقيقة , والتأثير على صحة الإنسان بتناوله اسماك تشبعت أجسامها بملوثات سرطانية وفى النهاية فقد لمس البحث نقطة شائكة قد يكون لها تأثير في إعادة ترسيم حدود المياه الإقليمية للدول , خاصة بعد أن تفشت ظاهرة الردم و لم تعد قاصرة على بضعة كيلو مترات بل امتدت إلى ما يربو على ذلك كثيرا.وفى النهاية يبقى أن نشير إلى ضرورة وجود آلية تخطيط ومتابعة تضمن عدم ظهور تداعيات بيئية غير محسوبة.

Horizontal expansion of touristic use at the expense of the sea in the Arab Region and its environmental repercussions : Arab experiences

The present study pays special attention to tourism in general, and its importance in the Arab world . The topic is handled in three major disciplines the first is on the experiences of territories development on the territories extracted from the sea in the Arab region got examples Hurghada city emerged in Egypt, where the main aim of land filling as the expansion of tourist villages and creating an attractive touristic landscape.

In Saudi Arabia, we have the urban area of damam, where resorts were constructed on land filled areas .

In the emirate of Dubai in the UAE we have the resorts of plan isles (Guzur Al. Nakhil), which are based on the ideal usage of the environment and potentials of international marketing as well as conference tourism .

In Kuwait, the sea front project was carried out, in addition to the project was carried out , in addition to the projects constructed on wholly land filled lands such as The Green island (AL –Gazira Al-Khadra) and Al –khairn resort embraced by the sea .

The second disincline is on the motives behind expanding touristic uses on territories extracted from sea the most important of which is the random growth of touristic uses and expansion of bean front to touristic demand .

The third discipline s on the environmental consequences of development on land filled areas, and the in creasing environmental cost as represented by the extermination of many species of coral reefs , both soft and rocky. This comes in addition to the ruin of microscopic naval creatures and affecting man's health who intakes fishes that had in taken cancer organic materials finally the study defines a thorny issue it may help redemarcate the boundaries of territorial masters , especially after the spread of the land filling phenomenon . it is no more confined to a few lailoneters . it extends to much more than that in the end we refer to the necessity of having a planning mechanism and follow up to guarantee that n unpredictable environmental conservancies may crop up .

الآثار التنموية للنقل على المعابر النيلية

دراسة تطبيقية على مدينة بنها (كوبري نها٣)

د./ مجدى شفيق

تهدف الدراسة إلى رصد الآثار التنموية الناجمة عن تحويل حركة المرور القومي والإقليمي العبر للكوبري القديم (كوبري كفر الجزار) على الكوبري الجديد(كوبري بنها٢) في الشمال الشرقي لمدينة بنها، وإبراز أهمية إقامة هذا المعبر الجديد في خريطة المنطقة الواقعة شمال مدينة بنها بصفة خاصة وعلى المدينة ككل بصفة عامة:

وتناولت الدراسة عدة نقاط وهي:-

- الموقع والعلاقة المكانية.
- الموضع.
- النمو العمراني لمدينة بنها قبل إقامة المعبر الجديد.
- المعبر النيلي الجديد (كوبري بنها ٢) ودوافع إقامته.
- النمو العمراني للمدينة بعد إقامة المعبر الجديد.
- استخدام الأرض في منطقة المعبر الجديد.
- الآثار الإيجابية للمعبر الجديد.
- الآثار السلبية للمعبر الجديد.

توصلت الدراسة لعدة نتائج منها: تحقيق المعبر الجديد لسيولة المرور الإقليمية والمحلية وخففت من حدة الاختناقات المرورية داخل المدينة وعلى المعبر القديم، وساعد على التنمية العمرانية بالمنطقة الشمالية، وتغير في نمط استخدام الأرض، وتضمنت الدراسة ثلاث عشرة توصية.

The development impacts of transporting On Nile Bridges:An Applied study on the City of Banha "Banha's Bridge2"

The study aims at capturing the development impacts of moving the national and the regional traffic from the old bridge {Kufr Algazar} to the new bridge(Banha's Bridge 2)in the eastern- north sector of Banha City. It also aims at pointing out the importance of setting this new bridge In the map of north Banha in particular, and in the city whole generally.

the study discusses many points such as: Situation and the spatial relationship.

Site.The settlement Growth of Banha city before setting the new bridge .The new Nile bridge (Banha's bridge2) and the reasons behind its setting. The settlement growth after setting the new bridge.Land-use in the new bridge region.

The positive side effects of the new bridge The passive side effects of the new bridge.

The study concludes that: the bridge way has facilitated the Notional and regional traffic and decreases traffic congestion on the old bridge inside Banha City settlement development in the north of Banha City. Moreover, the study included thirteen recommendations

"التوزيع المكاني لخدمات الدفاع المدني وإطفاء الحرائق في محافظة بورسعيد

د. / مصطفى البغدادى

تعد الحرائق إحدى المشكلات والكوارث التي تعانى منها المناطق المعمورة, وهى في زيادة مستمرة بسبب تعقد المدنية وزيادة عدد السكان والنمو العمراني الرأسي والأفقي , وتنوع الأنشطة الاقتصادية. لذا جاء الاهتمام بإمداد خدمات الوقاية من الحريق لتقليل حدوثها من خلال تطبيق اشتراطات الأمن والسلامة, ثم خدمات إطفاء الحريق لتجنب انتشار الحريق وتقليل الخسائر الناتجة عنها.

ويهدف البحث إلى دراسة التوزيع المكاني لخدمات الدفاع المدني وإطفاء الحريق في محافظة بورسعيد, ويتناول دراسة تاريخ الحرائق في المحافظة منذ نشأتها إلى عام ٢٠٠٦, ثم يستعرض حجم الحرائق حسب النوع والسبب وشهور السنة, وحسب الخسائر البشرية والاقتصادية, وحسب الأحياء.

ثم يتناول التوزيع المكاني لخدمات الدفاع المدني والحريق عام ٢٠٠٦ حسب أحياء المحافظة موضحا المعايير التوزيعية لنقط الإطفاء والتي تتعلق بالمساحة وعدد السكان والمسافة والزمن والمورد المائي, كما يتناول معدلات أداء خدمات الإطفاء (نقط إطفاء – سيارات الإطفاء – حنفيات الحريق – رجال إطفاء) بالنسبة للمساحة وبالنسبة لعدد السكان ومقارنة ذلك بمثيله في محافظات الجمهورية وببعض الدول الأجنبية.

نظرا لموقع بورسعيد على مدخل قناة السويس ووجود مينائي بورسعيد, وشرق التفريعة, فضلا عن كونها منطقة حرة ذات طابع تجارى وصناعي, لذا تتعرض من حين لآخر لحرائق الموانئ والتي تتضمن حرائق السفن والحاويات والمخازن وبالإضافة إلى حرائق الغاز الطبيعي والمنصات البحرية, وهو ما دعى إلى وجود محاضر تنسيق بين الجهات المتعددة المسئولة عن مكافحة الحرائق وتقليل الخسائر.

"Spatial distribution of civilized defense and fire stations services in port-said governorate"

fire regards one of the problems and disasters The inhabited areas are being been suffer of it .
it is in continual increase because of a complicatedness of the urbanism , an overpopulation , the horizontal and vertical urban growth and the divides of the economic activities So the interest of providing the protection services from the fire for decreasing of a happening during the application of stipulations acted for secure and safety , Then the services of the fire extinction for avoidanee of a spread the fire and a decreasing of the resulting loss about it.

The search aims at a study of the local distribution for services of the civil defense and the extinction of the fire in port-said governorate it takes the the study of the fire history since its early life till a year 2006 Then it shows the fire according to the kind ,the reason , the months of the year , according to the economic and human loss and the ancestry of the biologies

Then it takes the local distribution for services of the civil defense and the fire a year 2006 according to the streets of the governorate clarifier the distributional considerations for fire stations which cling to the surveying , the population, the distance , time and The aquatic resource

As what it takes the rates of a performance the services of the extinction (fire stations- fire engines - fire plugs - fire men)

the ascription enumerate the of The surveying and habitants , and to compare that with the congener in governorates of the republic and some other foreign countries.

A consideration of port said position on entry of a Suez canal and a presence of port-said and east by bass harbors , An addition to it is a free zone having a commercial and industrial nature .

so it resists from time to time for fire which include the ships , the containers and the stores additionally on that the fire of natural gas and The marine platforms.

that called for reports coordinates treating between numerous sides responsible about struggle of the fire and the decreasing of the loss.

تغير المركب المحصولي في محافظة الشرقية عامة ١٩٨٥، ٢٠٠٥م
دراسة جغرافية تطبيقية على مركز الحسينية

د./ نوال فؤاد حامد

يهدف هذا البحث إلى دراسة المركب المحصولى بمحافظة الشرقية ، ورصد التغيرات التي انتابت هذا المركب خلال ما يقرب من ربع قرن (٢٠سنة) ، أيضاً العوامل المؤثرة في رسم التوزيع النسبي لاستخدامات الأرض الزراعية في مركبها المحصولى في موسميها الصيفي والشتوي على المستويين الإقليمي والإداري (محافظة الشرقية ، مركز الحسينية) ، والتعرف على أهم المحاصيل الزراعية ومحدداتها الطبيعية والبشرية ، بالإضافة إلى رصد المعوقات التي تواجه زراعة المحاصيل المختلفة سواء ما يتعلق بالإنتاجية أو الكيفية وأخيراً محاولة رسم صورة للمركب المحصولى الأمثل بالمركز في ضوء المحددات الطبيعية والبشرية .

تناول البحث تحليل المقومات الطبيعية للنشاط الزراعي بمحافظة الشرقية من سطح ، تربة ، موارد المياه ، المناخ ، وأيضاً على مستوى مركز الحسينية ، وناقش البحث المركب المحصولى على المستويين الاقليمى والإداري ، والتغيرات التي طرأت هذه الصورة ، وتفسير ذلك من متغيرات مختلفة ، وتحديد أهم الأسباب المسئولة عن واقع المركب المحصولى واتجاهاته المستقبلية .

خلصت الدراسة إلى أن هناك العديد من المشكلات الزراعية منهـا : سوء حالة الصرف ، وقصور كميات المياه اللازمة للزراعة في نهايات شبكات الترع والمصارف ، وارتفاع مستوى الماء الأرضي ، وتدهور إنتاجية الأراضي الزراعية ، نتيجة للضغط السكاني على الموارد الزراعية ، على أثر الزيادة السكانية السريعة ، وتدنى معدلات الاستصلاح الزراعي في المحافظة والمركز . ورصدت الدراسة أهم المحاصيل السائدة في المركب المحصولى في موسميه الصيفي والشتوي خلال فترة الدراسة .

انتهت الدراسة بعدد من المقترحات والتوصيات منها : ضرورة إنشاء شبكة ري ، وصرف ذات كفاءتها عالية ، تستطيع كسر حدة معوقات التنمية الزراعية بالمحافظة والمركز على حد سواء ، ودعم استخدام الأسمدة العضوية ، وتشجيع المزارعين على زراعة محصول القطن لأهميته الاستراتيجية ، وذلك برفع أسعار توريده ، لتحسين أوضاع الفلاح الاقتصادية . وأكدت الدراسة أيضا على ضرورة التوسع في زراعة الخضر والفاكهة بالنطاقات الهامشية بمنطقة الدراسة ، وإنشاء المصانع التي تعتمد على الخامات الزراعية داخل نطاق زراعتها بهدف تحقيق الترابط الاقتصادي .

"Changing the crop assortment in Sharkia Governorate (1985-2005)"An Applied Geographical Study on El-Hessenia Centre

The current study aims at investigating the crop assortment in Sharkia Governorate top identify the amount of change throughout the last 20 years. It studies the effective factors in designing the relative distribution of the agricultural land with its crop assortment during the summer and winter seasons on regional and administrative levels in El-Hussenia, Sharkia. It also studies the most important crops within the natural and human constraints. The study also surveys the complexities which face cultivating the various crops quantitatively or qualitatively. The study also attempts to suggest the ideal crop assortment in the center within the current constraints.

The study analyses the natural components of the agricultural activity in Sharkia Governorate and El-Hussenia which include planes, soils, water resources, climates. Then the study discusses the crop assortment on the regional and administrative levels explaining the changes in that aspect. The study illustrates the various changes determining the most important causes of the current range and its future trends.

The study concludes that there are various agricultural problems which include bad status of sewage, shortage of the necessary quantities of water for irrigation by the end of the streams and canals network, high level of the underground water, deterioration of land productivity due to the rapid overpopulation pressure, fall of the agricultural reform rates in both the governorate and in the center in particular. The study surveys the most important prevailing crops in summer and winter seasons during the throughout the period of the current study.

In conclusion, the study suggests a number of propositions and recommendations which include: the necessity of setting up a highly efficient irrigation and sewage network which could overcome the obstacles that face the agricultural development in the governorate and center alike. It is also suggested to support the use of organic fertilizers. Farmers should be encouraged to grow cotton because of its strategic importance. This may be achieved through raising its supply prices to improve the framer's economic status. The study also assures the necessity of stretching the marginal planted areas for growing more vegetables and fruits in the study region. It is also suggested to set up the factories which depend on the agricultural raw material inside the cultivated land to achieve the economic correlation.

نظام معلومات جغرافي لتوقيع مسار السحابة السامة الناتج عن نموذج الانتشار

د./موسى إبراهيم موسى

تهدف البحث إلى استخدام نموذج تشتت المواد الكيميائية السامة في طبقات الجو (ALOHA Desertion models) مع ربط هذه النتائج بنظم المعلومات الجغرافية .وبرنامج ALOHA صمم خصيصا لتحليل وانتشار المواد الكيميائية نتيجة حدوث حوادث ناتج عنها تسرب هذه المواد في طبقات الجو أو عمل نماذج لمواجهة المخاطر يتم تدريب الأفراد والجهات عليها حيث يمكن من خلاله بما يمتلكه من مكتبة كبيرة محملة بخصائص المواد الكيميائية معرفة نسب أي أبخرة كيميائية قد تتسرب في الجو حيث يمكن تحديد إتجاه التشتت والزمن والمسافة المقطوعة في الجو ومستويات الخطر.

فقد تم إختيار منطقة العامرية الصناعية بالإسكندرية لكي تكون نموذج لتطبيق هذه الدراسة حيث تحتوي على ٨ مصانع أنواع من الصناعات المختلفة تحتوى على مواد خطرة مثل: المصنع البتروكيماوي المصري، مصنع منسوجات العامرية. وتعتبرمنطقة العامرية هي منطقة صناعية وقعت على حدود الإسكندرية بالمناطق السكنية والطريق السريع. بالإضافة، المناطق السكنية وجدت حول هذه المنطقة الصناعية تخضع إلى تلوث الهواء كنتيجة لهذه إشعاعات المصانع.

A Geographical Information System for Plotting The Dispersion Model Results of Toxic Cloud

Geographic Information System (GIS) is defined as an information system that is used to input, store, retrieve, manipulate, analyze and generate geographically referenced data or geospatial data in order to support decision making for planning and management of land use, natural resources, environment, transportation, urban facilities, and other administrative records.

ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmospheres) is a computer program designed especially for use by people responding to chemical accidents, as well as for emergency planning and training. ALOHA can predict the rates at which chemical vapors may escape into the atmosphere from broken gas pipes, leaking tanks, and evaporating puddles. It can then predict how a hazardous gas cloud might disperse in the atmosphere after an accidental chemical release.

El-Ameria Industrial zone was chosen to be a model for applying this study .It contains 8 factories of different industrial type with various potential hazardous such as: the Egyptian Petrochemical Factory, El-Ameria Textile Factory, and Alexandria Tire Factory. It is an industrial zone situated on the borders of Alexandria with residential areas and highway. In addition, the residential areas found around this industrial zone are subjected to air pollution as a result of these factories emissions