أو ضاع الثروة الطبيعية
فى قطاع غزة المحـــتل

الدكتور يوسف أبو مايلة *

مقـــدمة

بعد نكبة ١٩٤٨ ، أصبحت الضفة الغربية وقطاع غزة قطاعات جغرافية فلسطينية منفصلة عن فلسطين الأم ، حددتا بواسطة الهدنة عام ١٩٤٩ وبذلك انفصلتا سياسيا واقتصاديا فى الفترة من ١٩٤٨ - ١٩٦٧ ، وباحتلال الضفة الغربية وقطاع غزة عام ١٩٦٧ تمت السيطرة على مواردهما الطبيعية الأساسية الأرض والمياه ، وأصبحت تلك الموارد مرتبطة بسياسات الاحتلال الهادفة للسيطرة على هذه الموارد .

مما لا شك فيه ، أن الضفة الغربية (٥٦٥٠ كم٢) وقطاع غزة (٣٦٠ كم^{٢}) شريحتان جغرافيتان منفصلتان ومتداخلتان - طبيعيا وهيدرولوجيا وجيولوجيا ومناخيا - مع بقية المناطق الأخرى من فلسطين الأم ، وإحدى أهم المشكلات الناتجة عن انفصال هذه المناطق عن الأم هى مشكلة المياه ، فالمشكلة أساسا ترجع إلى ذلك الانفصال الجغرافى غير العادى .

---

* أســـتاذ مســـــاعد فى الجغـرافيا الطبيعية - قســـم الجغرافيـــا - كلية الآداب - الجـــامعة الإسلامية - غزة .

[مجلة البحوث والدراسات العربية ، ع ٢١ ، ١٩٩٣ - ص ٧٥ - ١١٢]

إذا ما عرفنا أن إسرائيل (٢٠٥٩٤ كم٢) خلال السنوات الأربعين الماضية تمكنت من تحقيق استغلال شبه كلى لمعظم الموارد المائية المتاحة لها من داخل وخارج حدودها لعام ١٩٤٩ م . حيث إن الجزء الأكبر من هذه الموارد ينبع بالدرجة الأولى من خارج تلك الحدود سواء فى لبنان أو سوريا أو الأردن ، وعلى الرغم من ذلك فإن إسرائيل (٤,٨ مليون نسمة) لازالت تعانى من مشاكل مائية ناتجة عن البنية التوسعية لها . إن مصادرة الأرض والمياه للمناطق المحتلة فى الضفة الغربية (١,٩٧٠,٠٠٠ نسمة) وقطاع غزة (٨٥٠ ألف نسمة) تعتبر من المشاكل الأساسية التى تؤثر على تطور وتنمية السكان العرب بشكل ملموس ، لذلك فعلى الضفة الغربية والقطاع أن يخضعا لعملية بنائية تهدف إلى تأسيس صياغة جديدة لهما ، وكان عليهما مواجهة ما يسمى بجغرافية الأمر الواقع وهذا الخيار الحاسم بأن تشكلا معا وجودا وتطورا بنائيا مستقلا يضمهما فى إطار وجودى لمواجهة كافة الاحتياجات والمشكلات .

فإذا ما عرفنا أن مشكلات التنمية فى العالم الثالث عسيرة ، فى ضوء ظروف اعتيادية، فإن التنمية لشعب يخضع لاحتلال أجنبى تمثل تحدياً أكبر خاصة وإن إسرائيل منذ احتلالها لقطاع غزة تسيطر على أكثر من ٣٠٪ من مساحة القطاع وأقامت ما يقرب من عشرين مستعمرة يبلغ عدد سكانها حوالى ٤٥٠٠ نسمة لعام ١٩٩٠ تشكل حوالى ١٠,٣٪ من مساحة القطاع ، عن طريق تلك المستعمرات تستطيع السيطرة على الموارد الطبيعية والبشرية والمادية للمناطق المحتلة ، الأمر الذى ساعدها فى التحول إلى دولة ذات اقتصاد إمبريالى يعتمد فى رفاهيته على الموارد الطبيعية والبشرية والمادية الأسيرة للمناطق المحتلة.

إن السياسة الإسرائيلية تجاه المناطق المحتلة منذ عام ١٩٦٧ محكومة بالمصالح الإسرائيلية والاستراتيجيات السياسية ، فقد قررت السلطات دمج اقتصاديات الضفة والقطاع والجولان المحتل فى الاقتصاد الإسرائيلى ، وتظهر طبيعة هذه السياسة فى الاستيلاء على الأرض والمياه .

ولا شك أن هناك متغيرات طرأت على الأرض والمياه فى قطاع غزة المحتل، والمعرفة بهذه المتغيرات ليست مهمة فحسب لكنها ضرورية إذا ما عرفنا أن الزراعة من أهم المجالات الإنتاجية للأراضى المحتلة ، وتشير الإحصائيات إلى تراجع فى إسهام القطاع الزراعى فى الدخل الإجمالى لقطاع غزة فبلغت ١ ,٢٨٪ عام ١٩٦٧ م وانخفضت إلى ٢ ,٢٢٪ عام ١٩٨٠ بدون ارتفاع يذكر فى قيم القطاعات الإنتاجية الأخرى ، أما أهم عوامل التراجع فتعود إلى مصادرة الأراضى من السكان الفلسطينيين وإلى العجز المائى والسياسة المتبعة فى القطاع، بالإضافة إلى تدهور نوعية أو خصائص المياه حيث ارتفعت معدلات الملوحة والتلوث .

وتتناول هذه الدراسة أوضاع الثروة الطبيعية لقطاع غزة المحتل وتتمثل فى عنصرى الأرض والمياه على النحو التالى :

١ - تحليل الخريطة السياسية لإسرائيل .

٢ - أوضاع الثروة الطبيعية المحتلة .

- السيطرة على الأرض ، أهدافها ، تصنيفها ، وبعض الآثار الناجمة عنها .

- أوضاع المياه ، المشاكل المائية ، الكمية والنوعية والمشاكل المرتبطة باستعمالات المياه ومستقبل الوضع المائى .

٣ - الخلاصة والتوصيات .

١ - تحليل الخريطة السياسية لإسرائيل :

تعتبر إسرائيل - الدولة - تجربة جديدة لم تألفها الخريطة السياسية للعالم من قبل سواء من حيث نشأتها أو خصائص تكوينها ووجودها على الخريطة [١] . ومن المعروف أن دولة إسرائيل قد قامت بقرار من الأمم المتحدة ،

---

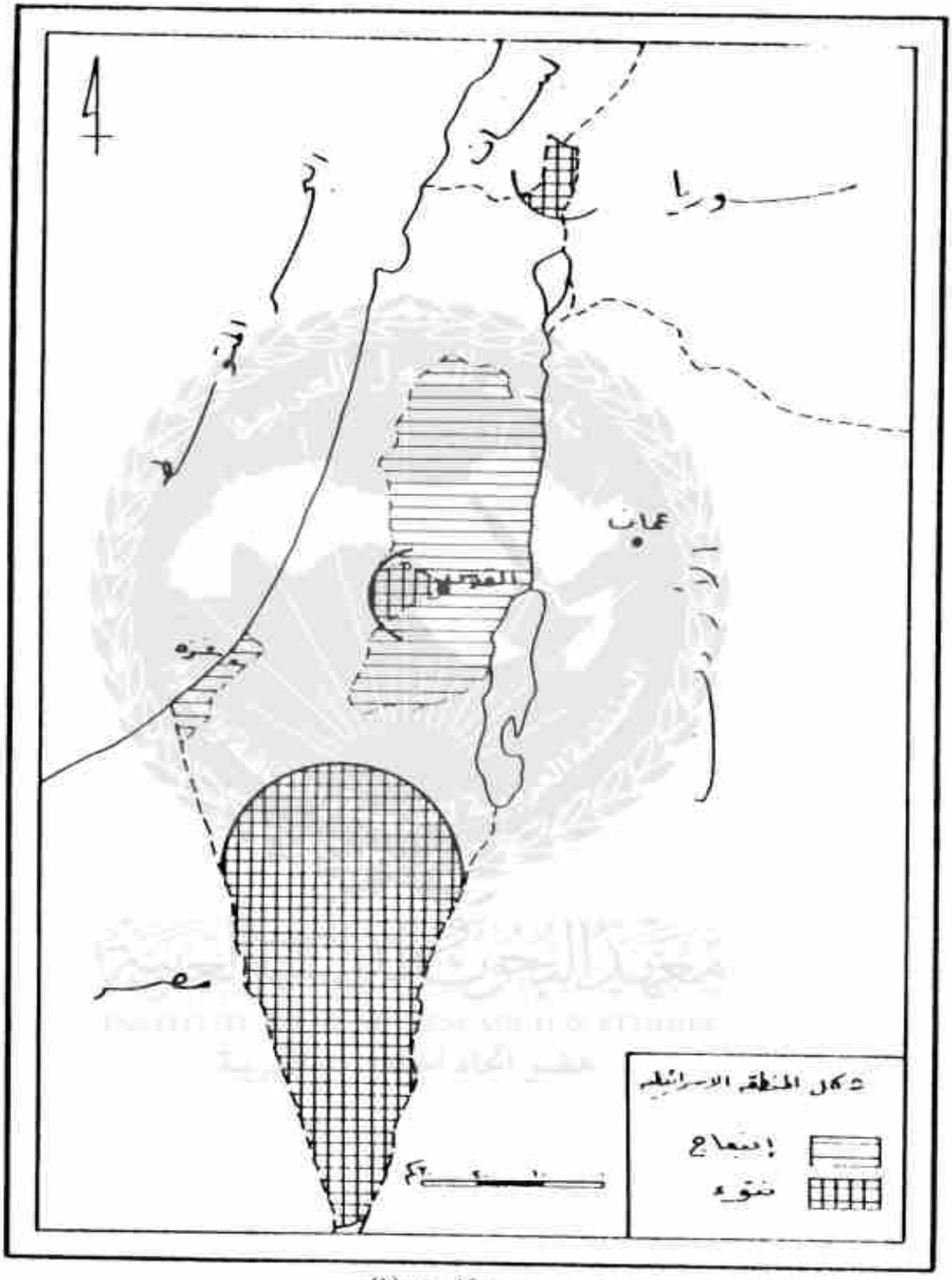
(١) محمود توفيق ١٩٧٥ ، الجغرافيا السياسية لإسرائيل ، رسالة ماجستير منشورة ، معهد البحوث والدراسات العربية ، القاهرة ، ص ٥ .

فإسرائيل رغم عضويتها فى الخريطة السياسية منذ أربعين عاما إلا أنها لم تستكمل حتى الآن شرطا من أهم شروط هذه العضوية ونعنى به الحدود السياسية ، ، حيث لم تستقر بعد المنطقة الإسرائيلية داخل حدود ثابتة ومعترف بها ، ووجود إسرائيل على الخريطة السياسية بحدود مفتوحة ، جعلها تؤثر بوضوح فى تغيير ملامح هذه الخريطة باحتلالها مناطق عربية مجاورة من وقت لآخر .

تعد إسرائيل من حيث موقعها ظاهرة فريدة بموقعها المجاور Location Vicinal كجيب محاصر سياسيا واثنوجرافيا وثقافيا واجتماعيا واقتصاديا ، فهى دولة متبوعة وتابعة Superimposed State بحكم تكوينها المهاجر الاستيطانى ، وقد انعكس ذلك فى كثير من ملامحها ومظاهرها السياسية والاجتماعية ، فهى تعيش ظروفا خاصة كحالة الحرب ومشاكل الاستيعاب والتنمية ، تلك الظروف تشكل أعباء - وليس طاقة - لموارد وإمكانيات إقليم الدولة، مما يجعلها تعتمد على المساعدات الخارجية لسد هذا العجز وهذا من أبرز ملامح التبعية .

والدور الذى تلعبه إسرائيل فى منطقة الشرق الأوسط ، كقوة تتحكم فى التوازن الإقليمى للمنطقة لا يتناسب مع المقومات والإمكانيات الجغرافية المتاحة لها ، مما يؤكد أن المصالح الدولية المشتركة تشكل دورا هاما فى هذا الخصوص ، فهى دولة غريبة عن النمط الحضارى للمنطقة ، وهى أقرب إلى النمط الحضارى الغربى ، فهى محاطة بلغة وديانة وعادات وتقاليد مختلفة تماما عن تلك الموجودة فى المجتمع الإسرائيلى .

وفى تحليل القوى للعناصر الجيوبولتيكية لإسرائيل - الدولة - نجد أن هناك العديد من مواطن الضعف أهمها الحدود والمساحة والشكل والموقع ومصادر المياه ومصادر الطاقة والموارد المعدنية ، فى حين أن هناك بعض جوانب القوة مثل التربة - المواد الصخرية - نمو السكان - تكوين السكان والقدرة التكنولوجية والموارد المالية الخارجية والنقل



شكل رقم (١)

شكل المنطقة الإسرائيلية (الجيوبولتيكى)

(شكل رقم ١) . وذلك التحليل الجيوبولتيكى للعناصر ، يبرز ويفسر سياسة إسرائيل فهى عند احتلالها للضفة الغربية وقطاع غزة ، أحدثت تحسنا وتعديلا كالتالى :

(أ) تحسناً فى القطاع الأوسط من السهل الساحلى نتيجة للسيطرة على الضفة الغربية فقد زادت المساحة من ٢١ كم إلى ٧٤ كم ، فهذا الانبعاج الذى يشكل نحو (٥٦٥٠ كم^{٢}) عدل شكل الدولة من جانب وزاد مساحتها من جانب آخر ، لكنه يعد بمثابة اسفين ديموجرافى قومى مغروس داخل المجتمع الإسرائيلى ، وهو يكاد يمزق جسم الدولة الإسرائيلية إلى شطرين شمالى وجنوبى ، ويضاعف من ذلك وضعه الطبوغرافى الجبلى .

(ب) منطقة غزة - أو انبعاج غزة - (٣٦٠ كم^{٢}) ، على بعد ثمانية كيلو مترات جنوب مركز الثقل العمرانى والسياسى والاقتصادى ، وكان هذا الانبعاج بمثابة رأس حربة ومصدر تهديد دائم بالنسبة لإسرائيل ، فاحتلال تلك المنطقة عدل ذلك التشويه فى جسم الدولة .

وكان شكل إسرائيل عبارة عن مجموعة من العيون الجيوستراتيجية الواضحة التى تحمل الدولة أعباء دفاعية وإدارية ، وذلك الشكل المعيب كان دائما يشغل صانع القرار الإسرائيلى وهو يوجه سلوك الدولة ، ومن أبرز الاستجابات الجيوبولتكية فى هذا الصدد التوسع الإسرائيلى فى عام ١٩٦٧ لتعديل الشكل وتحقيق زيادة فى المساحة وتخفيف حجم الانبعاجات (الضفة الغربية وقطاع غزة) والنتوءات (نتوء سهل الحولة ونتوء القدس ونتوء إيلات) التى كانت تهدد أكثر المناطق حيوية فى إسرائيل (٢) .

خلاصة ذلك يعد عاملا الأرض والمياه من الضوابط الحيوية الهامة لإسرائيل وحيث إن إسرائيل تقع على حافة الصحراء بين المنطقة شبه الجافة

---

(٢) المرجع السابق ، ص ١٤٥ .

(مصر) والمنطقة شبه الممطرة (لبنـــان) فإن ذلك يوضـــح أهمية عنصر المياه حيث تقدر الأمطار الســـنوية بحوالى ٦٠٠٠ مليون م٣/السنة بالإضافة إلى ٤٠٠٠ مليون م٣/ السنة تنصـــرف إلى المنطقة الإســـرائيلية من خارج حـــدودها ، [٣] أى أن جملة المـــياه المتاحة تقدر بحـــــوالى ١٠٠٠٠ مليون م٣/ السنة ولكن نتيجة لارتفاع الحرارة وشدة الإشعاع الشمسى تتبخر من هذه الميـــاه المتوافرة نسبة تتراوح بين ٦٠ – ٧٠ ٪ وما بين ٥ – ١٥٪ تعود إلى البحـــر ولا يتبقى سوى نسبة تتراوح بين ١٠– ٢٥ ٪ كمخـــزون مائى للاســتعمال [٤] .

إما بالنسبة للجريان السطحى فإن أهم ما يميزه فى إسرائيل هو عدم استمراريته وزواله خاصة فى الاجزاء الجنوبية من إسرائيل ، والنظام الرئيسى للجريان يتمثل فى نهر الأردن وروافده حوالى (٢٥١ كم) منها ١١٧ كم داخل حدود المنطقة الإسرائيلية [٥] ، ويقدر معدل سحبها منه بحوالى ٥٧٠ مليون م٣/ السنة ، وتشير التقديرات عام ١٩٩٠ إلى أن إجمالى كمية المياه المتاحة للاستعمال فى إسرائيل تتراوح ما بين ١٥٠٠ – ١٩٤٠ مليون م٣/السنة فى حين إن إجمالى كمية الاستهلاك من ١٧٠٠ – ٢٢٠٠ مليون م٣/السنة [٦] .

ويتضح من ذلك أن إسرائيل تحقق استغلالا شبه كلى لمعظم مواردها المائية المتاحة تقريبا ، إلا أنها مع ذلك تعانى من مشاكل مائية ، ونتيجة لعجز مواردها المائية عن مسايرة معدلات الاستهلاك المتزايدة نشأت الحاجة إلى ضرورة توفير مصادر مائية جديدة ، فتزايد الحاجة إلى المياه يدفع إسرائيل للتطلع إلى الاحتفـــاظ بالأراضى العربية التى احتلتهـــا فى حـــرب يونيو

---

(٣) يوسف أبو مايلة ، موارد المياه فى إسرائيل بحث مقدم إلى الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة ، ١٩٩٠ ، ص ١٥ .

(٤) المرجع السابق ، ص ١٦ .

(٥) محمود توفيق «مرجع سابق» ص ١٩٠ .

(٦) يوسف أبو مايلة ، مستقبل الوضع المائى فى الضفة الغربية وقطاع غزة وإسرائيل. بحث مقدم لليوم الدراسى فى جامعة النجاح الوطنية بنابلس ١٩٩١ ، ص ١٣ .

١٩٦٧ لتأمين حصـــولها على المياه التى تقدر بحـوالى ٤٧٠ مليون م٣/السنة من مياه الضـــفة الغربية وحوالى ٣٠ مليون م ٣/ الســـنة من ميـــاه قطاع غـــزة(٧) .

ويقدر إجمالى كمية المياه التى تستغلها إسرائيل من منطقة الضفة الغربية بحوالى ٢٧ - ٣٠٪ من حجم الاستهلاك السنوى الإسرائيلى للمياه ، أى أن إسرائيل تستغل ما يقرب من ٦٠ - ٦٧٪ من مياه الضفة الغربية المتجددة سنويا وحوالى ٣٠٪ من كمية الاستهلاك المائى فى القطاع (٨) .

فإسرائيل تدور فى حلقة تبدأ بحاجتها إلى الأرض ثم الحاجة إلى موارد مائية لاستيعاب مهاجرين جدد وتوسع عسكرى لتحقيق الحصول على الأرض والمياه .

٢ - أوضاع الثروة الطبيعية المحتلة .

لقد اتبع الاحـــتلال الإسرائيلى نوعاً من اسـتخدام الأرض يتمثل فى إنشـــاء المستوطنات فى الأراضى المحـــتلة التى بدأها منذ عام ١٩٦٧ وحتى الـيوم ، فإسرائيل تنظـــر إلى الارض على أنها عنصـــر أســـاسى من عناصر الاســـتيطان ، وهى الهدف الأساسى للحركة الصهيونية ، فمن خلال السيطرة على الأرض يمكنها تنفيذ الانقلاب الديموجرافى المتمثل فى طرد السكان الفلسطينيين وتوطين اليهود مكانهم ، فمشروع الاستيطان تنظيم اجتماعى واقتصادى من أجل إقامة مستوطنات زراعية وصناعية لها أهداف والتزامات خاصـة ومحددة . والاستيطان الإسرائيلى فى الأرض المحتلة لم ينشأ من فراغ بل له عناصر متشابكة وأساسية أدت إلى قيامه أهمها الأرض والمياه والإنسان .

وفى الدراسة الحالية نتناول عنصرى الأرض والمياه .

---

(٧) المرجع السابق ص ١٥

(٨) المرجع السابق ص ١٦ .

١/٢ - الأرض :

بالنسبة للأرض فالصراع فى فلسطين خلال المائة سنة الماضية كان يتمحور حول الأرض ، ومن أهم الامور التى أدت إلى امتلاك الأرض العربية قانون الغائبين وقانون الأراضى البور والاميرية ، واستغل اليهود هذه الظاهرة لإقامة المستوطنات، وبدأت مصادرة الاراضى منذ عام ١٩٦٧ فى اللطرون (٢٠ ألف دونم) وفى القدس (٣٥٠ ألف دونم) فى الضفة الغربية . وما يقرب من ١٠٪ من مساحة قطاع غزة ، وتطور الأمر حتى استولت إسرائيل على مزيد من الاراضى المحتلة عن طريق المصادرة وبطرق غير قانونية كالتزييف والاحتيال ، وبدواعى الأمن والحماية حتى استولت على أكثر من ٣٠٪ من مساحة القطاع عام ١٩٩١ (٩) .

من أهداف الاستيطان :

ثمة أهداف اقتصادية وسياسية واستراتيجية عديدة لمصادرة الأرض فى قطاع غزة المحتل نذكر منها ما يلى :

(أ) منع قيام كيان فلسطينى مستقل ، إذ أن وجود المستوطنات فى قطاع غزة يعنى الحد من أى نشاط للسكان العرب سواء فى المجال الاقتصادى أو العمرانى، وبالتالى مزيداً من الضائقة السكانية لزرع اليأس وتحطيم المقاومة ، ومن ثم عدم قيام كيان فلسطينى كامل ومستقل .

(ب) من الأهداف الاستراتيجية إشراف المستوطنات فى القطاع على المنافذ البحرية والبرية وذلك من أجل الحماية والأمن ، بالإضافة إلى فرض العزلة على قطاع غزة عن طريق تطويق مراكزه العمرانية العربية بالمستوطنات الإسرائيلية ، فهى بمثابة طوق أو خطوط موازية للمراكز العمرانية العربية تمنع اتصالها ، فالمستوطنات تمتد من دير البلح حتى رفح كشريط على خط

---

(٩) المرجع السابق ص ٢٠ .

الساحل بهدف الحماية والأمن ، وهى تشرف على مخيمات اللاجئين لترسيخ فكرة صعوبة الاستقلال ، والأمر كذلك بالنسبة لمستوطنة كفار داروم التى تتوسط التجمعات السكانية ومستوطنة ايلى سيناى وايرز ونيتسانيت التى تطوق المناطق الشمالية لقطاع غزة .

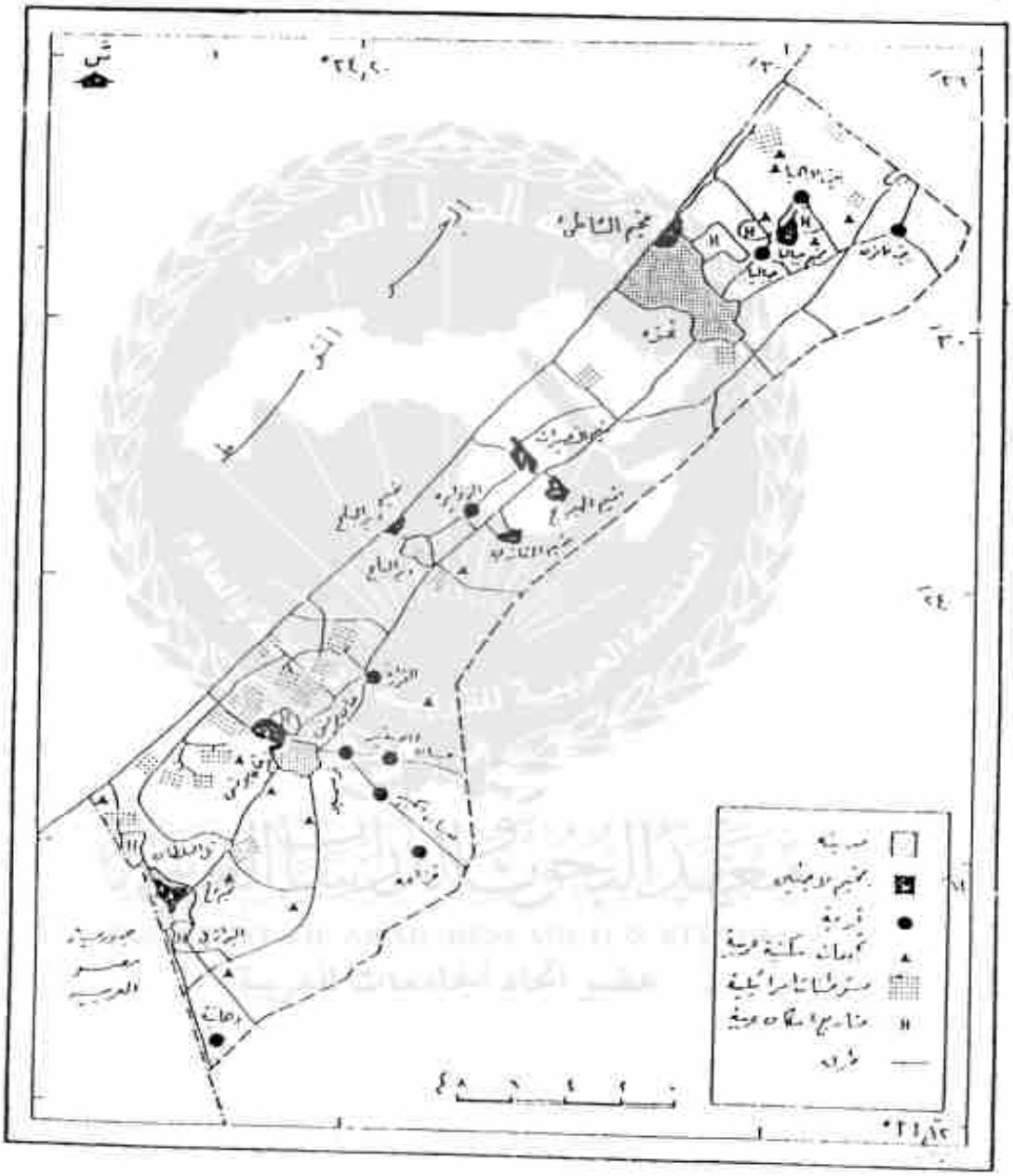
أضف إلى ذلك أن الكثافة السكانية العالية للسكان العرب ، تشكل عنصر خوف وقلق للاحتلال لأنها تقيد حركة الاستيطان ، لذلك قامت السلطات بزيادة النشاط الاستيطانى كمحاولة لتفريغ القطاع من سكانه ، (راجع شكل رقم (٢) الذى يوضح التوزيع الجغرافى للمستوطنات فى القطاع وكيف يتخلل المراكز العمرانية العربية) .

(جـ) ومن الأهداف الاقتصادية للاستيطان تقليص الزراعة العربية وإعاقتها وتشجيع النشاط الزراعى الإسرائيلى ، ويتم ذلك عن طريق زيادة أعداد المستوطنين وتدريبهم على العمل الزراعى ، وتوفير الخدمات والوسائل الكافية لهم لاستصلاح أكبر قدر ممكن من الأراضى المصنفة أراضى حكومية وزراعتها بأنواع مختلفة من المحاصيل . وفى نفس الوقت إعاقة الزراعة العربية عن طريق تحكم السلطات بمصادر المياه لخدمة الاستيطان ومشاريعه ، لذلك تسيطر المستوطنات على إنتاج ما يقرب من ٥٠ - ٦٠ بئرا جوفية تضخ حوالى ٣٠ - ٣٣ مليون م٣/السنة ، وذلك فى الوقت الذى تفرض فيه السلطات الإسرائيلية سلسلة من القيود على استغلال الفلسطينيين لثروتهم المائية ومصادرة هذه الحقوق ، فهى على سبيل المثال حددت عدد الآبار المحفورة وكميات الضخ من الآبار ومعدلات الاستهلاك حسب المحاصيل المختلفة (١٠) .

وقد صدرت الأوامر العسكرية تحت اسم أوامر مائية جاء فيها «إن كل القوانين التى تشكل أنظمة أو اوامر أو تعليمات أو نشرات تتعلق بالماء سواء

---

(١٠) يوسف أبو مايلة، مشكلة المياه فى قطاع غزة ، مجلة الجغرافيا العربية ، الجمعية الجغرافية المصرية ، القاهرة ، العدد الثانى والعشرون ١٩٩٠ ص ١١٦ .



شكل رقم (٢)

المراكز العمرانية فى قطاع غزة

توصيل ، ضخ ، إمداد ، استعمال ، بيع ، توزيع ، مراقبة حفر آبار ، إجراء دراسات واختبارات فى أى مجال مائى ، إعطاء تراخيص .. إلخ لا تتم إلا بأمر من السلطات العسكرية ، كما صدرت قرارات لاحقة تنص على أنه لا يجوز إقامة تجهيزات سحب مياه جوفية إلا وفقا لأحكام الأوامر العسكرية الصادرة إلى دوائر الزراعة وكذلك لايجوز لأى شخص إقامة أو تجميع أو امتلاك أو تشغيل تجهيزات مائية إلا بعد الحصول على ترخيص من السلطات، وقامت السلطات بتركيب عدادات على الآبار الارتوازية العربية ومعاقبة من يتجاوز الرقم المسموح به .

ونذكر من القرارات العسكرية القرار رقم ٩٢ لعام ١٩٦٧ والمعروف باسم «أوامر المياه» ، والقرار رقم ١٥٨ لعام ١٩٦٧ والمعروف بقانون الإشراف على المياه ، والقرار رقم ٢٩١ لعام ١٩٦٨ والذى يجعل جميع مصادر المياه فى الضفة الغربية وقطاع غزة أملاكا عامة ، والقرار رقم ٤٩٨ لعام ١٩٧٤ والذى يحدد السيطرة على مصادر المياه فى قطاع غزة ، والقرار رقم ١٠١٥ لعام ١٩٨٢ وهو يمنع زراعة الأشجار المثمرة فى الضفة والقطاع بدون إذن خطى من السلطات الإسرائيلية(١١) .

ويمكن تصنيف الأراضى التى أقيمت عليها المستوطنات الإسرائيلية إلى ما يلى : -

١ - أراض حكومية «أميرية» اعتبرتها السلطات تابعة لها وتقع تحت إشرافها وهى تشتمل على : -

(أ) الأراضى البور والأحراش التى تقدر مساحتها بحوالى ١١٠ آلاف دونم أو ٣٠٪ من مساحة القطاع (١٢) .

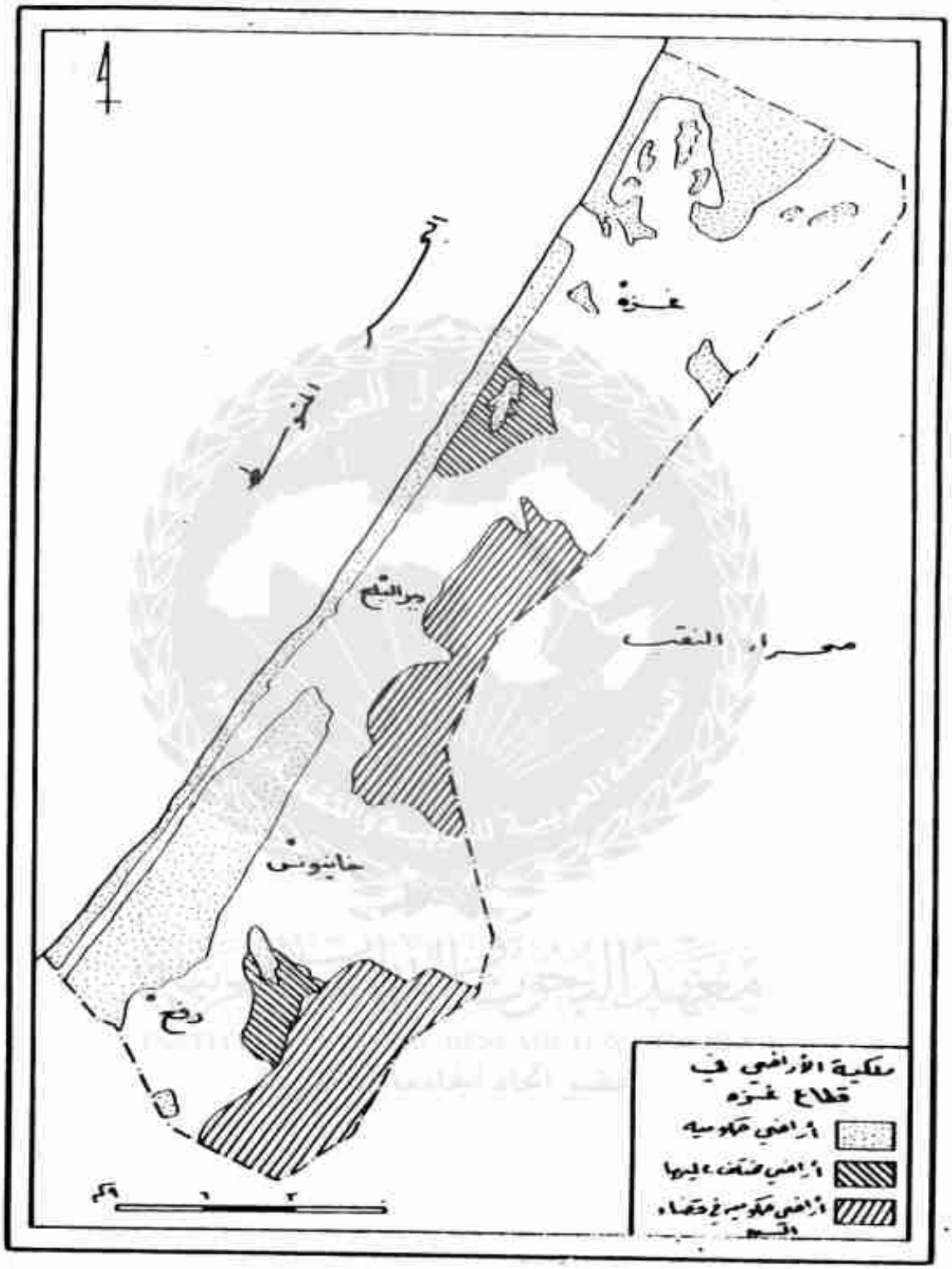
(ب) أراض ذات ملكية خاصة وهى ضمن الأملاك الخاصة لليهود .

(جـ) أراض تعود ملكيتها للسكان العرب - وهذه تمت مصادرتها ،

---

(١١) شئون تنموية ، المياه فى فلسطين ، الملتقى الفكرى العربى، القدس ١٩٨٨ م .

(١٢) نشرات دورية تصدر عن دائرة الزراعة بغزة .



شكل رقم (٣)

توزيع ملكية الأراضى فى قطاع غزة لعام ١٩٨٥

(راجع شكل ٣) .

بعض الآثار الناجمة عن الاستيطان فى قطاع غزة : -

ظهرت عدة مشـــاكل نتيجة للاستيطان الإسرائيلى فى القطاع نذكر منهـا ما يلى : -

(أ) مشكلة التوسع العمرانى أو البعد الديموجرافى :

إن سيطرة السلطات على نحو ٣٠٪ من أراضى القطاع يحد كثيرا من التوسع الأفقى للسكان العرب ، ففى الوقت الذى يشكل فيه عدد المستوطنين ٤٥٠٠ نسمة فى مساحة تقدر بحوالى ١١٠ آلاف دونم فى المقابل يسكن ٨٥٠ ألف نسمة من السكان العرب فى مساحة تقدر بحوالى ٦٥ ألف دونم أو ١٨٪ من مساحة القطاع (تقدير عام ١٩٩٠ / ١٩٩١م) .

أما بالنسبة للكثافة السكانية الفعلية بناء على المساحة المستغلة للسكن فعلا فهى ١٣٠٧٦ نسمة / كم٢ فى حين أن الكثافة الحسابية للسكان العرب فى المساحة المتاحة لهم والبالغة ٧٠٪ من مساحة القطاع (٢٥٠ ألف دونم) حوالى ٣٤٠٠ نسمة / كم٢ وتعتبر تلك النسبة من النسب المرتفعة جدا فى العالم .

(ب) فشل العديد من مشاريع المجارى والصرف الصحى :

بعض مشاريع المجارى والصرف الصحى فى غزة وخان يونس ورفح كان من المقرر إنشاؤها فى أراض حكومية قريبة من الساحل ، لكن معارضة المستوطنين لمثل هذه المشاريع بحجة أثرها على المستوطنات كان يحول دون تنفيذها ، والحقيقة إن إنشاء هذه المشاريع يعوق المخططات الاستيطانية باتجاه المراكز العمرانية ولذلك ألغيت بعض المشاريع وتم تحويل البعض الآخر إلى مناطق جغرافية أخرى ذات صلاحية أقل نسبيا .

(جـ) زيادة العبء المائى للقطاع :

على الرغم من محدودية مصادر المياه فى القطاع ، إلا أن الاحتلال الإسرائيلى ممثلا بسياسته المائية ومشاريع الاستيطان شكل قيداً إضافيا كبيرا على المياه ، فالمستوطنات تستهلك كميات كبيرة من المياه معظمها لأغراض الرى مما شكل عجزا مائيا إجماليا يقدر بحوالى ٥٠ مليون م٣/ السنة .

٢/٢ المـــــياه :

تعتبر المياه عنصرا هاما فى جيوبولتيكية الشرق الأوسط وجغرافيته السياسيـــة المعـاصرة ، وإذا تتبعنا إسرائيل منذ قيامـها نجد إرتباطا بين التوسع العسكرى واستراتيجية العدوان واتجاهاته وبين مصادر المياه ، فمن جانب جاء شكل إسرائيل «الدولة» استجابة لأطماعها ، كما أن التوسع العسكرى فى عام ١٩٦٧ أمن العديد من مصادر المياه من خارج حـدود الدولة ، ويظهر تتبع مواقع المستوطنـات أنهـا تتركز فى الجزء الأفضـل مائيا من الناحيتين الكمية والنوعيـة والممثـل فى منطقة الكثبان الرملية فى السهل الساحلى وشمال القطاع .

وتعتبر إسرائيل المسئول الأساسى عن المشكلة المائية فى الأراضى المحتلة وبهذا الخصوص نحدد أبعاد المشكلة فيما يلى [١٣] :

(أ) البعد البشرى « السياسى الاقتصادى والاجتماعى » .

(ب) البعد الطبيعـى « الجغـرافى الجيولـوجى والهيدرولـوجى والمناخى » .

(أ) بالنسبة للبعد البشرى : -

نظراً لكون قطاع غـزة جزءاً من فلسطين فإن قيـام إسـرائيل قد فـصله سياسيا عن فلسطين الدولة، وبذلك تعتبر إسرائيل المسئول الأول عن المشكلة المائية وعلى مراحل مختلفة هى :

المرحـــلة الأولى : -

تبدأ منذ طرد السكان الفلسطينيين من أراضيهم وإجبارهم على الهجرة إلى قطاع غزة ذى المساحة والموارد والإمكانيات المحدودة حيث قدر عدد سكان القطاع حتى عام ٤٧ - ١٩٤٨ بحوالى ١٨٩٠٠٠ نسمة تقريبا ، ولقد وفد على القطـــاع حوالى ثلاثة أضعاف سـكانه كلاجئين ، وأصبح القطـــاع مأوى لما

---

(١٣) يوسف أبو مايله ، الجغرافيا والتنمية الزراعية فى قطاع غزة ، بحث مقدم إلى قسم الجغرافيا جامعة الإسكندرية ، ١٩٩١ ، ص ٤ .

يزيد على ٢٨٧ ألف لاجى فلسطينى تقريبا، وفى عام ١٩٤٨-١٩٤٩ ارتفع ليبلغ حوالى ٣٠٢ ألف نسمة حتى عام ١٩٥٢ - ١٩٥٣ ، وارتفع إلى حوالى ٣٦٥ ألف نسمة حتى عام ١٩٥٩ (١٤) وأصبح على هؤلاء السكان مواجهة جغرافية الأمر الواقع ، وتوجه الاهتمام الاقتصادى نحو الزراعة وأصبحت تمثل ٧٠٪ من إجمالى الإنتاج السنوى و ٩٠٪ من إجمالى قيمة الصادرات فى الميزان التجارى (١٥) .

فالأراضى التى كانت تزرع ويعيش على إنتاجها حوالى ١٨ ألف نسمة أصبح عليها إعالة أكثر من ٣٦٥ ألف نسمة فكانت الأمطار هى المصدر الرئيسى لزراعة القطاع ، إذ تبلغ نسبة الاراضى المزروعة بعلا حوالى ٧٥٪ من المساحة المزروعة ثم ازدادت عدد الآبار والمساحة المروية كما يلى : (١٦) .

السنة	عدد الآبار	المساحة البعلية	المساحة المروية	المساحة المزروعة
٥٧ - ١٩٥٨	٤٤٢	٩٣٠٠٠	٢٨١٤٧	١٢١١٤٧
٥٨ - ١٩٥٩	٤٨٠	١١٢٢٨٣	٢٩٥٤٣	١٤١٨٢٦
٥٩ - ١٩٦٠	٥٢٦	١١٠٢٩٣	٣٢٥٢٤	١٤٢٨١٧
٦٠ - ١٩٦١	٦٠٤	١١٠٠٠٠	٣٥٦٠٠	١٤٥٦٠٠

(١٤) محمد خلوصى، التنمية الاقتصادية فى قطاع غزة (١٩٤٨ - ١٩٦٢) ، القاهرة : المطبعة التجارية، ١٩٦٧ ، ص٨٣ .

(١٥) المرجع السابق .

(١٦) المرجع السابق .

فقد تحمل القطاع قسطا كبيرا من أعباء كارثة فلسطين ، وأصبح الوضع الاقتصادى يشكل عبئا على الموارد المائية للقطاع بحدوده المفترضة ، وبدأت المشاكل الطبيعية والتى لايمكن مواجهتها مع بقاء اللاجئين فيه ، فالقطاع بحكم ظروفه الطبيعية وموارده المحدودة لايمكن أن يستوعب تلك الأعباء ، وما توطين اللاجئين فى القطاع إلا مغالطة وإنكار للحقائق العملية السليمة .

ولقد أشارت نتائج أبحاث المياه الجوفية التى أجريت فى القطاع [١٧] إلى أن نسبة الملوحة تتراوح بين ٤٠٠ - ٢٥٠٠ جزء فى المليون فى شمال ووسط القطاع وبين ٢٥٠٠ - ٤٠٠٠ جزء فى المليون فى جنوب القطاع .

ونستنتج من المرحلة الأولى أن الهجرة القسرية للفلسطينيين وبالتالى الضغط السكانى ، قد شكلت ضغطا على موارد القطاع ، وترتب على ذلك استنزاف لتلك الموارد وبداية حقيقية لمشكلة المياه .

المرحلة الثانية : -

تبدأ بعام ١٩٦٧ تاريخ الاحتلال الإسرائيلى لقطاع غزة والذى ترتب عليه:-

(أ) موجات الاستيطان ومصادرة الأراضى والموارد فى القطاع حتى سيطرت إسرائيل على ٣٠٪ من القطاع فى عام ١٩٩٠ م ، وشكلت المستوطنات حوالى ٥ . ١٠٪ من مساحة القطاع كما سيطرت المستوطنات وشركات المياه الإسرائيلية (ميكروت) على ٣٠٪ من حجم الاستهلاك المائى السنوى (٣٠ مليون م٣/سنة) توزع كالتالى : -

★ - ٥ - ٧ ملايين م/٣ السنة معدل استهلاك المستوطنات للزراعة والشرب والخدمات .

---

(١٧) بحث المياه الجوفية قامت به الوكالة عام ١٩٥٣ - ١٩٥٤ ، وبحث معهد أبحاث الصحارى المصرية وأبحاث تمت فى عصر الانتداب البريطانى ، غير منشورة .

★ - ٢ - ٣ ملايين م٣/السنة معدل المياه المباعة للسكان العرب فى المعسكرات الوسطى .

★ - ١٠ - ٢٠ مليون م٣/السنة معدل كمية المياه التى تضخها إسرائيل أو تحتجزها خارج الحدود الشرقية للقطاع .

(ب) السياسة المائية للاحتلال والمتمثلة فى القوانين والأوامر السابق توضيحها

(جـ) التغيرات الجيومورفولجية التى أجرتها السلطات الإسرائيلية بوضع سدود انتشاريه لحجز مياه وادى غزة بالقطاع ، وبالتالى حرمان القطاع من حوالى ١٠ - ٤٠ مليون م٣/ السنة من مياه الجريان السطحى ، (والنسبة تتغير بناء على كمية الأمطار الساقطة) .

(د) حفر آبار عميقة فى الجانب الإسرائيلى موازية للحدود مع قطاع غزة كمصائد للمياه الجوفية لتحد من كميات المياه الأرضية التى تنساب من الشرق إلى الغرب عن طريق التسرب الأرضى من الشرق «Under ground flow from the east» .

(هـ) من جانب آخر ارتفع عدد السكان فى القطاع نتيجة للزيادة الطبيعية إلى ٨٥٠ ألف نسمة كما ازداد عدد الآبار إلى ٢٠٣٩ بئرا (١٩٩٠ - ١٩٩١) وارتفعت المساحة المزروعة إلى ١٧٨,١٣٩ دونم بنسبة ٥٠٪ من المساحة الكلية (١٩٩٠ - ١٩٩١) منها ١٤٢,٦٣٩ دونم مروية بنسبة ٨٠٪ من الأراضى المزروعة، وحوالى ٣٥,٥٠٠ دونم بعلية بنسبة ٢٠٪ من الأراضى المزروعة [١٨] .

(ب) بالنسبة للبعد الطبيعى : -

يرتبط البعد الطبيعى إلى حد كبير بالعوامل السابقة وهنا نشير إلى النقاط التالية : -

---

(١٨) مصدر الأرقام عن نشرات دائرة الزراعة لعام ١٩٩١ ، والنسب من حساب الباحث .

١ – الانفصال السياسى غير العادى للقطاع عن فلسطين الأم لايعنى الانفصال الجغرافى الطبيعى أو الجيولوجى أو الهيدرولوجى وترتب على ذلك الانفصال العديد من المشاكل الطبيعية نظرا لطبيعة الموقع والموضع وصغر المساحة.

٢ – تذبذب الأمطار وحدوث مواسم جفاف يؤدى ذلك إلى انخفاض كمية التغذية المائية للخزان الجوفى ، ويؤدى ذلك إلى انخفاض فى منسوب المياه أو هبوط فى مجمعات المياه ، فى الوقت نفسه تزداد الحاجة إلى المياه الجوفية وذلك خلال الخمسين سنة الماضية (شكل رقم ٤) .

٣ – انخفاض الضغط الارتوازى بسبب حفر الآبار الجوفية وارتفاع نسبة الملوحة فى تلك الآبار ، ولعل ذلك يعود إلى أسباب هيدرولوجية ومن نتائج الدراسة العملية والميدانية للآبار فى القطاع يتضح ما يلى: (١٩) .

– فى الجزء الشرقى لقطاع غزة يتبين لنا بالتقاطع العديد من مصادر المياه المالحة والعذبة ونجد أن تدفق المياه من الشرق أصبح موازيا لتقدم جبهة الملوحة .

– منطقة دير البلح هى مصدر ملوحة من ماء البحر المنغلق بالسد السفلى فهى منطقة أساسية من الناحية الهيدرولوجية ، حيث منسوب المياه تحت مستوى سطح البحر ، وفى هذه المنطقة يؤدى الضخ الزائد إلى زيادة عدم التلاؤم فى الملوحة من المقطع السفلى ومن البحر باتجاه خط الماء الخاص فى منطقة وادى غزة .

– تعتبر منطقة وادى غزة مصدرا أساسيا للملوحة ، فالملوحة مرتبطة بشبكة وادى غزة ، ونلاحظ وجود ضغط باتجاه البحر غربا ، والسبب فى ذلك أنه فى المنطقة الجنوبية الشرقية للقطاع يوجد مصدر للمياه يتدفق بصورة بطيئة نحو البحر وهو السبب فى ضغط مصدر الملوحة فى منطقة وادى غزة باتجاه الغرب .

---

(١٩) يوسف أبو مايله ، علاقة المنسوب بالملوحة – دراسة هيدرولوجية ، بحث تحت النشر ، الجمعية الجغرافية المصرية ١٩٩١ ، القاهرة، صفحة ٦ .

– فى شمال القطاع وخاصة فى الجزء الشمالى لمدينة غزة هناك تصدع ناتج عن الضغط الزائد لان نوعية المياه جيدة – كلوريد أقل من ٢٥٠ جزءا فى المليون ، ولكن إذا نظرنا إلى المنسوب نلاحظ عدم وجود تدفق طبيعى فعلى فى المنطقة ونتيجة لذلك نجد أن هناك انخفاضا فى منسوب المياه مصحوبا بارتفاع محدود فى نسبة الملوحة .

يتضح مما سبق أن مشكلة هبوط مستويات المياه وانخفاض منسوب سطح المياه فى عدة مناطق بقطاع غزة هى نتيجة لتأثر طبقات المياه الجوفية بكميات الأمطار حيث إنها مصدر التغذية المحلى الأساسى ، هذا وقد قدر النقص المستمر فى منسوب بعض الآبار فى القطاع بمعدل ١٥ – ٢٠ سم / السنة متوسط العشر سنوات الماضية (٢٠) .

كذلك يتضح أن البعدين البشرى والطبيعى يساهمان معا فى وجود المشاكل المائية فى القطاع وهى متنوعة ويمكن تصنيفها كالتالى : –

١ – مشكلة مائية من الناحية الكمية والنوعية .

٢ – مشكلة مائية مرتبطة باستعمال المياه لأغراض الشرب والزراعة .

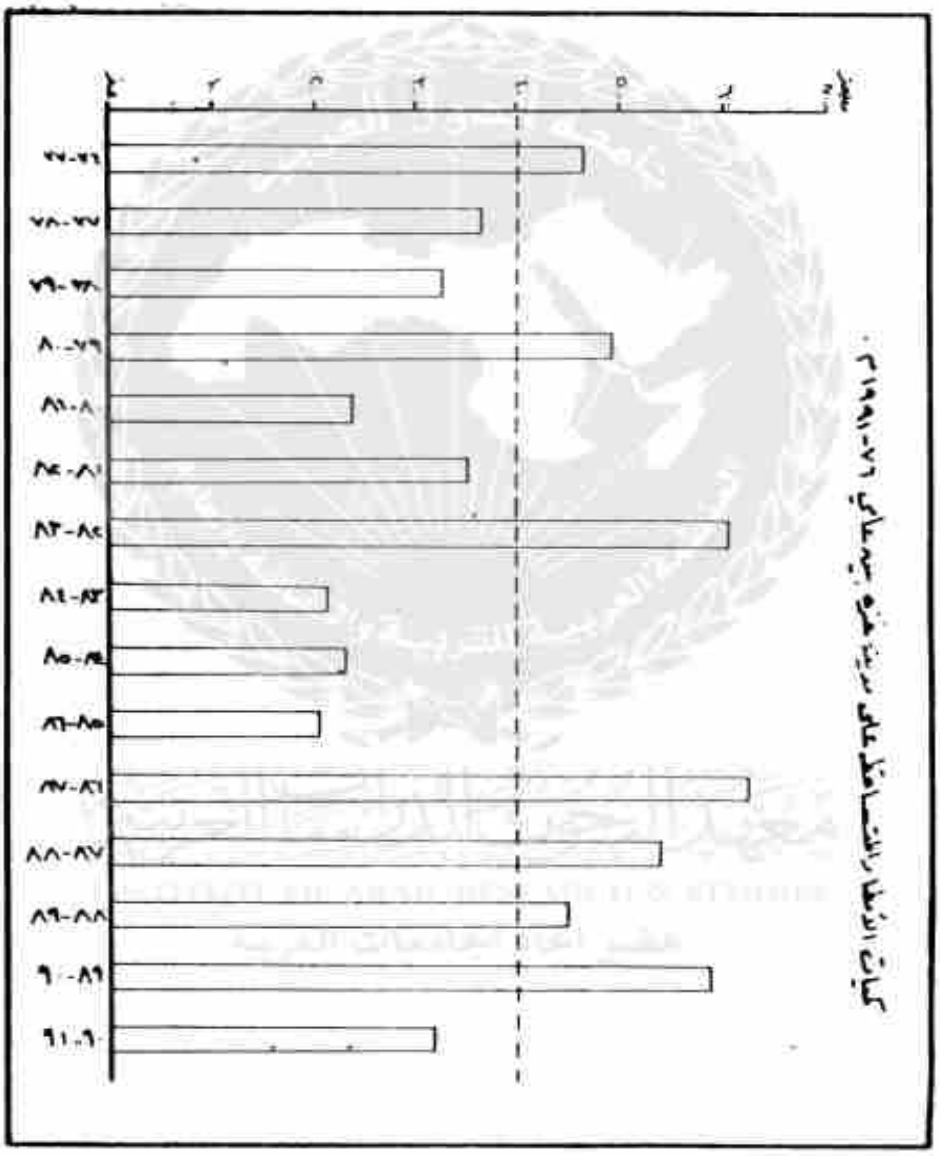
٣ – مشكلة مائية مرتبطة بمستقبل الوضع المائى للقطاع .

وفيما يلى نحاول دراسة بعض هذه المشاكل : –

أولا : مشاكل المياه الكمية والنوعية : –

يعتمد القطاع على كميات الأمطار الساقطة ويقدر معدل الأمطار السنوى بحوالى ٣٠٦ ملم / السنة (١٩٢٢ – ١٩٨٩) ، كما يتذبذب المطر من سنة لأخرى، ولكن الأرقام لاتشير إلى تناقص سنوى فى كمية الأمطار (شكل رقم ٤) لكن هناك اختلافا فى كمية الأمطار المحلية من الشمال إلى الجنوب حيث يزيد معدل الأمطار على ٤٠٠ ملم / السنة شمال القطاع وينخفض إلى حوالى ٢٥٠ملم/ السنة جنوب القطاع، كما يبلغ معدل الايام المطيرة حوالى ٩٠ ٪ من

(٢٠) يوسف أبو مايله . مشكلة المياه فى قطاع غزة ، مرجع سابق ، ص ١١٧ – ١١٩ .



شكل رقم (٤)

مجموع كمية الأمطار الساقطة على مدينة غزة ١٩٧٦ - ١٩٩١

كمية المطر ، هذا وتبلغ كمية الأمطار السنوية حوالى ١١٠ ملايين م٣/السنة جزء منها يفقد بواسطة التبخير والنتح ويقدر بحوالى ٥٠ - ٦٥ مليون م٣/السنة بمعدل ٣,٨ ملم يوميا .

أما المياه السطحية فى القطاع فهى تشكل مصدرا هاما أو دائما ، حيث إن الأودية (بيت حانون ، غزة ، السلقا) تعتبر جافة أو موسمية الجريان تمتد روافدها العليا شرق حدود القطاع وهى تنحدر من الشرق إلى الغرب . ويمكن حساب الموازنة المائية الطبيعية للمياه كالتالى (الأرقام بالمليون م٣/السنة) :

المخزون الجوفى = التساقط - (التخير + الجريان)

١١٠ - (٦٥ إلى ٦٨) (*)

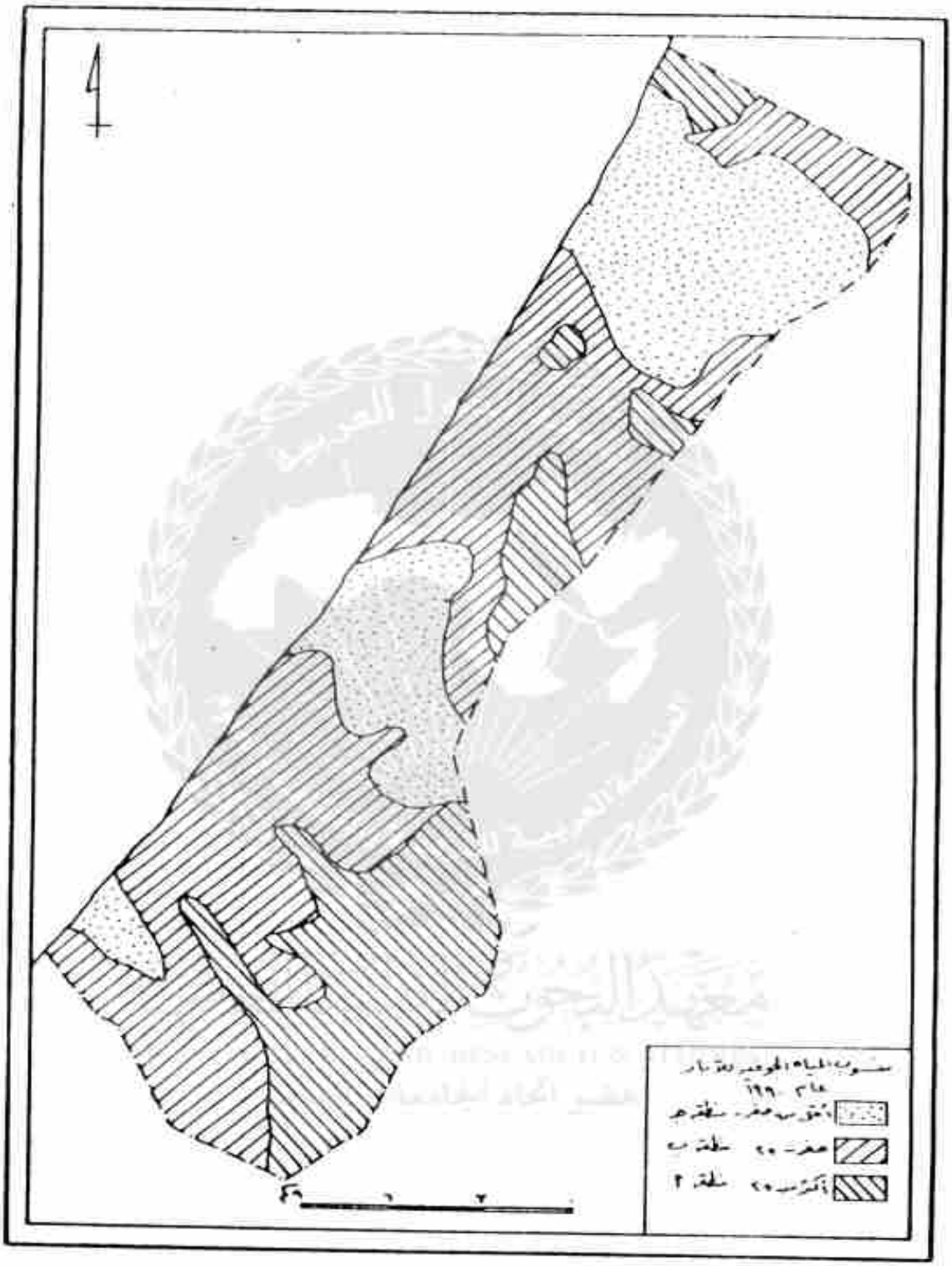
= ٤٢ إلى ٤٥ : مليون م٣/السنة

ويبلغ إجمالى كمية المياه المضافة للخزان الجوفى حسب المصدر (١٩٩٠ - ١٩٩١) : -

المصدر	الكمية م ٣	النسبة المئوية من إجمالى التغذية
(أ) التسرب المباشر للخزان الجوفى	٤٢ - ٤٥	٦٦٪
(ب) كمية المياه القادمة من الشرق عن طريق التسرب الأرضى "U.G.F.E" .	٥ - ١٠	١١٪
(جـ) كمية المياه العائدة للخزان الجوفى من مياه الرى والمجارى.	١٠ - ٢٠ (**)	٢٣٪
الاجمالى الكلى للتغذية	٥٧ - ٧٥	
المتوسط الكلى للتغذية	٦٥	١٠٠٪

(*) تختلف كمية الجريان السطحى من سنة لأخرى تبعا لكمية الأمطار الساقطة ، أضف لذلك أن الأرقام تقديرية حيث لا تتوافر أجهزة لقياس معدل الجريان السطحى فى القطاع .

(**) الأرقام تقديرية واعتمد الباحث على الاتصالات الشخصية بالمتخصصين .



شكل رقم (٥)

خريطة منسوب المياه الجوفية للآبار فى قطاع غزة لعام ١٩٩٠

تطور استهلاك المياه فى القطاع حيث بلغ حوالى ١١٠ – ١٢٠ مليون م٣ السنة توزع كالتالى : –

١ – الزراعة العربية ٦٥ – ٧٠ مليون م٣/السنة .

٢ – الشرب والصناعة والخدمات ٢٠ – ٢٢ مليون م٣/السنة .

٣ – المستوطنات وشركة ميكروت ٢٥ – ٣٣ مليون م٣/السنة.

لتحديد كمية العجز أو الفائض المائى لعام ١٩٩٠ م / ١٩٩١ م نستخدم المعادلة التالية : –

الفائض أو العجز المائى = الحجم الكلى للتغذية – الحجم الكلى للاستهلاك

= (٥٧ إلى ٧٥) – (١١٠ إلى ١٢٥) م٣ / السنة

= – ٥٠ مليون م ٣ / السنة

يتضح من الدراسة أن المشكلة تكمن فى كمية العجز المائي والمقدر بـ «٥٠ مليون م٣/ السنة» وذلك يمثل معدل العجز المائى خلال فترة العشر سنوات الماضية. فإذا نظرنا إلى كمية الاستهلاك المائى للمستوطنات فى قطاع غزة نجده يمثل من ٢٦٪ – ٣٠٪ من حجم الاستهلاك المائى فى القطاع .

وتنعكس آثار العجز المائى على معدلات الاستهلاك التى انخفضت عن الحد الطبيعى لها سواء للاستهلاك الزراعى أو الشرب والخدمات، أى أن هناك انخفاضاً طبيعياً فى معدل استهلاك الفرد ، وكذلك يأخذ النبات أقل من حاجته من المياه ، كما ارتفعت أسعار المياه أو تكلفة ضخ المياه من الآبار وانخفضت مناسيب المياه الجوفية على النحو التالى: (٢١) .

(أ) فى عام ١٩٣٥ بلغ منسوب المياه ١ – ١٠ أمتار فوق سطح البحر .

(ب) فى عام ١٩٦٥ اتضح وجود بعض التصدعات فى عدة مناطق من القطاع مما أدى إلى تتابع هبوط منسوب المياه فى تلك المناطق .

(جـ) حتى عام ١٩٩٠ تتابع انخفاض مستوى المياه فى عدة مواضع وتشير خريطة المنسوب بالشكل رقم (٥) إلى ما يلى : –

---

(٢١) يوسف أبو مايله ، علاقة منسوب المياه بالملوحة – دراسة هيدرولوجية ، مرجع سابق ، – ص ٦ – ١٢.

١ - منطقة «أ» مناطق ذات منسوب أعلى من + ٢ متر فوق سطح البحر توجد فى الجنوب الشرقى للقطاع بين وادى السلقا والبريج .

٢ - منطقة «ب» مناطق ذات منسوب من صفر إلى + ٢ متر فوق مستوى سطح الأرض توجد بالمقابل للساحل فى الجنوب ومركز القطاع - باستثناء منطقة دير البلح والمنطقة الغربية لوادى السلقا- وجنوب مدينة غزة وشمال القطاع.

٣ - منطقة «ج» مناطق ذات منسوب تحت مستوى البحر أقل من صفر متر وهى تشكل مناطق التصدعات الهيدرولوجية الأساسية للقطاع وتقع فى منطقة دير البلح وشمال مدينة غزة وجنوب بيت حانون بالإضافة إلى منطقة ضيقة جنوب القطاع .

خارطة المنسوب لعام ١٩٩٠ م (شكل رقم ٥) تشير إلى استمرار التطور لنفس المناطق الثابتة التى ظهرت عام ١٩٨٠ فى دير البلح وشمال غزة وبيت حانون فى الجزء الشمالى للقطاع وفى حين أن مناطق «ج» التحمت وشكلت صدعاً هيدرولوجياً على طول القطاع، مع منسوب يقدر بحوالى ٤ أمتار .

منطقة «ج» أيضا ظهرت جنوب دير البلح مع عمق يقدر بـ ٢ متر. هذه المناطق توسعت على حساب منطقة «ب» التى توسعت على حساب منطقة «أ» التى تقلصت بصورة كبيرة نسبة لمساحتها فى عام ١٩٨٠ ، فمن الملاحظ أن اتجاهات التدفق تغيرت قليلا إثر التطورات السالفة الذكر .

كما يوجد ترابط وعلاقة بين انخفاض المنسوب والملوحة، وفيما يلى أهم مصادر وأسباب الملوحة (شكل رقم ٦) .

١ - مصدر (١) جنوب شرقى قطاع غزة فى منطقة خزاعة وعبسان بمعدل ملوحة أكثر من ١٥٠٠ جزء من المليون .

٢ - مصدر (٢) منطقة ابومدين ، النصيرات ، وادى غزة ، تقدر الملوحة من ١٠٠٠ - ١٥٠٠ جزء فى المليون .

٣ - مصدر (٣) منطقة دير البلح وتقدر الملوحة من ٥٠٠ - ١٠٠٠ جزء فى المليون .

٤ - مصدر (٤) منطقة جنوب شرق مدينة غزة وتقدر الملوحة من ٥٠٠ - ١٠٠٠ جزء من المليون .

أما أسباب الملوحة فهى :

١ - مصدر ١ ، ٤ وهى منطقة جنوب شرق القطاع ومنطقة خزاعة وشرق مدينة غزة وتأتى الملوحة عن طريق تسريب المياه إلى هذه المناطق بواسطة المياه القادمة من الشرق.

٢ - مصدر ٢ وهى منطقة أبو مدين والنصيرات ووادى غزة ونجد أن الملوحة مرتبطة بارتباط شبكة مياه وادى غزة الرئيسية .

٣ - مصدر ٣ وهى منطقة دير البلح فإن المقطع الموجود على الساحل فى المنطقة يدل على أن كمية الملوحة مصدرها ماء البحر المنغلق بالسد السفلى، حيث إن ظاهرة عدم التلاؤم فى المنطقة تسبب ارتفاع الملوحة ، كما يظهر مصدر أخر للملوحة من جنوب شرق دير البلح بسبب المياه القادمة من الشرق .

من الملاحظ أن تلك المصادر تطورت وتقدمت جبهات الملوحة نحو الساحل كما اتسعت منطقة عدم التلاؤم خلال الأربعين سنة الماضية .

وبناء على التفاصيل الهيدرولوجية للخزان نذكر ما يلى (راجع شكل رقم٧)

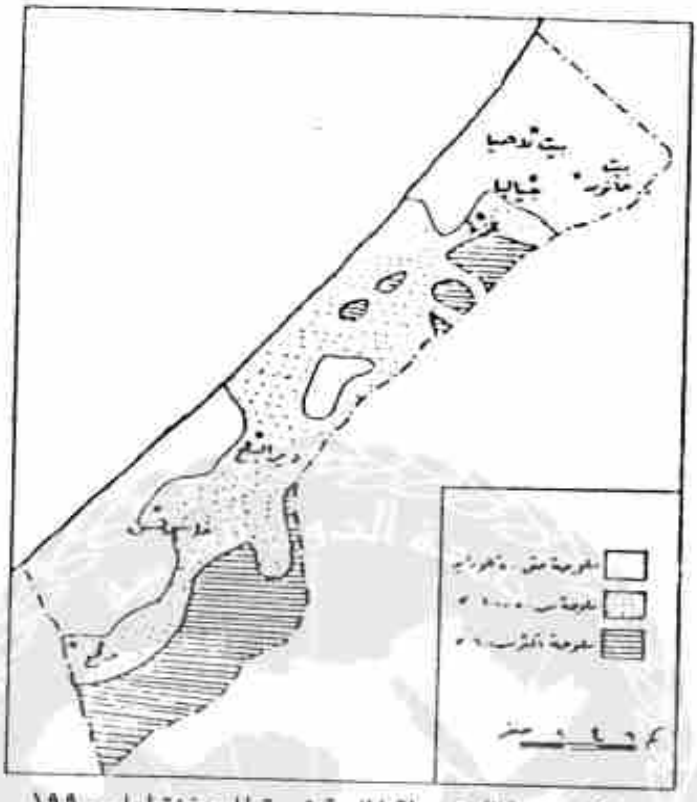
١ - مياه مالحة من الطبقة العليا (صفر - ٣٠ م) ومصدرها مياه البحر فى المنطقة المحاذية للساحل .

٢ - مياه مالحة من الطبقة السفلى (٢٠ - ٥٠م) ويظهر أن مصدرها جغرافى .

٣ - مياه مالحة من الشرق ومصدرها غسل الصخور المحتوية على الكلور ومجموعة أخرى من الأملاح .

٤ - مياه مالحة مصدرها غسل طبقات محلية طينية موجودة على السطح فى مجرى الأودية «بيت حانون - غزة - السلقا) .

يتضح أن درجة الملوحة تتحدد إما حسب نسب تأثير المصادر المذكورة أو حسب نظام الضخ فى المنطقة بصورة عامة، كما أن معظم مصادر الملوحة



شكل رقم (٦) خريطة الملحة فى قطاع غزة لعام ١٩٩٠

تطورت بالمقابل لتدفق أو أثر ضغط ترسب الملوحة بالقرب من البحر [٢٢] .

وبالنسبة لنتائج التحاليل الكيميائية للمياه يمكن توضيحها حسب نوعية الاستخدام.

ويمكن تقييم نتائج تحليل مياه الشرب (١٩٨٧ - ١٩٨٩) فى القطاع بناء على جدول رقم (١) شكل رقم (٨ . ٩) واستنتاج ما يلى :

١ - يشير المعدل الإجمالى لتحليل مياه الشرب إلى أن حوالى ٣٥٪ من العينات جيدة للاستعمال لأغراض الشرب، فى حين أن ٣٧٪ من العينات تعتبر مقبولة إلى مسموح بها ، أى أن ٧٢٪ من العينات من جيدة إلى مسموح بها ، أما بقية العينات والبالغة ٢٨٪ تعتبر غير ملائمة نظرا لوجود عدد من العناصر بنسبة تفوق الحد الأقصى أو المسموح به حسب المقياس المعمول به فى قطاع غزة [٢٣] (شكل رقم ٨) هى :

---

(٢٢) المرجع السابق ، ص ٧ .

(٢٣) يوسف أبو مايله دراسة فى الخواص الكيميائية للمياه الجوفية فى قطاع غزة ، مرجع سابق ، ص ١٧ .

٢ – هناك ثلاثة محاور جغرافية لتصنيف مياه القطاع من الناحية الكيميائية (انظر شكل رقم ٩) .

(أ) تتمثل أعلى نسبة للعينات الجيدة فى المناطق الشمالية وهى بيت حانون وبيت لاهيا وجباليا .

(ب) تمثل العينات المقبولة أو المسموح بها فى منطقة غزة وفى الشمال ومدن دير البلح وخان يونس ورفح (فى الوسط والجنوب الجغرافى للقطاع) .

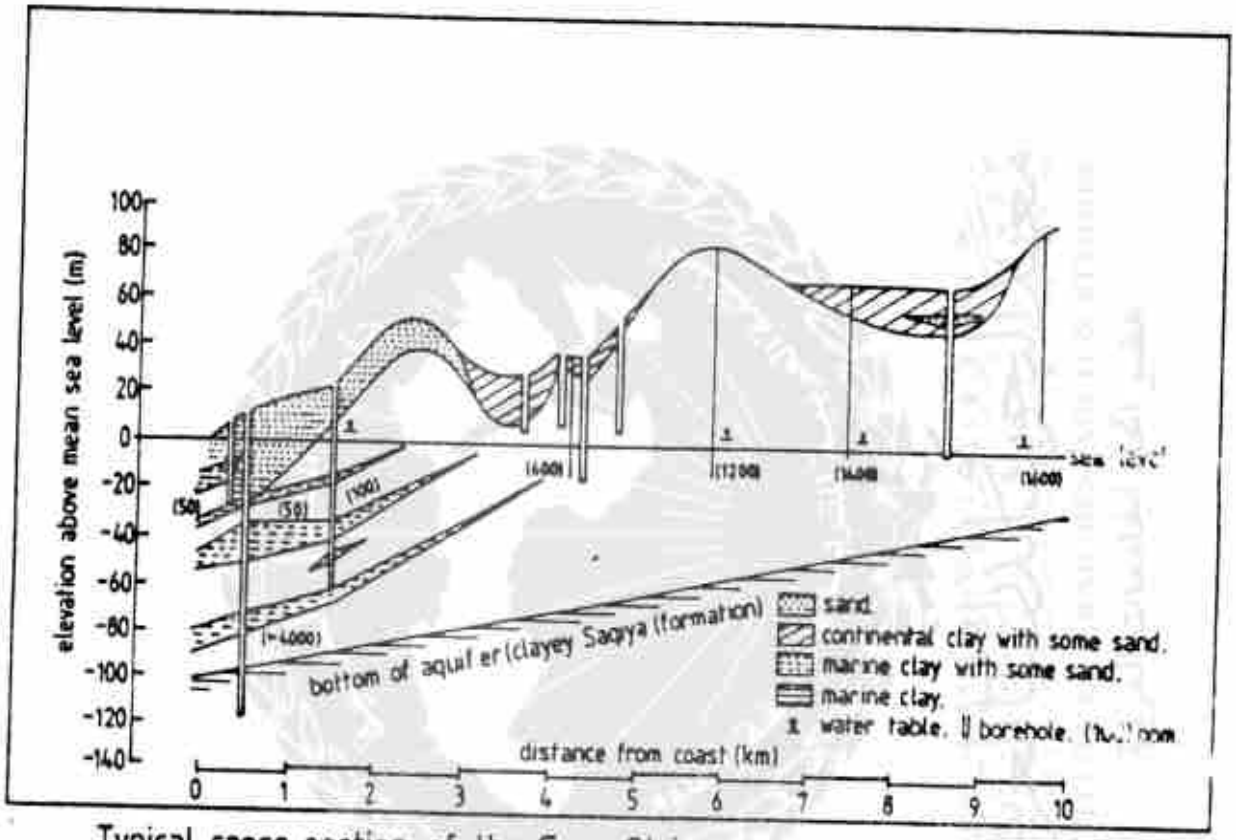
(جـ) يتمثل غير الملائم من العينات فى معظم مناطق المعسكرات الوسطى فى القطاع وأهمها النصيرات والزوايده والبريج ودير البلح .

أما تقييم نتائج تحليل مياه الشرب (١٩٨٩ – ١٩٩١) فى القطاع فقد أشارت نتائج التحليل للآتى : –

السنة	عدد العينات	نتائج التحليل حسب الفئات جزء فى المليون كلورايد			
		أقل من ٢٠٠	٢٠٠ – ٤٠٠	٤٠٠ – ٦٠٠	أكثر من ٦٠٠
١٩٨٩	٥٣٠	٢٠٪	١٠٪	٢٠٪	٥٠٪
١٩٩٠	٥٣٠	٢٠٪	١٠٪	١٠٪	٥٥٪
١٩٩١	٥٣٠	١٥٪	٣٠٪	١٠٪	٤٥٪
المتوسط الكلى		١٨٪	١٧٪	١٥٪	٥٠٪

ونخلص من النتائج إلى النقاط الآتية : –

١ – أن حوالى ٥٠٪ من مياه الآبار الزراعية تزيد بها نسبة الكلورايد على ٦٠٠ جزء فى المليون وهذه النسبة غالبا تعتبر غير ملائمة لمعظم المحاصيل



Typical cross section of the Gaza Strip.

شكل رقم (٧) شكل توضيحى لمقطع عرضى فى قطاع غزة يوضح الطبقة الحاملة للمياه

الزراعية، فى حين أن ١٨٪ من مياه الآبار الزراعية أقل من ٢٠٠ جزء فى المليون، وحوالى ١٧٪ من ٢٠٠ – ٤٠٠ جزء فى المليون ، و ١٥٪ من ٤٠٠ – ٦٠٠ جزء فى المليون (شكل رقم ١٠) .

٢ – نسبة المياه الملائمة تعتبر منخفضة وهى تتراوح من ١٨٪ إلى ٣٥٪ ويقع معظمها فى شمال القطاع ويمكن استخدام هذه المياه فى الرى دون أى نسبة انخفاض فى إنتاج المحاصيل، فى حين أن نسبة ٥٠٪ إلى ٦٥٪ من المياه تستخدم فى الرى لكنها تؤدى إلى نسبة انخفاض فى إنتاج المحاصيل الزراعية . انظر (شكل رقم ١١) .

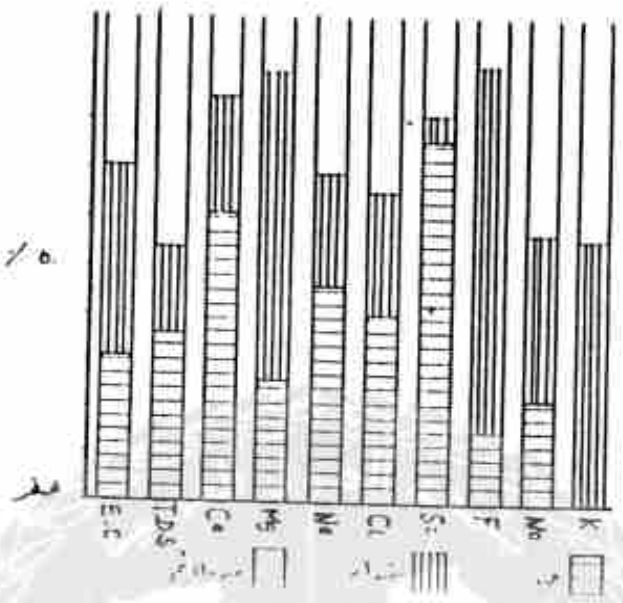
أما **بالنسبة لتلوث المياه** فإذا كانت الكثافة السكانية العالية فى قطاع غزة ظاهرة ديموجرافية أفرزها الاحتلال فإن نماذج العمران والخدمات تعتبر نتيجة طبيعية للأوضاع السياسية والاجتماعية والاقتصادية التى يعيشها السكان ، ونجد أن معظم المراكز العمرانية تفتقر إلى وجود خدمات الصرف الصحى ، كما تفتقر إلى الوسائل والطرق الصحية للتخلص من النفايات والفضلات ومجارى المياه والصرف الصحى ، ففى غياب مخطط قطرى لذلك تسبب هذا الوضع فى تلوث المياه وبالتالى عدم صلاحيتها للاستعمال سواء لأغراض الشرب أو الصناعة أو الرى أحيانا ، كما أن مراقبة ورصد نوعية المياه فى القطاع تفتقر إلى الدقة والمتابعة السليمة ذلك لأن سلطات الاحتلال تفرض سيطرة كاملة على معظم ما يتعلق بإدارة وتطوير مصادر المياه والصرف الصحى .

ونورد بعض النتائج لمؤشرات تلوث مياه قطاع غزة ببكتيريا الكوليفورم (١٩٨٧ – ١٩٨٩) وهى كما يلى: (٢٤) .

١ – إن المعدل الكلى لنسبة تلوث عينات مياه الشبكة فى قطاع غزة حوالى ١٨,٥٪ من العينات ، تسجل منطقة جباليا حوالى ٤٢٪ كأعلى معدل فى القطاع ويليها بيت حانون بنسبة ٢٦,٤٪ والمغازى بنسبة ٢٤,٤٪ ثم البريج

---

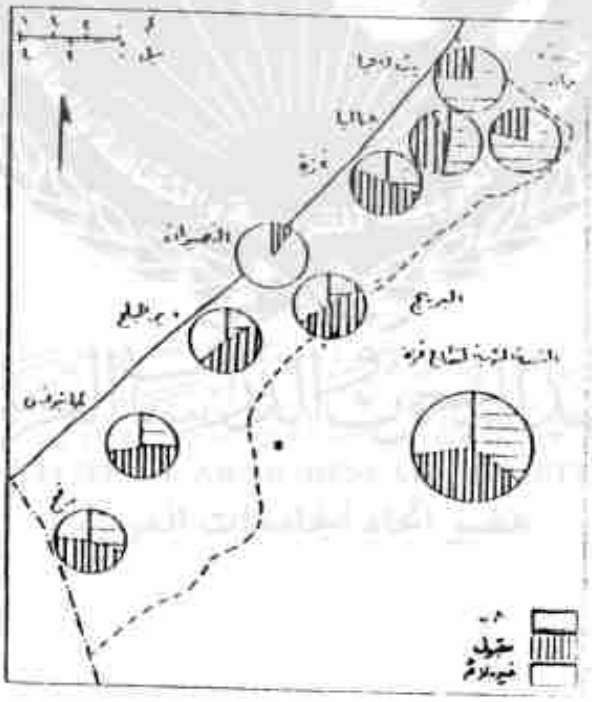
(٢٤) يوسف أبو مايله، مؤشرات تلوث مياه الشرب فى قطاع غزة ببكتيريا الكوليفورم ، مجلة جامعة بيت لحم ، العدد ٩ ، ١٩٩٠ ص ٣٤ .



شكل رقم (٨)

النسب المئوية لنتائج تحليل العناصر الكيميائية

بقطاع غزة حسب كل عنصر



شكل رقم (٩)

النسب المئوية لنتائج تحليل العناصر الكيميائية

حسب مناطق قطاع غزة

بنسبة ٢٤ ٪ ثم منطقة خان يونس بنسبة ١٨,٦٪ ، وتليها منطقة رفح بنسبة ١٣,٣٪ ومنطقة بيت لاهيا بنسبة ٦,٦٪ ويلاحظ ارتفاع النسبة فى المناطق التى لا تتوافر بها شبكة مجار للصرف الصحى وتقل فى المناطق التى تتوافر بها كما هو الحال فى مدينة غزة حيث تصل النسبة إلى ١٢٪ تقريبا .

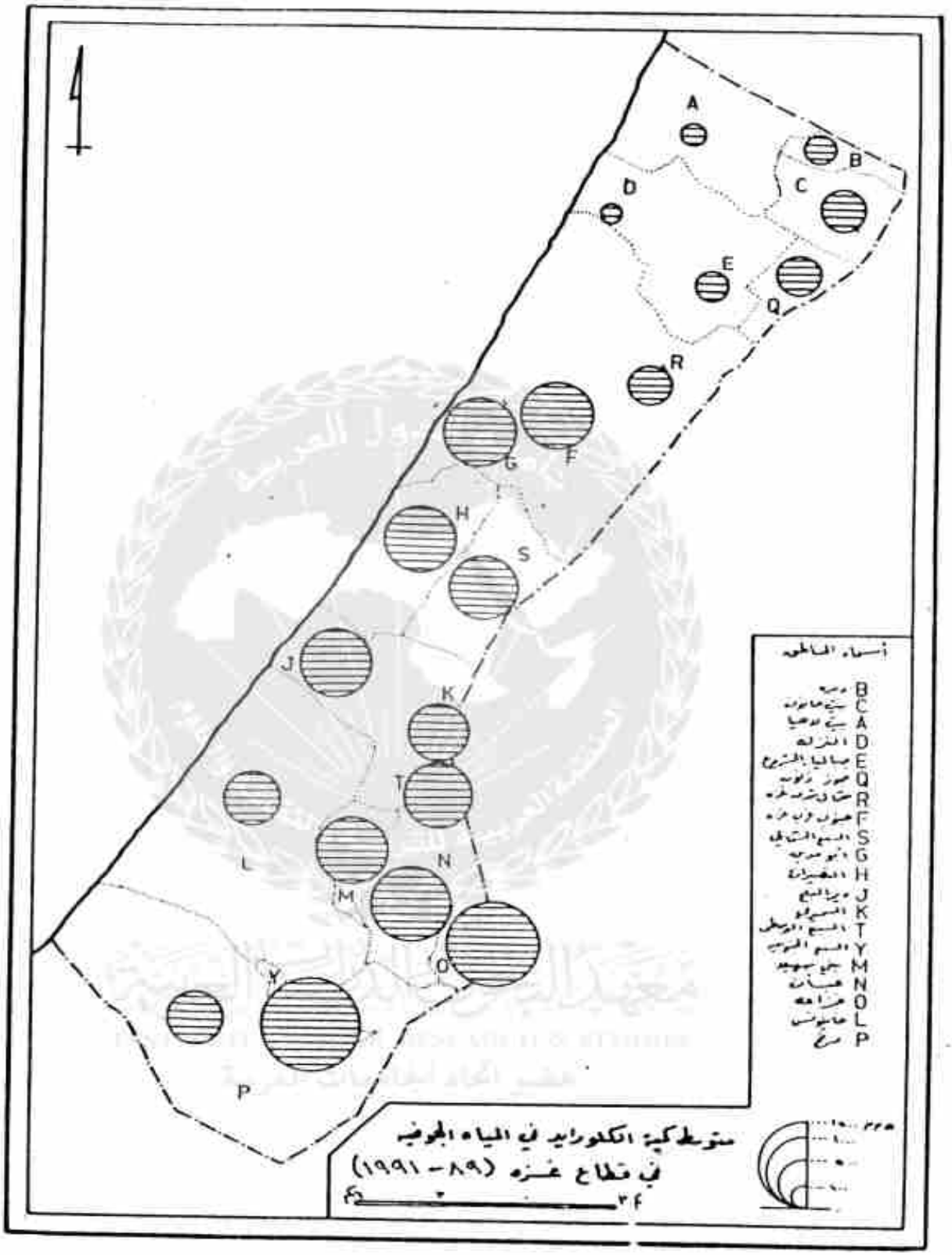
٢ - يبلغ المعدل الكلى لنسبة تلوث عينات مياه الآبار فى القطاع حوالى ٦,٦٪ من العينات، وتسجل منطقة جباليا أعلى معدل بنسبة ٤٤,٤٪ من العينات ثم تليها منطقة بيت حانون بنسبة ١١,١٪ بينما تنخفض إلى ٥,٣٪ فى مدينة غزة ، ٥,٤٪ فى بيت لاهيا ، ولم تسجل أية نسبة تلوث خلال أخذ العينات (١٩٨٧ - ١٩٨٩) فى بقية المناطق الأخرى خان يونس ورفح ودير البلح، فى حين أن منطقة المعسكرات الوسطى تخلو من وجود آبار محلية للشرب وتعتمد على مياه شركة ميكروت .

٣ - يبلغ المعدل الكلى للكوليفورم فى القطاع ٢,٢ فى عينات مياه الشبكة بينما تنخفض إلى ١,٩ فى عينات مياه الآبار ، ومن الدراسة يتضح أن نسب التلوث متقاربة ، كما أن أعلى معدل للكوليفورم لم يتجاوز ١٠ كوليفورم/١٠٠ سم٣ ، وبالتالى تعتبر المياه مشبوهة مما يتطلب فى غالب الأحيان إعادة فحصها أو إضافة الكلور بالقدر المناسب .

ثانيا : المشاكل المرتبطة بإستعمال المياه لأغراض الشرب والزراعة :

يفتقر قطاع غزة إلى دراسات فى الجغرافيا الطبية Medical Geography وهى من الدراسات الهامة التى تربط بين البيئة وصحة الإنسان ، كما يفتقر القطاع إلى دراسات تهتم بدراسة أثر استخدام المياه الملوثة والمرتفعة الملوحة على جميع أنواع المحاصيل فى القطاع .

وبالنسبة لملاءمة المياه للمحاصيل ، تشير الدراسات الأولية إلى أن ٢١٪ من مياه القطاع تلائم إنتاج المحاصيل بدون حدوث أية نسبة انخفاض فى الإنتاج، فى حين أن ٧٩٪ من مياه القطاع لاتلائم إنتاج المحاصيل وتحدث



شكل رقم (١٠)

نتائج تحليل مياه الآبار المستخدمة فى الزراعة فى قطاع غزة

انخفاضا فى نسبة الإنتاج [٢٥] .

وتشير تقارير منظمة الصحة العالمية إلى أن ٨٠٪ من الأمراض التى يصاب بها سكان العالم الثالث هى أمراض مرتبطة بالاستعمالات المختلفة للمياه، فاثناء نزول الأمطار النقية على الأرض يبدأ تلوثها من الجو ثم من سطح الأرض الملوثة بالفضلات المختلفة وينقسم **التلوث إلى قسمين** : [٢٦]

١ – تلوث بكتيرى تنتج عنه أمراض معدية .

٢ – تلوث كيميائى نتيجة لوجود مواد سامة كالمبيدات الحشرية .

أما أهم الأمراض التى تنقل بواسطة المياه فهى :

١ – أمراض بكتيرية (كوليرا ، تيفود ، دوسنطاريا باسلية ، التهابات) .

٢ – أمراض فيروسية (شلل الأطفال ، التهاب الكبد ، النزلات المعوية عند الأطفال) .

٣ – أمراض طفيلية (دوسنطاريا أميبية ، بلهارسيا) .

أما الأمراض التى لها علاقة بوجود العناصر والمركبات الكيميائية فهى :

١ – النزلات المعوية والتهاب الجلد بسبب زيادة الكبريتات على ٤٠٠ جزء فى المليون.

٢ – تسوس الأسنان يسببه قلة الفلوريدات عن ٠,٥ جزء فى المليون.

٣ – تبقع الأسنان الناتج عن زيادة الفلوريدات على ١,٥ جزء فى المليون .

٤ – الغدة الدرقية بسبب قلة اليود فى الماء .

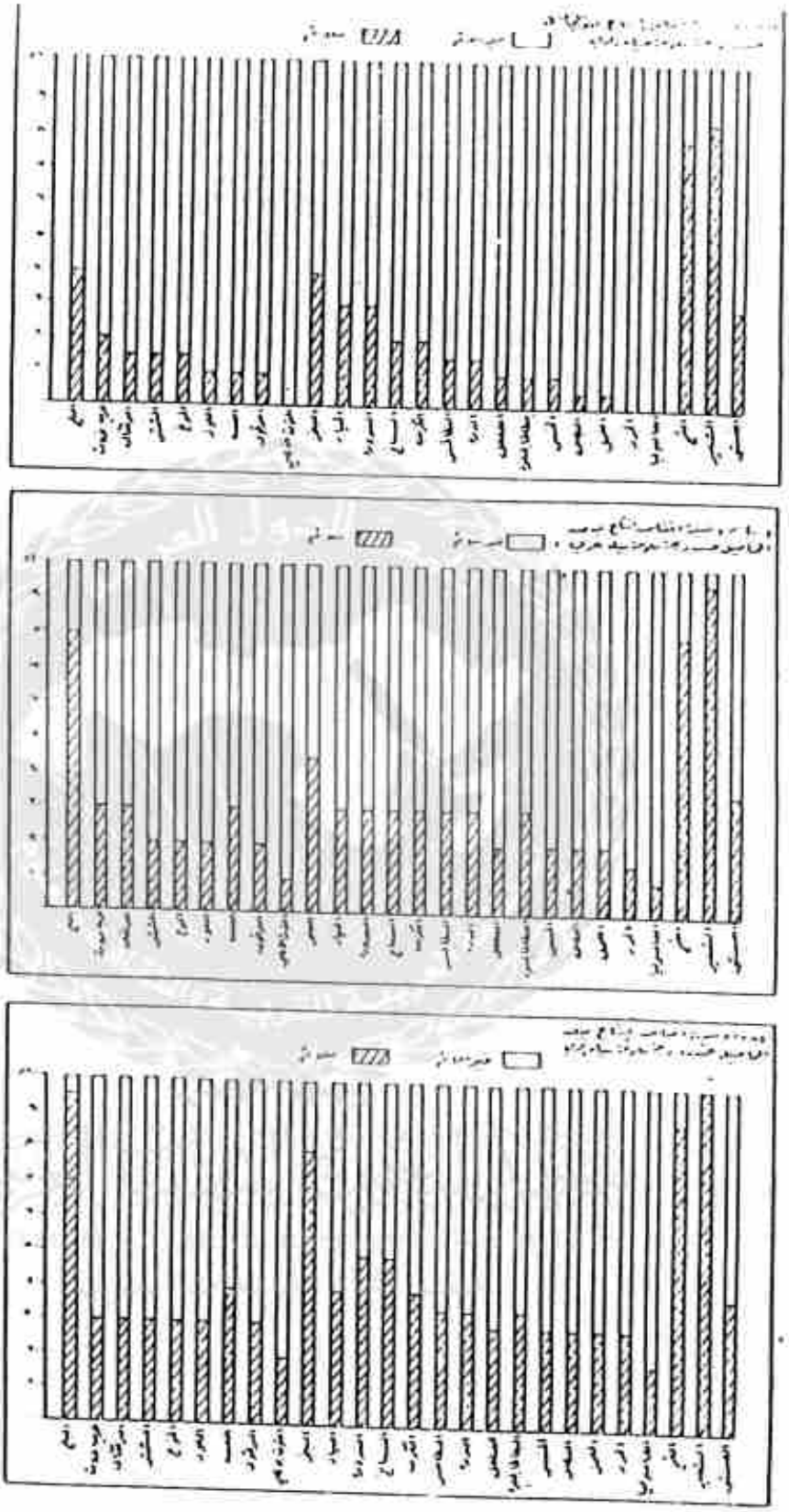
٥ – زرقة الأطفال الرضع بسبب أملاح النيترات بنسبة تزيد على ٤٠ جزءا فى المليون.

تنتقل تلك الأمراض عن طريق الماء إلى الإنسان بعدة طرق أهمها مياه الشرب الملوثة (بكتيريا أو كيميائيا) أو رى المزروعات التى تؤكل نيئة مثل الخضراوات والفاكهة بمياه ملوثة .

---

(٢٥) يوسف أبو مايلة (١٩٩١م) الجغرافيا والتنمية الزراعية فى قطاع غزة ، مرجع سابق ، ص ٥٨.

(٢٦) كمال الدين حكيم وآخرون ، صحة البيئة فى الدول النامية ، القاهرة ، مكتبة عين شمس ، ١٩٧٥ ص ٦ – ٨ .



شكل رقم (١١)

نسبة انخفاض إنتاج بعض المحاصيل فى قطاع غزة

أما بالنسبة لقطاع غزة فإن تلوث المياه الجوفية فى القطاع يرتبط بشكل أساسى بعدة عوامل أهمها عمق الطبقة الحاملة للمياه ونوعية مياهها وطرق استخدامها ، وغالبا ما تتعرض طبقة المياه القريبة من السطح للتلوث وهى تقع بمسافة ٥ كيلو مترات شرق خط الساحل ، وتتكون الملوثات التى تصل إلى هذه الطبقة من المياه من مواد بعضها عضوى أو غير عضوى أهم مصادرها النباتات المتحللة وفضلات الإنسان والحيوان والأسمدة الطبيعية والحفر الامتصاصية وتصريف مخلفات الصرف الصحى فى تلك الطبقة ، أما الملوثات غير العضوية فمصادرها فى القطاع من الأسمدة الكيميـاوية التى تستخدم فى الزراعة ، والمبيدات الحشرية المستخدمة فى مكافحة الآفات الزراعية وأغلبها يحتوى على عناصر سامة مثل D. D. T والالدرين Aldrin والتوكسافين .

وعلى أساس نسبة الأملاح الذائبة فى المياه وعناصرها المعدنية يتحدد مدى صلاحية المياه للشرب والرى ، فزيادة نسبة بعض العناصر المعدنية عن المعدلات المقبولة تسبب عادة إضرارا بالإنسان والنبات والأملاح التى يكثر وجودها فى المياه الجوفية هى أملاح الكلوريد وأهمها كلوريد الصوديوم والكبريتات والكالسيوم ، ولكى تكون المياه مقبولة للشرب يجب ألا تزيد الملوحة على ٢٠٠ جزء فى المليون أما نسبة الكالسيوم فلا تزيد على ٧٥ جزءا فى المليون. وتستمد المياه الجوفية تلك العناصر من التربة والصخور التى تتسرب من خلالها .

ومن الأمراض التى ثبتت علاقتها بالتركيب الجيولوجى والمياه ما يلى : -

١ - سرطان المعدة .

٢ - أمراض القلب والأوعية الدموية .

٣ - تخلخل العظام .

٤ - تلف الأسنان وتسوسها .

٥ - تضخم الغدة الدرقية [٢٨] .

---

(٢٦) عبدالعزيز طريح شرف ، البيئة وصحة الإنسان فى الجغرافيا الطبية ، الإسكندرية : دار الجامعات المصرية ، ١٩٨٩ ، ص ٣٥ - ٤١ .

تلك المشاكل وغيرها مرتبطة باستعمال المياه سواء للشرب أو للرى ، وتعتبر هذه الموضوعات نواة للعديد من الدراسات التى يعتبر قطاع غزة فى حاجة ماسة لها ، حيث لاتوجد دراسات فى الجغرافيا الطبية لقطاع غزة حاليا .

ثالثا المشاكل المرتبطة بمستقبل الوضع المائى فى القطاع:

توجب الظروف السابق تحليلها اعطاء مشاكل المياه ومتعلقاتها الأولوية حاليا لأن استمرار الوضع المائى على ما هو عليه ربما يجعل المشكلة أكثر تعقيدا فى المستقبل القريب ، وربما يصل القطاع إلى مرحلة حرجة أمام تلك المشكلات المائية المتعددة والتى سيصعب التعامل الإيجابى معها فى المستقبل .

ومن أهم المشاكل المرتبطة بمستقبل الوضع المائى فى القطاع تلك المشاريع المائية التى تخطط لها إسرائيل فى المنطقة ولخدمة أهدافها ، مثال مشروع قناة البحرين المتوسط والميت وهذا موضوع آخر للبحث .

الخلاصة والتوصيات:

فى ظل الظروف الجغرافية السياسية والجيوبولتيكية لقطاع غزة يمكن تحديد الخطوط العريضة لأهم مشاكله المائية على النحو التالى : -

١ - مشكلة مصادر المياه .

٢ - مشكلة خدمات المياه .

٣ - مشكلة الصرف الصحى .

٤ - مشكلة نوعية المياه .

٥ - مشكلة إدارة وتطوير المياه والصرف الصحى .

تلك هى طبيعة المشاكل المائية التى يواجهها السكان فى القطاع ونجد أنها تمثل عناصر أساسية للبنية التحتية للقطاع ، وهذا يجعلها فى أولويات برنامج التخطيط وبناء عليه نضع التوصيات التالية : -

(١) يعتبر إنهاء السيطرة الأجنبية على موارد المياه من الأمور الأساسية لوضع

تخطيط شامل وحل سياسى لما يتعلق بالمشكلات السابق طرحها .

(٢) تتطلب مشاكل المياه بأنواعها المختلفة عدة عناصر إدارية مثل ، توفير المعلومات ، إنتشار الوعى لدى السكان ، وتعاون الهيئات والمؤسسات ، التخطيط الشامل لمشاريع المياه ، البحث والمتابعة لجميع المشاريع المائية .

ولتحقيق ذلك لابد من تشكيل هيئة قطرية للمياه ، تتألف من خبراء فى تخصصات مختلفة مثل الهندسة - البيئة - الصحة العامة - الهيدرولوجيا - الجيولوجيا - الجيومورفولوجيا - الجغرافيا - الاقتصاد - القانون - الزراعة ... وغيرها بالإضافة إلى ما يلزم من تخصصات أخرى ، ويعمل الخبراء كلجنة عليا للتخطيط وتساعدها لجان فرعية فى البلديات والمؤسسات الأخرى العاملة بالمياه فى القطاع .

* * *

معهد البحوث والدراسات العربية
INSTITUT DES RECHERCHES ET D'ETUDES ARABES
مكتب الجامعة العربية