



إسرائيل

الجغرافيا والمناخ والسكان الجغرافيا

تحتل إسرائيل مساحة إجمالية تبلغ حوالي 20 770 كيلومتراً مربعاً (وكالة الاستخبارات المركزية، 2008). يحدها لبنان من الشمال، والجمهورية العربية السورية والضفة الغربية والأردن من الشرق، ومصر وقطاع غزة من الجنوب والجنوب الغربي. ويبلغ مجموع طول حدودها 857 كيلومتراً. تطلّ سواحلها على البحر الأبيض المتوسط في الغرب (194 كيلومتراً) وعلى خليج إيلات (المعروف أيضاً باسم خليج العقبة) في الجنوب (12 كيلومتراً). تقسّم إسرائيل إدارياً إلى 6 محافظات هي: القدس وحيفا وتل أبيب والشمال والوسط والجنوب.

تتوزع البلاد على أربعة أقاليم، وهي:

- « السهل الساحلي. يقع على البحر الأبيض المتوسط ويمتدّ من الحدود اللبنانية في الشمال حتى قطاع غزة في الجنوب، ولا يعترضه إلا رأس الكرمل عند خليج حيفا. يبلغ عرضه 40 كيلومتراً تقريباً ومن ثم يضيق في اتجاه الشمال ليوازي 5 كيلومترات عند الحدود اللبنانية.
- « منطقة المرتفعات الوسطى. تقع جبال وتلال الجليل الأعلى والجليل الأسفل عند شمالها؛ وفي جنوبها تقع تلال السامرة مع عدد من الوديان الصغيرة والخصبة؛ ونجد في جنوب القدس تلال اليهودة الجرداء. وتبلغ المرتفعات الواقعة في وسط البلاد 610 أمتار وتصل إلى أعلى مستوى لها في جبل ميرون، حيث تبلغ 1 208 أمتار في الجليل بالقرب من صفد. وتتخلل وديان عدة المرتفعات من الشرق إلى الغرب تقريباً، وأكبرها وادي جزريل (المعروف أيضاً باسم مرج بن عامر أو سهل إسدرالون).
- « أخدود وادي الأردن، وهو جزء صغير من الأخدود الأعظم الذي يمتد بين سورية وشرق أفريقيا على مسافة 6 500 كيلومتر في إسرائيل. يهيمن على وادي الأخدود نهر الأردن وبحيرة طبرية (المعروفة أيضاً باسم بحر الجليل) والبحر الميت.
- « صحراء النقب التي تمتد على مساحة 12 000 كيلومتر مربع تقريباً، أي أكثر من نصف مساحة إسرائيل. من الناحية الجغرافية، تعتبر امتداداً لصحراء سيناء فتشكل ما يشبه المثلث تقريباً، تقع قاعدته في الشمال بالقرب من بئر السبع والبحر الميت وجنوب تلال اليهودة، بينما يقع رأسه في الطرف الجنوبي للبلاد في إيلات. ومن الناحية الطبوغرافية، توازي صحراء النقب المناطق الأخرى في البلاد، فتكون أراضيها منخفضة في الغرب، وترتفع التلال في مركزها، مع وجود ناحل هارافا عند حدودها الشرقية.



ISRAEL

FAO - AQUASTAT, 2008

Disclaimer

The designations employed and the presentation of material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

وفي العام 2004، بلغ مجموع المساحات الزراعية في إسرائيل 428 000 هكتار، يقع 43 في المائة منها في محافظتي القدس والجنوب، و42 في المائة في محافظتي الشمال وحيفا، و13 في المائة في محافظتي الوسط وتل أبيب. علاوة على ذلك، فإن 75 في المائة من المساحة الزراعية كانت تستخدم من قبل الجماعات المحلية، و1 في المائة من قبل المزارع اليهودية الأخرى، و15 في المائة من قبل المزارع غير اليهودية (المكتب المركزي للإحصاء، 2004). في العام 2005، غطت المساحة المزروعة 392 000 هكتار من بينها 317 000 هكتار للمحاصيل الحولية و75 000 هكتار للمحاصيل الدائمة (الجدول 1).

المناخ

تتمتع إسرائيل بمناخ متوسطي يتميز بصيفه الطويل والحر والجاف وبشتائه القصير والبارد والممطر الذي يتغير محلياً من منطقة إلى أخرى بناءً على ارتفاعها وموقعها على خط العرض. ومناخ إسرائيل محكوم بموقعها بين الطقس الجاف وشبه الاستوائي الذي يميز مصر، وبين

الجدول ١
الإحصائيات الأساسية وتعداد السكان

المساحات الطبيعية		
مساحة البلد	2 077 000	هكتار 2008
المساحة المزروعة (الأرض الصالحة للزراعة والمساحة المنتجة للمحاصيل الدائمة)	392 000	هكتار 2005
• كنسبة مئوية من إجمالي مساحة البلاد	18.9	% 2005
• الأرض الصالحة للزراعة (المحاصيل السنوية + الأراضي البور المؤقتة+المروج المؤقتة)	317 000	هكتار 2005
• المساحة المنتجة للمحاصيل الدائمة	75 000	هكتار 2005
تعداد السكان		
العدد الإجمالي للسكان	6 725 000	نسمة 2005
• نسبة سكان الريف	8.3	% 2005
الكثافة السكانية	323.8	نسمة/كلم ² 2005
عدد السكان النشطين اقتصادياً	2 947 000	نسمة 2005
• كنسبة مئوية من العدد الإجمالي للسكان	43.8	% 2005
• إناث	43	% 2005
• ذكور	57	% 2005
عدد السكان النشطين اقتصادياً في مجال الزراعة	64 000	نسمة 2005
• كنسبة مئوية من إجمالي السكان النشطين اقتصادياً	2.2	% 2005
• إناث	20	% 2005
• ذكور	80	% 2005
الاقتصاد والتنمية		
الناتج المحلي الإجمالي (بالقيمة الحالية للدولار الأميركي)	161 820	مليون دولار أميركي/سنة 2007
• القيمة المضافة في الزراعة (نسبة مئوية من الناتج الإجمالي المحلي)	1.8	% 2005
• متوسط الناتج الإجمالي المحلي للفرد	19 292	دولار أميركي/سنة 2005
مؤشر التنمية البشرية (المستوى الأعلى = 1)	0.932	2005
بلوغ مصادر محسنة لمياه الشرب		
النسبة الإجمالية للسكان	100	% 2006
نسبة سكان المدن	100	% 2006
نسبة سكان الريف	100	% 2006

الطقس الرطب شبه الاستوائي لمنطقة المشرق العربي أو شرق البحر الأبيض المتوسط. وشهر يناير/كانون الثاني هو الشهر الأكثر برودة، إذ تتراوح الحرارة خلاله بين 5 و10 درجات مئوية، في حين أن أغسطس/آب هو الشهر الأكثر حرارة، فتتراوح حرارته بين 18 و38 درجة مئوية. ويهطل 70 في المائة من متوسط الأمطار في البلاد بين نوفمبر/تشرين الثاني ومارس/آذار، في حين أن الأشهر الممتدة بين يونيو/حزيران وأغسطس/آب تكون عديمة الأمطار في أغلب الأحيان. ولا تتوزع الأمطار بشكل متساو وهي تشح بشكل حاد كلما تقدمنا نحو الجنوب. في أقصى الجنوب، يقل متوسط هطول الأمطار عن 100 مليمتراً سنوياً، أما في الشمال، فيزيد متوسط هطول الأمطار السنوي عن الـ 100 مليمتراً. كما يتفاوت هطول الأمطار من موسم إلى موسم ومن سنة إلى أخرى، لاسيما في صحراء النقب. وغالباً ما تتساقط معظم الأمطار في العواصف العنيفة مما يسبب تآكل التربة والفيضانات. وخلال الفترة الواقعة بين يناير/كانون الثاني وفبراير/شباط، قد تتحول الأمطار إلى ثلوج في أعلى المرتفعات الوسطى، بما فيها القدس (مكتبة كونغرس الولايات المتحدة، 1988).

السكان:

يبلغ عدد السكان في إسرائيل 6.7 مليون نسمة (2005)، يعيش منهم 8 في المائة في المناطق الريفية. وكان معدل النمو السكاني السنوي 2 في المائة خلال فترة 2000-2005. تبلغ الكثافة السكانية 324 نسمة/كيلومتر مربع ولكنها تختلف كثيراً من منطقة إلى أخرى (الجدول 1 والجدول 2). وفي العام 2006، كان السكان جميعهم قادرين على الحصول على مياه الشرب المأمونة وخدمات الصرف الصحي المحسنة.

الاقتصاد والزراعة والأمن الغذائي

بلغ الناتج المحلي الإجمالي 161.8 مليار دولار في 2007، وفي العام 2005 مثّلت الزراعة أقل من 2 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي (الجدول 1). ويبلغ عدد السكان النشطين اقتصادياً حوالي 2.95 مليون نسمة (2005)، 57 في المائة منهم ذكور و43 في المائة إناث. وفي القطاع الزراعي، ينشط 64 000 شخص اقتصادياً، 80 في المائة منهم ذكور و20 في المائة إناث.

وقد بلغت قيمة الصادرات الزراعية (الطازجة والمعلّبة) للعام 2005 مقدار 1 680 مليون دولار أمريكي، أي ما يعادل 4.6 في المائة من إجمالي صادرات البلاد. وقد بلغت قيمة تصدير المنتجات الطازجة 1 024 مليون دولار أمريكي، في المقام الأول إلى الاتحاد الأوروبي، في حين أن تصدير المنتجات الغذائية المصنّعة قد بلغت قيمته الإجمالية نحو 656 مليون دولار. وبالإضافة إلى

الجدول ٢
نسب المساحات والسكان في كل محافظة في العام ٢٠٠٤ (المكتب المركزي للإحصاء، ٢٠٠٥)

المحافظة	المساحة (%)	السكان (%)
القدس	3.0	12.1
الشمال	20.7	17.0
حيفا	4.0	12.4
الوسط	6.0	23.5
تل أبيب	0.8	17.1
الجنوب	65.5	14.3
المجموع	100.0	96.4

في العام ٢٠٠٤ كان ٣,٦ في المئة من إجمالي السكان يعيشون في المحلات اليهودية في اليهودية والسامرة وقطاع غزة

ذلك، تمّ تصدير مدخلات زراعية بقيمة إجمالية بلغت 1 900 مليون دولار أمريكي (2004). إذن تلك هي نتيجة التكنولوجيا الزراعية المتقدمة التي خلقت صناعة مزدهرة مع مدخلات صناعية متطورة. وتشكل الخبرة المباشرة في مجال الزراعة المحلية مختبراً لتطوير وتصميم وتصنيع المدخلات التكنولوجية الجديدة.

ويقوم القطاع الزراعي في إسرائيل بنسبة كبيرة على المجتمعات التعاونية (أي الكيبوتز والموشاف) التي تقوم على أراض حكومية مستأجرة بموجب عقود طويلة الأجل. ويعود تاريخ بعض هذه المجتمعات إلى أوائل القرن العشرين. والكيبوتز عبارة عن مجتمع ريفي يضم عدة مئات من المقيمين فيه الذين يقومون بتشغيل وحدة إنتاجية مشتركة ضخمة. ويشترك أعضاء الكيبوتز في امتلاك وسائل الإنتاج ويتشاركون في الأنشطة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية. وحالياً، يأتي معظم دخل الكيبوتزات من الأنشطة غير الزراعية (المشاريع الصناعية والسياحة البيئية والخدمات)، ويخضع الكثير منها لإعادة تنظيم واسعة النطاق. ويشكل الموشاف نوعاً آخر من المجتمعات التعاونية إذ يضم ما بين 50 و120 أسرة فردية ويتم تعريفه وتسجيله بوصفه «جمعية تعاونية زراعية». يقوم الموشاف على التخصيص المشترك للموارد، مثل الأراضي الزراعية وحصص المياه، وغيرها من المدخلات الإنتاجية، وفي بعض الحالات، توفير منشآت التخفيف والتسويق. وتُقدّم لأفراد هذين النوعين من المجتمعات سلة متكاملة من الخدمات البلدية. وتنتج مجتمعات الكيبوتز والموشاف حالياً أكثر من 80 في المائة من المنتجات الزراعية في البلاد. وهناك أيضاً نوع ثالث من المجتمعات الزراعية، أي الموشاف غير التعاوني، وهي قرية من المزارعين الذين يعملون على أراض ذات ملكية خاصة في أغلب الأحيان. وبعض مزارعي الموشاف منظمون ضمن تعاونيات محلية لتشغيل الأصول الإنتاجية (مثل مصانع تعليب اللحوم والنبيد). بالإضافة إلى القطاع الزراعي اليهودي، تقع قرى عربية ضمن المناطق الريفية الإسرائيلية. وتركز هذه القرى إجمالاً على إنتاج حيوانات الماشية الصغيرة (كالأغنام والمعز) والخضر والمحاصيل الحقلية والزيتون (وزارة الزراعة والتنمية الريفية، 2006).

الموارد المائية واستعمالها

موارد المياه

النهر الوحيد في إسرائيل هو نهر الأردن. أما المصادر الرئيسية للمياه العذبة في إسرائيل فتتضمن: « بحيرة طبرية (بحر الجليل)، التي تفصل ما بين الجزئين العلوي والسفلي لنهر الأردن، تعد البحيرة الطبيعية الوحيدة للمياه العذبة في إسرائيل. ودرجت على تلبية ما يقرب من ثلث احتياجات البلاد المحلية والزراعية والصناعية من المياه. وتبلغ منطقة تجمع المياه التابعة لبحيرة طبرية 2 730 كيلومتراً مربعاً، كما تبلغ مساحة سطح البحيرة 165 كيلومتراً مربعاً، وتقدر سعتها التخزينية بمقدار 710 ملايين متر مكعب. وتعدّ بحيرة طبرية أدنى بحيرة للمياه العذبة في العالم. ويصل المتوسط السنوي لتدفق المياه الوافدة إليها إلى 1 كيلومتر مكعب، يذهب منه 250 مليون متر مكعب إلى المستهلكين المحليين وحوالي 450 مليون متر مكعب يسحب من البحيرة لتلبية حاجة المستهلكين في أنحاء البلاد بواسطة الناقل الوطني للمياه، أما 300 مليون متر مكعب فتتبخّر. ولطالما تراوح مستوى المياه بين 209 و213 متراً تحت سطح البحر.

« طبقة المياه الجوفية الساحلية، وهي عبارة عن طبقة من الحجر الرملي تمتد على طول 120 كيلومتراً على ساحل البحر المتوسط. وتعاد تغذيتها بالطريقة الطبيعية عن طريق الترسيب وبالطريقة الاصطناعية بفعل المياه التي يأتي بها الناقل الوطني للمياه، مياه الصرف وفائض مياه الري الراشحة للاستخدامات الزراعية والصناعية وفي الأراضي

المحلية، فضلاً عن المجاري المائية والأودية. وتعتبر طبقة المياه الجوفية أيضاً حوضاً قيماً للتخزين حيث أنّ طبقات الحجر الرملي تحفظ الماء بكفاءة. ويبلغ معدل إعادة تغذيتها السنوية 250 مليون متر مكعب من المياه بالإضافة إلى 50 مليون متر مكعب من مياه الصرف الزراعية.

« طبقة المياه الجوفية الجبلية (ياركون-تانييم) وهي طبقة من الحجر الجيري تقبع تحت سفح التلال في وسط البلاد. ويتكون الحوض من 3 طبقات مائية فرعية: الحوض الغربي الذي يعرف بالماء الجوفي ياركون تانييم الذي ينساب شمالاً وغرباً ويصب في ينابيع تانييم على ساحل البحر المتوسط، في حين أنّ الحوض الشمالي الشرقي والشرقي يتصلان بينابيع بيت شيان وغور الأردن والبحر الميت. وتعاد تغذية المياه الجوفية تانييم عن طريق الترسيب الجوفي، ويبلغ المتوسط السنوي لدورات التغذية المتجددة حوالي 350 مليون متر مكعب.

« توجد طبقات حاملة للمياه أصغر نسبياً في الجليل الغربي والجليل الشرقي وغور الأردن ووادي عربة.

ويقدر مجموع موارد المياه الداخلية المتجددة بـ 750 مليون متر مكعب/سنة (الجدول 3)، أي حوالي 250 مليون متر مكعب من المياه السطحية و500 مليون متر مكعب من المياه الجوفية، غير أنّ التداخل بين المياه السطحية والجوفية يعتبر ضئيلاً. والمياه السطحية التي تدخل البلاد تقدر بنحو 305 ملايين متر مكعب/سنة، منها 160 مليون متر مكعب من لبنان (بما في ذلك 138 مليون متر مكعب من نهر الحاصباني)، و125 مليون متر مكعب من الجمهورية العربية السورية،

الجدول ٣
المياه: مواردها واستعمالاتها

الموارد المتجددة للمياه العذبة		
التساوق (المتوسط على المدى الطويل)	-	435 ملم/سنة
الموارد المائية الداخلية المتجددة (المتوسط على المدى الطويل)	-	9.0 م ³ /السنة
إجمالي الموارد المائية الداخلية المتجددة	-	0.75 م ³ /السنة
نسبة التبعية	-	1.78 م ³ /السنة
متوسط الموارد المائية المتجددة الفعلية للفرد	2005	57.87 %
السعة الإجمالية للسدود	-	265 م ³ /السنة
سحب المياه		
النسبة الإجمالية لسحب المياه	2004	1 954 م ⁶ /السنة
- الري+الماشية	2004	1 129 م ⁶ /السنة
- البلديات	2004	712 م ⁶ /السنة
- القطاع الصناعي	2004	113 م ⁶ /السنة
• المعدل للفرد الواحد	2004	296 م ³ /السنة
سحب المياه السطحية والجوفية	2004	1 552 م ⁶ /السنة
• كنسبة مئوية من إجمالي الموارد المائية المتجددة الفعلية	2004	87.2 %
الموارد غير التقليدية للمياه		
المياه العادمة المنتجة	2005	450 م ⁶ /السنة
المياه العادمة المعالجة	2005	283 م ⁶ /السنة
المياه العادمة المعالجة المعاد استعمالها	2002	262 م ⁶ /السنة
المياه المحلاة المنتجة	2007	140 م ⁶ /السنة
مياه الصرف الزراعية المعاد استعمالها	-	م ⁶ /السنة

و20 مليون متر مكعب من الضفة الغربية. وتقدر كمية المياه الجوفية التي تدخل البلاد بنحو 725 مليون متر مكعب/سنة، منها 325 مليون متر مكعب من الضفة الغربية، و250 مليون متر مكعب من الجمهورية العربية السورية (ينابيع دان) و150 مليون متر مكعب من لبنان (بحيرة حولاً). إذن يبلغ إجمالي الموارد المائية المتجددة 1 780 مليون متر مكعب/سنة، منها 92 في المائة قابلة للاستغلال. وحوالي 25 مليون متر مكعب/سنة من المياه الجوفية تجري من إسرائيل إلى قطاع غزة.

وقد قامت Mekorot، الشركة الوطنية الإسرائيلية لإمدادات المياه، ببناء وتشغيل مشاريع صغيرة ومتوسطة لتحلية المياه في الجزء الجنوبي من البلاد منذ الستينيات. أما إيلات التي تقع في الطرف الجنوبي من البلاد بالقرب من البحر الأحمر، فكانت أول مدينة تستخدم تحلية المياه. تولّد 29 محطة من المحطات الصغيرة 25 مليون متر مكعب من المياه سنوياً، ومعظمها من المياه العذبة. واتخذ قرار بممارسة التحلية على نطاق أوسع في العام 2000، نتيجة زيادة شح المياه في إسرائيل. وكان الهدف القومي إنتاج 750 مليون متر مكعب/سنة من المياه المحلاة في العام 2020 (وزارة الخارجية الإسرائيلية، 2005). وفي المستقبل القريب ستقوم سلسلة من محطات تحلية المياه على طول ساحل البحر الأبيض المتوسط بإنتاج 400 مليون متر مكعب سنوياً. وقد أنجزت مؤخراً محطة كبيرة لتحلية مياه البحر على ساحل المتوسط، وهي تعمل الآن على إنتاج 115 مليون متر مكعب سنوياً من المياه الصالحة للشرب (وزارة الصناعة والتجارة والعمل، 2008). وباستخدام عملية الضغط الأسموزي العكسي، تقوم هذه المحطة بإنتاج المياه بقيمة 60 سنتاً للمتر المكعب تقريباً. وتراعى جميع عروض الأسعار الخاصة بمنشآت تحلية المياه مستويات حدية صارمة لجودة المياه وتوفر الحوافز لتحقيق خصائص أفضل للمياه، وخاصة من حيث مستويات الكلوريد، من أجل السماح بالري بدون التسبب في مشكلة ملوحة التربة المصاحبة له عادةً. وفي العام 2002، بلغ مجموع القدرة المركبة الإجمالية لتحلية الماء (القدرة التصميمية) في إسرائيل 439 878 متراً مكعباً في اليوم أو 160.6 مليون متر مكعب في السنة (Wangnick Consulting، عام 2002).

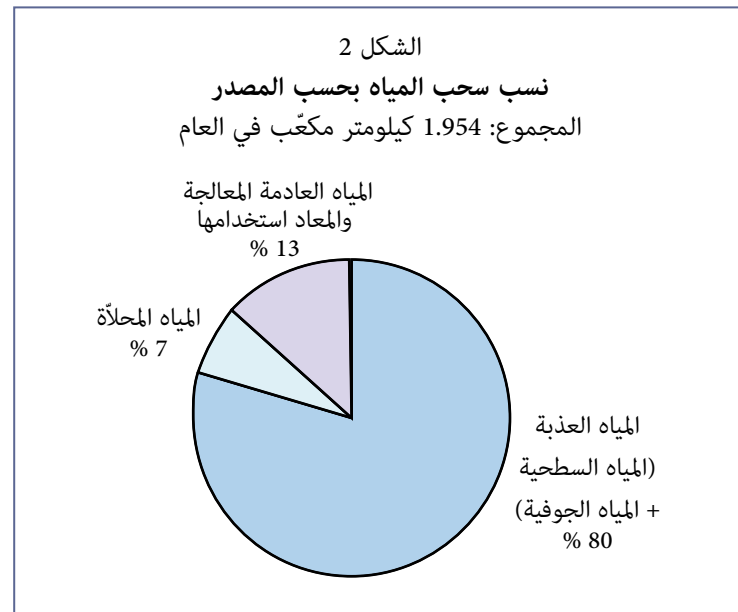
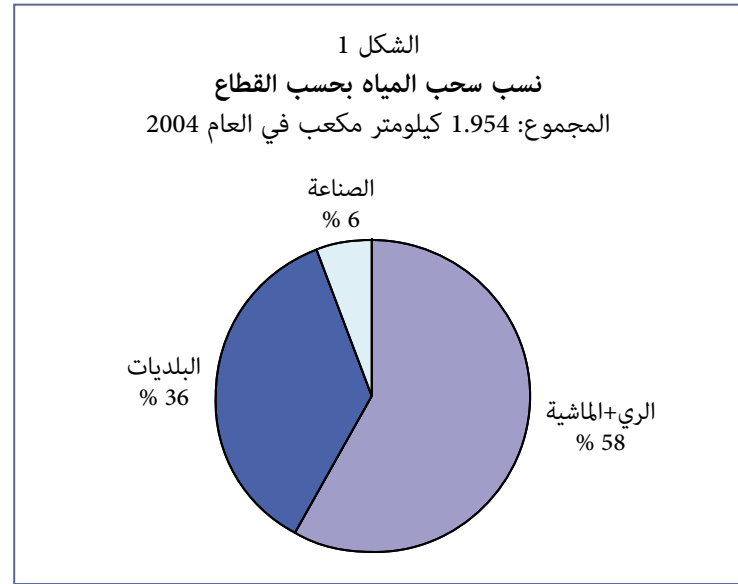
ومن أصل ما مجموعه 450 مليون متر مكعب من مياه الصرف الصحي المنتجة في إسرائيل، يتم جمع نحو 96 في المائة في شبكات مياه المجاري المركزية، و64 في المائة من النفايات السائلة يتم استصلاحها (290 مليون متر مكعب)؛ و283 مليون متر مكعب تلقى المعالجة المناسبة. وتعتبر السلطات المحلية مسؤولة عن معالجة مياه المجاري البلدية. وفي السنوات الأخيرة، أنشئت محطات جديدة أو تم تحسين المحطات القديمة للمعالجة المكثفة لدى البلديات في جميع أنحاء البلاد. والهدف النهائي هو معالجة 100 في المائة من مياه الصرف الصحي في إسرائيل إلى مستوى يتيح الري بدون أي قيد وفقاً لحساسية التربة وبدون أي مخاطر على التربة ومصادر المياه (وزارة البيئة، 2005).

استعمال المياه

في العام 2004، بلغ استهلاك الماء 1.95 كيلومتر مكعب، وهي نسبة مطابقة تماماً للنسبة التي سجلت في العام 2000 وبزيادة 11 في المائة عن الرقم المسجل في العام 1986 (أي 1.76 كيلومتر مكعب). وكانت حصّة الزراعة في استهلاك الماء 58 في المائة، في حين كانت نسبتها 64 في المائة في 1993 و71 في المائة في 1983. وكانت حصّة استخدام البلديات 36 في المائة والاستخدام للأغراض الصناعية 6 في المائة (الجدول 3، الجدول 4، والشكل 1). وقد وصلت نسبة سحب المياه العذبة إلى نحو 80 في المائة من إجمالي الموارد المائية المتجددة الفعلية (الشكل 2).

وقد أدت السنوات المتعاقبة من الجفاف إلى تدن ضخم في مستويات المياه في كافة الخزانات الرئيسية. والحقيقة أنه في العام 1998/1999 سادت أسوأ موجة جفاف في إسرائيل خلال 100 عام. وقد اتسمت السنوات التالية كذلك بمنسوب لهطول الأمطار أدنى من المعدل، مما أدى إلى عجز مقداره 0.5 مليون متر مكعب في الميزانية المائية الإسرائيلية كل عام، وذلك بالمقارنة مع السنة المتوسطة. أما شتاء 2002/2003 و 2003/2004، فقد اتسما بمنسوب أمطار متوسط وأعلى من المتوسط مما أدى إلى ارتفاع ملحوظ في مستوى مياه بحيرة طبرية وفي تجميع المياه الفائضة في خزانات المستجمعات. ولكن الطبقات الحاملة للمياه الجوفية في البلاد قد بقيت مستنزفة. ويقدر أن تزايد الطلب على المياه وتراجع إتاحة المياه قد أدى إلى عجز تراكمي بلغ تقريباً 2 000 مليون متر مكعب.

ويعتبر الناقل الوطني للمياه (الذي يعرف بالعبرية بتسمية "هاموفيل") مشروع المياه الرئيسي في إسرائيل. وتتمثل مهمته الرئيسية في تحويل المياه من شمال البلاد الممطر إلى وسطها وجنوبها القاحلين، وبتمكين استخدام كفاء للماء وتنظيم إمدادات المياه في البلد. ومعظم مشاريع المياه في إسرائيل مدرجة ضمن صلاحيات الناقل الوطني للمياه ويبلغ طولها حوالي 130 كيلومتراً. ووضعت خطط قديمة قبل إقامة دولة إسرائيل ولكن التخطيط المفصل لم يبدأ إلا بعد استقلال إسرائيل في العام 1948. استهل بناء المشروع خلال مرحلة التخطيط، قبل وقت



الجدول ٤

إستهلاك المياه في إسرائيل بملايين الأمتار المكعبة (الموجز الإحصائي لإسرائيل، ٢٠٠٦)

	2004		2003		2002		2000		1990	
	الحجم	%	الحجم	%	الحجم	%	الحجم	%	الحجم	%
الزراعة	1 129	58	1 045	56	1 021	56	1 138	59	1 216	67
الأغراض المنزلية	712	36	698	38	688	38	662	34	482	27
الاستخدامات الصناعية	113	6	117	6	122	7	124	6	106	6
المجموع	1 954	100	1 860	100	1 831	100	1 924	100	1 804	100

طويل من إنجاز وتوقيع الخطة المفصلة النهائية في العام 1956. ويتكون هذا الناقل من شبكة من القنوات والأنفاق والخزانات ومحطات ضخمة للضخ. وكان بناؤها تحدياً تقنياً هائلاً لأنها تعبر مجموعة واسعة من التضاريس والمرتفعات.

قضايا المياه الدولية

في العام 1951، أعلن الأردن عن خطة لتحويل جزء من نهر اليرموك عبر قناة الغور الشرقية لري منطقة الغور الشرقية في وادي الأردن. ورداً على ذلك، بدأت إسرائيل ببناء مشروعها (الناقل الوطني للمياه) في العام 1953، ما أدى إلى مناوشات عسكرية بين إسرائيل والجمهورية العربية السورية. وفي العام 1955، دعت خطة جونستون إلى تخصيص 55 في المائة من المياه المتوافرة في حوض نهر الأردن إلى الأردن، و36 في المائة إلى إسرائيل، و9 في المائة إلى الجمهورية العربية السورية، و9 في المائة أيضاً للبنان. ولكن البلدان المعنية بالخطة لم توقع عليها نظراً إلى إصرار البلدان العربية المشاطئة على أن حكومة الولايات المتحدة الأمريكية ليست طرفاً ثالثاً حيادياً. غير أن تلك الخطة قد أدت دور الموجه العام للملكية داخل الحوض. وفي العام 1964، افتتح الناقل الوطني للمياه وبدأ بتحويل المياه من وادي نهر الأردن. وأدى هذا التحويل إلى انعقاد القمة العربية للعام 1964، حيث وضعت خطة للبدء بتحويل مجرى منابع نهر الأردن إلى الجمهورية العربية السورية والأردن. ولكن إسرائيل هاجمت هذه المشاريع من 1965 إلى 1967 في الجمهورية العربية السورية، وقد أدى ذلك، إلى جانب عوامل أخرى، بتصعيد النزاع وصولاً إلى حرب الستة أيام في العام 1967 حين دمّرت إسرائيل بالكامل المشروع السوري لتحويل المياه واستولت على هضبة الجولان والضفة الغربية وقطاع غزة. وقد مكّنها ذلك من السيطرة على منابع نهر الأردن وموارد مائية جوفية مهمة. أما آخر نزاع مرتبط مباشرة بقضية المياه فيعود إلى العام 1969، حين هاجمت إسرائيل قناة الغور الشرقية الأردنية لشكها في أن الأردن كان يقوم بتحويل الكميات الزائدة من المياه (الصليب الأخضر الإيطالي، 2006). وفي وقت لاحق، وافقت إسرائيل والأردن على اقتسام المياه الوارد في خطة جونستون غير المبرمة للعام 1955 حول اقتسام مياه حوض الأردن (Milich و Varady، 1998). وفي العام 1978، اجتاحت إسرائيل لبنان، فتمكنت من السيطرة المؤقتة على منابع نهر الوزاني التي تغذي نهر الأردن. أما مرتفعات الجولان فتخضع للقانون والقضاء والإدارة الإسرائيلية منذ العام 1981، على الرغم من عدم اعتراف مجلس الأمن للأمم المتحدة بهذا الأمر.

وفي العام 1994، تضمّنت معاهدة السلام بين الأردن وإسرائيل مواداً متفقاً عليها بشأن المياه، وهي معروضة في الملحق الثاني - المسائل المتعلقة بالمياه. وبموجب مواد هذا الملحق يحقّ للأردن بتخزين 20 مليون متر مكعب من مياه التدفق الشتوي لنهر الأردن الأعلى من الناحية الإسرائيلية (في بحيرة طبرية) واستعمالها خلال أشهر الصيف. كما يحقّ للأردن الحصول على 10 ملايين متر مكعب من المياه المحلاة من الينابيع الإسرائيلية الملحية بالقرب من طبرية. وإلى أن تشيّد محطة تحلية المياه، يمكن للأردن الحصول على هذه الكمية في فصل الصيف من بحيرة طبرية. ويحقّ أيضاً للأردن بناء سد تنظيم/تخزين جنوب نقطة التحويل على نهر اليرموك نحو قناة الملك عبد الله. كما بوسع الأردن بناء سدّ تبلغ سعته 20 مليون متر مكعب على نهر الأردن في جنوب بحيرة طبرية على الحدود بين الأردن وإسرائيل. وفي وقت لاحق، وافقت الأردن وإسرائيل على تزويد الأردن بـ 50 مليون متر مكعب من المياه المحلاة من الينابيع الملحية الإسرائيلية جنوب بحيرة طبرية. وإلى أن يتم تشييد محطة تحلية المياه ستمدّ إسرائيل الأردن بـ 25 مليون متر مكعب من مياه بحيرة طبرية خلال فصل الصيف. وبني سد للتنظيم على نهر اليرموك كما بني محوّل لنقل المياه من بحيرة طبرية في إسرائيل إلى قناة الملك عبد الله في الأردن، بعد توقيع معاهدة السلام.

أكثر من 40 عاماً من الاحتلال الإسرائيلي للضفة الغربية وقطاع غزة قد رافقتها سلسلة من القوانين والممارسات التي تستهدف الأراضي والموارد المائية في تلك المناطق المذكورة. وقد صودرت الموارد المائية لصالح المستوطنات الإسرائيلية في منطقة الغور. أما مضخات الري الفلسطينية على نهر الأردن فقد دمرت أو صودرت بعد حرب 1967، ومنع الفلسطينيون من استخدام مياه نهر الأردن. وفي مناطق أخرى، فرضت السلطات الإسرائيلية العمل بنظام الحوصص فيما يتعلق بآبار الري القائمة وذلك للحد من كمية المياه التي تضح من هذه الآبار. علاوة على أن السلطات لم تسمح للمزارعين الفلسطينيين بحفر آبار جديدة لأغراض الري، بينما مدّت المستوطنات اليهودية في الضفة الغربية وقطاع غزة بالمياه وسمحت لها بحفر الآبار لغايات الري. وفي العام 1993، تم التوقيع على «إعلان المبادئ بشأن ترتيبات الحكم الذاتي المؤقت» بين الفلسطينيين والإسرائيليين الذي دعا إلى إقامة الحكم الذاتي الفلسطيني وسحب القوات العسكرية الإسرائيلية من قطاع غزة وأريحا. ومن بين قضايا أخرى، دعا هذا الاتفاق الثنائي إلى إنشاء هيئة فلسطينية لإدارة المياه والتعاون في مجال المياه، بما في ذلك برنامج لتنمية المياه من إعداد خبراء من الجانبين. وفي سبتمبر/أيلول 1995، تمّ التوقيع على الاتفاقية الإسرائيلية - الفلسطينية المرحلية حول الضفة الغربية وقطاع غزة والتي تعرف عموماً باتفاقية «أوسلو 2». وكانت مسألة حقوق المياه من أصعب الملفات في المفاوضات، وقد تمّ تأجيل الاتفاق النهائي حولها ليطم تضمينها في المفاوضات المتعلقة بالترتيبات الأخيرة. ولكن الطرفين توصلا إلى تسوية جوهرية: فاعترفت إسرائيل بحقوق الفلسطينيين بالمياه (خلال الفترة المرحلية عليها إتاحة 70 إلى 80 مليون متر مكعب من المياه إلى الفلسطينيين) وأنشئت لجنة مشتركة للمياه كي تدير التعاون بشأن مياه الضفة الغربية وتطوير إمدادات جديدة. وتشرف هذه اللجنة أيضاً على دوريات مشتركة للتحقيق في عمليات سحب المياه غير المشروعة. ولم تعتبر أية أراض على الإطلاق ضرورية لتضمها إسرائيل لتأمين بلوغ الموارد المائية (Wolf، 1996). وفي العام 2003، تمّ تقديم خريطة الطريق للسلام التي وضعتها الولايات المتحدة بالتعاون مع روسيا والاتحاد الأوروبي والأمم المتحدة (اللجنة الرباعية)، إلى إسرائيل والسلطة الفلسطينية، بهدف التوصل إلى تسوية نهائية وشاملة للصراع الفلسطيني الإسرائيلي.

وفي العام 1999، ونتيجة للجفاف، قررت إسرائيل خفض كمية المياه المنقولة بالأنايب إلى الأردن بنسبة 60 في المائة مما أدى إلى رد فعل حاد من قبل الأردن. وهذا النوع من النزاعات متوقع في المستقبل، ولكن اتفاقات السلام قد نفعت في وضع هذه المشاكل على بساط البحث السياسي بدلاً من الحلول العسكرية. وبما أن هيئة المياه المشتركة لإسرائيل والسلطة الفلسطينية قد واصلت اجتماعاتها لمناقشة القضايا الحرجة حتى خلال الفترة الحالية من الأعمال العدائية، فإنّ هذا دليل على التقدم الذي أحرز بالفعل (منظمة الصليب الأخضر الإيطالي، 2006).

وفي العام 2002، تحولت الموارد المائية في حوض الحاصباني إلى مصدر للتوتر المتصاعد بين لبنان وإسرائيل، حين أعلن لبنان عن بناء محطة ضخ جديدة في ينابيع الوزاني. وتغذي تلك الينابيع نهر الحاصباني الذي ينبع في جنوب لبنان ويعبر الحدود لتغذية الأردن وبالتالي بحر الجليل الذي تعتبره إسرائيل خزانها الرئيسي. وقد أنجز العمل على تشييد محطة الضخ في أكتوبر/تشرين الأول 2002. وكان الغرض منه توفير مياه الشرب والري لحوالي ستين قرية في الجانب اللبناني من الخط الأزرق. كما شهد أكتوبر/تشرين الأول توتراً شديداً بين إسرائيل ولبنان أدى إلى احتمال كبير بنشوب صراع مسلح بسبب المحطة. أشتكى الجانب الإسرائيلي من عدم مشاورته مسبقاً، في حين أن لبنان اعتبر أن ذلك المشروع يتماشى مع خطة جونستون للعام 1955 المتعلقة بالموارد المائية في المنطقة. أرسل كل من الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة الأمريكية مبعوثين إلى المنطقة في أواخر العام 2002 استجابة للتوتر المتصاعد (الاتحاد الأوروبي، 2004).

وفي العام 2008، عقدت مفاوضات بين إسرائيل والجمهورية العربية السورية بهدف حل مسألة النزاع حول هضبة الجولان.

تنمية الري والصرف تطور تنمية الري

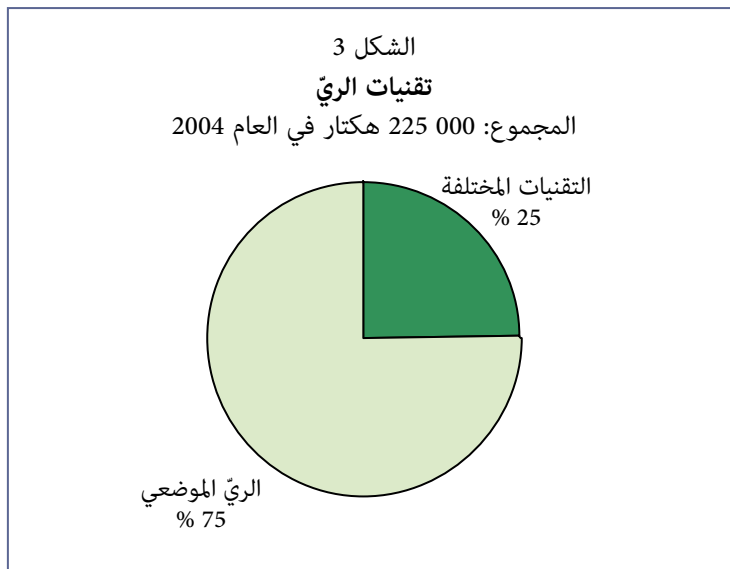
منذ مطلع الخمسينيات والجهود المكثفة تستثمر في مجال أبحاث الري. واستنتجت الأبحاث بأن استخدام المياه في الري المضغوط أكثر كفاءة منه في الري السطحي. وتأسست صناعة معدات الري، بشكل خاص داخل الكيبوتزات، فطورت تقنيات مبتكرة ومعدات الري بالتنقيط (فوق الأرض وتحتها)، والصمامات وأجهزة التحكم الآلية، والترشيع الوسيط والأوتوماتيكي، والمرشات قليلة التصريف والرشاشات الصغرى، والمرشحات والرشاشات التي تغذى تلقائياً. وتسيطر على معظم عمليات الري صمامات التحكم الأوتوماتيكية والضوابط الآلية. ونظراً لتقسيم الأرض إلى قطع وإلى الظروف الطبوغرافية القاسية، يمكن ري مساحات محدودة جداً بواسطة الأنظمة الممكنة، مثل الري المحوري. ويتمتع قطاع الري المبتكر بشهرة عالمية، ويتم تصدير أكثر من 80 في المائة من إنتاجه.

وفي العام 2004، كانت مساحة 225 000 هكتار مجهزة للري في إسرائيل، أما الريّ الموضعي (ومعظمه قائم على الري بالتنقيط) فيلبي ما نسبته 75 في المائة من مجمل المنطقة المروية (الجدول 5، والجدول 6 والشكل 3). وفي السنوات الخمسين المنصرمة، تدنى المتوسط السنوي لاستخدام الماء عن كل هكتار من 8 000 متر مكعب إلى 5 000 متر مكعب في حين أن الزراعة قد انتشرت في المناطق الأكثر قحلاً في الجنوب والشرق.

ولقد أصبح الإنتاج في ظل الظروف المحمية (المروية بنسبة 100 في المائة) السبيل الرئيسي الذي يعتمده المزارعون الإسرائيليون ليعضنوا على مدار السنة توريداً دائماً لمنتجات عالية الجودة مع إبقاء استخدام المواد الكيميائية في حده الأدنى. وقد زادت المساحة الإجمالية المغطاة بالصوبات الزجاجية والبيوت المظلمة والأنفاق من 900 هكتار في الثمانينيات إلى نحو 6 800 هكتار في العام 2005، مع 4 000 هكتار مخصصة للخضر و2 800 هكتار لزراعة نباتات الزينة، وهذا يمثل معدل نمو سنوي يتراوح بين 5 و8 في المائة. يبلغ متوسط حجم المزرعة المنتجة للخضر 4 هكتارات، والمنتجة للأزهار 1.2 هكتار (وزارة الزراعة والتنمية الريفية، 2006).

دور الري في الإنتاج الزراعي والاقتصاد والمجتمع

بلغ مجموع المساحة المروية المحصودة 181 570 هكتاراً في العام 2002. وفي العام 2000 بلغت المساحة المروية المحصودة 190 250 هكتاراً، تضمنت محاصيل دائمة بنسبة 38 في المائة، ومحاصيل حقلية بنسبة 34 في المائة، وخضر بنسبة 20 في المائة، بما فيها البطاطس والبطيخ الأصفر بنسبة 5 في المائة، والأزهار بنسبة 3 في المائة، بما فيها شتلات الحدائق (الجدول 5 والجدول 7 والشكل 4).



الجدول ٥
الري والصرف

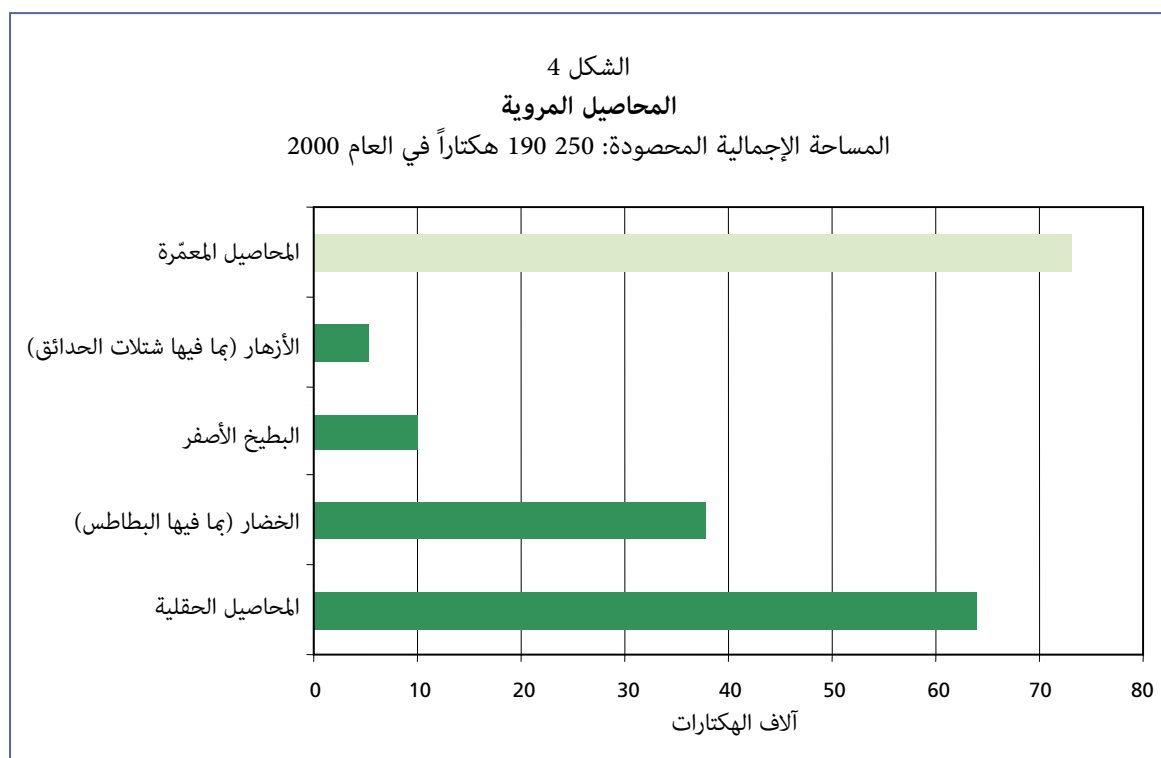
إمكانات الري		الري	
هكتار	-		
هكتار	225 000	2004	1. الري بسيطرة كاملة أو جزئية: منطقة مجهزة
هكتار	-		- الري السطحي
هكتار	-		- الري بواسطة الرش
هكتار	168 750	2004	- الري الموضعي
%	-		• النسبة المئوية من المساحة المروية بواسطة المياه السطحية
%	-		• النسبة المئوية من المساحة المروية بواسطة المياه الجوفية
	-		• النسبة المئوية من المساحة المروية بواسطة مزيج من المياه السطحية والجوفية
%	-		• النسبة المئوية من المساحة المروية بواسطة المصادر غير التقليدية للمياه
هكتار	-		• المساحة المجهزة للري بسيطرة كاملة أو جزئية والمروية فعلاً
%	-		- كنسبة مئوية من المساحة المجهزة للسيطرة الكاملة/الجزئية
هكتار	-		2. الأراضي المنخفضة المجهزة (مستنقعات، أغواط مزروعة، سهول فيضية، منغروف)
هكتار	-		3. الري الفيضي
هكتار	225 000	2004	إجمالي المساحات المجهزة للري (1+2+3)
%	57		• كنسبة مئوية من المساحة المزروعة
%	-		• كنسبة مئوية من إجمالي المساحة المجهزة للري والمروية فعلاً
%	2.1	1997-2004	• متوسط الزيادة السنوية خلال السنوات الـ 11 الماضية
%	-		• المساحة المروية بواسطة المضخات كنسبة مئوية من إجمالي المساحات المجهزة
هكتار	-		4. المساحات غير المجهزة وقيعان الوديان الداخلية
هكتار	-		5. المساحات المزروعة غير المجهزة في منطقة انحسار الفيضانات
هكتار	225 000	2004	إجمالي المساحات ذات المياه الخاضعة للإدارة (1+2+3+4+5)
%	57		- كنسبة مئوية من المساحة المزروعة
		مشاريع الري بسيطرة كاملة أو جزئية	
هكتار	-		المشاريع صغيرة النطاق
هكتار	-		المشاريع متوسطة النطاق
هكتار	-		المشاريع واسعة النطاق
	-		العدد الإجمالي للأسر المساهمة في الري
		المحاصيل المروية في مشاريع الري بالسيطرة الكاملة أو الجزئية	
بالأطنان المترية	-		إجمالي المنتج المروي من الحبوب (القمح والشعير)
%	-		- كنسبة مئوية من إجمالي إنتاج الحبوب
			المحاصيل المحصودة
هكتار	181 570	2002	إجمالي مساحة المحاصيل المحصودة المروية
هكتار	117 190	2000	• المحاصيل الحولية: المجموع
هكتار	64 030	2000	- المحاصيل الحقلية
هكتار	37 670	2000	- الخضر (بما فيها البطاطس)
هكتار	10 060	2000	- البطيخ الأصفر
	11 000	2000	- القطن
	7 500	2000	- الحمص
هكتار	5 430	2000	- الأزهار (بما فيها شتول الحدائق)
هكتار	73 060	2000	• المحاصيل الدائمة: مجموع
%	-		كثافة المحاصيل المروية (التي تعتمد على الري بسيطرة كاملة/جزئية: المساحات المجهزة)
		الصرف - البيئة	
هكتار	100 000	1987	إجمالي المساحات المجففة
هكتار	100 000	1987	- الجزء المجفف من المساحة المجهزة للري
هكتار	0	1987	- المساحات المجففة الأخرى (غير المروية)
%	-		• المساحة المجففة كنسبة مئوية من المساحات المزروعة
هكتار	-		المساحات المحمية من الفيضانات
هكتار	27 820	1993	المساحات الملحية الناتجة عن الري
نسمة	-		عدد السكان المتأثر بالأمراض المرتبطة بالمياه

الجدول ٦
إستخدام الأراضي والمياه في الإنتاج الزراعي (وزارة الزراعة والتنمية الريفية، ٢٠٠٤)

2004	2001	1997	1970	1949	الوحدة	
380	-	410	411	165	1 000 هكتار	مجموع الأراضي المزروعة
225	-	194	172	30	1 000 هكتار	الأراضي المزروعة تحت الري
1 129	1 021	1 287	1 340	257	10 ⁶ م ³ /السنة	استهلاك الماء
601	563	-	-	-	10 ⁶ م ³ /السنة	مياه الشرب
527	458	-	-	-	10 ⁶ م ³ /السنة	المياه العسرة والمعاد تدويرها

وتخضع المحاصيل إجمالاً للري، مثل الأزهار والخضر والمحاصيل الدائمة، أما 65 في المائة من المحاصيل الحقلية فتخضع للزراعة البعلية. وأهم المحاصيل الحقلية هي القمح الشتوي، ولكنه يعتبر إلى حد كبير من المحاصيل غير المروية، وبالتالي تعتمد غلاله على كمية الأمطار وتوزيعها طوال أشهر الشتاء. ويزرع القمح من أجل حبوبه على الأغلب في المناطق الجنوبية الجافة وفي الوديان الداخلية لجهة الشمال الشرقي، مما يتيح الاستخدام الواسع للأراضي الزراعية. أما مساحة الـ 000 هكتار بأكملها تقريباً والتي تنتج محاصيل القطن، فمروية بالتنقيط بواسطة معدات إسرائيلية الصنع. وتعد غلال القطن عن كل وحدة من الأراضي من بين الأعلى في العالم، حيث بلغ متوسطها 5.8 طن/هكتار بالنسبة إلى قطن أكالا الخام، مع 2.0 طن من الألياف و 5.3 طن/هكتار لقطن البيما الخام، مع 1.8 طن من الألياف. وتجدر الإشارة إلى أن قطاع القطن ممكن بالكامل. وقد أسهم اعتماد مياه الصرف من أجل الري في خفض التكاليف العالية بشكل كبير. ناهيك عن أن معظم محاصيل عباد الشمس مروية بالتنقيط، مما يوفر كميات كبيرة من المياه: تكفي كمية 2 500 - 2 800 متر مكعب من المياه فقط لإنتاج طنين إلى 3 أطنان/هكتار. كما زرع 7 500 هكتار من الحمص المروي وحققت غلة بلغت 3 أطنان/هكتار في فترة 2004-2005 (وزارة الزراعة والتنمية الريفية، 2006).

وقد بلغ إجمالي الاستثمارات في المزارع 500 مليون دولار أمريكي في العام 2004، وقد كرس 1 في المائة منها لشبكات الري (الجدول 8). وفضلاً عن ذلك، فإن هذا القطاع يمثل 3 في المائة من صافي رصيد رأس المال في المزارع (الجدول 9).



الوضع الراهن وتطور شبكات الصرف

في العام 1987، قُدِّرت المنطقة المجففة المجهزة للري بنحو 100 000 هكتار (الجدول 5)، منها 94 000 هكتار من الصرف السطحي و6 000 هكتار من الصرف الأفقي الجوفي. وفي العام 1993، بلغت المساحة المتملحة بسبب الري 27 820 هكتاراً (قاعدة البيانات الدولية للصرف الصحي، 2007).

وفي العام 2004، شكّل استصلاح الأراضي والصرف 4 في المائة من إجمالي الاستثمارات، و 10.5 في المائة من صافي رصيد رأس المال في المزارع (مكتب الإحصاء المركزي، 2006).

إدارة المياه والسياسات والتشريعات المرتبطة باستخدام المياه في الزراعة المؤسسات

إنّ هيئة المياه التي كانت سابقاً خاضعة لوزارة الزراعة والتنمية الريفية، والتي أصبحت الآن تحت سلطة وزارة البنى الأساسية الوطنية، تطبق قانون المياه، وتنظم المياه وتطورها وتخصصها وتديرها وتحدد أسعار المياه وتعديلها سنوياً بموافقة لجنة برلمانية خاصة. وعدا عن وزارة الزراعة والتنمية الريفية ووزارة البنى الأساسية الوطنية، فإنّ وزارة المالية ووزارة الصناعة والتجارة والعمل تؤثر هي أيضاً بشكل قوي على قطاع المياه. وعلى المستوى التشغيلي، تعتمد هيئة المياه على شركة "ميكوروت" وهي شركة مياه مملوكة من الدولة تنتج وتوزع نحو 70 في المائة من إمدادات المياه في البلاد. وتقوم ميكوروت بتشغيل مشروع «الناقل الوطني للمياه» وهو عبارة عن شبكة من الأنابيب التي تنقل المياه إلى الجنوب أي من بحيرة طبرية إلى صحراء النقب. وفي السنوات الأخيرة، دخلت ميكوروت أيضاً مجالات أخرى مثل توزيع المياه بالتجزئة في المدن، ومعالجة مياه الصرف الصحي، وتحلية مياه البحر. وتتلقى هيئة المياه المخططات التقنية فضلاً عن الدعم في الأبحاث والتنمية من «تأحال»، وهي شركة كبرى للاستشارات الهندسية. وعلى الرغم من أن هذه الشركة قد كانت الجهة الرسمية الوحيدة في التخطيط للمياه طيلة السنوات الـ20 الماضية تقريباً، فهي الآن مضطرة إلى منافسة شركات هندسية أخرى داخل إسرائيل للحصول على عقود للمشروعات من الحكومة (البنك الدولي، 1999).

وتركز خدمة الإرشاد الزراعي التي تقدمها وزارة الزراعة والتنمية الريفية، على كافة الموضوعات المتعلقة بالزراعة، ولا سيما في مجال إدارة المياه، وتعزيز التكنولوجيات المقتصدة للمياه واستخدام المياه الهامشية. ويتم تمويل هذه الخدمة من مصدرين اثنين هما: أموال الحكومة (80 في المائة)، ومصادر غير حكومية، لا سيما مجالس الإنتاج والتسويق (20 في المائة). وعموماً تكون الخدمات الموجهة للمزارعين مجانية على الرغم من بعض الحزم الاستشارية التكميلية التي تقدّم لهم بناء على طلب محدد مقابل بدل مادي.

أمّا وزارة الصحة فهي الجهة المسؤولة عن نوعية مياه الشرب في إسرائيل. ومن أجل ضمان جودة المياه، أصدرت الوزارة لوائح تحدد معايير نوعية المياه في ما يتعلق بالنواحي الجرثومية والكيميائية والفيزيائية والإشعاعية.

ويقوم مختبر بيغال ألون كينيريت للمياه العذبة (البحوث الإسرائيلية لعلوم المحيطات والمياه العذبة) ببحوث تهدف إلى فهم كيف يمكن للظروف الحاضرة والمستقبلية أن تؤثر على نوعية المياه وهو يراقب العوامل البيئية الرئيسية التي قد تؤثر على حالة بحيرة طبرية.

الجدول ٧

مساحات محاصيل الحبوب والخضار والبطاطس والبطيخ الأصفر بالآلاف الهكتارات (المكتب المركزي للإحصاء، ٢٠٠٦)

1970	1980	1990	1995	1998	1999	2000	
251.78	259.26	219.55	218.45	218.02	182.49	184.96	محاصيل الحبوب - المجموع
63.73	76.76	90.37	79.75	83.41	69.57	64.03	- المروية
188.05	182.50	129.18	138.70	134.61	112.92	120.93	- البعلية
34.57	35.52	46.07	55.83	53.76	55.54	55.11	الخضار، البطاطس، البطيخ الأصفر - المجموع
19.93	22.28	25.80	26.94	25.43	27.40	26.98	الخضار - المجموع
4.83	5.02	6.25	8.12	8.95	10.61	11.29	البطاطس - المجموع
9.81	8.22	14.02	20.77	19.38	17.53	16.84	البطيخ الأصفر - المجموع
5.49	3.11	4.81	11.66	10.29	6.55	6.27	البطيخ: غير المروي
2.10	2.13	4.52	5.45	6.29	7.68	7.10	البطيخ: المروي
1.58	1.12	1.64	1.47	0.78	0.56	0.51	البطيخ الأصفر: غير المروي
0.64	1.86	3.05	2.19	2.02	2.74	2.96	البطيخ الأصفر: المروي

الجدول ٨

الاستثمارات الإجمالية في المزارع (ملايين الدولارات الأميركية بالأسعار الحالية)، مقسمة بحسب نوع الموجودات (المكتب المركزي للإحصاء، ٢٠٠٦)

2000	2003	2004	2005	
375.21	375.65	450.15	470.48	الاستثمار الإجمالي - مجموع
61.94	52.57	57.56	60.30	مزروعات الفاكهة
11.62	9.35	5.92	6.74	الماشية (1)
180.73	193.08	251.08	247.34	المعدات والآليات الزراعية (2)
39.73	70.37	96.19	125.90	المرافق الزراعية
8.34	4.86	4.68	4.60	شبكات الري
41.98	11.00	10.47	13.25	الصوبات (3)
0.54	2.22	5.70	0.59	برك السمك/المصايد الصناعية
30.33	32.20	18.55	11.76	استصلاح الأراضي والصرف

١- التغييرات التي تطرأ على جردة الماشية وليس على الاستثمارات

٢- تشمل المركبات التجارية التي تزيد عن ٤ أطنان

٣- بحسب الاستثمار وفقاً للتغييرات الواردة في منطقتها

الجدول ٩

الرصيد الرأسمالي في المزارع (بملايين الدولارات الأميركية، بأسعار العام ٢٠٠٠)، مقسماً بحسب نوع الموجودات (المكتب المركزي للإحصاء، ٢٠٠٦)

2000	2003	2004	2005	
4587.06	4446.92	4300.74	4281.26	الرصيد الرأسمالي الإجمالي - المجموع
835.27	855.57	838.42	837.15	مزروعات الفاكهة
303.29	294.21	292.01	292.95	الماشية
1287.65	1330.59	1292.58	1313.63	المعدات والآليات الزراعية
1134.76	1027.17	1008.70	1017.84	المرافق الزراعية
311.43	223.36	177.58	147.73	شبكات الري
108.98	125.35	115.37	105.58	الصوبات
173.27	147.27	138.06	135.91	برك السمك/المصايد الصناعية
432.42	443.40	438.04	430.48	استصلاح الأراضي والصرف
2293.00	2239.11	2177.69	2196.96	الرصيد الرأسمالي الصافي - المجموع
389.75	406.50	399.47	404.44	مزروعات الفاكهة
303.29	294.21	292.01	292.95	الماشية
585.90	601.25	581.99	608.23	المعدات والآليات الزراعية
521.95	510.67	513.57	531.96	المرافق الزراعية
95.07	67.82	60.54	56.12	شبكات الري
51.08	53.59	44.11	35.89	الصوبات
89.97	64.88	57.29	54.21	برك السمك/المصايد الصناعية
255.99	240.18	228.70	213.16	استصلاح الأراضي والصرف

إدارة المياه

تعتبر المياه ثروة وطنية ويحميها القانون. ويتسلم مستخدمو المياه حصصهم السنوية من قبل هيئة المياه. ويتم قياس كامل إمدادات المياه ويحسب ثمنها بناءً على معدلات الاستهلاك ونوعية المياه. والمستخدمون المقيمون في المناطق الحضرية يدفعون رسوماً للمياه أعلى بكثير من تلك التي يدفعها المزارعون، بما في ذلك ضريبة استصلاح المياه، إذ يدفع المزارعون أسعاراً تفضيلية للمياه الصالحة للشرب. أول 60 في المائة من الحصة يبلغ ثمنه 20 سنتاً للمتر المكعب أما الجزء بين 60 و80 في المائة فيكلف 25 سنتاً والجزء بين 80 و100 في المائة فيبلغ 30 سنتاً لكل متر مكعب. وتشجع سياسة السعر التزايدى هذه الاقتصاد في استهلاك الماء. إن ندرة المياه وسياسة الأسعار تخلقان الحاجة إلى استخدام المياه الهامشية، مثل المياه العسرة والمياه المستصلحة. وتستخدم المياه العسرة في ري المحاصيل المتحملة للملوحة مثل القطن. أما بالنسبة لعدة محاصيل، مثل الطماطم (البندورة) والبطيخ الأصفر، فإن الماء العسرة يحسن نوعية المنتجات على الرغم من تدني كمية المحاصيل. واستخدام المياه المستصلحة لري المحاصيل الغذائية يتطلب مستوى عالٍ من التنقية، ولهذا الغاية يتم اعتماد تكنولوجيا فريدة من نوعها حالياً - وتعرف بمعالجة الطبقات الحاملة للمياه في التربة - في منطقة دان ذات الكثافة السكانية العالية. فبعد مرحلة التنقية الثالثة، تتسرب المياه عبر طبقات الرمل فتؤدي الأخيرة دور الفلتر البيولوجي للمياه الجوفية. ومن هناك تضخ وتكون بنوعية شبه قابلة للشرب فيمكن استخدامها لأغراض الري غير المقيّد (وزارة الزراعة والتنمية الريفية، 2006).

وتعتبر المياه الجوفية والسطحية من ممتلكات الدولة وفقاً لقانون المياه الإسرائيلي. ويقوم مفوض المياه في إسرائيل كل عام بتخصيص حصة من المياه لأغراض الري إلى كل قرية. وتاريخياً، كانت الحصص الأولية تحدد بناءً على عوامل عدة مثل: المساحة الإجمالية من الأراضي القابلة للري، ونوع التربة، وعدد السكان، والموقع، واستخدام المياه قبل 1959، والانتماء السياسي للقرية. ويتم تعديل حصص المياه بشكل دوري لتأخذ في عين الاعتبار المصادر الجديدة للمياه والقرى الجديدة. ويحدد المفوض أسعار المياه باستخدام نظام ثلاثي السعر، كما تحدد مستويات تلك الأسعار وفقاً للحصص المعهودة تاريخياً. وبالتالي، يعتبر تخصيص مياه الري وأسعار المياه خارجين عن قرار المزارعين (البنك الدولي، 2007).

الشؤون المالية

على الرغم من أن السياسات المائية والإدارة مسألتان مركزيتان وذات مدلول سياسي كبير، فإن قطاع المياه في إسرائيل يخضع لنفوذ اقتصادي أقوى بكثير من نظرائه في بلدان أخرى. ويعود جزء من ذلك إلى التخصيص الحجمي الخاضع للقياس، والجزء الآخر إلى نظام اقتصادي أكثر صرامة نسبية في تسعير المياه. وفي حين أن تخصيص المياه بين القطاعات يطبق لصالح القطاع المنزلي والصناعي، فإن أسعار المياه في هذين القطاعين أعلى وتغطي التكاليف كاملةً. وعلى الرغم من أن مياه الري مدعمة، فإن هذا الدعم قد تدنى من 75 إلى 50 في المائة منذ اعتماد التسعير التدريجي في العام 1987 والذي يلقي بثقله على كبار مستهلكي الماء وكذلك على مستهلكي المياه العذبة. من جهة أخرى، يعتبر هدر المياه في حده الأدنى لدى جميع القطاعات، كما أن إنتاجية المياه قد زادت أكثر من 250 في المائة في قطاع الزراعة و80 في المائة في قطاع الصناعة (البنك الدولي، 1999).

السياسات والتشريعات

إنَّ قانون 1959 للمياه والذي جعل من الماء سلعة عامة مؤممة لا يزال يشكل أساس السياسة الحالية للمياه وإدارتها. فبموجب هذا القانون، تعتبر المياه كافةً ملكاً للدولة، بما في ذلك المياه العادمة ومياه المجاري وإمدادات النهر التي يمكن استخدامها تجارياً. أمَّا مالك الأرض فلا يملك الماء الموجود تحت أرضه. وأيضاً بموجب هذا القانون تمَّ إنشاء هيئة دائمة تعرف باسم مفوض المياه (أنظر أعلاه) لتشرف على حقوق المياه وتخصيصها.

ويشمل قانون المياه الإسرائيلي مياه الصرف الصحي في تعريفه لعبارة "الموارد المائية". وتدعو السياسة الوطنية إلى الاستبدال التدريجي لمخصصات المياه العذبة بمياه الصرف المستصلحة في مجال الزراعة. وفي العام 2002، شكَّلت المياه العادمة المعالجة نحو 24 في المائة من استهلاك القطاع الزراعي. ومن المقدر أن هذه المياه سوف تشكل أكثر من 40 في المائة من إمدادات المياه للزراعة في العام 2010 (مكتب الإحصاء المركزي، 2006).

البيئة والصحة

إنَّ أزمة المياه الحالية في إسرائيل ناتجة عن ظروف طبيعية (كالمناخ والجغرافيا والهيدرولوجيا) وعن الأنشطة البشرية. وتتفاقم المعوقات الطبيعية بسبب التأثيرات البشرية؛ والضخ الجائر من الطبقات الحاوية للمياه الجوفية لتلبية الطلب المتزايد على المياه قد أدى إلى تسرب مياه البحر والملوحة، كما أنَّ جمع مياه الينابيع وراء السدود قد تسبب بنضوب المجاري المائية المعمرة وسريعة الزوال، عدا عن أنَّ الممارسات المنزلية والصناعية والزراعية قد لوَّثت مصادر المياه. وقد تعرضت نوعية مصادر المياه الرئيسية في البلاد إلى خطر متزايد بسبب الملوثات الناتجة عن مختلف القطاعات:

« إنَّ الطبقة الحاملة للمياه الساحلية معرضة جداً لخطر الملوثات الكيميائية والجراثومية والتملح والنترات والمعادن الثقيلة والوقود والمركبات العضوية السامة. وبحسب آخر تقرير للدائرة الهيدرولوجية، فنحو 15 في المائة من إجمالي كمية المياه التي تضخ من طبقة المياه الساحلية لا يتوافق مع المعايير الحالية لمياه الشرب ولمستويات الكلوريد والنترات. فإنَّ مستويات الكلور في المياه الجوفية الساحلية تزايدت بمعدل تراوح بين 2 مليغرام/لتر في السنة، و195 مليغرام/لتر في 2003/2002. أمَّا مستويات الكلوريد التي تقل عن 250 مليغرام/لتر ومستويات النترات تحت 45 مليغرام/لتر، فلم تسجَّل إلا في 50 في المائة من المياه التي يتم ضخها من الآبار في الحوض الساحلي. وهذه المستويات لا تناسب الري الزراعي غير المقيد. وقد زادت كميات النترات في المياه الساحلية بشكل كبير بسبب الاستخدام المكثف للأسمدة في الزراعة واستخدام المياه العادمة المعالجة لأغراض الري. ومنذ العام 1950، زاد متوسط النترات من 30 مليغرام/لتر إلى 63 مليغرام/لتر حالياً، مع معدل نمو سنوي يفوق 0.6 مليغرام/لتر. أمَّا الكميات التي تزيد عن 70 مليغرام/لتر فقد وجدت في المناطق الزراعية التقليدية في وسط البلاد.

« وبسبب التدهور الحاصل في كمية ونوعية المياه في طبقة المياه الساحلية فإنَّ الطبقة الحاملة لمياه ياركون-تانييم قد أصبحت المورد الرئيسي لمياه الشرب في البلاد. ولقد تدنت مستويات المياه في هذه الطبقة في حين أنَّ الزيادة التدريجية في الكلوريدات قد سجَّلت على مر السنين. وهذه الطبقة العميقة المكونة من الحجر الجيري معرَّضة بشكل خاص للتلوُّث بسبب طبيعتها الكارستية والاختراق السريع للملوثات عبرها. وقد يؤدي الاستغلال الجائر إلى التسرب السريع للملوحة من مصادر المياه المالحة المجاورة لها.

« وبسبب الانخفاض المستمر في منسوب المياه في بحيرة طبرية منذ العام 1996، صدرت لوائح بخفض «الخط الأحمر» من 213 متراً تحت سطح البحر إلى ناقص 215.5 متر في العام 2001. والمخاطر المرتبطة بانخفاض مستويات المياه هائلة بالفعل: كعدم الاستقرار البيئي وتدهور نوعية المياه والأضرار في الطبيعة وفي مقومات المساحات الخضراء، وانحسار الشواطئ والآثار السلبية على السياحة والترفيه. وقد تمّ التخفيف من حدّة الملوحة في البحيرة من خلال تحويل العديد من المدخلات الملحية الرئيسية في الشاطئ الشمالي الغربي للبحيرة إلى «قناة للمياه المالحة» تصل إلى جنوب نهر الأردن. وتتخلص هذه القناة من حوالي 70 000 طن من الملح (ومن 20 مليون متر مكعب من المياه) من البحيرة في كل عام. كما تستخدم قناة المياه المالحة للتخلص من مياه الصرف الصحي المعالجة العائدة لطبرية أو لغيرها من السلطات المحلية على طول الخط الساحلي الغربي، فتنقلها من بحيرة طبرية إلى نهر الأردن الأسفل. وفي منطقة مستجمعات المياه بذلت جهود مشتركة من أجل خفض شحنة المغذيات عن طريق تغيير الممارسات الزراعية وممارسات الري وذلك بتقليل مساحة أحواض تربية الأسماك التجارية وبعتماد تقنيات تجارية جديدة. وتمّ تحسين محطات معالجة مياه الصرف الصحي كما شيدت شبكة جديدة للصرف تعيد تدوير معظم المياه الملوثة داخل مستجمعات المياه. وأقيمت من حول البحيرة شواطئ عامة وخاصة ومناطق ترفيهية مجهزة بمنشآت مناسبة للصرف الصحي. وقد تمّت معالجة التلوث والصرف الصحي من المستوطنات وأحواض تربية الأسماك القريبة من الشواطئ، ومن ثم تحويلها عن البحيرة. وفي العام المقبل ستبدأ ميكوروت الشركة الوطنية للمياه بتشغيل محطة للتنقية من شأنها أن تصفي المياه التي يتم ضخها من بحيرة طبرية وسوف تمكّن إسرائيل من أن تمثل لمعايير المياه التي وضعتها وزارة الصحة.

والبحر الميت، الذي يقع في وادي الأخدود السوري-الأفريقي هو أدنى مكان على وجه الأرض (416 متراً تحت سطح البحر). وهو أيضاً من أكثر المسطحات المائية الكبيرة ملوحة إذ يفوق مستوى الملح فيه معدلات البحر الأبيض المتوسط بعشر مرات. والبحر الميت معرّض للخطر منذ منتصف القرن العشرين بسبب انخفاض مستويات المياه، بمعدل يفوق المتر الواحد في السنة. وعلى مدى السنوات الـ30 الماضية، خسر البحر الميت نحو 25 متراً، والسبب الأساسي هو أنّ المياه التي كانت تغذي البحر الميت أصلاً جرى الآن تحويلها من بحيرة طبرية ونهر اليرموك لتأمين إمدادات المياه العذبة لإسرائيل والأردن والجمهورية العربية السورية. وعلاوة على ذلك، فإنّ المياه المالحة تسحب من البحر الميت لإمداد مصانع البوتاس في إسرائيل والأردن. إن هذا الميزان المائي السلبي والمتوقع أن يتفاقم في المستقبل، يمارس تأثيراً كبيراً على البنية الأساسية الحالية والمستقبلية وعلى خطط التنمية وقيم الطبيعة والمساحات الخضراء، وصورة المنطقة وحياتة السكان المحليين (وزارة البيئة، 2004).

وفي العام 2004، أقرّ تعديل هام على قانون 1959 للمياه فقام بإدماج حق الطبيعة بالماء وإضفاء الشرعية على هذا الحق قانوناً. واتخذت هيئة المياه قراراً بتخصيص 50 مليون متر مكعب من المياه العذبة في السنة لإعادة تأهيل الطبيعة في المستقبل. ولكن، إلى أن يتحقق هذا الالتزام، لا يوجد أي خيار سوى تفريغ المياه الزائدة عالية الجودة في الأنهر والأهوار (وزارة البيئة، 2005ب).

آفاق إدارة مياه الزراعة

بغية الحد من الطلب على المياه وزيادة إمداداتها، قامت اللجنة الوزارية الاقتصادية والاجتماعية برئاسة رئيس مجلس الوزراء في يوليو/تموز 2000 وفي أبريل/نيسان 2001، باتخاذ قرارات من بينها:

- « اتخاذ الخطوات الضرورية لزيادة كفاءة الاستعمال والتوفير وذلك بهدف توفير 200 مليون متر مكعب من المياه العذبة في السنة، على مدى السنوات الثلاث المقبلة، نصفها من استهلاك البلديات، والنصف الآخر من استهلاك الزراعة؛
- « إنشاء محطات لتحلية المياه ذات قدرة إنتاجية تبلغ 200 مليون متر مكعب على أن يبدأ الإنتاج في العام 2004؛
- « إعداد برنامج لتحلية المياه العسرة والهدف معالجة 50 مليون متر مكعب من المياه على مدى السنوات الثلاث القادمة؛
- « تخصيص 50 مليون متر مكعب من المياه للحفاظ على الطبيعة ؛
- « إزالة العقبات التي تحول دون إعادة استخدام المياه العادمة ورفع خطط لتحسين نوعيتها والسماح بالحد الأقصى لاستعمالها في الزراعة والصناعة والطبيعة والمساحات الخضراء بدون إلحاق الضرر بالبيئة وبالمياه الجوفية ؛
- « استصلاح الآبار الملوثة وزيادة الإنتاج والقدرة على النقل ؛
- « التعاقد مع مقاولين من القطاع الخاص لتوريد المياه من طبقة المياه العميقة في ميشور روتيم بمعدل 30 مليون متر مكعب في السنة؛
- « زيادة الرسوم المفروضة على المياه من أجل الحد من الطلب عليها لأغراض العناية بالحدائق البلدية والحدائق المنزلية والقطاع المنزلي والقطاع الزراعي؛
- « إصدار لوائح بشأن توفير المياه في المناطق الحضرية بما في ذلك للأجهزة المقتصدة للماء وغسل السيارات ومرافق إعادة تدوير المياه وأبراج التبريد وغير ذلك؛
- « مواصلة الحملة الإعلامية للحفاظ على المياه حتى العام 2003؛
- « إنشاء فريق مشترك بين الوزارات يخضع لمدير عام مكتب رئيس الوزراء لأغراض المراقبة والتنسيق.

في حين أن إسرائيل لديها واحد من أفضل قطاعات المياه أداءً في العالم، فهي لا تزال تواجه تحديات حاسمة وهي في معظمها من سمات الاقتصاد المائي الناضج الذي يعمل في ظروف ضاغطة جداً. هذه التحديات تشمل ما يلي:

- « معالجة الآثار الجانبية المحتملة لزيادة استعمال المياه العسرة والمياه العادمة في الزراعة (مثلاً تلوث المياه الجوفية وصحة التربة والمخاطر الصحية)؛
- « إتاحة وتيسير تبادل رخص الماء من أجل تعزيز التراخيص والتعويضات القائمة على السوق؛
- « إعادة تحديد دور الوكالات العامة لتجنب المركزية والسماح بمشاركة القطاع الخاص؛
- « تحرير هيئة المياه من الضغوط السياسية وإعادة بناء قدراتها التخطيطية والتنظيمية؛
- « تعزيز التوافق حول مسائل الخلاف الحاد (مثلاً زيادة الإمدادات من خلال تحويل المياه من لبنان وتركيا، وتحلية مياه البحر، وتركيب الناقلات الوطنية/الإقليمية لجمع المياه المالحة/الصرف وتوزيعها وجعل ميكوروت شركة لامركزية وخصصتها؛
- « تقاسم المياه مع الأردن والسلطة الفلسطينية وخلق الهياكل المؤسسية من أجل الإدارة المشتركة للطبقات الجوفية المشتركة.

وقد تمّ تناول القضايا الثلاث الأولى في تقرير العام 1997 للجنة العامة حول قطاع المياه. مع إمدادات مستنفدة أصلاً على صعيد المياه العذبة، ويعني النمو السنوي المستقبلي للطلب على المياه، والذي يبلغ 30 مليون متر مكعب، أنه لا مفر من خيارات مكلفة مثل تحلية مياه البحر (البنك الدولي، 1999).

وهناك دراسة تقوم على أساس نموذج الريكاردية قد اختبرت العلاقة بين الإيرادات السنوية الصافية والمناخ في أنحاء المزارع الإسرائيلية. ومع شمول مياه الري المتاحة لكل مزرعة، يتنبأ النموذج بأن التغيرات المناخية الطفيفة فقط هي وحدها المفيدة في حين أنّ التغير المناخي الجذري على المدى الطويل سيعود بالضرر. وقد أظهر استخدام سيناريوهات نماذج الدوران الشامل للغلاف الجوي والمحيطات أن صافي إيرادات المزارع سيزيد بنسبة 16 في المائة في العام 2020 بينما في العام 2100 من المتوقع أن ينخفض صافي إيرادات المزارع بنسبة 60 في المائة إلى 39 في المائة بحسب السيناريوهات المختلفة. وعلى الرغم من أن إسرائيل تتمتع بمناخ دافئ نسبياً فأَيُّ ارتفاع طفيف في درجة الحرارة سيعود بالنفع نظراً إلى القدرة على إمداد الأسواق الدولية بمنتجات زراعية في مطلع المواسم (البنك الدولي، 2007).

المصادر الرئيسية للمعلومات

- BBC News. 2008. *Regions and territories: The Golan Heights*. Available at <http://news.bbc.co.uk/>. (15-01-08)
- CBS (Central Bureau of Statistics). 2004. *Agriculture in Israel*.
- CBS. 2006. *Statistical abstract of Israel*.
- CIA (Central Intelligence Agency). 2008. *The World Factbook: Israel*.
- El País. 2008. *Israel y Siria comienzan a negociar la paz*. Available at www.elpais.com (22-05-08).
- EU. 2004. *EU Rapid Mechanism-End of programme report. Lebanon/Israel Wazzani springs dispute*. European Commission Conflict Prevention and Crisis Management Unit.
- Green Cross Italy. 2006. *Water for Peace. The Jordan River Basin*. Available at http://www.greencrossitalia.it/ita/acqua/wfp/jordan_wfp_001.htm.
- ICID. 2007. *International drainage database*. Available at: <http://drainage.montpellier.cemagref.fr/country.php>.
- MAE (Ministère des Affaires Etrangères, France). 2005. *L'Eau en Israël*.
- MARD (Ministry of Agriculture and Rural Development). 2006. *Israel's agriculture at a glance*. The Israel Export & International Cooperation Institute.
- Milich, L and Varady, G. 1998. *Openness, sustainability, and public participation in transboundary river-basin institutions. The Israel-Jordan Joint Water Committee (IJJWC)*.
- MILT (Ministry of Industry, Trade and Labour). 2008. *Quenching the world's thirst for more water*.
- MOE (Ministry of the Environment). 2004. *Future of the Dead Sea*.
- MOE. 2005a. *Environmental topics: Wastewater*.
- MOE. 2005b. *The right of nature to water in Israel*.

- U.S. Library of Congress.** 1988. *Israel: a country study*.
- Wangnick Consulting.** 2002. *IDA Worldwide desalting plants inventory*. Report No. 17.
Sponsored by the International Desalination Association (IDA).
- Wolf, A.** 1996. "*Hydrostrategic*" *Territory in the Jordan Basin: Water, War, and Arab-Israeli Peace Negotiations*.
- World Bank.** 1999. *Water challenge and institutional response: A cross-country perspective*.
Policy Research Working Paper 2045.
- World Bank.** 2007. *Climate change, irrigation, and Israeli agriculture: Will warming be harmful?* Policy Research Working Paper 4135.

