الحفاظ على الأراضي الرطبة

ماكس ويد وإيلينا لوبيز-غان

الفصل العشرون من كتاب

الجغرافيا التطبيقية : المبادئ والممارسة

أ. م. مانيون

ترجمة بتصرف
أ.د. مضر خليل عمر

تمهيد المشهد

تُمثل الأراضي الرطبة 6% فقط من سطح الأرض ، ولكن يُعتقد أنه في عام 1900، ربما كانت هذه النسبة ضعف ذلك (باربييه وآخرون، 1994) . تشمل الأراضي الرطبة مجموعة واسعة من الموائل ، بدءًا من المستنقعات والأهوار وصولًا إلى غابات المانغروف وحقول الأرز، وتُعد من أكثر المظاهر الطبيعية المهددة بالانقراض في العالم (غاردينر، 1994) . تعريفها البسيط هو **"أرض ذات تربة مغمورة بالمياه بشكل دائم"** (ويليامز، 1990: ص 1). تُعرِّف اتفاقية رامسار، وهي معاهدة دولية للحفاظ على الأراضي الرطبة ، الأراضي الرطبة بأنها : "مناطق المستنقعات ، أو المستنقعات ، أو أراضي الخث ، أو المياه ، سواء أكانت طبيعية أم اصطناعية ، دائمة أم مؤقتة ، ذات مياه ساكنة أم متدفقة ، عذبة أم قليلة الملوحة أم مالحة ، بما في ذلك مناطق المياه البحرية التي لا يتجاوز عمقها عند انخفاض المد ستة أمتار" . ويشمل ذلك مجموعة واسعة من الموائل ، حيث تُبيَّن الأنواع الرئيسية في الملحق 20.1 بناءً على تصنيف واحد مُعترف به .

المستنقع: أرض رطبة تغمرها المياه بشكل متكرر أو مستمر، وتتميز بنباتات عشبية ناشئة ، مُتكيّفة مع ظروف التربة المُشبَّعة . في المصطلحات الأوروبية ، يحتوي المستنقع على ركيزة من التربة المعدنية ، ولا يتراكم فيها الخث.

المستنقع: أرض رطبة تهيمن عليها الأشجار أو الشجيرات (التعريف الأمريكي) . في أوروبا ، يُطلق على المستنقع المُشجَّر اسم مستنقع . في بعض المناطق ، تُسمى الأراضي الرطبة التي يهيمن عليها عشب القصب أيضًا بالمستنقعات. (جليتش 1993). ووفقًا لتصنيف رامسار، هناك أنواع بحرية وساحلية وداخلية وصناعية، مقسمة إلى ثلاثين فئة من الأراضي الرطبة الطبيعية وتسع فئات من صنع الإنسان ، مثل الخزانات والسدود وحفر الحصى (دوغان 1993).

أنشأ المكتب الدولي لبحوث الأراضي الرطبة قاعدة بيانات للأراضي الرطبة . وفيما يتعلق بالأراضي الرطبة الطبيعية ، يُلخص المركز العالمي لرصد الحفظ (غرومبريدج 1992) نطاق الأنواع المختلفة بالنسبة لخطوط العرض (الشكل 20.1). وقد حددت المسوحات نطاق الأراضي الرطبة ، في الماضي والحاضر، في مناطق مختلفة من العالم ، مما أدى إلى تجميع قوائم جرد لمواقع الأراضي الرطبة ، وخاصة للنباتات والطيور والثدييات ، وإجراء تحقيقات في العمليات الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية . وقد ساهم ذلك مجتمعًا في تطوير فهم حقيقي لبيئة الأراضي الرطبة . تُجسّد الأراضي الرطبة مشكلة تصنيف النظم البيئية والموائل . فبينما تُلبي أشجار المانغروف ، على سبيل المثال ، المعايير المحددة للأراضي الرطبة ، كما أنها تُلبي متطلبات كل من أنظمة الغابات والساحل(Groombridge 1992) ، مما يُشير إلى الدور الأساسي الذي تلعبه الأراضي الرطبة في النظام البيئي الأوسع للدول والمناطق . ومن المشكلات الأخرى التي تُواجه عند تقييم الأراضي الرطبة ترسيم حدودها ، وهو عادةً ما يكون عبارة عن منطقة بيئية بين الأراضي الرطبة

والموائل المائية أو الأرضية (لجنة توصيف الأراضي الرطبة 1995). بدأت الأبحاث تُظهر الدور الأساسي الذي تلعبه الأراضي الرطبة محليًا وإقليميًا وعالميًا ، مما يُبرز حاجة الجغرافيين إلى تطبيق المعرفة والمهارات من أجل حل ليس فقط المشكلات البيئية ، ولكن أيضًا القضايا الاجتماعية والاقتصادية . وهذا يتطلب مُدخلات من الجغرافيين التاريخيين والفيزيائيين والبيئيين والبشريين على أساس متعدد التخصصات .

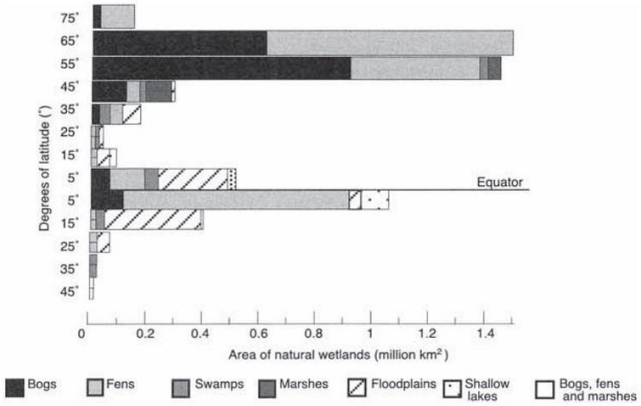

Figure 20.1 Latitudinal distribution of natural freshwater wetlands.

Source: Groombridge1992.

الشكل 20.1 التوزيع العرضي للأراضي الرطبة الطبيعية ذات المياه العذبة.
المصدر.Groombridge 1992 :

لطالما كان التصور البشري للأراضي الرطبة مُتناقضًا . يؤدي سوء الفهم حول بيئتها ووظائفها إلى عدها أرضًا قاحلة خطرة ، أو منطقةً يجب تجفيفها لأغراض الزراعة وغيرها من استخدامات الأراضي التي يُقال إنها أكثر إنتاجية (الملحق 20.2) . تاريخيًا ، كانت الأراضي الرطبة تُعد أراضٍ خطرة ، هامشية ، مشبعة بالمياه ، ومأوىً للأمراض . الملاريا ، وحمى الضنك ، وداء الفيلاريات ، والحمى الصفراء ، كلها أمراض استوائية مرتبطة بالأراضي الرطبة (دوغان 1993) . ومع ذلك ، غالبًا ما يحترم السكان المحليون الأراضي الرطبة ويفهمونها كمورد ، ويعتمدون عليها ، بينما في الآونة الأخيرة ، يستمتع آخرون بها كسائحين ، أو في منازلهم ، عبر التلفزيون .

وقد أدى هذا التناقض إلى صراعات وخسارة كبيرة في الأراضي الرطبة ، على سبيل المثال ، بسبب الصرف ، وتدهور العديد من الأراضي الرطبة المتبقية ، على سبيل المثال ، بسبب التلوث أو الإفراط في السحب . في الآونة الأخيرة ، **لماذا تُعد الأراضي الرطبة مهمة ؟** تُعد الأراضي الرطبة من أكثر النظم البيئية إنتاجية في العالم . وقد ازداد التركيز مؤخرًا على فهم الأراضي الرطبة ووظائفها وتقدير قيمتها ، وعلى ضرورة تحقيق إدارة مستدامة . ويُعزى الصراع حول الأراضي الرطبة إلى حد كبير إلى فشل النظم الاجتماعية والاقتصادية الحالية في إدراك قيمتها . وقد طُرحت طرق مختلفة لتصنيف وظائف الأراضي الرطبة وقيمها (ويليامز، ١٩٩٠) . وكنظام ، غالبًا ما يتم التقليل من قيمة القيمة الاقتصادية الإجمالية للأراضي الرطب ة. وتشمل هذه القيمة قيم الاستخدام المباشر لمنتجات مثل الأسماك وحطب الوقود والخدمات ، مثل الترفيه والنقل ؛ وقيم الاستخدام غير المباشر (أو القيم الوظيفية) مثل التحكم في الفيضانات والحماية من العواصف التي توفرها أشجار المانغروف؛ وقيم الخيارات، التي يمكن اكتشافها في المستقبل ؛ والقيم الجوهرية ، أي قيمة الأراضي الرطبة "بذاتها" بخصائصها (باربييه وآخرون، 1994).

شُبّهت الأراضي الرطبة بإسفنجة ومرشح (وظائف) ، ومخزن أو متجر أدوات (منتجات) ، وجنة أرضية (خصائص) . العديد من الأراضي الرطبة لها وظائف متعددة ، وتُنتج أكثر من منتج واحد ، ويمكن أن يكون لها مجموعة من الخصائص ، وبالتالي ، حتى بين أولئك الذين يُدركون قيمتها ، قد يكون هناك تنافس بين أولئك الذين يستغلون الموارد المختلفة (الجدول 20.1).

الجدول 20.1: تصنيف قيمة الأراضي الرطبة.

السمات	المنتجات	الوظائف
التنوع البيولوجي	مصايد الأسماك	التحكم في الفيضانات
الثقافة والتراث	الصيد	تراكم الرواسب وترسبها
	العلف	تغذية المياه الجوفية
	الأخشاب	تصريف المياه الجوفية
	الماء	تنقية المياه
		تخزين المواد العضوية
		دعم السلسلة الغذائية/ركوب الدراجات
		النقل المائي
		السياحة/الترفيه

طبيعة المشكلة

وصف الجغرافيون التاريخيون كيف تم تجاهل قيمة الأراضي الرطبة ، وشرحوا كيف أن الحفاظ عليها قد حظي بأولوية منخفضة نتيجة لذلك . من المُسلّم به الآن أن فقدان الأراضي الرطبة ناتج عن أسباب طبيعية وبشرية . على سبيل المثال ، تشمل الأسباب الطبيعية ارتفاع مستوى سطح البحر، والجفاف ، والأعاصير والعواصف الأخرى ، والتآكل ، والتأثيرات الحيوية . ومع ذلك ، كان السبب الرئيسي هو النشاط البشري ، سواءً المباشر أو غير المباشر . كان استصلاح الأراضي الرطبة عملية هندسية مكلفة ، زادت على المدى القصير من قيمتها الاقتصادية ، متجاوزةً تكاليف الصرف و/أو تخفيف آثار الفيضانات.

وبالمثل ، عادةً ما يتسبب بناء السدود في فقدان موائل الأراضي الرطبة بسبب حجز مياه السهول الفيضية . وشملت الأنشطة البشرية الأخرى المسؤولة بشكل مباشر عن فقدان وتدهور الأراضي الرطبة تحويلها إلى مزارع الأحياء المائية ، واستخراج الخث والفحم والحصى والفوسفات ومواد أخرى من الأراضي الرطبة ، واستخراج المياه الجوفية . وفي الآونة الأخيرة ، تم الاعتراف أيضًا بالنشاط البشري غير المباشر كسبب لفقدان وتدهور الأراضي الرطبة : فقد أدى تصريف المبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب والمغذيات ؛ والتغييرات الهيدرولوجية الناجمة عن القنوات والطرق والمنشآت الأخرى ؛ والهبوط الناتج عن استخراج المياه الجوفية والنفط والغاز والمعادن الأخرى إلى إتلاف مواقع الأراضي الرطبة .

وقد وصف الجغرافيون التاريخيون هذه الخسارة في الأراضي الرطبة . على سبيل المثال ، في أوروبا ، حدثت معظم الخسائر قبل العصر الحديث ، ويعود ذلك إلى حد كبير إلى مشاريع الصرف الزراعي ، التي أشرف على العديد منها مهندسون هولنديون . وقد تم تصدير هذه الخبرة والمهارة ليس فقط إلى دول مثل إنجلترا ، بل إلى أبعد من ذلك ، على سبيل المثال إلى أراضي الخث في إندونيسيا . ويتزايد الضغط الآن من أجل تغيير الأراضي الرطبة واستصلاحها في المناطق الاستوائية والدول النامية . ولا يمكن تحديد معدل الخسارة كميًا في معظم البلدان ، ولكنه موثق جيدًا نسبيًا في الولايات المتحدة الأمريكية (الشكل 20.2) . وقد أدى تزايد الإدراك والاعتراف بأهمية الأراضي الرطبة على المستويات العالمية والإقليمية والمحلية إلى رد فعل عنيف في مجال الحفاظ عليها ، سعيًا إلى وقف فقدانها وتدهورها في جميع أنحاء العالم . وتتمثل المشكلة التي تواجه الجغرافيين التطبيقيين في تقييم موارد الأراضي الرطبة المتبقية أولًا ، ومراقبة مداها وجودتها . وينبغي أن يشمل ذلك أيضًا تحديد قيمة أي أرض رطبة معينة لضمان أن تكون عملية اتخاذ القرارات التي قد

تؤثر عليها بشكل مباشر أو غير مباشر قائمة على أسس سليمة . يجب إجراء بحث شامل لعمليات الأراضي الرطبة المختلفة ، مما يؤدي إلى إدارة مجربة ومختبرة في مجالات الحفظ والترميم والإنشاء . وأخيرًا ، ينبغي تقييم نجاح هذه الإدارة ، وبالتالي التحقق من صحتها وتقديم تغذية راجعة مفيدة من خلال البحث العملي .

Figure 20.2 Percentage of wetland area lost in the USA between the 1780s and 1980s.

Source: Dahl 1991.

يمكن النظر إلى هذه المراحل المختلفة من مستويات مختلفة :

•على المستوى الدولي، مثل اتفاقية رامسار، التي تمنح الحماية لمواقع الأراضي الرطبة ذات الأهمية العالمية، على نطاق عالمي تقريبًا (الملحق 20.3).

• على المستوى الإقليمي/الوطني، مثل وضع سياسة لإدارة الموارد المائية في حوض نهر الميكونغ ؛ وبرنامج Med-Wet الممول من الاتحاد الأوروبي.

•محليًا، على سبيل المثال ، وضع خطة للاستغلال المستدام لمصايد الأسماك في أرض رطبة معينة ؛ وخطط إدارة وأهداف حفظ لمواقع محددة.

يُسهم ظهور التصوير الجوي والاستشعار عن بُعد وتقنيات التحليل المكاني ، مثل نظم المعلومات الجغرافية ، إسهامًا هامًا في الحفاظ على الأراضي الرطبة . على سبيل المثال ، تُرسم حدود الأراضي الرطبة أحيانًا باستخدام التصوير الجوي كأداة بديلة أو مُكمّلة للبيانات الميدانية (المجلس الوطني للبحوث ، 1995) . وفي الوقت نفسه ، يُمكن أن تُساعد بيانات الاستشعار عن بُعد عبر الأقمار الصناعية في تحديد هيدرولوجيا الأراضي الرطبة ، وهو أمر مفيد بشكل خاص في سياق الدول النامية (هاك، 1996). في حالة نظم المعلومات الجغرافية ، يُمكن استخدام تحليل المعلومات المكانية لإدارة ودراسة الأراضي الرطبة ، على سبيل المثال ، من خلال دراسة بيانات تغير استخدام الأراضي أو جودة المياه . ويُساعد ذلك على تحديد موقع الأراضي الرطبة في ضوء المظاهر الطبيعية المحيطة بها والضغوط البشرية .

لقد أبرز تطبيق التصوير الجوي والاستشعار عن بُعد أهمية التكنولوجيا والحاجة إلى كوادر مدربة على هذه الأساليب وذات معرفة ميدانية بالأراضي الرطبة (لجنة توصيف الأراضي الرطبة 1995). كما أن هناك حاجة إلى تحديد قيم الأراضي الرطبة كميًا ، ليس فقط على المدى القصير، بل على المدى المستقبلي أيضًا . وبينما يمكن تحديد الكميات بناءً على مكونات معينة من الأراضي الرطبة ، مثل وزن الأسماك التي يتم صيدها سنويًا ، وعدد الأوز التي تقضي الشتاء ، وكتلة النيتروجين المخزنة في أرض رطبة معينة ، إلا أنه من الصعب تحويل هذه القيم إلى قيم نقدية كأساس لاتخاذ القرارات . هذا مجال بحثي حالي ، وقد ركز على جوانب مثل :

1) تقييم الدور العالمي والإقليمي للأراضي الرطبة . حُسبت القيمة التجارية والبيئية للمستنقعات الساحلية في ولاية جورجيا بالولايات المتحدة الأمريكية ، بما يتراوح بين 50,000 و125,000 دولار أمريكي للهكتار، كما حُددت قيمة "دعم الحياة" للمستنقعات المالحة (بناءً على تحويل الطاقة الشمسية) بنحو 212,500 دولار أمريكي للهكتار (أودوم، في مالتبي 1986).

2) حساب قيمة الموارد المحصودة . يمكن حساب القيمة السوقية للأسماك التي يتم صيدها من الأراضي الرطبة لسنة أو موسم معين ، وكذلك قيمة أي صناعة أو توظيف مرتبط بها.

3) أنظمة التقييم التي تسعى إلى مقارنة الأراضي الرطبة الطبيعية بالنظم الاقتصادية البشرية . يستخدم هذا النهج مقياس الاستعداد للدفع لتحقيق قيمة نقدية (ميتش وجوسلينك 1993).

وليس من المستغرب أن هذه المنهجيات المختلفة عادةً ما تُعطي قيمًا مختلفة للأراضي الرطبة نفسها . إن الافتقار إلى منهجيات متسقة ومقبولة لمقارنة الأراضي الرطبة بالسلع والخدمات الاقتصادية التقليدية يحد من فائدة التقديرات التي تم إجراؤها ، وهناك حاجة إلى المزيد من الأبحاث من قبل الجغرافيين البشريين والاقتصاديين.

الإدارة: الحفاظ على الأراضي الرطبة واستعادتها وإنشائها

يكشف التحليل التاريخي عن علاقة طويلة الأمد بين المجتمعات والأراضي الرطبة عبر الحضارات . على سبيل المثال:

- نشأ صراع في القرن السابع عشر حول تجفيف هاتفيلد تشيس ، إنجلترا ، مما أدى إلى أعمال عنف ضد المهندسين الهولنديين وعمالهم (بورسيغلوف، ١٩٨٨).
- بنى عرب الأهوار في جنوب العراق أسلوب حياة متكاملًا قائمًا على الحفاظ على الأراضي الرطبة (ثيسيجر، ١٩٦٤)؛ وقد عُثر على أدلة على ترميم أنظمة استخدمت الطمي المترسب في السهول الفيضية التي دمرتها فيضانات غزيرة غير عادية.
- أدت عمليات التنقيب في العصور الوسطى عن الخث كوقود ، والتي أُجريت في أجزاء مختلفة من أوروبا ، إلى إنشاء ما أصبح مواقع مهمة للأراضي الرطبة ، مثل نورفولك برودز (جورج، ١٩٩٢).
- طورت العديد من المجتمعات التقليدية أنظمة معقدة لتنظيم الوصول إلى الموارد.

يمكن أن تُوفر هذه الموارد في كثير من الحالات أساسًا لاستخدامات متعددة في ظل الظروف الحالية . ومع ذلك ، حيث تُوكل السيطرة على جميع الموارد الطبيعية إلى وكالات الحكومة المركزية ، التي غالبًا ما تكون متمركزة على بُعد مئات الكيلومترات ، فإن هذه الإدارة المحلية غالبًا ما تُعيق بشدة . عند تصميم وإنشاء أطر التخطيط والإدارة للحفاظ على موارد الأراضي الرطبة واستخدامها بشكل مستدام ، يجب إيلاء عناية خاصة لضمان اتباعها في إطار سياسة مؤسسية أو حكومية مناسبة (الملحق 20.4). نادرًا ما تُدار المكونات الرئيسية للأراضي الرطبة بطريقة متكاملة وفعالة ؛ بل يميل التركيز إلى تعظيم الافادة من منتج واحد.

تتمثل الحاجة الماسة اليوم في إدراك الروابط المتبادلة والفوائد التي يمكن الحصول عليها من الإدارة المتكاملة لموارد مثل الأسماك والأشجار والمياه والحياة البرية . وهذا يُضيف بُعدًا جديدًا إلى الحفاظ على الأراضي الرطبة ، وهو ضرورة تكامل مؤسسات مثل إدارات مصايد الأسماك والغابات وموارد المياه والسياحة . يتطلب هذا التكامل ما يتجاوز موقع الأراضي الرطبة نفسه ، وذلك من خلال تخطيط وإدارة مستجمعات المياه أو المنطقة الساحلية التي تقع ضمنها الأراضي الرطبة . على سبيل المثال ، تعتمد الإنتاجية في معظم الأراضي الرطبة على تدفق المياه والمغذيات إليها . كما ينبغي مراعاة فوائد الحفاظ على الأراضي

الرطبة في مجرى النهر، مثل التحكم في الفيضانات والحفاظ على جودة المياه، مع التأكيد بشكل أكبر على الدور المحوري الذي يمكن أن تلعبه الأراضي الرطبة في تنظيم الدورات الهيدرولوجية والكيميائية الحيوية . بالإضافة إلى البحث في التغيير المؤسسي ، يحتاج الجغرافيون إلى استكشاف الحاجة المصاحبة لتطوير سياسات مناسبة . غالبًا ما تُحدد السياسات الاقتصادية والزراعية الوطنية معدل فقدان الأراضي الرطبة .

على سبيل المثال ، أدت الأسعار المرتفعة بشكل مصطنع لمحصول مثل القمح الشتوي ، والمتاح بموجب السياسة الزراعية المشتركة حتى أوائل التسعينيات ، إلى جعل تجفيف مروج الرعي الرطبة في الأراضي المنخفضة أمرًا مربحًا (ينظر أيضًا الملحق 20.4). ويؤدي الارتفاع السريع في الطلب على الأراضي لأغراض التنمية الحضرية والصناعية إلى توليد زخم اقتصادي ، مما يُبطل العديد من حجج الحفاظ على البيئة القائمة على القيم المتعددة لهذه الموارد الطبيعية ،أنظمة الصرف والتحويل. وبالتالي، يواصل المطورون من القطاع الخاص الاستثمار في الصرف والتحويل ، متوقعين أنه حتى في حال فشل الاستزراع المائي ، فإن قيمة الأرض كأرض قاحلة للسكن أعلى منها كأرض رطبة .

تتجلى أهمية السحب المفرط للمياه للزراعة التجارية في حالة مستنقع تابلاس دي دايميل الرطب في إسبانيا . تابلاس دي دايميل، وهو منتزه وطني في وسط إسبانيا ، هو أحد الأراضي الرطبة القليلة المتبقية في السهول الفيضية في البلاد (كاسادو وآخرون، 1992) . ومع ذلك، لم يعد أداؤه الهيدرولوجي والبيئي يعمل كنظام طبيعي . يقع تابلاس دي دايميل في الهضبة الوسطى الإسبانية ، في منطقة كاستيا لا مانشا شبه القاحلة ، في مقاطعة سيوداد ريال . تم تصنيفها كموقع رامسار عام ١٩٨٢، ومنطقة حماية خاصة بموجب توجيه الطيور، ومنطقة خاصة مرشحة للحفظ بموجب توجيه الموائل . في عام ١٩٧٣، أُعلنت متنزهًا وطنيًا لتخفيف وطأة خطط تجفيف هذه المنطقة لأغراض الري . في العام نفسه، تم تقنين حفر أول آبار في المنطقة لري الذرة والشعير، مما أدى إلى استبدال الزراعة المتوسطية التقليدية الواسعة في الأراضي الجافة، والتي كانت تعتمد على الزيتون والكروم والقمح .

تبلغ مساحة متنزه تابلاس دي دايميل الوطني ٢٠٠٠ هكتار، من إجمالي مساحة الأراضي الرطبة البالغة ٨٦٠٠ هكتار، وهو نظام هيدروجيولوجي داخلي معقد للغاية . تنتج هذه المنطقة من التقاء المياه السطحية من نهر سيغيلا (المياه المالحة) ونهر غواديانا (المياه العذبة) ، والجداول الموسمية الصغيرة ، والمياه الجوفية من طبقة المياه الجوفية ، وهي السمة الهيدرولوجية الرئيسية في حوض غواديانا العلوي (سيروخانو وآخرون، 1996؛ لاماس، 1988) . خلال مستويات المياه الجوفية المرتفعة ، تُعدّ الأراضي الرطبة منطقة تصريف للمياه الجوفية ؛ وخلال مستويات المياه الجوفية المنخفضة، تُعدّ منطقة تغذية للمياه الجوفية . منذ إعلان الحديقة عام 1973 ، ازدادت المساحة المروية من 30,000 هكتار إلى 130,000 هكتار عام 1989 في المنطقة المحيطة بالحديقة . وتشير التقديرات إلى أن طبقة المياه الجوفية تحتوي على موارد متجددة بمعدل يتراوح بين 335 و400 مليون متر مكعب سنويًا ، إلا أن صافي السحب للري يتراوح بين 520 و600 مليون متر مكعب سنويًا . انخفضت مستويات المياه الجوفية على مدى الثلاثين عامًا الماضية بمقدار متر واحد سنويًا ، وتفاقم هذا الوضع بسبب الجفاف الذي حدث بين عامي 1991 و 1995. ونتيجة لذلك ، توقفت الحديقة عن العمل منذ عام 1984. جفت المياه خلال تلك الفترة باستثناء مساحة صغيرة . يُعد نهر سيغيلا الآن المصدر الرئيسي للمياه في الحديقة ، مما يعني ارتفاع نسبة الملوحة في مياه الحديقة . في الوقت الحالي ، تُعدّ كمية المياه وجودتها قضيتين رئيسيتين للحفاظ على حوض تابلاس .

من حيث كمية المياه ، أُعلن رسميًا أن حوض المياه الجوفية مُستغل استغلالًا مفرطًا . هذا يعني التوقف الفوري عن عمليات سحب المياه الجديدة ، وإنشاء "مجتمعات مستخدمي حوض المياه الجوفية" ،

وإعداد خطة للتحكم في عمليات سحب المياه . حددت هذه الخطة الاستراتيجية قصيرة ومتوسطة وطويلة الأجل لمنتزه تابلاس دي دايميل:

•استندت الاستراتيجية قصيرة الأجل إلى تركيب مضخات لضخ المياه مباشرةً إلى الحديقة ، بحوالي 18 مليون متر مكعب سنويًا من حوض المياه الجوفية رقم 23 . وهذا من شأنه أن يسمح بغمر ما بين 600 و1200 هكتار. ومع ذلك ، فقد أثرت الملوحة على كفاءة محطات الضخ بسبب التآكل ، ولم تُغمر سوى 400 هكتار خلال فترة الصيف الجافة.

•تضمنت الاستراتيجية متوسطة المدى خططًا لنقل المياه عبر خط نقل تاجوس-سيجورا ، من مستجمع مياه تاجوس ، على طول 150 كيلومترًا من مجرى نهر سيغيلا ، إلى الحديقة . هذا يعني نقل 60 مليون متر مكعب (لا يزيد عن 30 مليون متر مكعب سنويًا) على مدى ثلاث سنوات لأغراض بيئية . ومع ذلك ، فإن نهر سيغيلا مالح ، ولا يمكن مقارنة 20 مليون متر مكعب سنويًا بمساهمة طبقة المياه الجوفية قبل سبعينيات القرن الماضي ، والتي بلغت 200 مليون متر مكعب سنويًا .

بالإضافة إلى ذلك ، استغل المزارعون جزءًا كبيرًا من هذا النقل بشكل غير قانوني لأغراض الري . في أول عملية نقل ، عام ١٩٨٥، وصل ما يقارب ٧٥٪ من المياه المنقولة إلى الحديقة ، وبحلول عام ١٩٩٤، انخفضت الكمية الواصلة إلى الحديقة إلى ٤٠٪ (الجدول 20.2).

•ركزت الاستراتيجية طويلة المدى على بناء سدين لتخزين ٢١٢ مليون متر مكعب سنويًا . سيجمع هذان السدان المياه التي يمكن استخدامها لإغراق الحديقة على فترات منتظمة.

ومع ذلك ، فإن التكاليف البيئية والاجتماعية الخارجية المقدرة مرتفعة للغاية. في حالة جودة المياه، ينعكس التملح التدريجي للمياه في الحديقة من خلال غزو بطيء للنباتات الملحية ، مثل الروبيا البحرية . قد تكون المياه الغنية بالمغذيات ناتجة عن التلوث المنتشر الناتج عن استخدام الأسمدة (مونتيس وبيفاني ١٩٩٣) . المياه السطحية ، في ظل الإفراط في استغلال طبقة المياه الجوفية ، هي شريان الحياة الوحيد للحديقة . ومع ذلك ، هناك مخاطر كامنة ، مثل التلوث الناتج عن أعشاب الألب ، وهي نفايات ناتجة عن إنتاج الزيتون ، والمبيدات الحشرية ، وتصريف مياه الصرف الصحي غير المنضبط في نهر سيغيلا .

Table 20.2 Water transferred from the Tagus-Segura and received in the Tablas de Daimiel National Park.

Year	*Transferred water (Mm^3)*	*Water received in the park (%)*
1988	12–90	75
1989	13–33	75
1990	15–78	75
1991	17–72	68
1992	6.6	40
1993	0	–
1994	15	–

في الوقت الحالي ، لا تعالج أي من الاستراتيجيات بشكل مباشر سبب الاستغلال المفرط ، أي سحب المياه لأغراض الري من طبقة المياه الجوفية 23 في محيط الحديقة . المبادرة الوحيدة كانت خطة لتعويض

المزارعين عن عدم الري ، بتمويل من توجيه الاتحاد الأوروبي بشأن البيئة الزراعية . في عام 1993، ولمدة خمس سنوات ، حتى عام 1997 (تم تمديدها الآن إلى عام 2003) ، تم دفع تعويضات للمزارعين . **تقليل الضخ في المنطقة** . ومع ذلك، لم يشجع هذا البرنامج على تغيير السلوكيات أو إيجاد بدائل ، بل على نفس الممارسات ، ولكن بكثافة أقل . إنها فرصة ضائعة ، وتتعارض مع مبدأ السياسة البيئية القائل بأن "المضخة / مستخدم الموارد يدفع" . باختصار، تُعدّ حالة تابلاس دي دايميل مثالاً على التنمية الإقليمية غير المستدامة ، أي التنمية الاقتصادية والاجتماعية قصيرة الأجل على حساب الضرر البيئي طويل الأجل . يعتقد البعض أن إعادة الإعمار أصبحت مستحيلة ؛ ففي اجتماع رامسار الأخير في إشبيلية ، نُظر في إزالة تابلاس دي دايميل من قائمة مواقع رامسار، لأنها أرض رطبة "جافة" .

يبدو أن جميع الأطراف المعنية تدرك تدريجيًا أن استنزاف طبقة المياه الجوفية يضر بجميع أصحاب المصلحة . ومن المفارقات أن تغير المناخ قد يكون مسؤولاً عن ثلاث سنوات ممطرة بشكل غير عادي بعد خمس سنوات من الجفاف ؛ وقد أدى هطول الأمطار هذا إلى تخفيف التوتر (والاستنزاف) مؤقتًا في المنطقة . كما سمح ذلك بإعادة إطلاق الحوار، وتحديد استراتيجيات مستقبلية لتحقيق التنمية الريفية المستدامة وبقاء منطقة تابلاس دي دايميل الرطبة.

تُوضح دراسة الحالة هذه بوضوح المشكلات التي تواجه المسؤولين عن الحفاظ على الأراضي الرطبة في القرن الحادي والعشرين:

- منع المزيد من الضرر وفقدان موائل الأراضي الرطبة؛
- الحفاظ على الأراضي الرطبة المتبقية؛
- إعادة تأهيل الأراضي الرطبة المتضررة؛
- إنشاء أراضٍ رطبة جديدة.

يتمثل التحدي الذي يواجه الجغرافيين في تطوير أنظمة وممارسات إدارية تسمح بالاستخدام المستدام للأراضي الرطبة . ويتزايد الاهتمام بالبعد الإنساني ، على سبيل المثال ، الجوانب الاجتماعية والاقتصادية المتعلقة بالأراضي الرطبة ، وأسباب قيادة المجتمعات ، من خلال النظام الاقتصادي الحالي الذي يُركز على المنفعة قصيرة الأجل ، والإدارة غير المستدامة . كما يتناول أيضًا كيفية تأثر وظائف الأراضي الرطبة ، على المستوى الإقليمي أو العالم ي، بسياسات مثل السياسة الزراعية المشتركة أو التجارة الدولية ، مثل مصائد الأسماك .

من أمثلة الإدارة الحساسة حالة مستنقع ويكن في إنجلترا ، الواقع في منطقة مستنقعات شرق أنجليا . غطت هذه المنطقة المستنقعية ما يقرب من 3380 كيلومترًا مربعًا في القرن السابع عشر، منها 1480 كيلومترًا مربعًا يشغلها الجزء الجنوبي ، المستنقعات السوداء القائمة على الخث (بوتلين 1990؛ نيوسون 1994). كانت المحاولة الرئيسية لتجفيف مستنقعات كامبريدجشاير هي عملية الصرف العامة في القرن السابع عشر، التي أجراها المهندس الهولندي السير كورنيليوس فيرمويدن، على مرحلتين بين عامي 1630 و 1653. جاء الاستثمار في عملية الصرف من إيرل بيدفورد وثلاثة عشر "مغامرًا" آخرين ، والذين حصلوا ، كمقابل، على 38500 هكتار من الأراضي المجففة من ملاك الأراضي المحليين (ويليامز 1990) .

يشكل نظام تصريف مستنقعات كامبريدجشاير هذا أكبر شبكة خنادق في بريطانيا . بين عامي 1637 و1954، انخفضت مساحة مستنقعات شرق أنجليا من 3380 كيلومترًا مربعًا إلى 10 كيلومترات مربعة. ويكن فين1 هي واحدة من أقدم المحميات الطبيعية في بريطانيا ، ومنذ عام 1899، تملكها وتديرها الهيئة الوطنية للتراث كونها "بقايا من أرض طبيعية شاسعة" (جيلمان 1994: ص 24). ويكن فين هي موقع مُدرج

على اتفاقية رامسار، ومحمية طبيعية وطنية ، وموقع ذو أهمية علمية خاصة ، وهيئة حماية بيئية مشتركة ، وتشتهر بشكل رئيسي كمحمية حشرية ونباتية ، على سبيل المثال ، بسبب زهرة بنفسج المستنقعات (فيولا بيرسيشيفوليا). تقع على بُعد حوالي 15 كيلومترًا شمال شرق كامبريدج ، وعلى الحافة الجنوبية الشرقية لحوض المستنقعات ، في مقاطعة شرق كامبريدجشاير. جيولوجيا هذه المستنقعات هي خث السعد فوق طين غولت (رويل 1986).

كانت مستنقعات ويكن مستنقعات جافة صيفيًا / رطبة شتويًا خلال ثلاثينيات القرن السابع عشر، ولم يكن من المفترض أن تُجفف بما يكفي لتكون جافة شتويًا (رويل 1986). كان لها استخدامات تقليدية متنوعة : نبات السعد للقش، وبعض بقايا الخث كوقود ، و"الفضلات" (القصب الشائع (Phragmites australis) وعشب المور الأرجواني (Molinia caerulea) لفراش الحيوانات (غودوين 1978). استُخدم الطين الذي يرتكز عليه لصنع الطوب المحلي (جيلمان 1994). ما تزال المحاصيل البرية من القصب والسعد تُحصد تحت الإدارة الحالية ، لصالح 30,000 زائر سنويًا ، يمكنهم تجربة "المظاهر الطبيعية المفقودة" لمستنقعات الخث .

تبلغ مساحة المحمية حوالي 305 هكتارات ، وتتكون من أربعة أقسام : مستنقع ويكن سيدج ، ومستنقع المغامرين ، ومستنقع سانت إدموندز، ومزرعة بريوري ، التي تم تأمينها عام 1992 فقط . يحد القسم الأهم - مستنقع ويكن سيدج (103 هكتارات) - ضفاف طينية من الشمال والغرب ، ومن الشرق أرض ويكن ريدج المرتفعة ، ومن الجنوب مجرى مائي واسع من صنع الإنسان ، ويكن لود . يقف المستنقع كجزيرة معكوسة ، على ارتفاع ثلاثة أمتار فوق الأراضي الزراعية المحيطة به ، ويُحافظ على رطوبته عن طريق ضخ المياه إليه ، ومن خلال عزل المياه حول محيطه (جمعة 1997) . تمثلت المشاكل الرئيسية التي واجهت الحفاظ على مستنقع ويكن فين ، من جهة ، في انخفاض منسوب المياه ، ومن جهة أخرى ، في تعدي الشجيرات .

هناك تدرج هيدرولوجي بين مستنقع ويكن سيدج والأراضي الزراعية شمالًا وشرقًا . تعمل هذه الأرض المُجففة والمتقلصة بسبب هدر الخث كإسفنجة للمياه في المحمية من خلال تدفق الجاذبية (بورسغلوف 1988؛ فرايداي 1997) . " تتحول المستنقعات بسرعة إلى غابات إذا لم تكن رطبة باستمرار. وهكذا ، أصبح معظم مستنقع ويكن غابة في الخمسين عامًا الماضية" (راكهام 1986: ص 381). بالإضافة إلى انخفاض منسوب المياه ، كان هناك عامل مُضاعف يتمثل في "نقص الإدارة" ، حيث لم يتم حصاد نبات السعد والقصب بعد عام 1920. ومع ذلك ، في عام 1961، وُضعت خطة إدارة لوقف تدهور المستنقع واستعادة موائله السابقة .

استندت الإدارة الجديدة، على سبيل المثال ، إلى إعادة فتح الخنادق القديمة ، وحفر خنادق جديدة ، وقطع الأشجار، وإعادة جني نبات السعد . في عام ١٩٨٢، عادت زهرة البنفسج المستنقعية للظهور - بعد أن شوهدت آخر مرة عام ١٩١٦ . في عام ١٩٤٢، كتب إريك إنيون "مستنقع المغامرين" رثاءً لمشهد طبيعي مهدد بالزوال ، جُفِّف كجزء من "حملة الحفر من أجل النصر" واستولى عليه للزراعة . والآن ، وبعد نصف قرن ، وبالتطلع إلى القرن المقبل ، "تم انتشال آخر محاصيل البطاطس وبذور الكتان وبنجر السكر من أراضي مزرعة بريوري ، وبدأت القوات المشتركة من الرجال والآلات والأغنام في تحويل أراضي الخث السوداء الصالحة للزراعة إلى مستنقعات" (جمعة ١٩٩٧: ١٣). لذلك ، يبدو أن الزمن يتراجع في هذه المحمية ، وأن الأراضي الزراعية تُعاد إلى الطبيعة ، في مثال حقيقي على استعادة الأراضي الرطبة.

الخلاصة

للبحوث الجغرافية التطبيقية مساهمة مهمة بشكل خاص في تطوير برامج فعالة للحفاظ على الأراضي الرطبة. وتُتخذ إجراءات لتطوير وتنفيذ برامج الحفاظ ، مثل تلك التي ينفذها مكتب رامسار. ومع ذلك ، فإن الخطوة الأولى والحاسمة هي زيادة فهم ووعي قيمة الأراضي الرطبة ، ومعدل خسارتها، والأثر الاجتماعي والاقتصادي لهذه الخسائر . ويشمل ذلك :

1) تقييم الأراضي الرطبة. أُجريت دراسات لبعض الأراضي الرطبة في أوروبا وأمريكا الشمالية ، مع زيادة تدريجية في الدراسات في المناطق الاستوائية . وقد أدى ذلك إلى زيادة الوعي الأولي **بأهمية النظم البيئية للأراضي الرطبة** ، ولكن هذا الوعي بحاجة إلى التوسع ، مع بذل جهود مستهدفة لزيادة قدرة مؤسسات التدريب على تقديم التدريب في تقييم الأراضي الرطبة.

2) تحديد فوائد الحفاظ على الأراضي الرطبة. يجب أن تتجاوز الدراسات في اقتصاديات الأراضي الرطبة تحليل قيمة الأراضي الرطبة لدراسة التأثير الاقتصادي الأوسع لحفظ الأراضي الرطبة وإدارتها ، على وجه الخصوص ، يجب إثبات **أن الاستثمارات المُصممة بعناية في مجال الحفاظ على الأراضي الرطبة يمكن أن تُسهم بشكل كبير في الاقتصادات المحلية والوطنية**.

3) توثيق فقدان الأراضي الرطبة. يمكن للدروس المستفادة من تقييم وتحليل فقدان الأراضي الرطبة في دول مثل الولايات المتحدة الأمريكية أن تُساعد الجغرافيين في دول أخرى على تحديد البيانات المهمة اللازمة لإعداد تقارير حالة ذات مغزى، وهي أساس أساسي لتطوير برامج التوعية الوطنية وسياسات الإدارة والحفظ.

يجب أن تستند الاستثمارات المستقبلية في إدارة الأراضي الرطبة إلى أفضل فهم ممكن لقدرة النظم البيئية للأراضي الرطبة على استدامة أشكال الاستخدام المختلفة ، وللطريقة التي ستؤثر بها التغيرات المستقبلية في عدد السكان وسياسات التنمية والمناخ على النظم البيئية للأراضي الرطبة . في الوقت نفسه ، تُسهم الدروس المستفادة من النظم التقليدية لإدارة الأراضي الرطبة بشكل كبير في الإدارة الحديثة . لتلبية هذه الاحتياجات ، تتطلب خمسة مجالات بحثية اهتمامًا خاصًا.

1- تحليل الموارد. يتطلب تقييم قدرة الأراضي الرطبة على استدامة الاستخدامات المختلفة تحليلات للمياه والتربة والنباتات والحيوانات ، وفهمًا لمشاكل مثل الرعي الجائر وفقدان موارد الغابات . يجب أن تستند الحلول الفعالة إلى فهم جيد لآليات عمل النظام البيئي ، الأمر الذي يتطلب في حد ذاته المزيد من البحث التعاوني بين المؤسسات وبين مختلف التخصصات.

2- الدراسات الاجتماعية والاقتصادية . غالبًا ما يُعزى تدهور الأراضي الرطبة إلى سوء إدارة المجتمعات الريفية ، التي تُدرك جيدًا عواقب أفعالها ، ولكن بسبب عوامل مثل الفقر، تُجبرها على اتباع ممارسات غير مستدامة . يجب أن تستند الإدارة إلى دراسات اجتماعية واقتصادية تُوفر فهمًا للاقتصاد الريفي المتغير . وبالمثل ، ينبغي أن تُركز دراسات الهياكل والآليات التي تُدار من خلالها استخدام الموارد على سبل توفير حوافز للسكان لإدارة الموارد بفعالية أكبر.

3- تغير المناخ. تحتاج إدارة الأراضي الرطبة إلى التخطيط للاتجاهات المناخية المتوقعة ، مثل الارتفاع السريع وغير المسبوق في مستوى سطح البحر وفيضانات العديد من أنظمة الأراضي الرطبة الساحلية ، وزيادة وتيرة الجفاف ، والتغيرات في توزيع الأنواع على أجزاء كبيرة من العالم.

4- النمو السكاني والضغط . يجب بذل جهود كبيرة لدراسة آثار الزيادة السكانية على موارد الأراضي الرطبة ، وخاصة في البلدان النامية ، وتحديد الآليات التي يمكن استخدامها للحد من هذه الآثار.

5- استعادة الأراضي الرطبة وإنشائها. شرع العديد من البلدان في برامج استعادة الأراضي الرطبة إنشائها استجابةً للخسارة والتدهور. وما يزال الأساس العلمي لهذا الأمر في مراحله الأولى ، هناك حاجة إلى إجراء بحوث لتقييم متطلبات استعادة أراضٍ رطبة محددة ، ونجاحات وإخفاقات المشاريع المنجزة . وبالتالي ، **فإن الجغرافيين التطبيقيين، ذوي الخبرة في الإدارة البيئية والحساسية لآثار العمليات البشرية والفيزيائية ، في وضع جيد للمساهمة في مناقشة الآثار العملية للحفاظ على الأراضي الرطبة.**

الملحق 20.1

تصنيف موائل الأراضي الرطبة

المستنقع: أرض رطبة تغمرها المياه بشكل متكرر أو مستمر، وتتميز بنباتات عشبية ناشئة تتكيف مع ظروف التربة المشبعة. في المصطلحات الأوروبية، يحتوي المستنقع على ركيزة تربة معدنية ولا يتراكم فيها الخث.
المستنقع: أرض رطبة تهيمن عليها الأشجار أو الشجيرات (التعريف الأمريكي). في أوروبا، يُطلق على المستنقعات الحرجية اسم مستنقع بسهولة. في بعض المناطق، تُسمى الأراضي الرطبة التي يهيمن عليها عشب القصب أيضًا مستنقعات.
المستنقعات: أرض رطبة تتراكم فيها الخث وتتلقى بعض الصرف من التربة المعدنية المحيطة، وعادةً ما تدعم النباتات الشبيهة بالمستنقعات.
المستنقعات: أرض رطبة تتراكم فيها الخث، ولا يوجد بها تدفقات داخلية أو خارجية كبيرة، وتدعم الطحالب المحبة للحموضة، وخاصةً الطحالب الخضراء.
أرض الخث: مصطلح عام لأي أرض رطبة تتراكم فيها مواد نباتية متحللة جزئيًا.
المصدر: جليك 1993

الملحق 20.2

مظاهر الأراضي الرطبة: الماضي والحاضر

وُصف مستنقع رومني ، إنجلترا ، في عام 1576 بأنه : "شرير في الشتاء ، وحاد في الصيف ، وغير صالح أبدًا" ، وفي منطقة الفينز، إنجلترا ، في عام 1629: "الهواء ضبابي ، كريه الرائحة ومليء بالأرانب المتعفنة ؛ والماء متعفن وموحل ، نعم مليء بالحشرات الفاسدة ؛ والأرض خصبة ، قذرة ومستنقعية" (المصدر: ويليام لامباردي، أمين أرشيف الملكة إليزابيث الأولى، كما استشهد به بورسغلوف 1988: ص 25).

تضمن وصف معاصر لمنطقة إيفرجليدز، فلوريدا ، الولايات المتحدة الأمريكية ما يلي : "يمكن رؤية الزهور المائية ، من كل نوع ودرجة لون ، على كل جانب ، في تباين لطيف مع اللون الأخضر الباهت لعشبة المنشار" (المصدر: سميث 1847). وصف لاستخدام أراضي المستنقعات الرطبة الرعوية في هاتفيلد تشيس، إنجلترا ، في القرن السابع عشر : كانت المنطقة قائمة على اقتصاد زراعي يتضمن الصيد وصيد الأسماك . علاوة على ذلك ، كانت الزراعة رعوية بشكل أساسي.... وشملت الثروة الحيوانية الرئيسية الأبقار والأغنام والخيول ، بهذا الترتيب من الأهمية.... كانت مستنقعات الخث تُرعى ، وكان من المعتاد في كل قرية أن يكون هذا الرعي الصيفي غير محدود . غالبًا ما كان يتم جلب الماشية إلى المنطقة من مناطق أخرى.... غمرت المياه العديد من الأراضي العشبية من نوفمبر إلى مايو، وخلال هذا الوقت ترسبت الطمي ("الالتواء الطبيعي")

، مما أدى إلى تحسين الخصوبة . في إبوورث مانور، سُمح للسكان المحليين بصيد السمك الأبيض يومي الأربعاء والجمعة (المصدر: كوري 1985: ص 35).

»كانت هذه الأسماك ، التي تُسمى بيني ، من نوع باربل... مادان [محلي قامت القبيلة بتسميم الأسماك في الشتاء والربيع قبل أن يبدأ منسوب المياه في الأهوار بالارتفاع . استخدموا الداتورة التي اشتروها من التجار المحليين وخلطوها في كريات مع الدقيق وروث الدجاج أو أدخلوها في روبيان المياه العذبة . أدت الداتورة إلى تخدير الأسماك ، التي طفت إلى السطح وتم جمعها بسهولة. - الاستغلال المحلي لأهوار جنوب العراق (المصدر: ثيسيجر 1964: ص 91). »إن وجود الأراضي الرطبة الهولندية بحد ذاته على المحك. لذلك ، يجب أن تكون استدامة الأراضي الرطبة هي الأولوية الرئيسية للبحث البيئي» (المصدر: بيست وآخرون 1993: ص 318-319).

»تُعد الأراضي الرطبة من بين أهم الموارد البيئية في العالم ، ومع ذلك ما تزال من بين أقل الأصول فهمًا وأكثرها تعرضًا لإساءة الاستخدام... ويتمثل أحد التحديات الرئيسية التي تواجه العلماء والاقتصاديين وصناع القرار والمديرين والمستخدمين ومجتمع الحفاظ على البيئة في سد الفجوة بين الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئة» (المصدر: مالتبي 1989: ص 46).

«على مدى السنوات العشر الماضية ، كانت هناك زيادة كبيرة في الاهتمام بالأراضي الرطبة في جميع أنحاء العالم . **وتُدرج العديد من وكالات المساعدة الآن إدارة الأراضي الرطبة ضمن أولوياتها البيئية** . وقد اعتمدت وزارة الخزانة الأمريكية معايير تصويت تُلزم المديرين التنفيذيين الأمريكيين للبنوك متعددة الأطراف ، ومدير الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية ، بعدم دعم المشاريع التي من شأنها تدمير الأراضي الرطبة أو تدهورها» (المصدر: دوغان 1994: ص 11).

الملحق 20.3

اتفاقية رامسار(http://iucn.org/themes/ramsar/)

تُعدّ اتفاقية الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية ، وخاصةً كموائل للطيور المائية (والتي يُشار إليها عادةً باسم اتفاقية رامسار نسبةً إلى مكان التصديق عليها في إيران عام 1971) ، إحدى أهم الصكوك الدولية للحفاظ على الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية . وقد أرست هذه المعاهدة الدولية أسس التعاون الدولي في مجال الحفاظ على الأراضي الرطبة ، وبحلول عام 1991 ، انضمت أكثر من ستين دولة إلى اتفاقية رامسار.

تُلزم الاتفاقية الموقعين بما يلي:

1- تحديد الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية لإدراجها في قائمة ما يُسمى بمواقع رامسار.
2- الحفاظ على الطابع البيئي لمواقع رامسار المدرجة.
3- تنظيم تخطيطهم بما يضمن الاستخدام الرشيد لجميع الأراضي الرطبة على أراضيهم.
4- تحديد الأراضي الرطبة كمحميات طبيعية.

هناك أكثر من 500 موقع للأراضي الرطبة مدرجة في قائمة رامسار، تغطي أكثر من 30 مليون هكتار من موائل الأراضي الرطبة.

لكي يُعد الموقع أرضًا رطبة ذات أهمية دولية، يجب أن (المصدر: جليك، 1993: ص 287):

1) أن يدعم عددًا كبيرًا من الطيور المائية ، أو الأنواع المهددة بالانقراض ، أو الحيوانات أو النباتات المميزة.
2) أن يكون مثالًا إقليميًا لنوع من الأراضي الرطبة ، أو نموذجًا لعملية بيولوجية أو هيدروجيومورفية.
3) أن يكون قادرًا ماديًا وإداريًا على الافادة من تدابير الحماية والإدارة.

الملحق 20.4

تحويل السهول الفيضية الطبيعية إلى أراضٍ زراعية ، شمال نيجيريا

على الرغم من الجهود التي تبذلها ولايات بورنو وكانو وباوتشي ، شمال نيجيريا ، للحفاظ على السهول الفيضية الطبيعية لنظام نهر هاديجيا ، فإن السياسات الزراعية والاقتصادية تدفع نحو تحويل الأراضي الرطبة إلى أراضٍ زراعية . واستجابةً لانخفاض أسعار النفط والحاجة إلى توفير العملة الصعبة ، حظرت الحكومة الفيدرالية جميع واردات القمح اعتبارًا من يناير 1987 . وفي الوقت نفسه ، قُدِّم دعم بنسبة 50% للأسمدة والمعدات اللازمة لزراعة القمح ، بينما ارتفع سعر القمح المحلي بنسبة 1000% بين عامي 1986 و1989 . وبحلول موسم النمو 1988-1989 في كانو وحدها ، تم تحويل 30,000 هكتار لزراعة القمح . وبينما ستُحقق طفرة القمح هذه ربحًا للمزارعين الأفراد ، إلا أن فوائدها ستكون قصيرة الأجل . من المتوقع أن تتدهور التربة الرملية بسرعة نتيجةً لزراعة القمح المروية ، مما يُعرّض خيارات التنمية الريفية طويلة الأجل في المنطقة للخطر.

المصدر: Kimmage1991.

الملحق 20.5

إطار عمل مؤسسي موصى به للحفاظ على الأراضي الرطبة في زيمبابوي

طُرحت هذه التوصيات في ندوة حول الأراضي الرطبة في زيمبابوي كأساس لتطوير إطار عمل مؤسسي . كانت المؤسسات القائمة في البلاد ضعيفة وغير داعمة لإدارة الأراضي الرطبة . وُجدت حاجة إلى إنشاء مؤسسات تُعنى بالأراضي الرطبة وتشمل ما يلي:

(1) وضع استراتيجية وطنية للحفاظ على البيئة بهدف وضع خطة عمل بيئية وطنية فعالة مع قسم خاص بالأراضي الرطبة، وأهدافها هي:

- تحديد الأراضي الرطبة والتهديدات التي تهدد وجودها؛
- وضع جرد للأراضي الرطبة؛
- تقسيم الأراضي الرطبة وحماية المواقع؛
- ترسيم حدود الأراضي الرطبة؛
- استخدام الأراضي الرطبة لتنمية المراعي ، وزراعة المحاصيل ، وصيد الأسماك ، وموائل المياه العذبة ؛
- دراسة المستوطنات البشرية والفوائد التي تجنيها من استخدام الأراضي الرطبة ؛
- ينبغي إشراك المجتمعات المحلية وتقاليدها وثقافاتها واحتياجاتها، بصفتها مستخدمي الموارد، في صياغة السياسات؛
- تقديم حوافز للسكان المحليين لتعزيز الحفظ طويل الأمد، مثل كونهم باحثين مشاركين؛
- الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية؛
- الحفاظ على التنوع البيولوجي؛
- مراجعة التشريعات؛
- تنمية القوى العاملة والتدريب؛
- التثقيف في قضايا الأراضي الرطبة والوعي البيئي.

(2) تعزيز المؤسسات القائمة.
(3) إنشاء معهد للتدريب والبحث.
(4) دمج معاهد أخرى، مثل إدارة التخطيط العمراني ومجالس المدن، في صنع السياسات المتعلقة بقضايا الأراضي الرطبة.
(5) إنشاء مراكز معلومات للأراضي الرطبة.
(6) تنسيق الأنشطة على المستوى المشترك بين الوزارات وبين الإدارات.
(7) التعاون مع المنظمات غير الحكومية بشأن قضايا الأراضي الرطبة.
(8) الحث على الحد من ترسب الطمي والتلوث ومنع إلقاء النفايات السامة.
(9) رصد ترسب الطمي والتلوث، وإعادة تأهيل الأنهار، والحفاظ على مناطق مستجمعات المياه والبيئات النهرية.
(10) إنشاء وحدة رصد لتقييم الأثر البيئي
(11) إنشاء تقييمات الأثر الاجتماعي لحفظ الأراضي الرطبة أو استخدامها.

المصدر: كاتيري 1994 - انظر أيضًا مالتبي 1989

دليل لمزيد من القراءة

فينلايسون، م. وموزر، م. (محرران) (1991) الأراضي الرطبة.
المكتب الدولي لأبحاث الطيور المائية والأراضي الرطبة، حقائق الملف، أكسفورد/نيويورك.
يوثق هذا الكتاب حالة الأراضي الرطبة الرئيسية في العالم من خلال سلسلة من أدلة الأراضي الرطبة الموضحة جيدًا.
مالتبي، إي. (1986) الثروة المشبعة بالمياه. لماذا نهدر الأماكن الرطبة في العالم؟ لندن: إيرثسكان. على الرغم من نشره في منتصف الثمانينيات، إلا أن هذا النص الموضح جيدًا يصف بشكل مفيد قيمة الأراضي الرطبة والتهديدات التي تواجهها بأسلوب سهل القراءة.
ويليامز، م. (محرر) (1990) الأراضي الرطبة: مشهد مهدد.
معهد الجغرافيين البريطانيين، منشور خاص رقم 25. أكسفورد: بلاكويل. تقييم شامل للأراضي الرطبة في العالم من المنظورين المادي والبشري مع التركيز على طبيعة الأراضي الرطبة، وآثارها البشرية، واستراتيجيات إدارتها .