كيف تؤثر الحماية المشددة لبراءات الاختراع والأصناف النباتية في الأمن الغذائي

براءات الاختراع
التجارة والغذاء

ما هي براءات الاختراع؟

براءة الاختراع هي امتياز يتم منحه من قبل الحكومة، يعطي لحاملها الحق في استبعاد الآخرين من صناعة، أو استخدام، أو استيراد، أو بيع اختراع ما. تقدم براءات الاختراع لحاملها حقاً لاحتكار منتج معين أو عملية بعينها. وتسري هذه الامتيازات في الدول التي تمنحها فترة زمنية محددة (الحد الأدنى حاليًا هو ٢٠ عاماً). ولكي تمنع الحكومات هذه البراءات من الإضرار بالصالح العام، تحتفظ هذه الحكومات بحقها في إلغاء هذه البراءات في ظروف معينة (ويكون ذلك باستخدام ما يسمى بالترخيص الإجباري).

إن الهدف من نظام البراءات هو تحفيز البحث العلمي والابتكارات التي يحتاجها المجتمع. إلا أنه هناك جدل قائم حول ما إذا كان هذا النظام هو أفضل السبل من أجل تحقيق هذه الأهداف. فهناك عديد من الصناعات، المحمية ببراءات اختراع، تبني كثيراً من أبحاثها على ابتكارات قام بها القطاع العام من قبل، وعلى الرغم من ذلك فهي تفشل في توفير متطلبات البحث العلمي في المجالات التي ليس لها سوق، كما أنها تقوم باستخدام هذه البراءات لحجب ما يستجد على الساحة العلمية من نتائج، وما يتبع ذلك من منافسة.

حصاد العام القادم

في عديد من الدول يقوم المزارعون بانتقاء وحفظ وإعادة استخدام البذور من عام إلى عام. بيد أن التوجهات المعاصرة الخاصة بحماية براءات الاختراع الخاصة بالنباتات والمزروعات والجينات النباتية قد تقف حائلاً أمام هؤلاء المزارعين لاستخدام البذور بالشكل الذي يناسبهم بدون قيود.

ويبرز هذا الأمر بشكل جلي في الدول النامية التي تعتمد اعتمادًا أساسياً على تخزين الحبوب والبذور من أجل محاصيل الأعوام القادمة، ومن أجل الحفاظ على الأمن الغذائي لملايين من الناس في المناطق الريفية. إلا أنه في إطار قوانين وقواعد التجارة الدولية، أصبحت الزراعة في كثير من الدول النامية تخضع لبراءات الاختراع وغيرها من أشكال حماية الأصناف النباتية للمرة الأولى.

واليوم نجد أن عدداً محدودًا من الشركات الكبرى يتحكم بشكل متزايد في السوق العالمية للحبوب والبذور؛ حيث تهدف هذه الشركات إلى منع هؤلاء المزارعين من إعادة استخدام هذه البذور والحبوب بالشكل الذي يناسبهم، وذلك عن طريق وضع براءات اختراع للنباتات والجينات النباتية.

أما الشركات التقليدية الأصغر حجماً فتفضل بشكل عام عدم اللجوء إلى براءات الاختراع، واستخدام أنماط أخرى من حماية الأصناف النباتية، أو غيرها من حقوق مربي الأصناف النباتية. وعلى الرغم من أن هذه الأنماط من الحماية أقل تشددًا، فإن حماية التنوع النباتي يمكن لها أن تمنع المزارعين من حفظ وتخزين، وإعادة استخدام البذور والحبوب، إلا إذا نص قانون من القوانين الوطنية صراحة على غير ذلك. أما في المفاوضات التجارية الدولية، نجد أن حكومات الدول النامية تقع تحت ضغوط كبيرة من أجل تبني قوانين أكثر تشددًا بخصوص براءات الاختراع وحماية الأصناف النباتية.

ولعل أهم هذه الاتفاقيات الخاصة بالتجارة الدولية هي اتفاقية الجوانب المتعلقة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية والتي تعرف اختصارًا باسم اتفاقية التريبس (TRIPS). فهذه الاتفاقية، التي تشرف عليها منظمة التجارة الدولية (WTO)، قد تعرضت لنقد شديد من قبل الدول النامية، لأنها تلزم الدول النامية بأن تفرض الحماية على الكائنات الدقيقة وأصناف النبات من خلال براءات الاختراع أو بعض أشكال الحماية الأخرى.

وتسعى الدول الغنية بشكل متزايد إلى دفع شركائها في الاتفاقيات التجارية من الدول الفقيرة باتجاه تبني قواعد وقوانين أكثر تشددًا مما نجده في التريبس. فعادة ما تحتوي الصفقات التجارية الثنائية أو الإقليمية شروطاً ومتطلبات إجبارية مرهقة فيما يتعلق ببراءات الاختراع وحماية الأصناف النباتية، وهي أمور لابد للدول الفقيرة من قبولها حتى يتسنى لها دخول أسواق الدول المتقدمة. ولعل صفقات مثل هذه كفيلة بأن تأتي على المرونة النسبية التي تتمتع بها الدول النامية في صياغة قوانينها من أجل تلبية احتياجاتها في إطار قوانين التريبس.

براءة اختراع أمريكية لمكتشف حبوب الفول الصفراء

حصل المزارع ومنتج البذور والحبوب الأمريكي لاري بروكتور على براءة اختراع أمريكية على اكتشافه حبوب فول مايوكابا الصفراء، التي اكتشفها في المكسيك. وقد منحته هذه البراءة حق منع المزارعين المكسيكيين من تصدير هذه الحبوب إلى الولايات المتحدة، فضلاً عن مطالبته بدفع إتاوات (royalties) على الواردات من هذه الحبوب. مما اضطر المزارعين المكسيكيين – الذين تسببت لهم هذه البراءة في معاناة اقتصادية طاحنة إلى الدخول في صراع قانوني مرير ومكلف من أجل إبطال وإلغاء هذه البراءة.

"تعتمد دول العالم كلها بشكل كبير على الموارد الجينية النباتية

براءات الاختراع على الكائنات الحية:

تهدف براءات الاختراع إلى حماية الابتكارات، وليس ما يتم اكتشافه في الطبيعة. وعلى الرغم من ذلك، نجد كثيرًا من الحكومات تمنح براءات اختراع لأشكال متنوعة من الكائنات الحية، والجينات، وغيرها من المكونات التي تم عزلها واستنباطها، بعد العثور عليها في الطبيعة، وفي خلايا النباتات والحيوانات.

وقد تم مناقشة وانتقاد هذه القوانين الموضوعة من قبل اتفاقية التريبس التي تشرف عليها منظمة التجارة العالمية بشكل حاد. فالاتفاقية تطالب الحكومات بمنح البراءات على "الكائنات الدقيقة"، على الرغم من غياب تعريف واضح لهذا المصطلح.

للحكومات الحرية في منح براءات اختراع على النباتات والحيوانات. إلا أنها يجب أن توفر نوعًا من الحماية الخاصة بأصناف النبات، وقد تكون هذه الحماية على شكل براءات اختراع، أو على شكل نظام خاص بحماية أصناف النبات، أو كليهما معًا.

و حاليًا يتم مراجعة هذه القوانين والنظر فيها في منظمة التجارة العالمية، إلا أن الدول المتقدمة لا تنوي الحد من المصنفات والأنواع التي يمكن منحها براءات. ففي الولايات المتحدة نجد أن منح براءات اختراع على الكائنات الحية أمر شائع، بل هو عنصر جوهري في التكنولوجيا الحيوية ذات الأغراض التجارية. أما في أوروبا فإن النباتات والحيوانات المعدلة وراثيًا قد يتم منحها براءات اختراع أيضًا. كذلك فإن الكثير من الدول المتقدمة تمنح براءات اختراع على المصنفات والعمليات التي تتضمن تعديلات وراثية، والأمر ذاته تقوم به بعض الدول النامية. إلا أن حكومات الدول الإفريقية لا ترى منح براءات اختراع على الكائنات الحية، وتريد أن يتم إظهار هذا الموقف في اتفاقية التريبس. وقد أكدت على موقفها هذا مرة أخرى في منظمة التجارة العالمية.

معرض للبذور والحبوب، كينيا

حقوق مربي الأصناف النباتية أم حقوق المزارعين؟

جين كاريمبا تحصد محصول الصورجوم، كينيا

إن الشركات التجارية التي تعمل في مجال إنماء النباتات تريد فرض قوانين حماية خاصة بالأصناف النباتية أكثر تشددًا، لتحمي بذلك مصالحها، دون اللجوء بالضرورة إلى براءات الاختراع.

ولعل النموذج الأكثر شيوعًا لقوانين حماية الأصناف النباتية يتمثل في اتفاقية الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة والذي يعرف باسم اليوبوف (UPOV)، والتي تمت صياغتها في أول الأمر في أوروبا إبان الستينيات. وتعمل هذه الاتفاقية على خلق حقوق لمربي الأصناف النباتية. وتتجه هذه الحقوق إلى تفضيل مربي الأصناف النباتية التجاريين والرسميين على الإنتاج التقليدي الذي يقوم به المزارعون. كذلك نجد أن القوانين والقواعد المحلية الخاصة بجودة البذور والحبوب، ونوعية النباتات المسموح ببيعها، تؤثر هي الأخرى على ما يقوم المزارعون بإنتاجه وزرعه.

وعلى الرغم من أن اتفاقية اليوبوف تمنح "امتياز المزارع" الذي يمكن بموجبه تخزين، واستخدام، وتبادل الحبوب، دون بيعها، فلابد للحكومات من إدراج هذه الحقوق والامتيازات في قوانينها المحلية صراحة.

انتقد المزارعون في الدول الأكثر فقرًا توجه اليوبوف قائلين إن تخزين البذور، وإنماءها، وتبادلها، وإعادة بيعها إنما هو جزء من حقوقهم الأساسية. فضلاً عن ذلك، فلا يجب أن تحرمهم قوانين حماية الأصناف النباتية وبراءات الاختراع من الاستمرار في ممارساتهم التقليدية الموروثة.

نجد كذلك أن بعض مربي الأصناف النباتية التجاريين يفضلون توجه اليوبوف لمنحها "إعفاء المربي" الذي يمكنهم من القيام بمزيد من الأبحاث والدراسات على تربية أصناف نباتية محمية قانونًا، وهذه أمور لا تمنحها براءات الاختراع. وقد ساهمت هذه الشركات في إقناع حكومات الدول الغنية بدفع الدول الفقيرة إلى قبول القوانين المبنية على اتفاقية اليوبوف بدلاً من تطوير وصياغة القوانين التي تناسبها.

وعلى الرغم من ذلك فقد قامت بعض الدول النامية مثل الهند وناميبيا باختيار نظم بديلة لحماية الأصناف النباتية. تم بناء هذه النظم بشكل جزئي وفقًا لاتفاقية اليوبوف، إلا أنه وعلى الرغم من ذلك، فإن هذه النظم تسعى إلى تلبية الحاجات التنموية الخاصة بهذه الدول. فقد تحتوي على حقوق مشددة للمزارعين، بدلاً من امتيازات خاصة بهم، كما تحتوي على حماية للجماعات المحلية، والأصلية.

التمادي في امتيازات براءات الاختراع؟

قام نزاع في كندا بين شركة مونسانتو ومزارع يدعى بيرسي شمايزر، وقد تصاعد النزاع القانوني وصولاً إلى المحكمة العليا هناك.

فقد اتهم شمايزر بإنماء حبوب الكانولا دون ترخيص من شركة مونسانتو التي تحمل براءة اختراع لجينات هذه الحبوب. وقد رد شمايزر على هذا الاتهام بأنه ربما حملت الرياح هذه الحبوب إلى أرضه دون علم منه.

ولعل المزارع الأمريكي كيم رالف هو أول من تم سجنه لتخزينه حبوبًا بشكل غير قانوني، مما يعد خرقًا لتعاقده مع شركة مونسانتو. ولكن هل يجب تجريم تخزين الحبوب؟ إن حدود المسموح والممنوع أصبحت يعاد تحديدها من قبل القوي لا الضعيف. لقد وجه انتقاد لمكتب براءات الاختراع الأوروبي لمنحه شركة مونسانتو براءة اختراع فضفاضة، تملك بموجبها براءة على جميع أنواع فول الصويا المعدلة وراثيًا. إن مثل هذه البراءات الفضفاضة تعطي أصحابها الفرصة لاستبعاد الآخرين من نشاطات عدة متنوعة. وتؤدي أيضًا إلى مركزية متزايدة للمهيمنين على الصناعات الغذائية، فضلاً عن تحجيمها لجهود البحث العلمي، ورفعها للأسعار، وتأثيرها السلبي على صغار المزارعين وقدرتهم على الحصول على الحبوب والبذور والتحكم فيها.

التي تم استنباطها خارج حدودها من أجل الغذاء والزراعة".

مقدمة المعاهدة الدولية المعنية بالموارد الوراثية النباتية وللأغذية والزراعة، ٢٠٠١.

الأمن الغذائي طويل الأمد:

بطاطس

ذرة

أرز

"مع تبني اتفاقية التريبس، فإن الدول النامية أصبحت ملزمة بتبني نظام حماية الأصناف النباتية، عن طريق براءات اختراع أو غيرها من النظم، دون اعتبار حقيقي لما قد تجلبه تلك الحماية من منفعة على المنتجين والمستهلكين، أو أثرها المحتمل على الأمن الغذائي".

لجنة المملكة المتحدة الخاصة بحقوق الملكية الفكرية، عن "دمج حقوق الملكية الفكرية وسياسات التنمية" ص ٥٨.

يتميز التنوع الحيوي في الزراعة باحتوائه على آلاف من الأصناف النباتية والحيوانية، والكائنات الدقيقة التي نستخدمها في الغذاء، أو التي لها أهمية في الحفاظ على قدرتنا على إنتاج الغذاء.

تسهم الحبوب التي يتم تخزينها في المزارع في ضمان أمن غذائي طويل الأمد على نطاق عالمي. ولأن الحبوب التي يقوم المزارعون بتخزينها تحفظ الأصناف النباتية المختلفة وتساعد على استنباط أنواع جديدة، فإن الأنواع التي يطورونها تتسم بقدرتها على التأقلم مع الظروف المناخية والمحلية والبيئية المحيطة بهم. كما أنها تعمل على حماية الأصناف التي لها صفات عالية في مقاومة الأمراض.

وبهذا نجد أن قوانين البراءات المشددة الخاصة بالنباتات تعمل على تقويض التنوع الحيوي لهذه الأصناف النباتية، منتجةً عوضًا عن هذا التنوع زراعات فقيرة في تنوعها. إن الامتيازات التي تقدمها هذه الحبوب عادة ما تذهب إلى الشركات الكبرى القليلة في قطاع الزراعة، فتقوم هذه الشركات بالتركيز على عدد ضئيل من الأصناف النباتية والمواد الكيميائية التي يمكن استخدامها على نطاق عالمي. وبقصر الزراعة على عدد ضئيل من المحاصيل، تصبح هذه المزروعات أكثر عرضة للتأثر بالآفات الزراعية، والأمراض، والتغيرات المناخية.

نخرج من هذا إلى أن ضمان الممارسات الزراعية النشطة الحيوية التي تحافظ على التنوع الحيوي الزراعي وتنميته، هو السبيل الأفضل من أجل ضمان أمن غذائي طويل الأمد. والسبيل الآخر هو حفظ الحبوب والبذور بشتى أنواعها وجيناتها وإتاحتها للجميع في مراكز الأبحاث الدولية. وقد تم جمع هذه الأصناف النباتية في إطار اتفاقية دولية تهدف إلى الحفاظ على التبادل الحر لهذه النباتات التي تعتمد عليها الزراعة، ويقوم عليها الأمن الغذائي.

وقد تم تبني هذه الاتفاقية، وهي المعاهدة الدولية للمصادر الوراثية النباتية للغذاء والزراعة، من قبل منظمة الغذاء والزراعة (الفاو) التابعة للأمم المتحدة في نوفمبر عام ٢٠٠١، إلا أن ثمة قرارات محورية يجب اتخاذها فيما يخص تطبيقها العملي. ولعل عمل قائمة مرجعية بالمحاصيل التي لا تحمل براءات اختراع والتي يمكن تبادلها بحرية بين الدول، وحماية حقوق المزارعين، أقول إن قائمة مثل هذه يؤمل من خلالها الحفاظ على التنوع الحيوي الزراعي، والأمن الغذائي في المستقبل.

الحمص

بنك جينات البطاطس

نبات المنيهوت (الكاسافا)

وضع القوانين في ميزان المساءلة

هناك حاجة ماسة لانخراط المجتمع في صناعة السياسات الخاصة بمنح امتيازات براءات الاختراع. وقد كان لوسائل الإعلام والمدافعين عن الصحة العامة أثر كبير في قطاعات هامة مثل إتاحة الدواء.

كذلك فعلى الجماعات المهتمة الانخراط في عملية صنع السياسات والقرارات الخاصة بهذه القضايا من أجل إحداث تغيير حقيقي. وبهذا فقط هناك احتمال لأن صياغة قوانين لبراءات الاختراع تعكس مصلحة المجتمع العامة وحاجات المعوزين. وعلى المدى الطويل، فإن أمرًا مثل هذا يتطلب إصلاحات جذرية وأساسية لعمليات صناعة القرار التي تحدد وتصوغ السياسات العامة.

كيفية المشاركة:

١- هل هناك منظمات قريبة منك لها مشاركات في هذه القضايا؟

هذه المنظمات قد تكون اتحادات العمال، أو الناشطين من أجل حماية البيئة، أو الشركات التجارية، أو المنظمات الدينية، أو الجمعيات الزراعية والصحية، أو الجمعيات القانونية، أو المدافعين عن الصحة العامة، أو الجامعات، أو جمعيات حقوق المستهلك. وإذا لم تكن أي من هذه المنظمات مهتمة بهذه القضايا، فعليك إطلاعها عليها، من أجل التفكير في كيفية التأثير على المجتمع المحلي والدولي.

٢- ما هي الإجراءات التي يمكنك اتخاذها من أجل التأثير على صانعي القرار؟

يمكنك فعل ذلك عن طريق الاتصال بأعضاء البرلمان، والوزارات المعنية داخل الحكومة. كذلك يمكنك المساهمة في زيادة الوعي بهذه القضايا، مثلاً عن طريق كتابة رسائل للجرائد المحلية والقومية.

جماعة من المزارعين الهنود يشاركون في محكمة المزارعين كمحلفين

مصادر ومراجع على شبكة الإنترنت

Food and Agriculture Organisation (FAO)
http://www.fao.org

Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR)
http://www.cgiar.org

International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture
http://www.fao.org/ag/cgrfa/itpgr.htm

IPRs on line
http://www.iprsonline.org

GRAIN
http://www.grain.org

ActionAid
http://www.actionaid.org

ETC Group
http://www.etcgroup.org

UK Commission on IPRs
http://www.iprcommission.org

UK agricultural biodiversity coalition
http://www.ukabc.org

منشورات QUNO و QIAP. تأليف: جوناثان هبورن، تحرير: جيف تانسي، وإخراج فني: مايك باريت.

الصور: ص١ © الناشر ديوي لويس/ الناشر تارا من كتاب "الفتى المثالي": وص ٢، أعلى الصفحة: © مجموعة تنمية التكنولوجيا الوسيطة/باتريك ميلفاني، أسفل الصفحة:© مجموعة تنمية التكنولوجيا الوسيطة/ موريس كيونزو ؛ وص ٣ ، أعلى الصفحة: © المعهد الدولي لبحوث الأرز، المركز الدولي لتطوير الذرة والقمح الموارد الجينية النباتية ، المعهد الدولي للبطاطس، أسفل الصفحة:© المعهد الدولي للزراعة الاستوائية، المعهد الدولي للبطاطس، المعهد الدولي لبحوث المحاصيل في المناطق الاستوائية؛ وص ٤ © منظمة أكشن إيد.

هذا المشروع تم إنجازه بدعم مالي من الحكومة الكندية من خلال منظمة سيدا (CIDA)

نبذة عما نقوم به

يعمل كل من مكتب الكويكر لدى الأمم المتحدة بجنيف (QUNO) وبرنامج الكويكر للشئون الدولية بأوتاوا (QIAP) بالتعاون بينهما في هذه القضايا. حيث إن QIAP و QUNO يسعيان لنشر العدل والمساواة في التجارة العالمية، من أجل الفقراء، ومن أجل دعم حماية البيئة. وذلك بالعمل مع ممثلي الحكومات في منظمة التجارة العالمية، والمنظمات التي تضم ممثلين من حكومات متعددة، والمنظمات المهتمة بالصالح العام، في جنيف وأوتاوا وفي كل مكان.

ولمزيد من المعلومات، يرجى الاطلاع على الملخصات الأخرى في هذه السلسلة. ويمكن الاطلاع على هذه المصادر على موقعنا على شبكة الإنترنت، أو من خلال طلبها من العناوين البريدية التالية

Quaker International Affairs Programme
574 Somerset St. W. Suite 2
Ottawa, Ontario
Canada K1R 5K2
Tel: (613) 231-7311
Fax: (613) 231-7290
E-mail: qiap@quaker.ca
Website: http://www.qiap.ca

Quaker United Nations Office, Geneva
13 Avenue du Mervelet,
1209 Geneva, Switzerland
tel: +41 (0)22 748 4800
fax: +41 (0)22 748 4819
email: quno@quno.ch
http://www.geneva.quno.info

BIBLIOTHECA ALEXANDRINA
مكتبة الإسكندرية

العنوان: براءات الاختراع، التجارة والغذاء

Original English Title: Patents, Trade & Food

تأليف **جوناثان هبورن**
إعداد وتحرير **جيف تانسي**
إخراج فني **مايك باريت**

قام "QUNO" بجنيف و"QIAP" بأوتاوا بنشر النص الأصلي لهذا العمل باللغة الإنجليزية تحت عنوان (Patents, Trade & Food) عام (٢٠٠٤). وقد قامت مكتبة الإسكندرية بترجمته إلى العربية؛ ومن ثم تقع عليها مسئولية جودة الترجمة. وفي حال وجود أية اختلافات يتم الرجوع إلى النص الأصلي.

النسخة العربية

ترجمة **مكتبة الإسكندرية**
إعداد وتحرير **هالة السلماوي**
تصميم جرافيكي **آمال عزت**

الآراء الواردة في هذا العمل تعبر عن وجهة نظر المؤلف ولا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر مكتبة الإسكندرية.

© (٢٠٠٨) مكتبة الإسكندرية. جميع الحقوق محفوظة.

الاستغلال غير التجاري

تم إصدار المعلومات الواردة في هذا المصنف للاستخدام الشخصي والمنفعة العامة لأغراض غير تجارية، ويمكن إعادة إصدارها كلها أو جزء منها أو بأية طريقة أخرى، دون أي مقابل ودون تصاريح أخرى من مكتبة الإسكندرية. وإنما نطلب الآتي فقط:

- يجب على المستغلين مراعاة الدقة في إعادة إصدار المصنفات.
- الإشارة إلى مكتبة الإسكندرية بصفتها "مصدر" تلك المصنفات المترجمة إلى جانب مؤلف وناشر النص الأصلي.
- لا يعتبر المصنف الناتج عن إعادة الإصدار نسخة رسمية من المواد الأصلية، ويجب ألا ينسب إلى مكتبة الإسكندرية، وألا يشار إلى أنه تمَّ بدعمٍ منها.

الاستغلال التجاري

يحظر نسخ المواد الواردة في هذا المصنف كله أو جزء منه، بغرض التوزيع أو الاستغلال التجاري، إلا بموجب إذن كتابي من مكتبة الإسكندرية. وللحصول على إذن لإعادة إنتاج المواد الواردة في هذا المصنف، يرجى الاتصال بمكتبة الإسكندرية، ص.ب. ١٣٨ الشاطبي، الإسكندرية، ٢١٥٢٦، مصر. البريد الإلكتروني:

secretariat@bibalex.org & hala.essalmawi@bibalex.org

هذه الترجمة تأتي في إطار مشروع مكتبة الإسكندرية «إتاحة المعرفة» وبدعم من مركز البحوث للتنمية الدولية (IDRC) أوتاوا، كندا، إلى جانب إسهام مكتبة الإسكندرية بفريق التحرير والإمكانات المادية.

BIBLIOTHECA ALEXANDRINA
مكتبة الإسكندرية

Original English Title: Patents ,Trade & Food
© (2004) “QUNO (Geneva) & QIAP” (Ottawa)

Writer **Jonathan Hepburn**
Editor **Geoff Tansey**
Designer **Mike Barrett**

This work was originally published by “QUNO, Geneva & QIAP, Ottawa ” In (2004). The Arabic translation was carried out by Bibliotheca Alexandrina, BA. The BA is responsible for the quality of translation. In case of any discrepancies, the original language will govern.

Arabic Version

Translated by **Bibliotheca Alexandrina**
Editor **Hala Essalmawi**
Layout and design **Amal Ezzat**

The views expressed herein are solely those of the author and do not necessarily reflect the views of the Bibliotheca Alexandrina.

© (2008) Bibliotheca Alexandrina. All Rights Reserved.

NON-COMMERCIAL REPRODUCTION

Information in this work has been produced with the intent that it be readily available for personal and public non-commercial use and may be reproduced, in part or in whole and by any means, without charge or further permission from the Bibliotheca Alexandrina. We ask only that:

- Users exercise due diligence in ensuring the accuracy of the materials reproduced;
- Bibliotheca Alexandrina be identified as the source, in addition to the author and publisher of original work and;
- The reproduction is not represented as an official version of the materials reproduced, nor as having been made in affiliation with nor with the endorsement of the Bibliotheca Alexandrina.

COMMERCIAL REPRODUCTION

Reproduction of multiple copies of materials in this work, in part or in whole, for the purposes of commercial redistribution is prohibited except with written permission from the Bibliotheca Alexandrina. To obtain permission to reproduce materials in this work for commercial purposes, please contact the Bibliotheca Alexandrina, P.O. Box 138, Chatby, Alexandria 21526, Egypt.
E-mail: secretariat@bibalex.org & hala.essalmawi@bibalex.org

This translated material is within the framework of the BA “Access to Knowledge” project. The project is supported by a grant from the International Development Research Centre (IDRC), Ottawa, Canada. The BA provided the editorial team and facilities.