الأمم المتحدة

E

Distr.
LIMITED

E/ESCWA/SDPD/2005/13
5 December 2005
ORIGINAL: ARABIC

المجلس
الاقتصادي والاجتماعي

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

تقرير

المنتدى الإلكتروني حول التكنولوجيا الحيوية الحديثة وتبعاتها في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا
١ أيلول/سبتمبر-١٠ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٥

موجز

عقدت الإسكوا المنتدى الإلكتروني حول التكنولوجيا الحيوية الحديثة وتبعاتها في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا في الفترة من ١ أيلول/سبتمبر إلى ١٠ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٥. وأتاح هذا المنتدى، وهو أول منتدى تعقده الإسكوا في الفضاء الإلكتروني، فرصة للمشاركين للاطلاع على مواد ووجهات نظر مختلفة حول التطورات الحديثة في التكنولوجيا الحيوية وتطبيقاتها الزراعية، وما لهذه التطورات من تبعات بيئية واقتصادية واجتماعية. وتمكّن المشاركون من مناقشة مواضيع ذات أهمية قصوى للمنطقة وإعلام واضعي السياسات وصانعي القرار بطموحاتهم ومخاوفهم. وساعدت النقاشات على تحسين مستوى المعرفة حول التكنولوجيا الحيوية والسلامة البيولوجية، كما ساهمت في إبراز الفرص والمخاطر وإرساء أسس للعمل الجدي، خاصة بالنسبة إلى دعم ترتيبات التعاون والتشبيك فيما بين المؤسسات والأخصائيين في دول المنطقة.

وعالج المنتدى الإلكتروني قضايا عديدة بمساهمة عدد كبير من المشاركين من مختلف الجنسيات والاختصاصات التابعين إلى جامعات ومراكز بحوث ومنظمات إقليمية وعالمية، مما أدى إلى تبادل غني للآراء والأفكار. وتمحور النقاش حول المواضيع التالية: (أ) مساهمة التكنولوجيا الحيوية في تأمين الغذاء للمنطقة؛ (ب) السياسات والقضايا ذات الأولوية؛ (ج) القضايا الحالية والاتجاهات المستقبلية بالنسبة للسلامة البيولوجية؛ (د) بناء القدرات والتعاون الوطني والإقليمي في تنمية التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية في المنطقة.

وخلص المنتدى إلى عدد من التوصيات أهمها تفعيل التعاون الإقليمي في مضمار بناء القدرات وزيادة الوعي العام ووضع وتطبيق التشريعات، خاصة تلك المتعلقة بالسلامة البيولوجية. كما وُضع بنتيجة المنتدى عدد من المقترحات لمشاريع محددة في مجال التكنولوجيا الحيوية سيتم توزيعها على الأخصائيين المشاركين والمؤسسات المعنية بغية التعاون في تنفيذها.

المحتويات

	الفقرات	الصفحة
مقدمة	١	٣
الفصل		
أولاً- الاستنتاجات والتوصيات	٢-٥	٣
ثانياً- المناقشات	٦-٣٢	٦
ألف- التكنولوجيا الحيوية والأمن الغذائي	٧-١٤	٦
باء- السياسات والقضايا ذات الأولوية	١٥-٢١	٨
جيم- القضايا الحالية والاتجاهات المستقبلية للسلامة البيولوجية.....	٢٢-٢٦	٩
دال- بناء القدرات في التكنولوجيا الحيوية.....	٢٧-٣٢	١٠
ثالثاً- تنظيم المنتدى	٣٣-٣٧	١١
ألف- حلقات الحوار	٣٣-٣٤	١١
باء- المشاركون	٣٥	١١
جيم- الأبحاث المقدمة	٣٦-٣٧	١٢
رابعاً- مقترحات لمشاريع حول التكنولوجيا الحيوية في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا	٣٨-٣٩	١٢
خاتمة	٤٠-٤٣	١٣

المرفقات

المرفق الأول- قائمة المشاركين..... ١٦

المرفق الثاني- قائمة الأبحاث المقدمة للمنتدى ٢٤

مقدمـــة

١- عقدت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) المنتدى الإلكتروني حـــول التكنولوجيـــا الحيوية (biotechnology) الحديثة وتبعاتها في منطقة الشـــرق الأدنـــى وشـــمال أفريقيـــا فـــي الفـــترة مـــن ١ أيلول/سبتمبر إلى ١٠ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٥. وأتاح هذا المنتدى، وهو أول منتدى تعقده الإســـكوا في الفضاء الإلكتروني، فرصة للمشاركين للاطلاع على مواد ووجهات نظـــر مختلفـــة حـــول التطـــورات الحديثة في التكنولوجيا الحيوية وتطبيقاتها الزراعية، وما لهذه التطورات مـــن تبعـــات بيئيـــة واقتصاديـــة واجتماعية. وتمكن المشاركون من مناقشة مواضيع ذات أهمية قصوى للمنطقة وإعلام واضعي السياســـات وصانعي القرار بطموحاتهم ومخاوفهم. وساعدت النقاشات على تحسين مستوى المعرفة حول التكنولوجيـــا الحيوية والسلامة البيولوجية (biosafety)، كما ساهمت في إبراز الفرص والمخاطر وإرســـاء أســـس للعمـــل الجدي، خاصة بالنسبة إلى دعم ترتيبات التعاون والتشبيك فيما بيـــن المؤسســـات والأخصـــائيين فـــي دول المنطقة.

أولاً- الاستنتاجات والتوصيات

٢- يلخص هذا الجزء من التقرير الاستنتاجات والتوصيات التي نتجت عـــن حلقـــات الحـــوار الأربـــع للمنتدى. فبالنسبة إلى موضوع التكنولوجيا الحيوية والسلامة البيولوجية (BTGE)، أوصى المشاركون بمـــا يلي:

(أ) الاطلاع على الأبحاث الجارية والأصناف المعدلة وراثيـــا فـــي بلـــدان أخـــرى، واســـتيراد الأصناف الملائمة منها؛

(ب) وضع قائمة بالمحاصيل المهمة اقتصاديا والآفات التي تصيبها؛

(ج) دراسة جدوى الاستثمار في تطوير أصناف معدلة وراثياً، لما يتطلبه ذلك من وقـــت وخـــبرة وموارد مالية؛

(د) تطوير أصناف معدلة وراثياً تلبي متطلبات المنطقة وتقدم حلولاً لمشاكل المزارعيـــن وتلائـــم الظروف الاقتصادية/الاجتماعية والبيئية، بما في ذلك الأصناف المقاومة لملوحة التربة والجفـــاف والحـــر، بالإضافة إلى مقاومة الحشرات والأمراض الميكروبية المحلية؛

(هـ) ترجمة المنشورات العلمية والثقافية من اللغات الأجنبية إلى اللغة العربية لمســـاعدة الأبحـــاث المحلية؛

(و) وضع آلية ضبط مناسبة لضمان سلامة الإنسان والبيئة، وذلك قبل تبني تكنولوجيـــا الهندســـة الوراثية (genetic engineering) والبدء بإدخال الأصناف المعدلة وراثياً؛

(ز) تأمين التمويل اللازم لأنشطة البحث والتطوير من خلال المؤسسات العامة والخاصة، بالإضافة إلى الوكالات والمؤسسات الإقليمية والدولية العاملة في مجال تطوير التكنولوجيا الحيوية؛

(ح) توظيف التمويل في مشاريع بحثية محددة تتولى إدارتها منظمات رائدة في المنطقة؛

(ط) وضع قوانين لحماية الملكية الفكرية من أجل تشجيع أبحاث التكنولوجيا الحيوية في المنطقة؛

(ي) فتح حوار مع الشركات العربية والأجنبية التي تعنى بقطاع الزراعة والتي ثبت ربح نشاطاتها، وحثها على الاشتراك مع القطاع الخاص في المنطقة لإطلاق أبحاث علمية في مجال التكنولوجيا الحيوية؛

(ك) التوصل إلى توازن عادل بين مصالح المؤسسات المنتجة للتكنولوجيا الحيوية واحتياجات ومنافع المزارعين في المنطقة، وتطبيق الضوابط المناسبة في هذا الإطار.

٣- وبالنسبة إلى السياسات والقضايا ذات الأولوية، أوصى المشاركون بما يلي:

(أ) أن تأخذ سياسات التكنولوجيا الحيوية بعين الاعتبار تحسين الاقتصاد الوطني، والتنمية المستدامة، والأمن الغذائي، وسلامة الإنسان والبيئة؛

(ب) إشراك المجتمع المدني في عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بالتكنولوجيا الحيوية من خلال ممثلين مطلعين على هذه المواضيع، ولكن ليس بشكل مطلق؛

(ج) الاستفادة من الخبرات السابقة في مجال التكنولوجيا الحيوية كخبرة الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة الأمريكية، والاستعانة بالمنظمات الدولية كمنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO) وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) والمركز الدولي للهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية (International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, ICGEB)؛

(د) القيام بحملة توعية دورية شاملة وغير منحازة لتوضيح وشرح حقائق أساسية حول التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية وأهميتهما لمستقبل المحاصيل المعدلة وراثيا في دول منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا، على أن تكون اللغة المستخدمة في حملات التوعية بسيطة؛

(هـ) إعلام أصحاب المصالح بالتشريعات الضابطة لاستخدام واستيراد وتصدير الكائنات المعدلة وراثياً، بالإضافة إلى علاقة هذه التشريعات بمسألة حماية المستهلك؛

(و) إجراء مسح عام في المنطقة (عن طريق تعبئة استمارات) حول مدى الإلمام بموضوع الغذاء الناتج عن المحاصيل المعدلة وراثيا والآراء حول استهلاكه؛

(ز) تنظيم حلقات حوار حول المحاصيل المعدلة وراثياً على عدة مستويات: مراكز أبحاث، وجامعات زراعية، ومؤسسات حكومية؛

(ح) وضع خطة عمل لتبني التكنولوجيا الحيوية بحسب الأولويات أو المراحل التالية: (١) وضع التشريعات؛ (٢) تمويل الأبحاث؛ (٣) استيراد التكنولوجيا؛ (٤) استخدام التكنولوجيا؛ على أن يتم إجراء حملات توعية خلال المراحل الأربع.

٤- وبالنسبة إلى القضايا الحالية والاتجاهات المستقبلية للسلامة البيولوجية، أوصى المشاركون بما يلي:

(أ) أن تلعب الحكومات دوراً أساسياً في ضمان حماية التنوع البيولوجي في بلدان منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا، والحفاظ على وضع هذه البلدان كمركز المنشأ (centre of origin)؛

(ب) أن تقوم دول المنطقة بإعداد هيكلية وطنية للسلامة البيولوجية، تماشياً مع برتوكول كارتاخينا للسلامة البيولوجية بمشاركة الوزارات والوكالات المعنية، كوزارات البيئة والزراعة والصحة واللجان الوطنية للسلامة البيولوجية. على أن تتضمن الهيكليات المعدة العناصر التالية:

(١) تشريعات حكومية حول السلامة البيولوجية، بما في ذلك ضمان صحة الإنسان وحماية البيئة؛

(٢) إطار تنظيمي للسلامة البيولوجية؛

(٣) نظام للاهتمام بالبلاغات والطلبات من أجل الحصول على تراخيص متعلقة باستخدامات الكائنات المعدلة وراثياً؛

(٤) نظام لمتابعة التطبيق والمراقبة وتقييم الأثر الحقيقي لهذه الكائنات على صحة الإنسان والبيئة؛

(٥) استراتيجيات لمشاركة وإعلام المجتمع المدني.

(ج) أن تقوم الحكومات بحماية النباتات المستوطنة (indigenous plants)، وذلك من خلال ضبط إدخال أصناف معدلة وراثياً قادرة على التزاوج ولها أنسباء بريون في المنطقة؛

(د) إنشاء بنك جينات (gene bank) لحماية الموارد الجينية في مكان معزول وحماية النباتات المستوطنة من التدفق الجيني (gene flow) من خلال وضع عوازل جغرافية؛

(هـ) وضع برامج للحفظ خارج وداخل الوضع الطبيعي (ex-situ and in-situ conservation) على المستويين الوطني والإقليمي، وإدراج هذه البرامج ضمن استراتيجية الحفاظ على التنوع البيولوجي. ويمكن الإفادة في هذا الإطار من مساعدة المنظمات المعنية؛

(و) القيام بحملات توعية خاصة بالمنظمات المحلية حول منافع النباتات المستوطنة وأهمية حماية التنوع البيولوجي؛

(ز) العمل على إيجاد أسواق متخصصة لبيع النباتات المستوطنة؛

(ح) إيجاد صيغ فعالة للتعاون الإقليمي، خاصة فيما بين الدول الأعضاء في بروتوكول كارتاخينا، من أجل تأمين التواصل وتبادل المعلومات بين الباحثين والعاملين في هذا المجال. ومن صيغ التعاون المقترحة عقد ورش عمل لتعريف صانعي القرار ببروتوكول كارتاخينا، وإنشاء مركز للسلامة البيولوجية في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا مع ضابط ارتكاز في كل بلد، والتعاون في بناء القدرات الوطنية؛

(ط) الاستفادة من البرامج التي تقدمها المنظمات العالمية والإقليمية، ومنها على سبيل المثال برامج منظمة الأغذية والزراعة للاضمحلال الجيني (genetic erosion)، ومراقبة تطبيق الخطة العالمية للجنة الموارد الجينية النباتية.

٥- وبالنسبة إلى بناء القدرات في التكنولوجيا الحيوية، أوصى المشاركون بما يلي:

(أ) بناء شراكة متينة بين القطاع الخاص والحكومة والقطاع الأكاديمي في صنع القرارات المتعلقة بتبني التكنولوجيا الحيوية، ووضع خطة عمل موحدة، وتعريف مهام كل فريق بشكل واضح. على أن

تأخذ خطة العمل بعين الاعتبار القضايا الاقتصادية/الاجتماعية والعلمية وأن تسهل تسويق المنتجات وبناء القدرات وتطبيق التشريعات وغيرها من القضايا ذات الأولوية؛

(ب) إنشاء منتدى إقليمي للتكنولوجيا الحيوية بمشاركة المنظمات والجهات المانحة الإقليمية والدولية والبرامج المحلية المهتمة بتطوير التكنولوجيا الحيوية في المنطقة، يضم أعضاء من المؤسسات الأكاديمية والبحثية؛

(ج) تنظيم ورش عمل إقليمية للتعريف بالحاجات المحلية لبلدان المنطقة والعقبات التي تواجهها في إدخال وتطبيق البرامج المتعلقة بالكائنات المعدلة وراثياً؛

(د) تشكيل لجنة وطنية تعنى بتقديم المشورة الفنية بشأن المنتجات المعدلة وراثياً، وربما تطلّب ذلك عقد اجتماع عبر لجنة دستور الأغذية (Codex Alimentarius Commission) لدراسة أطر التعاون وتبادل الخبرات بهذا الخصوص؛

(هـ) وضع خطة عمل مشتركة بين دول المنطقة وتنسيق الأنشطة لمنع تكرارها؛

(و) الاستعانة بالمنظمات العالمية كمنظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية لاستثمار تقديماتها في هذا المجال، وخاصة عبر تنفيذ مشاريع نموذجية؛

(ز) إنشاء وكالة مستقلة وشفافة وموثقة لحماية المستهلك، بالإضافة إلى وكالة مستقلة للمراقبة؛

(ح) تأمين الموارد المالية اللازمة لعقد الندوات والاجتماعات العلمية، وتشكيل اللجان، وإنشاء مراكز إقليمية والقيام بمشاريع إقليمية؛

(ط) الالتفات إلى المختبرات الوطنية المهتمة بتطوير هذه التكنولوجيا ودعمها مادياً وتقنياً.

ثانياً- المناقشات

٦- فيما يلي ملخص للنقاشات التي دارت ضمن حلقات الحوار الأربع للمنتدى.

ألف- التكنولوجيا الحيوية والأمن الغذائي

٧- تناولت النقاشات ضمن حلقة الحوار هذه قدرة التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية بشكل عام على سد ثغرة الأمن الغذائي، وبالتالي زيادة النمو الاقتصادي وتقليص الفقر في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا.

٨- وجرى التأكيد على الفرص التي تتيحها التكنولوجيا الحيوية الحديثة من أجل تطوير الأساليب الزراعية المستخدمة ورفع مستوى مداخيل المزارعين في الدول النامية، مما يؤدي إلى استدامة زراعتهم وإنتاج كمية أكبر من الأغذية.

٩- وأشير خلال النقاش إلى أن التكنولوجيا الحيوية قد حققت تقدما مهما في مضمار استنبات الأنسجة (tissue culture) وتطبيقات بصمات الحمض الخلوي الصبغي (DNA fingerprinting) والوسائل البيولوجية لمكافحة الآفات الزراعية (biocontrol) وغيرها من التكنولوجيات التي يستطيع المزارع استخدامها دون اللجوء إلى التعديل الوراثي. إلا أن من شروط استخدام هذه الأساليب توافر بنية أساسية وكوادر بشرية مدربة.

١٠- وجرى التأكيد على ضرورة وضع برامج استنبات (breeding programmes) تديرها مختبرات التكنولوجيا الحيوية بمشاركة المزارعين الذين هم المستخدمون النهائيون، من أجل تطوير أصناف جديدة محسنة في دول المنطقة.

١١- وشدد مؤيدو التكنولوجيا الحيوية على ضرورة تبني محاصيل مقاومة للجفاف والملوحة من أجل تحقيق زراعة مستدامة في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا، لأن الأصناف المحسّنة تمكّن المزارعين من استثمار أراض زراعية متردية وغير صالحة للزراعة التقليدية. ومن جهة أخرى، تساعد الكائنات المعدلة وراثياً (Genetically Modified Organisms, GMO) والمقاومة للآفات الزراعية على خفض كمية مبيدات الحشرات والأعشاب المستخدمة، وبالتالي خفض كلفة الإنتاج والأضرار البيئية. ومن جهة أخرى، تساعد الأنواع المعدلة وراثياً ذات القيمة الغذائية الأفضل ومدة التخزين الأطول على تحسين نوعية وزيادة تنافسية المنتجات المزروعة.

١٢- أما المناهضون للتكنولوجيا الحيوية فاقترحوا استخدام وسائل بديلة كالزراعة باستخدام أسمدة طبيعية (organic agriculture) والمكافحة المتكاملة للآفات (integrated pest management). إذ أن الزراعة باستخدام أسمدة طبيعية تساعد على خفض كمية مبيدات الحشرات المستخدمة مما يؤدي إلى خفض التلوث البيئي من جهة وتسهيل تسويق المنتجات في الخارج من جهة أخرى. أما استراتيجية المكافحة المتكاملة للآفات فتساعد المزارعين على تدارك أوبئة الحشرات والأمراض الزراعية وزيادة إنتاجيتهم.

١٣- وناقش المشاركون موضوع تقبل مجتمعات المنطقة للمنتجات المعدلة وراثيا، وما يتطلبه ذلك من حملات توعية ودراسات رامية إلى تحديد الفوائد والمخاطر المحتملة لهذه المحاصيل تتسم بالشفافية. كما تم التأكيد على أهمية وضع علامات التوصيف (labelling) على المواد الغذائية لكي يشعر المستهلكون بأنهم على علم ولهم الحق في الاختيار.

١٤- ونوقش عدد من الأفكار المتصلة، أهمها:

(أ) اختيار الأنماط الوراثية (genotypes) المناسبة لكل محصول ولكل منطقة زراعية؛

(ب) تأمين الموارد المالية اللازمة للقيام بأنشطة بحث وتطوير في المنطقة، وبالتالي تفادي احتكار الدول المتقدمة والشركات العالمية لهذه التكنولوجيا؛

(ج) المخاطر المحتملة للمحاصيل المعدلة وراثيا على صحة الإنسان، بما في ذلك ردود الفعل السامة وحساسية الأغذية ومقاومة المضادات الحيوية والسرطان؛

(د) تكنولوجيا البذور غير المعقبة (terminator gene technology)، وهي تكنولوجيا لا تزال تجريبية لحماية الملكية الفكرية، تعمل على ضبط عمل جينات مختارة بحيث تصبح البذور عقيمة لا يمكن إعادة زراعتها. واتفق المشاركون على أن هذه التكنولوجيا قد تسبب الضرر للمزارعين، وخاصة الفقراء منهم، بالإضافة إلى الأضرار البيئية التي قد تنجم عن انتقال هذه الجينات إلى نباتات برية.

باء- السياسات والقضايا ذات الأولوية

١٥- ناقش المشاركون ضمن هذه الحلقة سياسات التكنولوجيا الحيوية الحديثة والهندسة الوراثية بشكل عام، واستراتيجيات تطبيق هذه السياسات في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا. كما تم البحث في الجانب المؤسسي المعني بمتابعة القضايا والتبعات التي قد تنجم عن هذه التكنولوجيا، بما في ذلك مراقبة استخدام المنتجات المعدلة وراثياً. ونال موضوع التعاون الإقليمي في هذا المجال اهتماماً خاصاً.

١٦- وأشير إلى أن معظم الدول النامية، ومن بينها دول المنطقة، لا تمتلك آليات تنظيمية خاصة بالمنتجات المعدلة وراثيا، غير أن معظم هذه البلدان في طور وضع آليات كهذه، غالبا بمساعدة فنية من منظمات الأمم المتحدة ومنظمات أخرى معنية.

١٧- وجرى التأكيد على أهمية بروتوكول كارتاخينا ودوره في حث الدول على وضع وتطبيق قوانين خاصة باستخدام الكائنات المعدلة وراثياً. فقد قامت ١٢٣ دولة موقعة على البروتوكول بوضع أطر وطنية للسلامة البيولوجية. ويفرض البروتوكول على الدول الأطراف اتباع آليات تنظيمية للمنتجات المعدلة وراثيا بما فيها وضع علامات التصنيف وإمكانية اقتفاء الأثر (traceability). وشدد المشاركون على أهمية التعاون والتنسيق بين دول المنطقة الموقعة على البروتوكول في ما يتعلق بسن القوانين الوطنية.

١٨- ومن أهم القضايا التي أشار المشاركون إلى ضرورة التركيز عليها ضمن السياسات الوطنية للتكنولوجيا الحيوية ما يلي:

(أ) الأخطار المحتملة على صحة الإنسان؛

(ب) إطلاق المحاصيل المعدلة وراثياً في البيئة وتبعات ذلك على التنوع البيولوجي في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا التي تعد مركز تنوع بيولوجي ومنشأ لعدد من المحاصيل الهامة اقتصادياً وبيئياً؛

(ج) قضايا الثقافة والأخلاقيات المحلية، وزيادة الوعي العام من أجل تقبل المستهلكين في المنطقة للمنتجات المعدلة وراثياً؛

(د) بناء قدرات البحث والتطوير في مجالات التكنولوجيا الحيوية؛

(هـ) التنسيق والتعاون الإقليمي في مجال السياسات وبرامج البحث والتطوير؛

(و) تنظيم استيراد وتصدير المنتجات المعدلة وراثياً.

١٩- وتمحور النقاش على ضرورة وضع نظام إقليمي شامل وفعال لمراقبة المنتجات المعدلة وراثياً وضبط آثارها البيئية، مما يتطلب إنشاء مختبرات متطورة ومجهزة بكوادر بشرية مدربة غير متوفرة حالياً في المنطقة. كما يتطلب تنسيق الأنشطة والجهود المحدودة والمجزأة التي تقوم بها بعض الجامعات ومراكز البحوث في المنطقة.

٢٠- ويزيد عجز معظم دول المنطقة عن كشف الكائنات المعدلة وراثيا من أهمية تطوير التشريعات الخاصة بهذه الكائنات؛ وحتى ذلك الحين، قد يساعد اعتماد قواعد السلوك للتجارة الدولية على الحد من مخاطر انتشار هذه الكائنات.

٢١- وحذر المشاركون من محاولة بعض الشركات العالمية المنتجة للأغذية المحتوية على كائنات معدلة وراثياً الضغط على الحكومات وتأخير انضمامها إلى بروتوكول كارتاخينا، وذلك لتستمر في تسويق منتجاتها في هذه الدول وتحقيق أرباح أعلى.

جيم- القضايا الحالية والاتجاهات المستقبلية للسلامة البيولوجية

٢٢- تناول هذا المحور موضوع السلامة البيولوجية بجوانبه المختلفة باعتباره موضوعاً بالغ الأهمية بالنسبة إلى منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا التي تشكل مركز المنشأ لعدد من المحاصيل الأساسية كالقمح والشعير وحبوب أخرى.

٢٣- وتم التأكيد على ضرورة تنسيق وتضامن الجهود فيما بين العلماء والحكومات والمزارعين من أجل حماية الفصائل المحلية وضبط انتقال الجينات إليها من الفصائل المعدلة وراثياً. وشدد المشاركون على دور الحكومات في ضبط زراعة النباتات الملقحة المعدلة وراثياً في المناطق المتنوعة بيولوجيا وعلى ضرورة وضع نظام فعال للتفتيش والتحذير ورفع التقارير إلى الجهات المسؤولة لدى حصول أي خرق لهذا النظام. كما دعا المشاركون إلى إعلام وتحذير المزارعين من شراء البذور من مصادر غير موثوقة أو زراعة البذور المعدة كعلف للحيوانات، وفرض قواعد صارمة للسلامة البيولوجية، بما في ذلك أساليب الاحتواء والتقييد (containment and confinement). وقد يكون من المفيد في هذا الصدد بناء قاعدة بيانات على المستوى الإقليمي تحتوي على معلومات حول تكنولوجيات التعديل الوراثي واستخداماتها في دول المنطقة.

٢٤- وأشار المشاركون إلى أن تطبيق أساليب الاحتواء والتقييد كان ناجحاً وفعالاً في الدول المتقدمة والنامية التي كان بناء قدراتها في مضمار السلامة البيولوجية قد سبق زراعة وتجارة المحاصيل المعدلة وراثياً، أو تزامن معها. ولذلك، فمن المهم الإسراع في رفع مستوى الوعي العام وتدريب المزارعين وتجهيزهم بشكل مناسب من أجل الحد من مخاطر الانتقال غير المرغوب فيه للجينات. واتفق على أهمية التعاون الإقليمي في هذا المجال، وخاصة بين الدول ذات الحدود الجغرافية المشتركة، للحد من التلوث الجيني.

٢٥- ومن المواضيع المتصلة التي تمت مناقشتها من خلال هذا المحور ما يلي:

(أ) سبل الانتقال الطبيعي للجينات من محصول معدل وراثياً إلى الفصائل التقليدية، ومستوى الفهم لسبل الانتقال هذه لدى العلماء والحاجة إلى إجراء أبحاث في هذا المضمار؛

(ب) شروط بروتوكول كارتاخينا؛

(ج) ضرورة المحافظة على الفصائل البرية الخاصة بالمنطقة وإمكانية تعايش تلك الفصائل مع الفصائل المعدلة وراثياً؛

(د) أهمية حماية المزارعين، وخاصة الفقراء منهم، من الأخطار الاقتصادية التي قد تنجم عن تسجيل براءات اختراع على البذور المعدلة وراثياً وإدخال تعديلات وراثية لا تسمح باستخدام قسط من المحصول كبذور للموسم التالي؛

(هـ) الجهود التي تبذلها دول المنطقة باتجاه الانضمام إلى بروتوكول كارتاخينا وتطوير الأطر الوطنية للسلامة البيولوجية ووضع أنظمة لمراقبة وضبط انتقال الجينات، وما يتطلبه ذلك من تحديد لمناطق التنوع البيولوجي ورسم لخرائط الفصائل البرية وتقييم للأخطار الحيوية المعرّضة لها.

٢٦- ونال موضوع التعاون الإقليمي انتباها خاصا، حيث تم التأكيد على ضرورة رصد الموارد اللازمة لإنشاء شبكات متخصصة تضم الجامعات ومراكز البحوث وأصحاب المصلحة، بهدف تبادل الخبرات واستخدام الموارد البشرية والمادية بشكل أكثر فعالية للخروج بنتائج بحثية قيّمة ومتكاملة. وحذر المشاركون مما قد ينتج عن غياب التعاون والتنسيق من تكرار وخسارة للموارد وقصور في نوعية النتاج العلمي. ونظر المنتدى في مجالات التعاون البحثية الواعدة وفي الدور الذي يمكن أن تلعبه المنظمات الوطنية والإقليمية كالإسكوا في دعم هذا التعاون.

دال- بناء القدرات في التكنولوجيا الحيوية

٢٧- تمحور النقاش في حلقة الحوار هذه حول أهمية الثقافة العامة في مواضيع التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية وحكمة إضفاء الديمقراطية عليها من خلال فتح مجال المشاركة أمام شريحة أكبر من المجتمع. كما نظر المشاركون في السبل المثلى لبناء قدرات البحث والتطوير الوطنية في مجال التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية.

٢٨- وشدد المشاركون على ضرورة استخدام مفردات مبسطة وفتح خط تواصل دائم بين الجمهور والقائمين على حملات التوعية، وبالأخص في ما يتعلق بإمكانية انتقال المواد الجينية من الكائنات المعدلة وراثياً إلى البيئة والأنسباء البريين. ويحتم الاكتشاف المتواصل لحالات تدفق الجينات المعدلة وراثياً (gene flow) إجراء المزيد من الأبحاث واستخدام تقنيات أخرى لتقييم المخاطر كاستخدام الحاسوب لإنتاج نماذج محاكية للواقع (computer simulated models).

٢٩- ومن أجل إضفاء الديمقراطية على التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية، تم التأكيد على ضرورة تشجيع القطاع الخاص على المشاركة والاستثمار في هذه العملية، وذلك من خلال خلق شراكة بينه وبين القطاعين العام والأكاديمي. وحذر المشاركون من إمكانية خسارة الشفافية بين الشركاء بسبب تضارب المصالح والآراء، لذا فمن المهم أن يتعلم الباحثون كيفية تسويق نتائج أبحاثهم من خلال خلق مساحات لها في السوق المحلية.

٣٠- واتفق المشاركون على أهمية المراكز الوطنية الرائدة للأبحاث في بناء القدرات وجذب التعاون الإقليمي والدولي. إذ أن هذه المراكز تمكّن الدول النامية من بلوغ الريادة في الأبحاث وذلك من خلال توحيد

الجهود والأهداف البحثية بين المؤسسات الأكاديمية، الحكومية وغير الحكومية. وتؤدي المنابر الإلكترونية كهذا المنتدى الإلكتروني دوراً فاعلاً في تقاسم المعلومات وتبادل الخبرات.

٣١- وتم البحث في الوسائل الأخرى لبناء قدرات التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية في المنطقة، ومن بينها إعطاء التراخيص لمواد الأبحاث، وإنشاء برامج دراسات عليا في هذا المجال، وإطلاق برامج تدريب ومتابعة. وبالإضافة إلى ذلك أشار المنتدى إلى أن الجامعات والمعاهد في المنطقة تفتقر إلى الإمكانيات البشرية الكافية لتدريس مادة التكنولوجيا الحيوية.

٣٢- أما بالنسبة إلى أولويات البحث والتطوير، فوضع المشاركون مشكلتي التصحر والملوحة على رأس قائمة المشاكل الزراعية التي يجب تكريس الموارد البحثية لها. وأشير إلى إمكانية تأجيل البحث في الآفات الزراعية والنباتات المقاومة للحشرات مدة خمس إلى عشر سنوات بسبب اتباع معظم دول المنطقة لوسائل بيولوجية فعالة لمكافحة الآفات الزراعية. وبالرغم من أن الأبحاث المتعلقة بالأنماط المظهرية (phenotypes) كعمر التخزين والمواصفات الغذائية المحسنة لا تزال في الطور البحثي في معظم الدول (بما فيها المتطورة)، نصح المشاركون بوضع خطة إقليمية لأبحاث مماثلة. كما أشير إلى إمكانية التعاون الإقليمي من أجل تطوير أصناف مقاومة للفطريات والفيروسات المشتركة بين دول المنطقة والمنتشرة بشكل كبير.

ثالثاً- تنظيم المنتدى

ألف- حلقات الحوار

٣٣- نظمت المناقشات في أربع حلقات حوار أساسية هي التالية:

(أ) مساهمة التكنولوجيا الحيوية في تأمين الغذاء للمنطقة؛

(ب) السياسات والقضايا ذات الأولوية؛

(ج) القضايا الحالية والاتجاهات المستقبلية في ما يتعلق بالسلامة البيولوجية؛

(د) بناء القدرات والتعاون الوطني والإقليمي في تنمية التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية في المنطقة.

٣٤- وتلا حلقات النقاش حلقة خاصة بالاستنتاجات والملاحظات الختامية. وقد لخص القسم الثالث من هذا التقرير أهم نتائجها. وتم على أساس هذه الاستنتاجات اقتراح عدد من المشاريع حول التكنولوجيا الحيوية في المنطقة (انظر القسم الرابع من هذا التقرير).

باء- المشاركون

٣٥- بلغ مجموع المشاركين في المنتدى ١٠٣ مشاركين (انظر المرفق الأول) من ٢٥ دولة مختلفة من العالم ومن اختصاصات مختلفة، بالإضافة إلى ممثلين عن وكالات الأمم المتحدة المعنية. ويظهر الرسم ٢ توزع المشاركين بحسب بلدانهم.

جيم- الأبحاث المقدمة

٣٦- خُصص حيّز من موقع المنتدى على شبكة الإنترنت لعرض الأبحاث واقتراحات المشاريع التي قدمها المشاركون في الاجتماع (انظر المرفق الثاني).

٣٧- وشملت الأبحاث الأساسية المقدمة إلى المنتدى بحثين من إعداد الإسكوا حول أنشطة البحث في مضمار التكنولوجيا الحيوية وتطبيقاتها الزراعية في الدول العربية، والوضع الحالي والملامح المستقبلية للتكنولوجيا الحيوية في مجال الزراعة. كما شملت ثلاثة أبحاث أعدها أخصائيون في هذا المجال لحساب الإسكوا وتناولت المواضيع التالية: استخدام تكنولوجيا استنبات الأنسجة النباتية لمكافحة البطالة والفقر في المجتمعات الفقيرة في منطقة الإسكوا؛ وسياسات التكنولوجيا الحيوية وبناء القدرات واستراتيجيات التنمية في الكويت والسعودية ومصر والمغرب؛ وسياسات التكنولوجيا الحيوية وبناء القدرات واستراتيجيات التنمية في لبنان.

رابعاً- مقترحات لمشاريع حول التكنولوجيا الحيوية في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا

٣٨- بناء على النقاشات والاستنتاجات المذكورة أعلاه، وضع اثنان من الخبراء المشاركين في أعمال المنتدى الإلكتروني هما ربيع تلحوق وجهاد عطية مقترحات لمشاريع ترمي إلى ترويج التكنولوجيا الحيوية في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا. وتستند هذه المقترحات من حيث الجوهر أو المحتوى إلى ما طرحه المشاركون من أفكار وما لدى الخبيرين من معرفة باحتياجات بلدان المنطقة. وسيتمّ توزيع هذه المقترحات على الأخصائيين المشاركين والمؤسسات المعنية بغية التعاون في تنفيذها.

٣٩- وفيما يلي لائحة بعناوين هذه المشاريع وأهم أهدافها:

(أ) إنشاء شبكة خبراء إقليمية لتقييم وإدارة المخاطر تهتم بتدريب صانعي القرار حول المواضيع المتعلقة بالسلامة البيولوجية. ويهدف هذا المشروع بشكل أساسي إلى تقليص المخاطر المحتملة لتهريب الكائنات المعدلة وراثيا بين دول منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا، وذلك من خلال خلق شبكة خبراء في السلامة البيولوجية، تعمل ضمن إطار بروتوكول كارتاخينا، وتملك القدرة على تعزيز وتنسيق قدرات هذه البلدان في مجال السلامة البيولوجية وفي تقييم وإدارة مخاطر الكائنات المعدلة وراثياً؛

(ب) تدريب أصحاب المصالح على إدارة وحماية المناطق التي تعتبر مركز المنشأ وغنية بالتنوع البيولوجي من المخاطر المحتملة للكائنات المعدلة وراثياً. ويهدف هذا المشروع إلى نشر الوعي بين الفرقاء المعنيين بمراكز منشأ التنوع البيولوجي في المنطقة لتدارك مخاطر إدخال الكائنات المعدلة وراثياً ولتشكيل فريق متمرس يملك القدرة على تدريب العاملين في مجال المحافظة على المناطق/المحميات الغنية بالتنوع البيولوجي وإدارتها. ومن السبل المقترحة لتحقيق ذلك عقد ورش عمل وإطلاق حملات متخصصة؛

(ج) نشر مجالات مختارة من التكنولوجيا الحيوية، لخلق فرص العمل وتنمية المجتمع والحد من الفقر. ويهدف هذا المشروع إلى إنتاج نباتات زينة و/أو أعشاب طبية في المجتمعات الفقيرة باستخدام تكنولوجيا استنبات الأنسجة النباتية؛

(د) نشر الوعي وتنسيق الجهود بين أصحاب المصالح بغية إنشاء هيكلية قانونية لتسهيل مشاريع التكنولوجيا الحيوية في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا. ويهدف هذا المشروع إلى وضع توجيهات لدول المنطقة تهدف إلى تطوير وتحديث القوانين والهيكليات التنظيمية المتعلقة بالتكنولوجيا الحيوية؛

(هـ) تحديد استخدامات المنتجات الزراعية المعدلة وراثياً والحاجة إليها في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا. ويهدف هذا المشروع من جهة إلى إنشاء مراكز لفحص المنتجات المستوردة للكشف عن احتوائها على كائنات محورة وراثياً، ومن جهة أخرى إلى تقييم استخدامات المنتجات الزراعية المحوّرة وراثيا كالأغذية والعلف والأعشاب الطبية ونباتات الزينة من قبل المزارعين وحاجتهم إلى مثل هذه المنتجات من أجل تحسين مستوى معيشتهم؛

(و) إدخال تطبيقات التكنولوجيا الحيوية غير الهندسة الوراثية إلى منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا (١): الزراعة باستخدام أسمدة طبيعية. ويهدف هذا المشروع إلى مساعدة المزارعين المهتمين بالتحول إلى هذا النوع من الزراعة من خلال إمدادهم بالمعلومات اللازمة حول الموضوع ومساعدتهم على تحقيق أرباح أعلى وخلق أسواق محلية ودولية لمنتجاتهم؛

(ز) إدخال تطبيقات التكنولوجيا الحيوية غير الهندسة الوراثية إلى منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا (٢): زراعة الأعشاب الطبية وإنتاج المغذيات التكميلية (nutraceuticals). ويهدف هذا المشروع إلى مساعدة المزارعين المهتمين بالتحول إلى إنتاج الأعشاب الطبية والمغذيات التكميلية من خلال إمدادهم بالمعلومات اللازمة حول الموضوع ومساعدتهم على تحقيق أرباح أعلى وخلق أسواق محلية ودولية لمنتجاتهم؛

(ح) تطوير وسائل تعليمية بغية زيادة الوعي حول الهندسة الوراثية وتطبيقاتها في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا. ويقترح هذا المشروع قيام خبراء محليين بتطوير وسائل تعليمية خاصة بالهندسة الوراثية كبرامج الحاسوب والكتيبات والمنشورات والمحاضرات والبرامج الوثائقية وغيرها، واستخدام هذه الوسائل لتوعية كافة مستويات المجتمع المدني، بما في ذلك المدارس ومعاهد التعليم العالي والمنتديات العامة.

خاتمة

٤٠- عالج المنتدى الإلكتروني قضايا عديدة بمساهمة عدد كبير من المشاركين من مختلف الجنسيات والاختصاصات والتابعين إلى جامعات ومراكز بحوث ومنظمات إقليمية وعالمية، مما أدى إلى تبادل غني للآراء والأفكار. واعتبر أكثرية المشاركين في المنتدى أن المنتدى حقق أهدافه المرجوة (انظر الرسم ١). وقد أظهر التقييم أيضاً ارتياح معظم المشاركين لعقد المنتدى في الفضاء الإلكتروني.

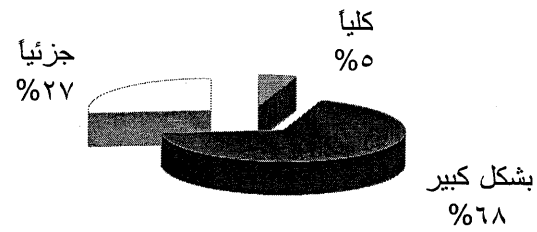
٤١- ومهّد المنتدى الطريق لتبادل أوسع للخبرات والمعارف، مشكّلاً بذلك خطوة مهمة ضمن الأنشطة المستقبلية الهادفة إلى بناء مجموعة تعنى بممارسات (community of practice) التكنولوجيا الحيوية. لذا، يمكن اعتبار بُعد التشبيك ونشر المعرفة من أهم مزايا هذا المنتدى.

٤٢- وقد لخص هذا التقرير أهم الأفكار والملاحظات والاستنتاجات التي طرحت خلال حلقات النقاش المختلفة في المنتدى. ومن المرجو أن يساهم التقرير في تأسيس دائرة حميدة (virtuous cycle) يتم من خلالها الاطلاع على آراء مجموعات من الخبراء وإثراؤها بآراء بعضهم البعض من أجل الارتقاء بأنشطة المؤسسات التي ينتمون إليها وتحقيق منافع ملموسة لبلدان المنطقة.

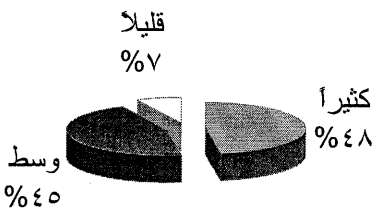
٤٣- وتأمل الإسكوا في أن توفر نتائج المنتدى الإلكتروني أساساً للحوار المستدام ولبناء الشبكات التخصصية في المنطقة.

الرسم ١- نتائج تقييم المنتدى(*)

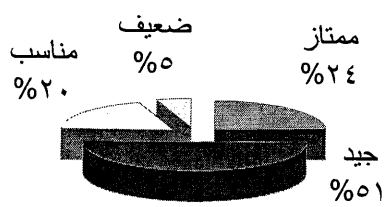
هل حقق المنتدى الإلكتروني أهدافه المرجوة؟



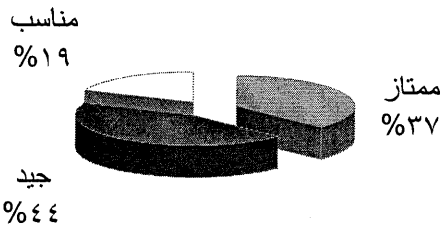
هل استفدت من المنتدى الإلكتروني؟



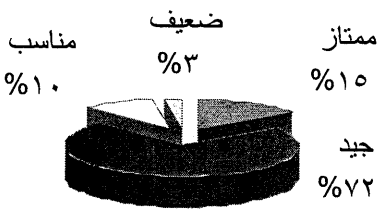
كيف تقيم نوعية النقاشات التي دارت في حلقات الحوار؟



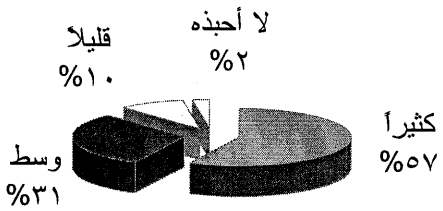
كيف تقيم نوعية وثائق المعلومات الأساسية؟



كيف تقيم نوعية الأبحاث التي قدمها المشاركون إلى المنتدى الإلكتروني؟

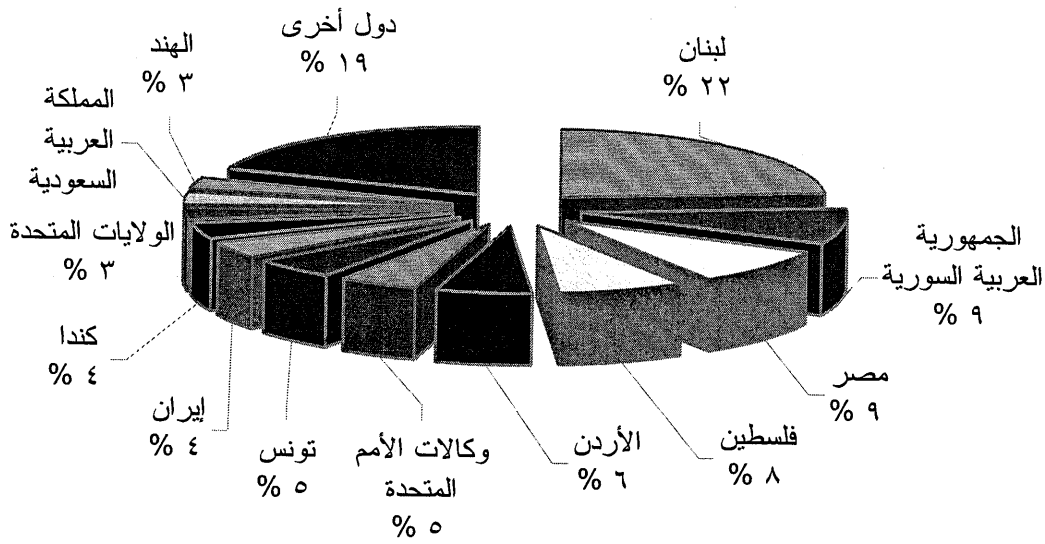


هل كان عقد المنتدى إلكترونياً ملائماً لك؟



(*) عدد استمارات التقييم التي أرسلها المشاركون: ٤٣ استمارة.

الرسم ٢- توزع المشاركين في المنتدى بحسب بلدانهم



المرفق الأول

قائمة المشاركين(*)

الأردن

رزان زعيتر
مدير العربية لحماية الطبيعة
هاتف: ٥٦٧٣٣٣١/٥٦٩٩٦٦٦-٦-٩٦٢+
بريد إلكتروني: sanabel@go.com.jo

شيرلي الجابي
العربية لحماية الطبيعة
بريد إلكتروني: shirleyjabi@hotmail.com

أمجد خليل
العربية لحماية الطبيعة
بريد إلكتروني: amjad@index.com.jo

محمود الزعبي
رئيس قسم إعداد المواصفات
مؤسسة المواصفات والمقاييس
سكرتير اللجنة الوطنية للدستور الغذائي
هاتف: ٥٦٨٠١٣٩-٦-٩٦٢+
فاكس: ٥٦٨١٠٩٩-٦-٩٦٢+
بريد إلكتروني: mzoubi@jism.gov.jo

محمود دويري
أستاذ في جامعة الأردن
أستاذ زائر في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية
المدير السابق لقسم إنتاج وحماية النبات في منظمة الأغذية والزراعة في روما
هاتف: ٨٠٥٠٨٠-٧٧-٩٦٢+
بريد إلكتروني: duwayri@ju.edu.jo

رندة جريصات
اختصاصي في قواعد السلوك البيولوجية ونظريات تعليم العلوم
هاتف: ٥٨٢٧٠٢٨-٦-٩٦٢+
نقال: ٧٧٤٦٩٦٨٧-٧-٩٦٢+
بريد إلكتروني: hghassib@nic.net.jo

الإمارات العربية المتحدة

زايد عبد الوهاب
كبير المستشارين الفنيين
مدير برنامج بحوث وتنمية أشجار النخيل والتمور
جامعة الإمارات العربية المتحدة
هاتف: ٧٨٣٢٣٣٤-٣-٩٧١+
نقال: ٦٦٣٣٥٩٨-٥٠-٩٧١+
بريد إلكتروني: zaid@uaeu.ac.ae

محمد علي
أستاذ الوراثة والتكنولوجيا الحيوية
قسم زراعة الأراضي القاحلة
كلية الأغذية والزراعة
جامعة الإمارات العربية المتحدة
هاتف: ٦٩٣٨٥٠٥-٥٠-٩٧١+
بريد إلكتروني: mohammed.aly@uaeu.ac.ae

تونس

ليلى بحري
جمعية النساء والبيئة
بريد إلكتروني: leila-bahri@aner.nat.tn
leila-bahri@anme.nat.tn

هزار بلي
مهندس في التكنولوجيا الحيوية
وزارة الفلاحة والموارد المائية
عضو في الهيئة الوطنية لمراقبة المتعضيات المعدلة وراثياً
بريد إلكتروني: bel_hazar_2000@yahoo.com

دهمني فتح الله
مجموعة التكنولوجيا الحيوية الجزيئية
معهد باستور تونس
بريد إلكتروني: dahmani.fathallah@pasteur.rns.tn

(*) صدر هذا المرفق كما ورد من القسم المعني.

تونس (تابع)

سمير جوا
مدير مخبر المبيدات البيولوجية
مركز البيوتكنولوجيا بصفاقس
وزارة البحث العلمي والتكنولوجيا وتنمية الكفاءات
هاتف: ٤٤٠٤٥٣-٧٤-٢١٦+
نقال: ٦٣٠٩٤١-٩٨-٢١٦+
فاكس: ٤٤٠٤٥٣-٧٤-٢١٦+
بريد إلكتروني: samir.jaoua@cbs.rnrt.tn

خالد مصمودي
وحدة الوراثة الجزيئية للنبات
مركز البيوتكنولوجيا بصفاقس
وزارة البحث العلمي والتكنولوجيا وتنمية الكفاءات
هاتف: ٤٤٠٨١٦-٧٤-٢١٦+ مقسم ١٠٩٢
بريد إلكتروني: khaled.masmoudi@cbs.rnrt.tn

الجزائر

مختاري خديجة سلمى
مختبر الإيكولوجيا الوراثية
جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا
نقال: ٢٦٠١١٦٧-٦-٢١٣+
بريد إلكتروني: selmokhtari2002@yahoo.fr

الجمهورية العربية السورية

أنطونيوس الداوود
قسم البيولوجيا الجزيئية والتقانة الحيوية
هيئة الطاقة الذرية السورية
هاتف: ٢١٣٢٥٨٠-١١-٩٦٣+

ناديا حيدر
باحث
هيئة الطاقة الذرية السورية
هاتف: ٢١٣٢٥٨٠-١١-٩٦٣+
بريد إلكتروني: nhaider@aec.org.sy

دانا جودت
باحث
هيئة الطاقة الذرية السورية
نقال: ٧٦٠٠٧١-٩٤-٩٦٣+
بريد إلكتروني: djawdat@aec.org.sy

بسام الصفدي
باحث، قسم البيولوجيا الجزيئية والتقانة الحيوية
هيئة الطاقة الذرية السورية
هاتف: ٢١٣٢٥٨٠-١١-٩٦٣+
بريد إلكتروني: bsafadi@aec.org.sy

رنا إلياس
مساعد باحث
قسم التكنولوجيا الحيوية
هيئة الطاقة الذرية السورية
بريد إلكتروني: relias79@yahoo.com

أيمن شحادة العودة
أستاذ مشارك
كلية الزراعة، جامعة دمشق
خبير فسيولوجيا محاصيل الحبوب، قسم الثروة النباتية
المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة
هاتف: ٥١١٤٦٣٨-١١-٩٦٣+
نقال: ٣٦٠٩١٧-٩٤-٩٦٣+
بريد إلكتروني: aymouda@scs-net.org

محمود صبوح
المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة
هاتف: ٥٧٤٣٠٣٩/٨٧-١١-٩٦٣+
بريد إلكتروني: m-sabbouh@acsad.org

فواز العضمة
مدير عام هيئة التكنولوجيا الحيوية
وزارة التعليم العالي
نقال: ٨٨٨٣٠٣-٩٤-٩٦٣+
بريد إلكتروني: gcbt@mail.sy

ميشال باوم
اختصاصي في التكنولوجيا الحيوية
المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة
هاتف: ٢٦٦٢٧٧٥-٢١-٩٦٣+
بريد إلكتروني: m.baum@cgiar.org

السودان

أحمد حسن
معهد بحوث التكنولوجيا
هاتف: ٧٧٠٧٠٦/١٧-١١-٢٤٩+
بريد إلكتروني: ahmedgub51@hotmail.com

عمان

ابتهال بنت جمعة
باحث أمراض نبات
وزارة الزراعة والثروة السمكية
هاتف: ٦٩٤١٨٢-٢٤-٩٦٨+
نقال: ٨٤٣٢٢٤٠-٢٦-٩٦٨+
بريد إلكتروني: agricop@omantel.net.om

فلسطين

محمد أبو عيد
رئيس قسم التكنولوجيا الحيوية
المركز الوطني للبحوث الزراعية – فلسطين
هاتف: ٥/٢٣٢١٩٢٢-٢-٩٧٢+
فاكس: ٢٣٢١٩٢٦-٢-٩٧٢+
بريد إلكتروني: m_abueid@yahoo.com

صلاح أمجد
مهندس زراعي
وزارة الزراعة
نقال: ٧٠٠٣٠٥-٥٩٩-٩٧٢+
بريد إلكتروني: amjadppis@hotmail.com

بسام شقورة
مهندس زراعي
قسم خدمات حماية النبات والرقابة
وزارة الزراعة
هاتف: ٢٨٤٤٤٣٧-٨-٩٧٢+
نقال: ٧٠٥٧٠٧-٥٩٩-٩٧٢+
بريد إلكتروني: bassasha@yahoo.com

رائد الكوني
رئيس قسم البيولوجيا والتكنولوجيا الحيوية
الجامعة العربية الأميركية – جنين
هاتف: ٢٥١٠٨٠٢-٤-٩٧٢+ مقسم ١٤٣
فاكس: ٢٥١٠٨١٠-٤-٩٧٢+
بريد إلكتروني: ralkowni@aauj.edu

معز شلبك
الجامعة العربية الأميركية – جنين
هاتف: ٦/٥/٤/٣/٢/١٢٥١٠٨٠١-٤-٩٧٠+
بريد إلكتروني: muez_shalbak@yahoo.com

جميل حرب
أستاذ مساعد، قسم البيولوجيا والكيمياء الحيوية
جامعة بيرزيت – الضفة الغربية
هاتف: ٢٩٨٢١٦٢-٢-٩٧٢+
نقال: ٣٥٠٧١٣-٥٩٩-٩٧٠+
بريد إلكتروني: jharb@birzeit.edu

زاهر سالم
اختصاصي في البيئة
سلطة نوعية البيئة، فلسطين
فاكس: ٢٨٤٧١٩٨-٧-٩٧٢+
بريد إلكتروني: zsalem@gov.ps

خالد صوالحة
أستاذ
جامعة القدس
هاتف: ٢٧٩٩٧٥٣/٢٧٩٦٩٦١-٢-٩٧٢+
بريد إلكتروني: kssawalha@science.alquds.edu

قطر

حمد السعد
مدير بحوث الزراعة والمياه
وزارة البلديات والشؤون الزراعية
هاتف: ٥٥٠٨٩٠٠/٤٤١٧٦٦٢-٩٧٤+
فاكس: ٤٤١٠٥٢٦-٩٧٤+
بريد إلكتروني: dawrqa@yahoo.com

الكويت

نادر العوضي
نائب المدير العام
معهد الكويت للأبحاث العلمية
هاتف: ٨٣٤٦٢٠-٤-٩٦٥+
نقال: ٨٩٨١٧٠-٩-٩٦٥+
بريد إلكتروني: nawadi@safat.kisr.edu.kw

إقبال الشيجي
مدير المختبرات والبحوث البيطرية
الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية
هاتف: ٧١٣٢٩٨-٩-٩٦٥+
٧٣٩٠٥٣-٤-٩٦٥+
بريد إلكتروني: dir_alr@hotmail.com

لبنان

لميس شلق
رئيس قسم التكنولوجيا الحيوية للنبات
مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية
هاتف: ٤٧/٩٠٠٠٣٧-٨-٩٦١+
بريد إلكتروني: lchalak@lari.gov.lb

سهير الزمار
مهندس زراعي
مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية
هاتف: ٤٧/٩٠٠٠٣٧-٨-٩٦١+
بريد إلكتروني: souheir14@yahoo.com

لبنان (تابع)

جهاد عطية
رئيس قسم البيولوجيا
جامعة البلمند
نقال: ٥١١٧٨٢-٣-٩٦١+
بريد إلكتروني: jattieh@balamand.edu.lb

رولا عبد المسيح
أستاذ مساعد، كلية العلوم
جامعة البلمند
هاتف: ٩٣٠٢٥٠-٦-٩٦١+ مقسم ٣١٩
بريد إلكتروني: rabdelmassih@balamand.edu.lb

رانيا مصري
أستاذ مساعد، كلية العلوم
مساعد مدير مركز العلوم البيئية
جامعة البلمند
هاتف: ٩٣٠٢٥٠-٦-٩٦١+ مقسم ٣٩٣٣
بريد إلكتروني: rania.masri@balamand.edu.lb

ميراي كلاسي
رئيس قسم البيولوجيا، كلية العلوم
جامعة القديس يوسف
هاتف: ٢/٥٣٢٦٦١-٤-٩٦١+
فاكس: ٥٣٢٦٥٧-٤-٩٦١+
بريد إلكتروني: mkallassy@fs.usj.edu.lb

مجدا بو داغر خراط
قسم علوم الحياة والأرض
جامعة القديس يوسف
هاتف: ٣/٢/٥٣٢٦٦١-٤-٩٦١+
فاكس: ٥٣٢٦٥٧-٤-٩٦١+
بريد إلكتروني: boudagher@fs.usj.edu.lb

علي إسماعيل
أستاذ مساعد
قسم البيولوجيا
جامعة القديس يوسف
هاتف: ٤٦٠٥٧٨-٥-٩٦١+
نقال: ٥٣٧٨٤٢-٣-٩٦١+
بريد إلكتروني: m_ismali@hotmail.com

مريم عيد
اختصاصي في إنتاج الغذاء
وزارة الزراعة
نقال: ٥٦٧٥٤٢-٣-٩٦١+
بريد إلكتروني: agrofood2002@yahoo.co.uk

علي درويش
وزارة الزراعة
هاتف: ٣٩٣٨٦٠-١-٩٦١+
نقال: ٣٧٢٦٦٠-٣-٩٦١+
بريد إلكتروني: arisour@cyberia.net.lb

ليلى جعجع
أستاذ
جامعة الروح القدس الكسليك
هاتف: ٦٤٠٦٦٤-٩-٩٦١+
بريد إلكتروني: leylageagea@usek.edu.lb

ديان قليمي
مركز التنسيق للسلامة البيولوجية
خدمة حماية الطبيعة
وزارة البيئة
هاتف: ٩٧٥٦٢١-١-٩٦١+
بريد إلكتروني: dklaimi@moe.gov.lb

إلسا ستوت
منسق المشروع الوطني لتطوير إطار وطني للسلامة البيولوجية
وزارة البيئة
هاتف: ٩٧٦٥٥٥-١-٩٦١+ مقسم ٧١٩٤
نقال: ٦٠١٧٦٧-٣-٩٦١+
فاكس: ٩٧٦٥٣٠-١-٩٦١+
بريد إلكتروني: elsa.sattout@moe.gov.lb

هراتش قيومجيان
المركز الوطني للبحوث العلمية
هاتف: ٧٤١٥٨٤-٦-٩٦١+
نقال: ٥٦٠٥٢٩-٣-٩٦١+
بريد إلكتروني: kouyoumjianh@un.org
kuymjian@cnrs.edu.lb

موسى نعمة
أستاذ، كلية الزراعة
الجامعة الأميركية في بيروت
هاتف: ٣٥٠٠٠٠-١-٩٦١+ مقسم ٤٥٧٠
بريد إلكتروني: nimah@aub.edu.lb

ربيع تلحوق
أستاذ في بيولوجيا الخلايا
قسم البيولوجيا
الجامعة الأميركية في بيروت
نقال: ٩٠٠٩٠٦-٣-٩٦١+
بريد إلكتروني: rtalhouk@aub.edu.lb

لبنان (تابع)

سلمى تلحوق
أستاذ في الزراعة
كلية الزراعة وعلوم الغذاء
الجامعة الأميركية في بيروت
نقال: ٩٠٠٩٠٦-٣-٩٦١+
بريد إلكتروني: ntsalma@aub.edu.lb

كريم مقدسي
أستاذ مساعد في العلوم السياسية
الجامعة الأميركية في بيروت
هاتف: ٣٥٠٠٠٠-١-٩٦١+
بريد إلكتروني: km18@aub.edu.lb

ندى عسيران
أستاذ مشارك
كلية العلوم الزراعية
الجامعة اللبنانية
نقال: ٦٣١٨٦٣-٣-٩٦١+
بريد إلكتروني: nadau@cyberia.net.lb

عصام منصور
أستاذ
الكلية الجامعية الأميركية للعلم والتكنولوجيا
هاتف: ٣٠٧٤٤٤/٣٠٦٤٤٤-١-٩٦١+
بريد إلكتروني: imansour@aust.edu.lb

حسن مشلب
دبانة أخوان
هاتف: ٢١١٨٠٠-٩-٩٦١+ مقسم ٢٩٦
نقال: ١٤١٤٧٨-٣-٩٦١+
بريد إلكتروني: hmachlab@hotmail.com

وليد ناصر
محامي
هاتف: ٦١١٣٣٧-١-٩٦١+
بريد إلكتروني: walid@nass-law.com

مهى جعفر
مستشار
بريد إلكتروني: maha_h_jaafar@yahoo.com

زينة الحاج
مهندس زراعي
هاتف: ٦٣٠٨٦٦-١-٩٦١+
بريد إلكتروني: zeinabelle@hotmail.com

مايا شبو
تلميذ ماجستير
جامعة القديس يوسف
هاتف: ٧٢٨٠٧٢-٧-٩٦١+
بريد إلكتروني: biogirl_maya@hotmail.com

مصر

نجوى عبد المجيد
أستاذ في الوراثة البشرية
المركز القومي للبحوث
بريد إلكتروني: meguidna@yahoo.com

باسم المنشاوي
المركز القومي للبحوث
هاتف: ٣١٢٦٤٨٤-١٢-٢٠+
٣٣٦٩٦٠٣/٧٦٢١٣٦٣-٢-٢٠+
بريد إلكتروني: menshawi@soficom.com.eg

وجدي سواحل
المنسق العام للشبكة الإسلامية للتنمية العلمية
المركز القومي للبحوث
هاتف: ٢١٢٠٢٨٠-٤٠-٢٠+
بريد إلكتروني: sawahel@islamonline.net
Sawahel@hotmail.com

إسماعيل عبد الحميد
مدير مركز معلومات التكنولوجيا الحيوية - مصر
هاتف: ٥٧١٥٨٠٣-٢-٢٠+
نقال: ١٠٨٩٨٨٢-١٠-٢٠+
بريد إلكتروني: iamaeg@yahoo.com

هنايا الإتربي
مدير معهد بحوث الهندسة الوراثية الزراعية
هاتف: ٥٧٢٧٨٣١/٥٧٣٤٤٢٤-٢-٢٠+
٥٧٢٧٨٣١/
بريد إلكتروني: hitriby@ageri.sci.eg

دينا الخشن
رئيس مرفق بحوث الجينوم والبروتيوم والمعلوماتية الحيوية
معهد بحوث الهندسة الوراثية الزراعية
هاتف: ٥٧٢٧٨٣١/٥٧٣٤٤٢٤-٢-٢٠+
نقال: ١٤٣٥٩٩٠-١٠-٢٠+
فاكس: ٥٧٣١٥٧٤-٢-٢٠+
بريد إلكتروني: dina_elkhishin@yahoo.com

مصر (تابع)

محمد توفيق
معهد بحوث الهندسة الوراثية الزراعية
هاتف: ٥٧٣٥٦١٩-٢-٢٠+
نقال: ٥٠٠٦٨١٠-١٠-٢٠+
فاكس: ٣٠٢٧٦٠٠-٢-٢٠+
بريد إلكتروني: tawfikmo@msu.edu

نبيل مجدوب
مركز الثروة الميكروبية
هاتف: ٤٤٥٤٦٦٢/٤٤٤٤٤٦٠-٢-٢٠+
بريد إلكتروني: mnmaghome@yahoo.com

أسامة الطيب
مدير مركز التكنولوجيا الحيوية الجرثومية
مركز التنسيق الوطني للسلامة البيولوجية
هاتف: ٣٣٦٣٢٢٢-٢-٢٠+
نقال: ٦٠٧٧٣٧٤-١٠-٢٠+
فاكس: ٣٦٢٠١٢٢-٢-٢٠+
بريد إلكتروني: omtayeb@link.net

المغرب

عبد الرحمن هلالي
مدير إدارة حماية النبات والتدقيق التقني وضبط الغش
وزارة الفلاحة، التنمية القروية والصيد البحري
هاتف: ٧٢٩٧٥٤٣-٣-٢١٢+
بريد إلكتروني: ahilali@menara.ma

المملكة العربية السعودية

سعيد الحارثي
أستاذ مساعد في دراسة الطفيليات
كلية الطب والعلوم الطبية
جامعة أم القرى
هاتف: ٤٦٧٦٥٨٧-٥-٩٦٦+
٥٢٧٠٠٠٠-٢-٩٦٦+ مقسم ٤٠١٣
بريد إلكتروني: alharthi@uqu.edu.sa

عبد الله السكيران
المركز الوطني لأبحاث الزراعة
هاتف: ٤٥٧٦٧٨٠-١-٩٦٦+ مقسم ٢٢٤٢
بريد إلكتروني: rydres@agrwat.gov.sa

عبد العزيز العجلان
أستاذ مشارك في دراسة الحشرات
قسم وقاية النبات، كلية العلوم الزراعية والأغذية
جامعة الملك فيصل
نقال: ٦٧٥٨٨٨-٥٥٥-٩٦٦+
فاكس: ٥٨٠٢٠٧٣-٣-٩٦٦+
بريد إلكتروني: aajlan@hotmail.com

اليمن

عارف الحمادي
أستاذ مساعد في الوراثة
عضو الهيئة الوطنية للسلامة البيولوجية
قسم علوم الحياة، كلية العلوم
جامعة صنعاء
هاتف: ٣٨٠٩٤٤-١-٩٦٧+
نقال: ٧١٧٠٧٩١٩-٩٦٧+
بريد إلكتروني: arif_alhammadi@yahoo.com

الإسكوا ووكالات الأمم المتحدة

Omar Bizri
Director, Information and Communication Technology Division
UN-ESCWA
Phone: +961-1-978506
E-mail: bizri@un.org

Fidele Byiringiro
Sustainable Agriculture and Rural Development Team
UN-ESCWA
E-mail: byiringiro@un.org

Elcio Guimaraes
Cereals/crop breeder
FAO
E-mail: elcio.guimaraes@fao.org

Nizar Mohamed
Regional Coordinator (Asia-Pacific)
UNEP-GEF Project on Development of NBF
Phone: +41-22-9178404/6
Fax: +41-22-9178070
E-mail: nizar.mohamed@unep.ch

Nohal Homsi
WHO
Phone: +961-1-612970/1/2
E-mail: HomsiN@leb.emro.who.int

Esteban Alcalde
Regulatory affairs manager
Syngenta
E-mail: esteban.alcalde@syngenta.com

سويسرا

Klaus Ammann
Botanical Garden, University of Bern
Phone: +41-31-6314937/6312944
Mobile:+41-79-4297062
E-mail: klaus.ammann@ips.unibe.ch

فرنسا

Doan-Trung Luu
Institut National de la Recherche Agronomique, Ecole Normale Supérieure de Lyon
E-mail: luu@ensam.inra.fr

Eric Schoonejans
Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
Phone: +32-2-2960148
E-mail: eric.schoonejans@cec.eu.int

كندا

Amine Kamen
Conseil national de recherches du Canada
E-mail: amine.kamen@cnrc-nrc.gc.ca

Shane Morris
National Biotechnology Operations Coordinator
Canadian Food Inspection Agency
Phone: +613-2252342, Ext. 4211
E-mail: morrissh@agr.gc.ca

Hargurdeep S. Saini
Professor
Institut de Recherche en Biologie Végétale
Université de Montreal
Phone: +514-8728491
Fax: +514-8729406
E-mail: hs.saini@umontreal.ca

Imad Sleiman
Ecole Polytechnique, Montreal
E-mail: imad.sleiman@polymtl.ca

كينيا

Ochieng 'Ogodo
Nairobi based journalist keen on biotechnology issues
E-mail: ochiengogodo@yahoo.com

ايران

Farnoosh Dairpoosh
Scientific advisor
E-mail: kdair2001@yahoo.com

Amir Mousavi
Plant Molecular Biology & International Relations Coordinator
National Institute for Genetic Engineering and Biotechnology
Phone: +98-21-44580347
Fax: +98-21-44580399
E-mail: m-amir@nrcgeb.ac.ir

Mohammad Hossein Sanati
National Institute for Genetic Engineering and Biotechnology
Phone: +98-214-4580396/7
Mobile: +98-912-1118826
E-mail: m-sanati@nrcgeb.ac.ir

ايطاليا

Maroun Atallah
Agriculture Engineer
Department of Agrobiology and Agrochemistry
University of Tuscia
Phone: +39-349-8729563
E-mail: maroun@libero.it

Decio Ripandelli
International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology
Phone: +39-040-3757345
Mobile: +39-335-6311561
E-mail: decio@icgeb.org

بريطانيا

Rana El-Rachkidy Lonnen
Post-Doctoral research associate
E-mail: rr18@le.ac.uk

Jonathan Latham
Representative, Econexus
Phone: +44-15-31670313
E-mail: jrlatham@gn.apc.org

تركيا

Nazimi Acikgoz
Ege University, Seed Technology Center
E-mail: nazimi.acikgoz@ege.edu.tr

الهند

Suresh Pal
Principal Scientist and leader of the science and technology policy group, National Centre for Agricultural Economics and Policy Research
E-mail: suresh@ncap.res.in

Terala Ramanaiah
Director of Department of Science and technology
Ministry of Biotechnology
Phone: +91-11-24363029
E-mail: tvraman@dbt.nic.in
tvrdbt@hotmail.com

Inder Sheoran
Department of Biology, University of Saskatchewan
E-mail: sheoran@lycos.com

الولايات المتحدة

Jack Bobo
USA Government
E-mail: boboja@state.gov

Andrew Hanson
Griffin Eminent Scholar, Department of Horticulture, University of Florida
E-mail: adha@mail.ifas.ufl.edu

Zahi Kanaan-Atallah
Research Associate
Dept. Plant Pathology
University of Wisconsin-Madison
Phone: +608-2623269
Fax: +608-2632626
E-mail: atila@plantpath.wisc.edu

المرفق الثاني

قائمة الأبحاث المقدمة للمنتدى

عنوان البحث	المؤلف
التكنولوجيا الحيوية وتطبيقاتها الزراعية: أنشطة البحث في دول عربية منتقاة ومؤشرات للسياسات الوطنية	فريق التكنولوجيا للتنمية المستدامة إدارة التنمية المستدامة والإنتاجية، الإسكوا
Dissemination of Selected Technologies for Employment Creation and Poverty Alleviation in Impoverished ESCWA Communities: Plant Tissue Culture	Salma Talhouk Rabih Talhouk American University of Beirut, Lebanon
Application of Plant Biotechnology to Address Water and Salt Stress in Developing Countries	Khaled Masmoudi Plant Molecular Genetics Unit Centre of Biotechnology, Sfax, Tunisia
Notes on the Status and Future Prospects of Agricultural Biotechnology	Team on Technology for Sustainable Development, Sustainable Development and Productivity Division, ESCWA
Economic and Social Impacts of Biotechnology and Genetic Engineering Products in the Arab World. Utilization of Biotechnology in Crop Improvement: "ACSAD Perspectives for the Arab World"	M.Y. Sabbouh and Ayman Shehada AL-Ouda The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands (ACSAD), League of Arab States
Utilization of Biotechnology in Crop Improvement in the Arab Countries: "Priorities and Challenges"	M.Y. Sabbouh and Ayman Shehada AL-Ouda The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands (ACSAD), League of Arab States
Biotechnology Policies, Capability Building and Development Strategies in Kuwait, Saudi Arabia, Egypt And Morocco	Nader Al-Awadhi Kuwait Institute for Scientific Research, Kuwait
Biotechnology and Biosafety: Priorities Setting in Yemen	Arif Saeed Aqlan Alhammadi Department of Biology, Faculty of Science, University of Sana'a, Republic of Yemen
The Secretariat for the National Biotechnology Committee	National Institute for Genetic Engineering and Biotechnology, Iran
Plant Genetic Engineering: Perspectives for the Arab World	Antonious Al-Daoude Department of Biotechnology and Molecular Biology, Atomic Energy Commission of Syria, Damascus, Syria
Consumer Decision-Making and Public Awareness of GMOs and their Products	Dana Jawdat Plant Physiology Division, Molecular Biology and Biotechnology Department, Atomic Energy Commission of Syria
Bio-economy: A New Force for Development in the Islamic Countries	Wagdy A. Sawahel Microbial Genetics Department, Genetic Engineering and Biotechnology Division National Research Center, Egypt
Effects of Biotechnology on Biodiversity: Herbicide-tolerant and Insect-resistant GM Crops	Klaus Ammann Botanical Garden University of Bern, Switzerland
Biosafety in the Islamic Republic of Iran	National Institute for Genetic Engineering and Biotechnology, Iran

المؤلف	عنوان البحث
Bassam Al-Safadi Department of Molecular Biology and Biotechnology, The Syrian National Biosafety Committee, Atomic Energy Commission of Syria	The Need for Effective Biosafety Regulations in the Arab Region
Bassam Al-Safadi Department of Molecular Biology and Biotechnology, The Syrian National Biosafety Committee, Atomic Energy Commission of Syria, Damascus, Syria	The Biosafety Regulatory System in Syria: Current status, Perspective and Challenges
ابتهال بنت جمعة الرئيسي وزارة الزراعة والثروة السمكية، سلطنة عُمان	استخدامات التكنولوجيـــا الحيوية في سلطنة عُمان
Rabih Talhouk Biology Department American University of Beirut, Lebanon	A study on Biotechnology Policies, Capacity Building, and Development Strategies in Lebanon
Lamis Chalak Lebanese Agricultural Research Center, Tal Amara, Lebanon	Activities of the Lebanese Agricultural Research Center (LARI)
Decio M. Ripandelli International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, Trieste, Italy	Capacity building Activities in GMO biosafety at the International Center for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB)
Mohammad Hossein Sanati National Institute for Genetic Engineering and Biotechnology, Iran	Biotechnology Development in the Islamic Republic of Iran
National Institute for Genetic Engineering and Biotechnology, Iran	Presentation on Biotechnology in Iran
Samir Jaoua Centre of Biotechnology of Sfax, Tunisia	Activities of the Centre of Biotechnology of Sfax
Atomic Energy Commission of Syria, Damascus, Syria	Biotechnology and Biosafety at the Atomic Energy Commission of Syria
Maroun Atallah Department of Agrobiology and Agrochemistry, University of Tuscia, Italy	Application of New Biotechnologies in the Production of Ornamental Plants: A practical example
Jihad Attieh Department of Biology, University of Balamand, Tripoli, Lebanon	Plant Volatiles: Investing into an Organism's Own Defense Arsenal
Allison Wilson, Jonathan Latham and Ricarda Steinbrecher EcoNexus, Brighton, United Kingdom	Genome Scrambling - Myth or Reality?
Jonathan Latham, Allison Wilson and Ricarda Steinbrecher EcoNexus, Brighton, United Kingdom	Analysis of the Unexpected Phenotypic Consequences Associated with Plant Transformation
Faïçal Brini and Khaled Masmoudi Plant Molecular Genetics Unit, Center of Biotechnology of Sfax, Tunisia Roberto Gaxiola and Gerald Berkowitz Department of Plant Science, Agricultural Biotechnology Laboratory, University of Connecticut, USA	Cloning and Characterization of a Wheat Vacuolar Cation/Proton Antiporter and Pyrophosphatase Proton Pump

المؤلف	عنوان البحث
Jamil Harb Department of Biology and Biochemistry, Birzeit University, West Bank, Palestine	Estimation of Genetic Variation and Relationships of Local Grape (Vitis Vinifera) Varieties in the Palestinian Territories through DNA-Molecular Markers for the Purpose of Assessing the Interaction' Genotypes and Post harvest Keeping Quality'
Nadia Haider Atomic Energy Commission of Syria (AECS) Damascus, Syria	Identification of Plant Species Using Molecular Markers
G.G. Gadelhak Department of Economic Entomology Faculty of Agriculture, Alexandria University, Egypt M.R. Enan Agricultural Genetic Engineering Research Institute, Agricultural Research Center, Giza, Egypt	Genetic Diversity Among Populations of Red Palm Weevil ,*Rhynchophorus Ferrugineus* Olivier (Coleoptera: Curculionidae), Determined by Random Amplified Polymorphic DNA-Polymerase Chain Reaction (RAPD-PCR)
Abdelouahab Zaid Date Palm Research and Development Programme, United Nations Office for Project Services - UNOPS, UAE University, United Arab Emirates	Establishment of a Regulatory Structure for the Development and Commercialization of New Plant Products Derived through Biotechnology: Proposal to the United Arab Emirates
Wagdy A. Sawahel Microbial Genetics Department Genetic Engineering and Biotechnology Division, National Research Center, Cairo, Egypt	Establishment of Internet-Based "Islamic Intelligence System for Bio-economy Development"
وجدي عبد الفتاح سواحل السلسلة الدولية للهندسة الوراثية والتقنية الحيوية والشبكة الإسلامية للتنمية العلمية المركز القومي للبحوث، القاهرة، مصر	استراتيجية وقائية عربية للأمان الحيوي لأغذية الهندسة الوراثية
Raed Alkowni Department of Biology and Biotechnology The Arab American University, Palestine	Establishment of a Center for Biotechnological Application
Khaled Salem Sawalha, Life Sciences Department, Faculty of Science Technology, Al-Quds University, Palestine	Biotechnology of Medicinal Plants
وجدي عبد الفتاح سواحل السلسلة الدولية للهندسة الوراثية والتقنية الحيوية والشبكة الإسلامية للتنمية العلمية المركز القومي للبحوث، القاهرة، مصر	مقترح لإنشاء الشبكة العربية لمعلومات التقنية الحيوية على الإنترنت
Abdul-Jalil Hamdan, Ziad Fadda and Rezq Basheer-Salimia Faculty of Agriculture, Hebron University, Hebron Ministry of Agriculture, Ramallah, Palestine	Adopting Biotechnology in Palestine