

توجهات الهيئة العربية في توظيف الهندسة الوراثية والتقانة الحيوية لتطوير الزراعة العربية

نوفل حميد رشيد¹ ونشوان عبد الوهاب عبد الرزاق²

الخلاصة

تبنّت الهيئة العربية منذ عام 2000 برامج فنية وتقنية لتطوير الزراعة العربية، وكان من بين تلك البرامج تقانات الهندسة الوراثية والتقانة الحيوية لما لهذه التقانات من دور مهم وفعال في زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية وتحسين نوعيتها والارتقاء بقدرتها التنافسية في الدول العربية، وكذلك في معالجة المشاكل التي تواجه الزراعة العربية. وكان لابد من الانفتاح على التجارب العالمية واحتواء الكفاءات العربية المتخصصة في هذا المجال، من خلال إجراء الدراسات والمسوحات وتنظيم اللقاءات العلمية، والتي أثمرت في مجموعها عن مقترح إنشاء المركز العربي للهندسة الوراثية والتقانة الحيوية لكي يكون مرجعاً عربياً تخصصياً يساهم في تطوير الاستثمارات الزراعية العربية غير التقليدية، كما يُعَوّل عليه في بناء القدرات العربية والتوعية الإعلامية والتوصية بإصدار التشريعات واللوائح المنظمة لتطبيقات التقنية الحديثة. وتستعرض المقالة الحالية أنشطة وبرامج الهيئة العربية في مجال الاستفادة من الهندسة الوراثية والتقانة الحيوية وتوظيفها في تطوير الزراعة العربية.

الكلمات المفتاحية: التقنية الحيوية؛ الهندسة الوراثية؛ الزراعة النسيجية؛ مراكز مرجعية متميزة.

مقدمة

رَكَزَت الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي في مسيرتها الاستثمارية والتنموية، وعلى وجه الخصوص في بداية الألفية الثالثة، على تطوير تقانات الإنتاج وتوظيف التقانات العالمية الحديثة التي تتلاءم والظروف البيئية، بغرض زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته وتخفيض تكلفته والارتقاء بقدرته التنافسية في الأسواق. ولعلّ من بين التقانات التي يُعَوّل عليها في تحقيق طفرة زراعية كميّة ونوعية، سواء في معالجة المشاكل الزراعية القائمة أو في استحداث مشاريع زراعية رائدة، هو التوظيف الأمثل لتقانات الهندسة الوراثية والتقانة الحيوية، الأمر الذي يتطلب الانفتاح والتواصل والتفاعل مع التجارب العالمية في هذا المجال (الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي، 2002).

إنّ المقالة الحالية تستعرض البرامج الحالية والمستقبلية التي اهتمت بها الهيئة العربية والكفيلة بتوظيف التقنية الحيوية والهندسة الوراثية في تطوير الزراعة العربية.

البرامج والأنشطة المنفذة في الهيئة العربية 1. الانفتاح على التجارب العالمية؛

استحدثت الهيئة العربية برنامجاً للتقانة الحيوية والهندسة الوراثية عام 2000 بهدف الانفتاح على التجارب العالمية في هذا المجال التخصصي، سواء في مجالات البحث العلمي أو التجارب الميدانية أو الشركات المعنية باستخدام هذه التقانات في الاستثمار التجاري، بغرض تبني بعض المفاهيم لتطوير الزراعة العربية (رشيد والواصل، 2004).

2. تشكيل الفريق القومي الاستشاري للزراعة النسيجية؛

تم تشكيل فريق قومي مُنخَص في مجال الزراعة النسيجية عام 2001 ضم نخبة من العلماء العرب أوكلت إليه متابعة وتنفيذ المهام التالية:

- 1.2. تقييم البرامج القطرية العربية المتحققة في مجال تقنية الزراعة النسيجية.
- 2.2. اختيار المراكز البحثية العربية ذات الخبرة المتراكمة واعتمادها «مراكز مرجعية متميزة - Center of Excellence».
- 3.2. تحديد المشاكل والمُعوقات والغش التجاري لهذه التقنية في المنطقة العربية.
- 4.2. اختيار المحاصيل (أشجار فاكهة، خضرو وغيرها) التي بالإمكان إكثارها بطريقة الزراعة النسيجية في مشاريع استثمارية.
- 5.2. انتقاء أفضل التقنيات العالمية المتاحة ودراسة إمكانية تبنيها في المشاريع البحثية والاستثمارية في الوطن العربي.
- 6.2. التنسيق مع المراكز البحثية القطرية بهدف تكثيف الجهود وتبادل الخبرات وتلافي التكرار والازدواجية.
- 7.2. وضع الضوابط الخاصة بالسيطرة النوعية على عملية الإكثار لضمان المطابقة للأصل بواسطة استخدام تقنيات مؤشرات DNA (البصمة الوراثية).
- 8.2. إجراء مسح لشركات القطاع الخاص المهتمة بهذا المجال والتواصل معهم.
- 9.2. الاهتمام بالظروف المناخية والبيئية للبلدان العربية ورفع التوصية الملائمة لاختيار الأصناف الواعدة وإكثارها بهذه التقنية.
- 10.2. دعم ورصد الخبرات العربية المتخصصة في هذا المجال

1. الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي، ص.ب. 2102 الخرطوم، السودان، فاكس: 183 772600 (+249). بريد إلكتروني: nrasheed@aaaid.org
2. الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي، بريد إلكتروني: nashwan@aaaid.org

- إصدار مجلد لوثائق الندوة تم توزيعه للجهات المعنية في الدول العربية بغرض الاستفادة من الأبحاث والدراسات المقدمة.

2.3. الندوة الثانية حول الوضع الراهن للزراعة النسيجية وأفاق استخدامها في الاستثمارات الزراعية العربية:

نُظِّمَت بالتنسيق مع البنك الإسلامي للتنمية ومُنظَّمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ووزارة الزراعة والثروة السمكية بدولة الإمارات العربية المتحدة وجامعة الإمارات العربية المتحدة (2005)، العين، دولة الإمارات العربية المتحدة.

ولعلَّ أهمَّ النتائج التي خرجت بها الندوة إنضاج فكرة استحداث مركز عربي للتقانات الحيوية والهندسة الوراثية (الهيئة العربية، 2005).

3.3. الندوة الثالثة للتقانات الحيوية وتطبيقاتها في الاستثمارات الزراعية العربية:

نُظِّمَت بالتنسيق مع البنك الإسلامي للتنمية ومُنظَّمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة والمركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي بالملكة الأردنية الهاشمية (2007)، عمَّان، الأردن.

ولعلَّ من أهمَّ توصيات الندوة (الهيئة العربية، 2007) هي:

- التأكيد على الدول العربية للانتهاء من وضع تشريعات السلامة الأحيائية، وجعلها موضع التنفيذ والاستفادة من الاتفاقات الدولية لهذا الشأن.
- رفع مستوى التوعية لدى صانعي القرارات والسياسات والجمهور حول أهمية الاستثمار في التقانات الحيوية من النواحي الفنية والاقتصادية والمستقبلية.
- وضع مقاييس ومواصفات مشتركة بين الدول العربية فيما يتعلق بتبادل وتداول الكائنات المعدلة وراثياً والاستفادة من تجارب الدول الصناعية.
- نشر الأوراق المقدمة للندوة في عددٍ خاصٍ لمجلة الاستثمار الزراعي التابعة للهيئة العربية، أو في إصدارة خاصة وفقاً لضوابط النشر.
- التأكيد على تنفيذ الشبكة العربية للتقانات الحيوية.
- تبني برنامج إعلامي مكثف لتشجيع الاستثمار في التقانات الحيوية من خلال برامج ونشرات وندوات... إلخ، والبحث عن مستثمرين وذلك من خلال العمل مع مؤسسات تشجيع الاستثمار في البلاد العربية.
- إعداد دراسات جدوى لمجموعة من المشاريع الواعدة طبقاً لاحتياجات القطاع الزراعي العربي والميزة النسبية، ومن بين تلك المشاريع: إنتاج تقاوي البطاطس الخالية من الأمراض، إنتاج النخيل المعدل وراثياً والمقاوم للأمراض والحشرات، إنتاج الخضروات المقاومة للأمراض الفيروسية وإنتاج الإنزيمات والمُحسَّنات الغذائية.
- التعاون مع المنظمات البحثية الدولية المتخصصة لإنتاج محاصيل مقاومة لظروف الجفاف والملوحة.
- الاستفادة من الموارد الوراثية المتوفرة للنباتات في الوطن العربي.

وتشجيع النشر العلمي الموجه لكل من المستثمر والباحث المعني بتطوير هذه تقنية.

11.2. إعداد دراسة استرشادية متكاملة لتطوير الزراعة النسيجية في المنطقة العربية.

12.2. إجراء مسح قومي ميداني لتطبيقات تقانة الزراعة النسيجية في الوطن العربي.

وقد كان لتشكيل الفريق القومي الاستشاري وتنفيذ مهامه الأثر الكبير في إنضاج برامج التنمية والتطوير في مجال الزراعة النسيجية في المنطقة العربية، وجاري العمل على تكملة المتبقي.

3. تنظيم اللقاءات العلمية:

نسبةً لأهمية التفاعل وتبادل الآراء والخبرات والاستفادة من التجارب العربية والعالمية في المجالات البحثية والاستثمارية، نظمت الهيئة العربية سلسلة من المؤتمرات والندوات التخصصية ساهم فيها خبراء وباحثين ومستثمرين عرب وأجانب خرجت جميعها بتوصيات عملية، من شأنها إدخال وتطويع التقانات الحديثة في الدول العربية تمهيداً لبلورة مشاريع استثمارية واعدة. ولعلَّه من المناسب تقديم استعراض موجز لأهم اللقاءات العلمية التي عقدتها الهيئة في هذا المجال، وهي:

1.3. الندوة الأولى حول الوضع الراهن للزراعة النسيجية وأفاق استخدامها في الاستثمارات الزراعية العربية:

نُظِّمَت بالتنسيق مع وزارة الزراعة والثروة السمكية بدولة الإمارات العربية المتحدة وجامعة الإمارات العربية المتحدة (2003)، العين، دولة الإمارات العربية المتحدة. ومن بين أهمَّ التوصيات (الهيئة العربية، 2003) التي خرجت بها هذه الندوة هي:

- إجراء دراسة ميدانية لتقييم النباتات النسيجية في الدول العربية.
- الاهتمام باستحداث مشروع استثماري لإنتاج البطاطس نسيجياً.
- دراسة وتقييم الفرص الاستثمارية الواعدة في مجال الزراعة النسيجية بالدول العربية.
- متابعة نقل وتوطين التقانات الحيوية الحديثة في الوطن العربي.
- التوصية إلى الهيئة العربية بتبني فكرة إنشاء بنك جيني يحتوي على أهم أصناف النخيل الموجودة في البلدان العربية كخطوة أولى، يعقبها باقي المحاصيل.
- التأكيد على أهمية استحداث مشروع البصمة الوراثية بغرض مطابقة المنتج النسيجي مع الأصل.
- وكان من بين النتائج المُتحقَّقة بعد انعقاد الندوة هي:
- ساهم التواصل مع عددٍ من المستثمرين العرب في بلورة بعض الفرص الاستثمارية في مجال الزراعة النسيجية.
- إعداد دراسات فنية تخصصية في كلٍ من اليمن والملكة العربية السعودية لاستحداث مشروع استثماري للإكثار النسيجي للنخيل والبطاطس.
- تقديم الدعم المالي والفني إلى العديد من المراكز البحثية التخصصية العربية.

ليكون بمثابة مرجع علمي وعملي يُوضع بين أيدي المهتمين والمستفيدين والمستثمرين في هذا المجال التخصصي.

الاستنتاج

يُستخلص من العرض المقدم فكر ونهج الهيئة العربية في دراسة البرامج الفنية والتقنية الحديثة الكفيلة بتطوير الزراعة العربية، والتي عادةً تبدأ بالانفتاح على التجارب العلمية الحديثة، وكذلك دراسة وتحليل الوضع الراهن في المجال التخصصي في المنطقة العربية، بغرض تبني تصور لإدخال وتوطين التقانات الحديثة وترجمة ما انتهى إليه الآخرون في مشاريع استثمارية واعدة ومُجزية تساهم في تطوير الزراعة العربية.

المراجع

- الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي. 2001. الدراسة الاستشارية حول واقع وآفاق تطبيقات الزراعة النسيجية في الوطن العربي. الخرطوم، السودان.
- الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي. 2002. إستراتيجية الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي للأعوام 2002-2012. الخرطوم، السودان.
- الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي. 2003. ندوة الزراعة النسيجية واستخداماتها في الاستثمارات الزراعية العربية. دولة الإمارات العربية المتحدة، العين، يناير 2003.
- الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي. 2005. الندوة الثانية للزراعة النسيجية وآفاق استخداماتها في الاستثمارات الزراعية العربية. دولة الإمارات العربية المتحدة، العين، يونيو 2005.
- الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي. 2007. الندوة الثالثة للتقانات الحيوية وتطبيقاتها في الاستثمارات الزراعية العربية. المملكة الأردنية الهاشمية، عمان، مايو 2007.
- رشيد، نوفل حميد والواصل، عبد الرحمن بن صالح. 2004. اهتمامات الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي بتوظيف تقانة الزراعة النسيجية في الاستثمارات الزراعية العربية. مجلة الاستثمار الزراعي، 2، 20.

4. تشكيل الفريق القومي الاستشاري في مجال التقنية الحيوية والهندسة الوراثية:

تم في عام 2004 تشكيل الفريق القومي في مجال التقنية الحيوية والهندسة الوراثية ليعمل بمثابة بيت خبرة عربي يهتم بإدخال وتطوير هذه التقنية في الدول العربية، ويُقدم الرأي والمشورة واقتراح الآليات والبرامج الكفيلة بالتطوير.

5. استحداث المركز العربي للهندسة الوراثية والتقنية الحيوية:

بناءً على البرامج التي تبنتها الهيئة العربية ونتائج الندوات والاجتماعات ولقناعة الهيئة العربية باستحداث مركز عربي مرجعي متخصص في مجال الهندسة الوراثية والتقنية الحيوي، فقد عملت مع جهات تشاطرها نفس الاهتمام على دراسة تأسيس هذا المركز.

1.5. الموقع: مدينة العين - دولة الإمارات العربية المتحدة.

2.5. المساهمون:

- الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي.
- وزارة شؤون الرئاسة - دولة الإمارات العربية المتحدة.
- جامعة الإمارات العربية المتحدة.
- 3.5. الخطوات التحضيرية لاستحداث المركز:
- تشكيل مجلس إدارة ولجنة تنفيذية لمتابعة مهام التنفيذ.
- إعداد مواصفة مرجعية لإعداد دراسة جدوى المركز.
- تكليف مركز الهيئة العربية للخدمات الاستشارية بإعداد دراسة جدوى المركز.

- من المتوقع إنجاز الدراسة منتصف شهر مارس (آذار) 2008. يُعوّل على المركز أن يلعب دوراً ريادياً في تطوير الزراعة العربية، سواء في معالجة المشاكل الزراعية القائمة أو في توظيف نتائج التقانات العالمية في استحداث المشاريع الاستثمارية، وتقديم النصح في هذا المجال التقني، بالإضافة إلى التأهيل والتدريب والإعلام الموجه ووضع ضوابط للملكية الفكرية ... إلخ.

6. عدد تخصصي مجلة الاستثمار الزراعي حول التقنية الحيوية والهندسة الوراثية:

تم إنجاز العدد الخاص من مجلة الاستثمار الزراعي التي تُصدرها الهيئة العربية، والذي يتضمن مجموعة من المقالات المرجعية التخصصية في مجال التقنية الحيوية والهندسة الوراثية،

AAAID's Directives for Promoting Genetic Engineering and Biotechnology in Developing Agriculture in the Arab Region

Naufal H. Rasheed¹ and Nashwan A. Abdulrazak²

Summary

AAAID have adopted technical programs for the development of Agriculture in the Arab region since the year 2000. One of these programs is the adoption of Genetic Engineering and Biotechnology in improving the quality and quantity of Agricultural products as well as increasing the competitiveness of these products to overcome the difficulties that face Agriculture in the Arab region. As such it was a prerequisite for AAAID to approach International Expertise and identify specialized Arab scientists in this field through scientific dialogues and workshops.

This eventually led to the idea of establishing the Arab Center for Genetic Engineering and Biotechnology. The center contributes to the development of non-traditional Arab Agricultural Investment as well as building of Arab abilities, raising the level of awareness and issues of legislations and rules for sound implementation of new technology.

The present study highlights current programs conducted by AAAID by using Genetic Engineering and Biotechnology.

1. Arab Authority for Agricultural Investment and Development (AAAID), P.O. Box 2102 Khartoum, Sudan, Fax: (+249) 183 772600. E-mail: nrasheed@aaaaid.org

2. AAAID, E-mail: nashwan@aaaaid.org