

## الدستور نيوز

موقع اخبارى عام

# الدستور نيوز

الصفحة الرئيسية

الخميس، مارس 03، 2022

ندوة دولية عن "منظومة زراعية مبتكرة" بجامعة الزقازيق



د.د. عبدالعظيم نجم

كتب - رأفت نجم :

عقد في الأول من مارس الجاري وبينار عن " منظومة زراعية مبتكرة لشرح علاقتها بأهداف التنمية المستدامة السبعة عشر" وذلك بالتعاون بين شركاء المشروع جامعة الزقازيق ، وجامعة اكستر بالمملكة المتحدة ، وآخرين ومركز التميز للمياه الممول من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية ، ومقره جامعة الإسكندرية ، وقد حضر الوينار عدد كبير من الباحثين والمتخصصين ، وطلاب العلم ، وأصحاب المصلحة من مصر ومن دول مختلفة ،

المشروع عبارة عن "منظومة زراعية مبتكرة ومدفوعة بالطاقة الشمسية تثبت ذاتيا الطاقة ومياه الري اللازمة بدمج الصوبة الزراعية مع وحدات تحلية ومعالجة المياه" A Novel Standalone Solar-Driven Agriculture Greenhouse - Desalination System: That Grows its Energy and Irrigation Water  
البيرونيكا والموارد المائية بكلية الهندسة جامعة الزقازيق مقر لجنة الموارد المائية بالمجلس الأعلى للجامعات لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين ، والجهة المسؤولة عن التنفيذ طبقا للعد: كلية الهندسة جامعة الزقازيق  
الدر. عبدالعظيم محمد نجم أستاذ

### فكرة وملخص المشروع:

يعتبر الأمن الغذائي من الموضوعات العامة لدول كثيرة بالعالم ، وذو أهمية خاصة لمصر ومنطقة الشرق الأوسط خاصة مع شحة مصادر المياه اللازمة للري، وارتفاع درجة الحرارة وشدة الإشعاع الشمسي ، والذان يعوقان عملية الزراعة السطحية ، وتزيد من تكلفه المنتج الزراعي. وقد أدخلت الزراعة المحمية (بالصوبات الزراعية) في المناطق الباردة لإصطباح الطاقة الشمسية لتدفئة الصوبه وزيادة الإنتاجية. أما بالمناطق الحارة وارتفاع الأشعاع الشمسي يسبب سلبا في إنتاجية وجودة المنتج الزراعي للصوبة الزراعية بارتفاع درجة الحرارة داخلها. ومن ناحية أخرى ، فالصوبات الزراعية المستخمة تجاريا بها عدد من السلبيات مثل إستخدام وحدات التبريد التخيري، عملية التظليل المناسب، عدم الإستفادة القصوى من الطاقة الشمسية الزائدة على إحتياج النبات ، وإستخدام المراوح الميكانيكية المستهلكة للطاقة الكهربائية. وحيث تتوفر في مصر ودول المنطقة شدة الإشعاع الشمسي، فالإستفادة من هذه الزيادة لتقليل هذه السلبيات ولتوليد الطاقة وإنتاج مياه الري اللازمين للتشغيل المستدام للصوبه الزراعية هي محور هذا المشروع. وللتحكم المطلق للبيئة الداخلية في النظام التجريب تم استخدام مكيفات علي سبيل الإستثناء في هذا المنتج البحثي لتوفير بيئة مثالية لاستخدام مخرجات المشروعات كمختبر بحثي مستدام للعمليات البحثية الزراعية لطلاب كلية الزراعة والستثمرين لتحسين أداء الصوبات الفعلية خارج الجامعة.

والهدف العام للمشروع هو بناء خط للتعاون البناء والمثمر وتبادل الخبرات بين جامعتي إكستر (الإنجليزية) والزقازيق (بمصر) لدفع عملية البحث والتطوير في مجالات لمياه والطاقة والغذاء (الزراعة). ومن ناحية البحث والتطوير. هدف هذا المشروع الى تطوير وتصميم وإختبار وحدة تجريبية ومبتكرة لصوبة زراعية (بيت محمي) تنتج ذاتيا بالطاقة ومياه الري متكاملة مع وحدات معالجة وتحلية المياه. وتستفيد الصوبة الزراعية من الطاقة الشمسية الزائدة عن إحتياج النبات (للتمثيل الضوئي) لإنتاج الماء اللازم للري عن طريق معالجة مياه الصرف وإعادة الإستخدام ، وكذلك التحلية بتقنية التناضح العكسي. كما توفر المنظومة التظليل اللازم للنبات وتقليل الحمل الحراري للتبريد بإستخدام ألواح شبه نافذة للطاقة الشمسية. بالإضافة ذلك ، تزود الصوبة الزراعية بنظم التبريد الشمسي، والمدخنة الحرارية لدفع دوران الهواء والتهوية طبيعيا دون الحاجة لمراوح ميكانيكية مما يقلل تكاليف الصيانة والتشغيل.

تم دراسة تفاصيل البيئة الداخلية للصوبة الزراعية المتكاملة باستخدام برمجية CFD، بهدف التصميم والتحكم في عناصر الجو داخل الصوبة ، وكذلك عمليات التحلية وإنتاج الماء والطاقة. كما تم بناء منظومة تجريبية متكاملة للصوبة الزراعية لدراسة أداءها في ظروف بيئية طبيعية بكلية الزراعة بالجامعة ويستفاد من النتائج العملية والنظرية لتطوير منظومة متكاملة بالحجم التجاري (عل مساحة فدان) ولتناسب الظروف الجوية لمناطق متعددة بمحافظة الشرقية (مثل منطقة صان الحجر وغيرها) بمصر والمنطقة بهدف تعميمها على المستوى التجاري محليا وعالميا (كلما أمن ذلك لدول شمال افريقيا والشرق الأوسط). ومن ثم يمكن المنظومة الجديدة أن توفر الغذاء اللازم للتجمعات السكانية الصغير، وتخلق فرص للعمل والإستثمار التجاري. كما تم تصميم المنظومة بحيث يستفاد من مخرجات المكونات (كالمحلول المالح) كمدخلات لمكونات أخرى (للزراعة السمكية) في نظام بيئي متكامل ومستدام ولايوجد أي آثار سلبية للنظام المقترح حيث سيتم عمل نظام متكامل لإدارة المخلفات بمجرد توفير تمويل (قريبا جدا).

### مكونات المشروع:

- 1- صوبة زراعية ذات هيكل معدني (تعمل بتطبيق محمول عن بعد).
- 2- نظام تبريد وتهوية.
- 3- محطة تحلية لتوفير المياه العذبة من مياه مالحة.
- 4- نظام إمداد بالطاقة الشمسية.
- 5- نظام تحكم اتوماتيكي في البيئة الداخلية للصوبة

- 6- نظام ري حديث أوتوماتيكي داخل الصوبة
- 7- نظام ري وتسميد حديث أوتوماتيكي خارج الصوبة.
- 8- إستخدام المياه الملوحة (خارج محطة التحلية) في الحصول على منتجات أخرى (نباتات تتحمل الملوحة لتغذية الحيوان – واستخراج ملح وانتاج اسماك).

#### **دور الشريك الانجليزي:**

تزويد الفريق المصري بالخبرات المطلوبة في مجال نمذجة وتصميم الصوبات الذكية والمشاركة في نشر الابحاث المتعلقة بذات الموضوع وتصميم نموذج مكرر يصلح للأماكن النائية التي لا تتوفر فيها مياه نقية للاستخدام الأدمي وللزراعة.

#### **مخرجات المشروع:**

- بناء نموذج صوبة ذكية أوتوماتيكية تعمل بتطبيق المحمول عن بعد بكلية الزراعة كمثل يحتذي به في الكثير من الأماكن النائية لتوفير المياه النقية ولانتاج الغذاء للإنسان والأعلاف للحيوان.
- تقديم تصميم لصوبة ذكية بحجم تجاري لتمكين المستثمرين ووزارة الزراعة إذا رغبت من تنفيذها في الأماكن الصحراوية القريبة من البحر الأحمر، أو البحر المتوسط، أو الأماكن التي بها مياه جوفية مالحة مثل منطقة صان الحجر بالشرقية، أو أي مكان صحراوي به مياه مالحة.
- تشكيل فريق بحثي بجامعة الزقازيق (بيت خبرة) في هذا المجال يستطيع الاشراف على جميع أنواع الصوبات الزراعية بمصر لاسيما الذكية منها. والفريق البحثي مستعد لتقديم كافة الاستشارات في مجال الصوبات الزراعية والزراعات المحمية وتطويرها بأسلوب علمي مبني على البحث العلمي والتجارب البحثية.
- مجموعة من الأبحاث والكتب وأجزاء الكتب تنشر دوليا تتعلق بذات الموضوع منها بحيث يتناول اقتصاديات تحويل مدينة الزقازيق لتعمل بالطاقة الشمسية.

#### **أعضاء المشروع من جامعة الزقازيق:**

د. محمد أبو هاشم بكلية الزراعة جامعة الزقازيق " نائب الباحث الرئيس".

إ.د. حسن عوض أستاذ بكلية الزراعة "استشاري".

د. اسماعيل عبدالعاطي مدرس بكلية الهندسة "استشاري".

د. السيد منصور كلية الزراعة جامعة الزقازيق

د. هاني فرحات بكلية الهندسة جامعة الزقازيق "استشاري):

#### **أعضاء من خارج جامعة الزقازيق:**

إ.د. حسن فتح الاستشاري الهندسي للتحلية والطاقة الشمسية والصوبات بالجمعية المصرية للمياه والطاقة والأستاذ السابق بالجامعة المصرية اليابانية.

م. علاء صلاح الباحث بمدينة الأبحاث التطبيقية بمدينة برج العرب "مساعد الاستشاري الهندسي".

#### **أعضاء هيئة التدريس الذين ساهموا في المشروع وليسوا أعضاء:**

إ.د. أسامة عبدالمنعم عميد كلية الزراعة جامعة الزقازيق.

إ.د. أحمد شاكر وكيل كلية الزراعة لشئون البيئة وتنمية المجتمع.

إ.د. محمد توفيق الأستاذ بكلية الزراعة قسم هندسة زراعية.

إ.د. محمود سطوحى الأستاذ بكلية الزراعة "رئيس لجنة البت"

إ.د. هالة بسيوني مسئول دراسات الجدوي الاقتصادية.

إ.د. أحمد عسكوره مدير وحدة المشروعات بالجامعة " حلقة الوصل بين المشروع وقيادات الجامعة".

إ.م.د. أدهم الصغير الأستاذ بكلية الزراعة – مسئول الإنتاج الحيواني – وعضو لجنة المعاينة للأعمال التي قامت بها الشركة

إ.م.د. محمد حامد عريشة مسئول الزراعة داخل الصوبة وعضو لجنة المعاينة للأعمال التي قامت بها الشركة

إ.م.د. هاني جمال مساعد مسئول الزراعة داخل الصوبة.

إ.م.د. محمد نايل مسئول الإنتاج السمكي.

د. أبراهيم لطفي مسئول الاتصالات والالكترونيات وعضو لجنة المعاينة للأعمال التي قامت بها الشركة

د. رامي عبدالهادي متخصص في التحلية وعضو لجنة المعاينة للأعمال التي قامت بها الشركة

#### **الجهات المشاركة من خارج الجامعة:**

- 1- مركز بحوث الصحاري -أكثر من باحث متخصص-
- 2- المعمل المركزي بمركز البحوث الزراعية "إ.د. محمد عبد ربه وفريقه البحثي".

rafat negm في 10:47 م

مشاركة

ليست هناك تعليقات:

[إرسال تعليق](#)

<

الصفحة الرئيسية

[عرض إصدار الويب](#)

يتم التشغيل بواسطة [Blogger](#).