نـزرع للغـد
ICBA
AGRICULTURE FOR TOMORROW

المركز الدولي
للزراعة الملحية

التقرير السنوي

٢٠١٧

شراكات

تأثير

ابتكارات

قائمة المحتويات

٧ **مسرد بالاختصارات**

٨ **رسالة رئيس مجموعة البنك الإسلامي للتنمية**

١٠ **رسالة رئيس مجلس الإدارة والمدير العام**

١٤ **البحوث المبتكرة**
١٤ تقييم الموارد الطبيعية في بيئات مالحة وهامشية
٢٠ تأثير التغير المناخي وإدارته
٢٤ إنتاجية المحاصيل وتنويعها
٣٠ تربية الأحياء المائية والطاقة الحيوية

٣٢ **مُلخَّص: إكبا في دولة الإمارات العربية المتحدة**

٣٤ **مُلخَّص: إكبا في البلدان الأعضاء في مجموعة البنك الإسلامي للتنمية**

٣٦ **ابتكارات تمكينية**
٣٦ تحالفات استراتيجية
٣٨ مركز المعرفة
٣٩ بناء القدرات

٤٢ **الإصدارات**

٤٨ **بلدان عملنا فيها عام ٢٠١٧**

٥٠ **قائمة المشاريع عام ٢٠١٧**
٥٠ مشاريع بتمويل خارجي
٥٠ مشاريع بتمويل من الموازنة الرئيسية

٥٢ **الاستدامة**

٥٤ **البيانات المالية**

٥٦ **مؤشرات الأداء**

٥٧ **مجلس الإدارة والعاملون في إكبا عام**

مسرد بالاختصارات

ADFD
صندوق أبوظبي للتنمية

BADEA
المصرف العربي للتنمية الاقتصادية في أفريقيا

CODRA
إيجاد الفرص لتطوير زراعة متكيفة

CORDEX
تجربة الاختزال الإقليمية المنسقة

CPET
البرنامج التعاوني المشترك لمشروع الفرات ودجلة

CIMMYT
المركز الدولي لتحسين الذرة الصفراء والقمح

EAD
هيئة البيئة – أبوظبي

FAO
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

GCC
مجلس التعاون لدول الخليج العربية

IAAS
النظام المتكامل للإنتاج الزراعي وتربية الأحياء المائية

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

ICARDA
المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة

ICBA
المركز الدولي للزراعة الملحية

IsDB
البنك الإسلامي للتنمية

IFAD
الصندوق الدولي للتنمية الزراعية

IWMI
المعهد الدولي لإدارة المياه

KAUST
جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية

MAWRED
نمذجة ومراقبة الزراعة وموارد المياه لتحقيق التنمية

MENA
الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

MENA-RDMS
النظام الإقليمي لإدارة الجفاف في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

MoCCaE
وزارة التغير المناخي والبيئة (وزارة البيئة والمياه سابقاً)

NARS
المؤسسات الوطنية للبحوث الزراعية

OCP
المكتب الشريف للفوسفات

OFID
صندوق أوبك للتنمية الدولية

OPEC
منظمة الأقطار المصدرة للنفط

QNRF
الصندوق القطري لرعاية البحث العلمي

RAMSAP
إعادة تأهيل وإدارة التربة المتأثرة بالملح لتحسين الإنتاجية الزراعية

SDG
هدف التنمية المستدامة

Sida
الوكالة السويدية للتعاون في مجال التنمية الدولية

SSA
أفريقيا جنوب الصحراء

UAE
الإمارات العربية المتحدة

USAID
الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية

USAID PEER
شراكات الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية في مجال تحسين المشاركة في البحوث

WANA
غرب آسيا وشمال أفريقيا

WHO
منظمة الصحة العالمية

رسالة رئيس مجموعة البنك الإسلامي للتنمية

سعادة الدكتور بندر بن محمد بن حمزة حجار
رئيس مجموعة البنك الإسلامي للتنمية

> لقد أبدينا اهتماماً في كثير من الابتكارات النوعية التي قدمها إكبا والتي يمكن نشرها لزيادة إنتاجية النظم الزراعية وتحسين قدرتها على التكيف في المناطق الهامشية. والمثال على ذلك، الطيف الواسع من المحاصيل المتحملة للملوحة، بما في ذلك أعلاف المواشي، والتي يمكن زراعتها باستخدام مياه مالحة أو المياه متوسطة الملوحة.

أثني في كلمتي هذه على المركز الدولي للزراعة الملحية (إكبا) لما يبذله من جهود حثيثة وما يقدمه من إسهامات في المهمة المنوطة بمجموعة البنك الإسلامي للتنمية من خلال أنشطة وعمليات ينفذها المركز على نطاق واسع. فالبلدان الأعضاء في مجموعة البنك الإسلامي للتنمية تجني فائدة جمّة من أعمال إكبا البحثية والتنموية في قطاعي الزراعة والمياه في البيئات الهامشية. ونفخر أيضاً بارتباطنا مع إكبا كأحد الأعضاء المؤسسين له، إذ بات اليوم أحد الشركاء الفنيين المحوريين انطلاقاً من موقعه كمركز للامتياز.

ويسعى إكبا، طوال مسيرته التنموية، إلى إيجاد حلول مستدامة تفي بالطلب المتنامي الذي يشهده القطاع الزراعي وتسعى إلى تذليل التحديات المتفاقمة التي تواجه هذا القطاع، بما في ذلك التهديد الذي يفرضه التغير المناخي داخل البلدان الأعضاء في مجموعتنا. الأمر الذي يتطلب زيادة القدرة على الوصول إلى العلوم والتقانات والابتكارات التي يمكن تعديلها بما يوافق الظروف الاجتماعية والاقتصادية لكل بلد، فضلاً عن الحاجة إلى بذل جهد تعاوني مستمر يجمع بين كافة شركائنا الاستراتيجيين بما في ذلك القطاع الخاص، وذلك سعياً لاستقطاب الاستثمارات وفق المستويات المطلوبة، وبناء القدرات في ميدان الصناعة الزراعية وإيصالها إلى مستوى الذي يضمن التأثير الطويل والمستدام بين المجتمعات المحلية. وهنا يمكن لإكبا أن يسهم في دور محوري لبلوغ الهدف المنشود.

لقد أبدينا اهتماماً في كثير من الابتكارات النوعية التي قدمها إكبا والتي يمكن نشرها لزيادة إنتاجية النظم الزراعية وتحسين قدرتها على التكيف في المناطق الهامشية. والمثال على ذلك، الطيف الواسع من المحاصيل المتحملة للملوحة، بما في ذلك أعلاف المواشي، والتي يمكن زراعتها باستخدام مياه مالحة أو أجاج، أو البيوت المحمية التي تتطلب كمية أقل من الطاقة لتبريدها والتي يمكن نشرها على نطاق واسع بما يعود بالأرباح على المزارعين في المناطق الجافة والحارة. وهنالك أيضاً طيف واسع يمكن استثماره من أصناف الكينوا (وهو نبات صالح للاستهلاك البشري يتسم بغناه بالعناصر الغذائية) والذرة الرفيعة (المستخدمة كعلف للحيوانات) المتكيفة مع التربة والمياه المالحة في الأراضي الجافة. لا شك أن ابتكارات المركز هذه ستسهم بشكل ملحوظ في صلب أهداف مجموعة البنك الإسلامي للتنمية، وأخص بالذكر هنا التخفيف من وطأة الفقر وتوفير الأمن الغذائي والحد من حالات غياب المساواة والبطالة، ناهيك عن تنمية البنية التحتية وتحفيز التعاون بين بلدان الجنوب والترابط بينها لصالح تحقيق التنمية على نحو يتماشى والاستراتيجية العشرية لمجموعة البنك الإسلامي للتنمية (٢٠١٦-٢٠٢٥).

وما شراكتنا مع إكبا سوى توسيع لنطاق الهدف الساعي إلى ترسيخ الترابط ونقل المعرفة، فضلاً عن تعزيز القدرات والأبحاث في الميدان الزراعي وتلك المتعلقة بالمناطق الهامشية بما يصب في صالح بلداننا الأعضاء.

وفي هذا المقام، أشيد بالرعاية المتواصلة التي توليها حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة وبإسهاماتها التي قادت إلى نمو ناجح وواسع النطاق شهدته برامج إكبا في مجالي البحوث والتنمية. وإن مجموعة البنك الإسلامي للتنمية تنظر إلى إنجازات المركز على أنها مثال فريد للشراكة الناجحة مع حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة وغيرها من المنظمات الدولية.
وباسم مجموعة البنك الإسلامي للتنمية، أتقدم بالتهاني إلى مجلس إدارة إكبا وإلى الإداريين فيه لما يبذلونه من جهود سعياً لتنفيذ مهمة المركز ورؤيته. ونحن بدورنا في مجموعة البنك الإسلامي للتنمية نفخر بارتباطنا مع إكبا ونتمنى للمركز كل الخير مع تطور أبحاثه باتجاه تحقيق خطة التنمية المستدامة خلال السنوات القادمة.

رسالة رئيس مجلس الإدارة والمدير العام

الأستاذ الدكتور عبد الرحمن سلطان الشرهان
رئيس مجلس الإدارة

كان عام ٢٠١٧ العام الأول في خطة عملنا الجديدة الممتدة لثلاث سنوات، والتي تبنى على نجاحات الإدارات السابقة والدروس المستقاة منهم. بدأنا عامنا هذا ببهجة عارمة، حيث أضفنا الى خطتنا الكثير من الأفكار واتخذنا فيها الكثير من خطوات الاستعداد.

بيد أنه في مطلع هذا العام، اضطررنا لإبطاء وتيرة أعمالنا بشكل ملحوظ نتيجة الحالة الضبابية التي شهدها المركز على صعيد تمويل موازنته الأساسية. ونتيجة تأخر إجمالي تمويل الموازنة الأساسية المخصصة لأنشطتنا عام ٢٠١٧، بقي مستقبل بعض من برامجنا الاستراتيجية وحتى تلك المتعلقة بمركزنا نفسه بوضع غير يقيني، وذلك إلى أن تلقينا القرار الإيجابي بمنح التمويل في ديسمبر/كانون الأول. لقد مررنا بفترة عصيبة عصفت بسمائها الاضطرابات، في الوقت الذي كان فيه المجلس والإدارة يعيش حالة سعي حثيث لإيجاد سبيل للخروج من هذه الأزمة غير المرتقبة التي ألمت بالموازنة.

أما النتيجة فكانت في وضع جلّ أهدافنا الطموحة التي رسمناها لهذا العام في موضع الانتظار. إلا أنه كان علينا أن نمضي في المركز رغم قسوة الوضع.

ولدى تفكيرنا بالعام السابق أدركنا أن هنالك الكثير من الدروس لنخرج بها. ولعل أهم ما استقيناه من تلك الدروس هي أن الأصول الأعظم التي نملك تتجلى في كادر العاملين لدى المركز وجهودهم الجبارة. فقد مخرنا عباب بحر الأزمة المالية ورسينا بثقة نتيجة لمثابرة العاملين لدينا في تنفيذ مشاريعهم وبذل الجهود لتحقيق التغيير على أرض الواقع، فضلاً عن مواصلة دعمهم لأصحاب الشأن في بلدان مختلفة، وعدم انحرافنا عن تطبيق الإجراءات الداخلية الراسخة في مركزنا.

كما نفخر بالقول بأننا تمكنا من تنفيذ الكثير من خططنا الأولية، حيث نهض المركز أقوى بعد أن عاش هذه التجربة وبات أكثر كفاءة وتركيزاً. أعدنا النظر في أولوياتنا ونشّطنا عملياتنا، وبالتالي توصلنا إلى مستوى توفير وفعالية ملحوظة.

وعلى امتداد العام، حشدنا أنشطتنا باتجاه تحقيق أهداف التنمية المستدامة التي يسهم مركزنا فيها، حيث ركز جانب كبير من عملنا على الهدف الأول من أهداف التنمية المستدامة (استئصال شأفة الفقر) والهدف الثاني (القضاء على الجوع).

> ولتحقيق هذين الهدفين، عمل علماؤنا مع مزارعين في منطقة آسيا الوسطى والشرق الأوسط وشمال أفريقيا وكذلك في أفريقيا جنوب الصحراء لمساعدتهم على التأقلم بصورة أفضل مع المخاطر الزراعية وتحسين مستوى الأمن الغذائي والدخل لديهم.

الدكتورة أسمهان الوافي
المدير العام

ولتحقيق هذين الهدفين، عمل علماؤنا مع مزارعين في منطقة آسيا الوسطى والشرق الأوسط وشمال أفريقيا وكذلك في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى لمساعدتهم على التأقلم بصورة أفضل مع المخاطر الزراعية وتحسين مستوى الأمن الغذائي والدخل لديهم. أما لتناول مسألة العجز في المياه والطاقة المخصصة للزراعة في بوركينا فاسو ومالي، قام العلماء بتركيب أنظمة ري بأسعار مناسبة تعمل بالطاقة الشمسية لصالح ما يربو على ١٠٠ من مزارعي الخضروات على نطاق ضيق. إذ تتسم أنظمة الري المذكورة بتوفير نحو ٤٠ في المائة من مياه الري قياساً بأنظمة الري السطحي التقليدية.

وفي إثيوبيا وجنوب السودان، قدم مركزنا بذور محاصيل متحملة للملوحة والجفاف إلى المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة لمساعدتهم على التأقلم مع مشكلة تملح التربة، التي تعتبر السبب الرئيسي وراء تراجع إنتاجية المزارع والحيوانات في تلك المجتمعات.

إلى جانب ذلك، ساعد باحثونا أيضاً على تأسيس ستة مجموعات لإنتاج بذور محاصيل قابلة للتكيف مع المناخ من قبيل الذرة الرفيعة والدخن اللؤلؤي في كل من كازاخستان وقيرغيزستان وطاجكستان وأوزبكستان، ناهيك عن قيامهم بتدريب ١٤٩ مزارعاً على الممارسات الفضلى المتبعة في عملية إكثار البذار.

وواصل العلماء أيضاً جهودهم في التشجيع على زراعة الكينوا في التربة الهامشية داخل منطقة آسيا الوسطى، حيث أفضى هذا العمل إلى زيادة عدد المزارعين الذين اعتمدوا زراعة الكينوا عام ٢٠١٧. أما النتيجة فكانت بزيادة دخل المزارعين المنتجين لبذور الكينوا في قيرغيزستان وطاجيكستان وأوزبكستان بنسبة ٢٠ في المائة وفق التقارير.
كذلك عمل علماؤنا على نطاق واسع لجعل الكينوا جزءاً من الوجبات المحلية في المغرب ومصر. ففي مصر على سبيل المثال، ازدادت شعبية هذا المحصول لدى النساء في بعض المناطق الريفية عقب تدريب ١٢٠ من النساء القياديات على إعداد أطباق مصنوعة من الكينوا.

وواصلنا كذلك أنشطة اقتسام عينات البذور من بنكنا الوراثي مع شركاءٍ لنا في بلدان مختلفة لصالح الأبحاث وتربيتها واعتمادها. ففي العام الفائت فقط أرسلنا ١,٥٧٤ عينة من بذور ١٧ محصولاً مختلفاً إلى ١٤ بلداً.

وكجانب من جوانب إسهامنا في الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة (التعليم بمستوى جيد)، خصصنا الكثير من الموارد لصالح تنمية القدرات في البلدان التي نستهدف العمل فيها. فقد نظم علماؤنا ١٨ فعالية خصصت لبناء القدرات في كل من الجزائر وإثيوبيا والأردن، وكذلك في المغرب وتونس ودولة الإمارات العربية المتحدة، حيث استقطبت ما مجموعه ٢٧٠ مشاركاً من ١٨ بلداً من منطقة الخليج والشرق الأوسط وشمال أفريقيا وأفريقيا جنوب الصحراء.

إضافة إلى ما ذكر، أرسينا أسس شراكات مع جامعات حول العالم لتنفيذ برامج زمالات وتدريب طلاب جامعات ودراسات عليا، إذ استضاف مركزنا ١٤ متدرباً من جامعات في فرنسا والأردن والمغرب وصربيا والإمارات العربية المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية.

وختاماً، نظمنا دورة لتدريب مجموعة من الباحثات العربيات ضمن مشروع «تمكين» الذي يهدف إلى معالجة طيف واسع من التحديات التي تواجه العالمات العربيات وتمكينهن ليصبحن قياديات في ميادين العلم مستقبلاً.

الأستاذ الدكتور عبد الرحمن سلطان الشرهان، رئيس مجلس الإدارة
الدكتورة أسمهان الوافي، المدير العام

البحوث المبتكرة

تقييم الموارد الطبيعية في بيئات مالحة وهامشية

جهود إكبا المبذولة في هذا الموضوع تسهم في أهداف التنمية المستدامة التالية

تمثل الموارد الطبيعية كالمياه العذبة والأراضي الصالحة للزراعة أصولاً نادرة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة ككثير من تلك الموجودة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وبقاع من آسيا الوسطى. لذلك يتعين على المزارعين والباحثين وصناع السياسات على السواء استثمار تلك الموارد بالشكل الأمثل والحفاظ عليها من الضياع. ولعل الأكثر أهمية من ذلك الاستفادة بصورة أفضل من التربة المتأثرة بالملوحة والتي أصابها التدهور، فضلاً عن استثمار موارد المياه ذات النوعية المتدنية التي تتوافر بكثرة في تلك المناطق. وانطلاقاً من كون إكبا مركزاً للبحوث التطبيقية الساعية إلى تحقيق التنمية فإنه يركز بصورة خاصة على البيئات الهامشية، ويعمل باتجاه تحقيق هذين الهدفين على المستوى الإقليمي والوطني. وقد أدى تركيزه هذا إلى استمرار تنوير أنشطة المركز خلال عام ٢٠١٧ أيضاً. فعلى النطاق الإقليمي، نظم إكبا العديد من الفعاليات لتعزيز التعاون في إدارة موارد المياه العابرة للحدود وتلك ذات النوعية الهامشية.

حضر قرابة ١٠ خبراء فنيين من العراق وتركيا ورشة العمل التدريبية حول نموذج التنبؤات الهيدرولوجية لصالح البيئة التي نُظمت في دبي بدولة الإمارات العربية المتحدة خلال يونيو/حزيران ٢٠١٧. وكانت ورشة العمل هذه التي نظمها إكبا بالتعاون مع المعهد السويدي للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا هي الثالثة في سلسلة تدريبات على نموذج التنبؤات الهيدرولوجية لصالح البيئة، وحضرها ما يزيد عن ٥٠ مشاركاً.

وكإحدى جوانب البرنامج التعاوني المشترك لمشروع الفرات ودجلة الممول من قبل الوكالة السويدية للتعاون في مجال التنمية الدولية، نُظمت سلسلة من ورشات العمل على نموذج التنبؤات الهيدرولوجية لصالح البيئة (HYPE). ويشجع هذا البرنامج التعاوني المشترك الذي يضم شركاء من العراق وإيران وسورية وتركيا تحت مظلته على إيجاد أرضية مشتركة والعمل معاً على مواجهة تحديات من قبيل التغير المناخي والملوحة وتدهور الأراضي.

جهز إكبا أنظمة ري تعمل بالطاقة الشمسية في بوركينا فاسو ومالي لصالح ما يربو على ١٠٠ مزارع من أصحاب الحيازات الصغيرة. إذ توفر هذه الأنظمة نحو ٤٠ في المائة من مياه الري قياساً بأنظمة الري السطحي التقليدية.

ومع اقتراب البرنامج من مرحلته الختامية، عمل المركز أيضاً مع مؤسسات شريكة لإعداد ستة تقارير فنية، حيث تقدم هذه التقارير معلومات مفصلة حول الهيدرولوجيا والتغير المناخي والطاقة الهيدرولوجية وإنتاجية المياه المخصصة للزراعة، ونوعية المياه وملوحتها، والأهوار، إلى جانب التقييم الإجتماعي والإقتصادي في حوض نهري الفرات ودجلة. ومن المنتظر أن تؤدي هذه النتائج إلى إرشاد الأعمال المستقبلية الوطنية منها والإقليمية واستنارتها. كما عقد إكبا أيضاً منتدى دولي حول استخدام المياه متدنية النوعية بما فيها المياه المالحة والمياه العادمة في الزراعة داخل منطقة آسيا الوسطى، التي تعتبر منطقة قاحلة تشكل فيها الزراعة المروية الجزء الأهم عزيمه للجانب الأكبر من الاقتصاد. أما المخرجات الأساسية فتمثلت في مقترح وخطة عمل لإقامة تعاون إقليمي طويل الأجل في مجال إدارة المياه الهامشية. وتدعو الوثائق إلى استثمار استراتيجي في استخدام موارد المياه الهامشية لتعزيز الأمن الغذائي والدخل لدى السكان الريفيين، بالتزامن مع الحفاظ على النظم الإيكولوجية.

وعلى المستوى الوطني، دعم إكبا المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة للتأقلم مع شح المياه والجفاف وملوحة التربة والمياه. إذ يشكل إخفاق المحصول تهديداً مستمراً، ما يستدعي من أصحاب الحيازات الصغيرة إيجاد حلول مبتكرة واقتصادية في الوقت عينه لإدارة المخاطر التي تعصف في الزراعة، ذلك القطاع الذي يشكل المصدر الرئيسي لمعيشة أسر أولئك المزارعين. وجاء هذا النمط من الحلول كإحد العروض الرئيسية التي يقدمها المركز للمزارعين. ومن خلال تقانات

التقى ما يربو على ٧٥ شخصاً من صناع القرار وعلماء وخبراء ومحترفين من ١٦ بلداً في طشقند بأوزبكستان خلال ديسمبر/كانون الأول ٢٠١٧ لتبادل الآراء حول المضي قدماً في تعزيز استخدام المياه الهامشية لصالح الزراعة في آسيا الوسطى.

سيصل مشروع إعادة تأهيل وإدارة التربة المتأثرة بالملوحة لتحسين الإنتاجية الزراعية إلى أكثر من ٥,٠٠٠ مزارع من أصحاب الحيازات الصغيرة مباشرة في ١٠ مواقع من إثيوبيا وجنوب السودان، ليغطي بذلك مساحة إجمالي تصل إلى نحو ٣٠٠,٠٠٠ هكتار (بشكل مباشر وغير مباشر) من الأراضي الزراعي.

بديلة متدنية التكلفة، يساعد إكبا المزارعين على تحويل التحديات إلى فرص وزراعة المزيد بأقل التكاليف. فعلى سبيل المثال، نفذ المركز عام ٢٠١٧ مشروعين لتحسين الأمن الغذائي في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى من خلال زراعة محاصيل تتسم بتحملها للملوحة والحرارة وذلك باستخدام أنظمة ري أعلى كفاءة.

ومن خلال المشروع الممول من صندوق أوبك للتنمية الدولية، بدأ المركز بسلسلة من الأنشطة لمعالجة المشكلة المزدوجة المتمثلة في العجز في المياه والطاقة المخصصة للزراعة في بوركينا فاسو ومالي والنيجر والسنغال. ونظراً لاستمرار تراجع الهطولات المطرية، بات جل أصحاب الحيازات الصغيرة يعتمدون على مياه الري مستخدمين في ذلك مضخات تعمل على الديزل، وهو ما لا يملك الكثيرون سبيلاً لتغطية تكاليفه، أو مضخات تعمل بالكهرباء، التي لا تتوافر هي الأخرى في المناطق الريفية.

لذلك، وكخطوة أولى، لجأ العلماء إلى تركيب أنظمة ري متدنية التكلفة تعمل بالطاقة الشمسية لصالح مزارعي الخضروات على نطاق صغير فوق مساحة ٢,٥٠٠ متر مربع في كل من بوركينا فاسو ومالي، حيث يدار هذا النظام في مالي بشكل مشترك من قبل فريق يتألف من ١٠٠ مزارع، منهم ٧٧ امرأة و٢٣ رجلاً، بينما يقتسم المشروع في بوركينا فاسو فريق مؤلف من خمسة مزارعين.

لتحديد كيفية تأثير الملوحة في أشجار نخيل التمر، بدأ إكبا عام ٢٠٠١ برنامجاً أساسياً بزراعة عشرة أصناف نخيل تمر من دولة الإمارات العربية المتحدة وثمانية من المملكة العربية السعودية فوق مساحة ٢,٥ هكتار تقريباً. وكان الهدف من البرنامج تقييم تأثير مستويات الملوحة الثلاثة (٥ و١٠ و١٥ ديسيسيمنز/م ناقلية كهربائية لمياه الري) في نمو النخيل وإنتاجيته ومحتوى الثمرة من المعادن والسكر، واستهلاكه للمياه.

> وعلى المستوى الوطني، دعم إكبا المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة للتأقلم مع شح المياه والجفاف وملوحة التربة والمياه. إذ يشكل إخفاق المحصول تهديداً مستمراً، ما يستدعي من أصحاب الحيازات الصغيرة إيجاد حلول مبتكرة واقتصادية في الوقت عينه لإدارة المخاطر التي تعصف في الزراعة، ذلك القطاع الذي يشكل المصدر الرئيسي لمعيشة أسر أولئك المزارعين.

ولعل الأكثر أهمية من ذلك هو الاستفادة من الطاقة الفائضة في إنارة منازل المزارعين.

قام إكبا بتقديم ١٠ أصناف لمحاصيل مختلفة متحملة للملوحة والجفاف لصالح مؤسسات بحثية ومزارعين في إثيوبيا وجنوب السودان وذلك كجزء من فعاليات مشروع إستمر لمدة أربع سنوات بتمويل الصندوق الدولي للتنمية الزراعية. كما استكمل الباحثون دراسات استطلاعية محورية تتعلق بالجوانب الاجتماعية والاقتصادية والتربة في كلا البلدين. ويهدف هذا المشروع الذي يحمل اسم «إعادة تأهيل وإدارة التربة المتأثرة بالملوحة لتحسين الإنتاجية الزراعية» إلى إدخال محاصيل متحملة للملح لمساعدة أصحاب الحيازات الصغيرة على التأقلم مع تملح التربة، المشكلة التي تعتبر السبب الرئيسي وراء تراجع إنتاجية المزرعة والحيوانات في كلا البلدين.

في دولة الإمارات العربية المتحدة، واصل العلماء إجراء دراسات طويلة الأجل لتحديد تأثير الملوحة في نخيل التمر. وأنهوا دراسة استمرت لثلاث سنوات بالتعاون مع هيئة البيئة – أبوظبي ومركز أبحاث النباتات والأغذية في نيوزيلندا لقياس استهلاك نخيل التمر للمياه وتحسين إدارة الري وكفاءته. وخلصت الدراسة إلى أن أشجار نخيل التمر تستهلك ما يعادل ٥٠ لتراً يومياً من المياه خلال الشتاء و١٥٠ لتراً يومياً في الصيف. كما أظهرت إمكانية توفير كميات كبيرة من المياه إن توافق الامداد بالمياه مع الاحتياجات المائية الفعلية لأشجار نخيل التمر. وستؤدي هذه النتائج التي نشرت في مجلة «العلوم والسياسات: تحديات إدارة المغذيات لصالح الجيل القادم» إلى استنارة أداة دعم القرار لتخصيص الري بطريقة مستدامة في البلد.

وجد الباحثون سبيلاً إلى تحويل مخلفات البلدية إلى محسنات للتربة في دولة الإمارات العربية المتحدة. ونظراً لكمية المخلفات الصلبة الناتجة سنوياً في البلد التي تصل إلى ٤,٩ مليون طن، فإن إعادة تدوير هذه المخلفات لصالح الإنتاج الزراعي يعني تحقيق الكثير من الأهداف دفعة واحدة. فهذه العملية تؤدي إلى تحسين صحة التربة وزيادة الإنتاجية الزراعية، إضافةً إلى حماية البيئة من التلوث أيضاً.

ومن الأبحاث المنفذة على محسنات التربة العضوية واللاعضوية، أنهى العلماء دراسة على محسن التربة متعدد المعادن أسترابلند (AustraBlend) وتأثيره في إنتاج الشعير العلفي ضمن الظروف المحلية، حيث أظهرت النتائج أن استخدام ١٠ أطنان في الهكتار من أسترابلند والكمبوست من شأنه زيادة الكتلة الحيوية النضرة للشعير بنسبة ٥٠ في المائة والمساعدة على توفير ٢٠ في المائة من المياه.

وتحرى مشروع آخر إمكانية استخدام حمأة المجارير كمصدر للمادة العضوية في دولة الإمارات العربية المتحدة، حيث اكتشف العلماء أن صناعة السماد من

في عام ٢٠١٥ بدأ إكبا تجارب طويلة الأجل على الفحم الحيوي، الذي يمثل محسناً عضوياً للتربة ينتج عن المخلفات الخضراء. وأظهرت الدراسات أن الفحم الحيوي يحسن بشكل ملحوظ من خصوبة التربة ويساعد على توفير نسبة تتراوح من ٣٠-٣٥ من المياه ومغذيات التربة، فضلاً عن قدرته على حجز الكربون في التربة.

حمأة المجارير بعد خلطها مع المخلفات الخضراء يساعد بشكل ملحوظ على انحلال المعادن الثقيلة ويحسن نوعية المنتج النهائي المسمى «حمأة الكومبوست الخليط.» إذ تنتج هذه العملية محسناً للتربة غنياً بالمواد العضوية ويؤدي إلى مضاعفة الكتلة الحيوية للمحاصيل البقولية مثل اللوبياء والبسلة الهندية واللبلاب والسيسبان، ويساعد على حماية البيئة.

في أحد البرامج المتعلقة بالزراعة المحمية، استكمل إكبا دراسة أخرى خلصت إلى أن إنتاج المحاصيل البستانية يمكن أن تصبح أكثر كفاءة في استخدام الموارد وأكثر ربحية في ظروف دولة الإمارات العربية المتحدة، وذلك بفضل تقانة البيوت الشبكية ذات التكلفة المتدنية. وقد أجرى الباحثون تحليلاً زراعياً واقتصادياً على نطاق واسع لزراعة الطماطم الكرزية والخيار داخل أحد البيوت المحمية ذات النموذج الشائع والمزودة بنظام تبريد باستخدام الألواح والمراوح ونموذج بيت شبكي مجهز بنظام التبريد الضبابي وشبكة الظل. ووجدوا أن تبريد البيت المحمي يشكل العملية الأكثر استهلاكاً للمياه حيث تستهلك كمية من المياه أكثر بنحو ٣,٥ مرة قياساً بالكمية المطلوبة لري الطماطم الكرزية. بالمقابل، فإن نظام التبريد الضبابي في البيوت الشبكية يستخدم نحو ٧٥ في المائة من المياه لري الخيار. كما أظهرت النتائج أن البيت المحمي استهلك طاقة أكثر بنحو ٣٢ مرة قياساً بنظام التبريد الضبابي في البيت الشبكي.

أبدت تقانة بيت شبكي متدنية التكلفة امكانيتها على خفض استهلاك الطاقة والمياه بشكل ملحوظ ضمن ظروف دولة الإمارات العربية المتحدة. وقدمت النتائج إلى صندوق خليفة لتطوير المشاريع وكذلك إلى وزارة التغير المناخي والبيئة. ونتيجة لذلك تم اعتماد نظام البيوت الشبكية من قبل صندوق خليفة لتطوير المشاريع ليتم نشرها في سائر أنحاء دولة الإمارات العربية المتحدة.

تأثير التغير المناخي وإدارته

جهود إكبا المبذولة في هذا الموضوع تسهم في أهداف التنمية المستدامة التالية

مع التغيرات التي تطرأ على المناخ، تلوح توقعات بانعدام الأمن الغذائي في أفق كثير من البلدان. ويظهر الدليل العلمي المتعلق بمدى التغير المناخي المستمد من تحليل مدعوم أجرته المنظمة العالمية للأرصاد الجوية عام ٢٠١٧ نطاق احترار الأرض. فقد أكدت هذه المنظمة أن السنوات الثلاث الأخيرة – ٢٠١٥ و٢٠١٦ و٢٠١٧ – سجلت أعلى ارتفاع في الحرارة. وبينما لا يزال عام ٢٠١٦ يحتفظ بالرقم القياسي العالمي من حيث ارتفاع درجة الحرارة، إلا أن عام ٢٠١٧ كان الأعلى حرارة إذا ما استبعدنا إسهامات النينيو. أما المزارعون حول العالم فهم الشريحة التي تتحمل تبعات المناخات المتطرفة. فكلما ارتفعت حرارة الطقس أكثر وبات أشد جفافاً، زادت فرص تراجع غلال المحاصيل أو إخفاقها، فضلاً عن ارتفاع حالات نفوق الحيوانات. ففي ظواهر الطقس المتطرفة كموجات الجفاف والحر والفيضانات على سبيل المثال قد باتت أقسى وارتفع تواترها في كثير من بلدان الشرق الأوسط وأفريقيا، ما تسبب في أضرار اقتصادية فادحة.

باحثون تونسيون أثناء حضورهم لورشة عمل تدريبية استمرت ليومين حول التحقق من نظام رصد الجفاف، وذلك في أكتوبر/تشرين الأول ٢٠١٧.

> ٦٦
>
> ويعتبر فهم ظروف التغير المناخي مستقبلاً نقطة الانطلاق في أعمال التكيف مع هذا التغير. لذلك، واصل المركز عام ٢٠١٧ تحويل مجموعات بيانات النموذج المناخي العالمي إلى معلومات وطنية وإقليمية في بلدان مختلفة. فمن خلال النظام الإقليمي لإدارة الجفاف في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الممول من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، أنهى العلماء اختزال بيانات التغير المناخي للبلدان الأربعة: الأردن ولبنان والمغرب وتونس، وقاموا بتحليل ظروف الجفاف المحتملة مستقبلاً.
>
> ٩٩

بمساعدة مالية من البنك الإسلامي للتنمية، أجرى العلماء دورة تدريبية على رصد الجفاف لمجموعة من المختصين الفنيين من أربعة بلدان في شمال افريقيا خلال سبتمبر/أيلول ٢٠١٧.

وهنا يتعين على الزراعة اتخاذ خطوة تسبق من خلالها التغير المناخي، وأن تصبح أكثر وعياً بالمسائل المناخية. فالزراعة الذكية مناخياً تعتبر نهجاً يساعد المزارعين على التكيف بفعالية مع التغير المناخي. فهي تُطلع برامج إكبا على الجوانب ذات الصلة بالتكيف مع التغير المناخي. ولتحقيق هذه الغاية، يعمل المركز على مستويين. الأول يتجلى في مساعدة البلدان على إدارة المخاطر الراهنة منها والمستقبلية على المستوى الوطني ووضع الخطط لمواجهتها. والثاني يتمثل في تجهيز المزارعين والباحثين وصناع السياسات بالمعرفة والتقانات اللازمة لمواجهة طيف التحديات البيئية. ويعتبر فهم ظروف التغير المناخي مستقبلاً نقطة الانطلاق في أعمال التكيف مع هذا التغير. لذلك، واصل المركز عام ٢٠١٧ تحويل مجموعات بيانات النموذج المناخي العالمي إلى معلومات وطنية وإقليمية في بلدان مختلفة. فمن خلال النظام الإقليمي لإدارة الجفاف

ضمن برنامج التربية الذي يقوم المركز بتنفيذه، عمل العلماء على تسهيل استخدام تطبيقين محميين ببراءة الاختراع لصنف كينوا يسمى «وطن» (Vatan) في طاجيكستان وطراز إيكولوجي مبشر لشجيرة السرمق الملحي (Atriplex undulata) في أوزبكستان.

يواصل إكبا عمله مع مزارعين من آسيا الوسطى على ترسيخ إنتاج الكينوا في التربة الهامشية، حيث كانت النتيجة في زيادة عدد المزارعين الذين اعتمدوا زراعة الكينوا عام ٢٠١٧. أضف إلى ذلك أن المزارعين المنتجين لبذور الكينوا في قيرغيزستان وطاجيكستان وأوزبكستان قد شهدوا ارتفاعاً في دخلهم بنسبة ٢٠ في المائة.

في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الممول من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، أنهى العلماء اختزال بيانات التغير المناخي للبلدان الأربعة: الأردن ولبنان والمغرب وتونس، وقاموا بتحليل ظروف الجفاف المحتملة مستقبلاً.

وتزامناً مع ذلك، اتُخذت خطوات مهمة باتجاه إرساء أسس عمليات رصد تشغيلية للجفاف في البلدان الأربعة للمساعدة على إدارة موجات الجفاف الراهنة منها والمستقبلية من خلال تعاون طويل الأجل مع جامعة نبراسكا – لينكولن، والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا)، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، وكذلك مع شركاء وطنيين. وأعيد كتابة نظام رصد الجفاف ليكون متوافقاً مع نظام تشغيل «ويندوز» باستخدام برمجية مفتوحة المصدر لدعم نقل التقانة بطريقة يسيرة. ونفذت أعمال تنمية القدرات ونقل البرمجيات في البلدان الأربعة، ما أدى إلى توليد بيانات شهرية حول الجفاف من قبل أصحاب الشأن. ففي تونس على سبيل المثال، درب علماء إكبا ما يربو على ٩٠ شخصاً على رسم خرائط الجفاف في الزمن الحقيقي، وذلك باستخدام برنامج خاص مفتوح المصدر. وجاء هذا التدريب كجزء من عملية تحقق متواصلة لضمان تحديد خصائص الجفاف وشدته واتساع رقعته في البلد من خلال عملية الرصد.

كما ساعد المركز أيضاً المختصين في التغير المناخي في كل من الكويت والبحرين على إعداد تقاريرهم لعرضها على اتفاقية الأمم المحتدة الإطارية بشأن التغير المناخي، حيث قام العلماء بتقييم ورسم الخرائط والسلاسل الزمنية للتوقعات المناخية (هطولات مطرية ودرجات حرارة) لكلا البلدين. كما عملوا بالتعاون مع خبراء من البحرين على تنمية مهاراتهم وقدراتهم بحيث يتم توليد البيانات المستقبلية داخل البلد.

نُظمت المزيد من أعمال تنمية القدرات في ميدان نمذجة التغير المناخي بالتعاون مع وزارة الفلاحة والتنمية الريفية والصيد البحري في الجزائر. وركزت دورة تدريبية مولها البنك الإسلامي للتنمية لعشرين مختصاً من الجزائر وموريتانيا وتونس على اختزال البيانات العالمية للتغير المناخي ورسم خرائط شهرية لرصد الجفاف باستخدام البرمجيات وتحليل موجات الجفاف الراهنة والسابقة والمقارنة بينها.

إن التكيف مع التغير المناخي يستدعي تحسين كفاءة استخدام المياه في كافة القطاعات، بما فيها القطاع الزراعي. ففي دولة الإمارات العربية المتحدة، أطلق إكبا مشروعاً جديداً يهدف إلى تحسين

إدارة المياه بالتعاون مع وزارة الطاقة والصناعة في الدولة. وسيقوم المشروع بتقييم مستويات الاستخراج اليومي للمياه الجوفية على امتداد الدولة لعام ٢٠١٦، وذلك باستخدام صور الأقمار الاصطناعية (السواتل) ونموذج توازن الطاقة وتوليد بيانات الطقس. وحالما يتم استكمال دليل المفهوم المذكور، سيصار إلى استخدام هذا النظام في عملية إدارة الاستخدام الراهن للمياه.

وفي آسيا الوسطى، ركزت الكثير من الأنشطة على مشكلة التملح. إذ قدم الباحثون على سبيل المثال صنف الذرة الرفيعة الدائم «عَظَمات» (Azamat) إلى ٢٢ مزارعاً و١٤ من الرعاة في كاراكالباكستان، بأوزبكستان، حيث زرع كل منهم هذا الصنف فوق مساحة تصل إلى قرابة ١٢ هكتار من الأراضي المهجورة شديدة الملوحة.

كما ساعد إكبا على تأسيس ستة مجموعات لإنتاج البذور في كل من كازاخستان وقيرغيزستان وطاجيكستان وأوزبكستان. وكإحدى فعاليات النشاط المذكور، تم تدريب ١٤٩ مزارعاً، منهم ٨٢ رجلاً و٦٧ امرأة، على الممارسات الفضلى في إكثار البذور. أما النتيجة فكانت في تمكن المزارعين من إنتاج بذور عالية النوعية من صنف الدخن اللؤلؤي المعروف باسم Hashaki فوق مساحة ٨٤ هكتاراً من الأراضي الهامشية، وصنف الفصة Kyzylkesek فوق مساحة ٢٤٠ هكتاراً، وصنف الذرة الرفيعة Keshen فوق مساحة ٩٦ هكتاراً، فضلاً عن صنف تريتيكال فوق مساحة ١٥٠ هكتاراً.

وفي قيرغيزستان، شكل المركز أيضاً شبكة محلية تضم مزارعي بذور الكينوا الذين تمكنوا من إنتاج ما يزيد على ٧٠ طناً من بذور الكينوا ذات النوعية الجيدة والمخصصة للاستخدام المحلي والتصدير. واتضح أن زراعة الكينوا قد زادت من دخل المزارعين بشكل ملحوظ.

إنتاجية المحاصيل وتنويعها

جهود إكبا المبذولة في هذا الموضوع تسهم في أهداف التنمية المستدامة التالية

يمثل تنويع المحاصيل استراتيجية فعالة للتعامل مع مشكلات من قبيل شح المياه والجفاف والملوحة. ويتعين على المزارعين تنويع محاصيلهم التي تناسب البيئات القاسية، فضلاً عن تعلمهم استثمار ما هو متوافر من أراض ومياه بصورة أفضل.

ومن خلال تطوير واختبار وإدخال التقانات والمحاصيل المناسبة، يدعم إكبا المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة للتأقلم مع المشكلات المختلفة. وكان من بين ما عرضه المركز محاصيل تتسم بتحملها للجفاف والحرارة والملوحة كمحاصيل الكينوا والشعير والذرة الرفيعة والدخن اللؤلؤي. كما يعمل المركز على إعداد المزارعين بما يمكنهم من الحدّ من المخاطر الزراعية إلى المستوى الأدنى. وتنمية القدرات البشرية تدعم كافة هذه المبادرات.

وفي عام ٢٠١٧ اختتم إكبا مشروعاً رئيسياً ممولاً من الصندوق الدولي للتنمية الزراعية يعرف باسم (قدرة) «إيجاد الفرص لتطوير زراعة قادرة على التكيف» لرسم خارطة المجتمعات الزراعية السريعة التأثر بالتغير المناخي في عديد من بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وتحسين مصادر المعيشة لديهم.

عقد إكبا سلسلة من الفعاليات لبناء القدرات في مصر والتشجيع على زراعة محاصيل واعتماد تقانات ذكية مناخياً.

كما أنتج العلماء خرائط مفصلة للمناطق الزراعية الأكثر سرعة بالتأثر في مصر ولبنان وموريتانيا والسنغال واليمن، وشاركوها مع شركاء وطنيين. ففي مصر، وصل مشروع قدرة إلى ما يربو على ٣٦٠ مزارعاً بشكل مباشر وإلى نحو ١,٦٧٠ مزارعاً بشكل غير مباشر من خلال خدمات توزيع البذور والإرشاد الزراعي، كما أفاد المشروع في اليمن ٣٢٠ مزارعاً، مقابل ٢٠ مزارعاً في لبنان.

هدف مشروع آخر في مصر إلى تأسيس نموذج لإنتاج بذور محاصيل متحملة للملوحة. وكجانب من هذا المشروع الممول من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، والوكالة السويدية للتعاون في مجال التنمية الدولية ووزارة الخارجية الهولندية، نظم علماء إكبا العديد من مدارس المزارعين الحقلية حول المحاصيل والتقانات البديلة الذكية مناخياً، وقد استقطبت ما ينوف على ١٦٠ مزارعاً ومرشداً زراعياً، كان من بينهم ٧٠ امرأة.

ضمن مشروع مشابه بالتعاون مع مكتب الشريف للفوسفات لشركة فوسبوكراع في المغرب، عمل إكبا على تقديم المساعدة الفنية لجمعية العيون والمعهد الوطني للبحث الزراعي لتحسين إنتاج الأعلاف في مزارع متأثرة بالملوحة في محافظة العيون. وأجرى الباحثون العديد من الدورات التدريبية لصالح مهندسين وفنيين ومزارعين من المحافظة. كما أجرى فريق المشروع تجارب حقلية على العديد من المزارعين لدراسة إمكانية زراعة الكينوا

نظم إكبا جولة إلى دبي خلال ديسمبر/كانون الأول ٢٠١٧ لتسع مزارعين وباحثين من محافظة العيون بالمغرب. وقد زار الفريق الضيف خلال الجولة المقر الرئيسي لإكبا ومزرعة شركة «سوينج فيش»، وهي نموذج مزرعة متكاملة يشتمل على محاصيل وحيوانات وأحياء مائية، فضلاً عن مزرعة لإنتاج ألبان النوق (Camelicious).

السيد عظمات كاسيف هو أحد المزارعين الرواد في قيرغيزستان ممن عمل إكبا معهم في تقديم الكينوا. إذ بدأ في مزرعته الواقعة في شرقي منطقة إيسك كول بزراعة إحدى سلالات الكينوا التي طورها إكبا.

والسيسبان والدخن اللؤلؤي والدخن الأزرق ضمن ظروف محلية بدلاً من زراعة محاصيل تقليدية كالذرة العلفية والفصة. وأظهرت النتائج الأولية أن إنتاجية المحاصيل الأربعة المذكورة كانت أفضل قياساً بالذرة العلفية والفصة.

وكجانب من برنامج إكبا العالمي حول الكينوا، استطاع المركز تحقيق تقدم هائل في إدخال هذا المحصول إلى مزارعين من منطقة الشرق الأوسط وحتى آسيا الوسطى، حيث استمر عدد المزارعين الذين اعتمدوا زراعة الكينوا في الزيادة نتيجة لذلك. على سبيل المثال، أقدم ثمانية مزارعين من منطقة إيسك كول في قيرغيزستان وأربعة مزارعين من منطقة خاتلون في طاجيكستان على إكثار بذور من ثلاثة سلالات محسنة للكينوا فوق مساحة ١٨ هكتاراً. كما بدأ مزارعو الكينوا في قيرغيزستان بإعداد الكعك وأنواع السلطات والمشروبات المصنوعة من بذور

يدخل الكينوا شيئاً فشيئاً إلى الوجبات المصرية في المناطق الريفية مع ازدياد عدد النساء اللواتي تعرَّفن على منافعه التغذوية وغيرها من صفاته.

الرقم التسلسلي	المحصول/النبات البري	# من العينات	الجهة المتلقية
١	خيرطان	٢	الإمارات العربية المتحدة
٢	الهليون	١	كوريا الجنوبية
٣	الشعير	١٥٩	إثيوبيا، المغرب، فلسطين، كوريا الجنوبية، جنوب السودان، الإمارات العربية المتحدة
٤	اللوبياء	١١	إثيوبيا، المغرب، فلسطين، كوريا الجنوبية، جنوب السودان
٥	الغاف	١	المغرب
٦	شجرة المسواك	١	المغرب
٧	الخردل	٣	المغرب، كوريا الجنوبية، الإمارات العربية المتحدة
٨	الدخن اللؤلؤي	١٨	إثيوبيا، الكويت، المغرب، الصومال، كوريا الجنوبية، جنوب السودان
٩	البسلة الهندية	١	إثيوبيا
١٠	الفليفلة	١	الإمارات العربية المتحدة
١١	الكينوا	١٣٥٢	إثيوبيا، اليابان، الكويت، المغرب، المملكة العربية السعودية، اسبانيا، كوريا الجنوبية، الصومال، تونس، الإمارات العربية المتحدة
١٢	السيسبان	٩	إثيوبيا، المغرب، باكستان، جنوب السودان
١٣	الذرة الرفيعة	١٣	إثيوبيا، الكويت، المغرب، باكستان، جنوب السودان
١٤	دوار الشمس	١	كوريا الجنوبية
١٥	تريتيكال	٢	الكويت
١٦	اللوبياء البرية	٢	الإمارات العربية المتحدة
١٧	القطن البري	١	الإمارات العربية المتحدة

وزع إكبا عام ٢٠١٧ عينات بذور على ١٤ بلداً من بنكه الوراثي، حيث يعتبر هذا البنك الوراثي مستودعاً فريداً لأنواع نباتات متحملة للملوحة والحرارة والجفاف جُمعت من ١٥٠ بلداً.

66

هدف مشروع آخر في مصر إلى تأسيس نموذج لإنتاج بذور محاصيل متحملة للملوحة. وكجانب من هذا المشروع الممول من قبل الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، والوكالة السويدية للتعاون في مجال التنمية الدولية ووزارة الخارجية الهولندية، نظم علماء إكبا العديد من المدارس الميدانية للمزارعين حول المحاصيل والتقانات البديلة الذكية مناخياً، وقد استقطبت ما ينوف على ١٦٠ مزارعاً ومرشداً زراعياً، كان من بينهم ٧٠ امرأة.

99

نفذ العلماء دراسة محورية أظهرت قدرة أعشاب علفية معينة على النمو بشكل جيد باستخدام مياه شديدة الملوحة في ظروف دولة الإمارات العربية المتحدة، فضلاً عن قدرتها على إعادة تأهيل المزارع المتأثرة بالملوحة في البلد.

الكينوا، وقدموها إلى جيرانهم المزارعين. كذلك شرعوا بتقديم بذور الكينوا إلى مطاعم محلية أيضاً.

وفي اسبانيا، تعاون المركز مع معهد التقانات الزراعية في قشتالة وليون، حيث قدم سلالات لإجراء التجارب عليها ضمن ظروف محلية، حيث توصل العلماء إلى نتائج طيبة تتعلق بنمو الحبوب ونضجها، والآن ثمة خطط لاقتسامها مع المزارعين المحليين.

وفي المغرب، ضافر المركز جهوده مع باحثين محليين لدراسة زراعة الكينوا في ظروف ملحية في المناطق الجنوبية. ووجدوا أنه بالإمكان إنتاج حتى ٣,٨ طن في الهكتار باستخدام مياه ذات ملوحة تصل إلى ١٢ ديسيسيمنز/م.

كما عمل إكبا على نطاق واسع لجعل الكينوا جزءاً من الوجبات المحلية. ففي مصر، على سبيل المثال، بات هذا المحصول شائعاً لدى الكثير من النساء في المناطق الريفية. فمن خلال مشروع ممول عن طريق برنامج تأمين المياه لصالح الأغذية من قبل الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية والوكالة السويدية للتعاون في مجال التنمية الدولية ووزارة الخارجية الهولندية، عقد إكبا دورة لما يزيد عن ١٥٠ شخصاً كان من بينهم ١٢٠ امرأة في ديسمبر/ كانون الأول ٢٠١٧ لتدريبهم على إعداد الأطعمة وصناعة الأعلاف من الكينوا وغيرها من المحاصيل المتحملة للملوحة.

وعلى جبهة أخرى، واصل المركز أيضاً اقتسام البذور من بنكه الوراثي مع بلدان مختلفة لصالح الأبحاث وتربيتها وإدخالها. وبطلب من مؤسسات شريكة عديدة، قدم إكبا ١,٥٧٤ عينة من بذور ١٧ محصولاً.

في دولة الإمارات العربية المتحدة، أنهى إكبا دراسة استمرت لمدة ثلاث سنوات حول جدوى زراعة أعلاف حيوانية باستخدام مياه شديدة الملوحة. فقد نفذ العلماء سلسلة من التجارب في ثلاث مزارع مهجورة ومتأثرة بالملح في إمارة أبوظبي لتقييم أربعة أنواع نباتية دائمة متحملة للملح خضعت للري باستخدام مياه شديدة الملوحة. وقد تخلى أصحابها عن تلك المزارع عندما باتت غير منتجة بفعل الملوحة الشديدة للمياه.

ودرس الفريق إنتاجية أنواع نباتية من قبيل الديستيكليس السنبلي (Distichlis spicata) والبسبالوم المغمد (Paspalum vaginatum) والاسبوروبولوس العذري (Sporobolus virginicus) والاسبوروبولوس العربي (S. arabicus) في مستويات ملوحة مياه تتراوح من ١٤,١ إلى ١٧,٤ ديسيسيمنز/م. وتم حصاد النباتات ثلاث مرات في السنة، حيث أنتجت، تبعاً لمعدل المواقع والأنواع، غلالاً من الكتلة الحيوية تراوحت من ٣٢,٦٤ إلى ٤٠,٦٨ طن في الهكتار في العام. أما أعلى كتلة حيوية فسجلها نوع الاسبوروبولوس العذري (Sporobolus virginicus).

ومن أجل حفظ الموارد الوراثية النباتية في دولة الإمارات العربية المتحدة، أجرى العلماء أيضاً العديد من الدراسات ونفذوا الكثير من البعثات. فعلى سبيل المثال تحرت إحدى الدراسات تأثير رعي الحيوانات لاسيما الماعز في التنوع الحيوي للمناطق الجبلية من رأس الخيمة، حيث أظهرت النتائج، التي تم نشرها في مجلة Tribulus، وهي مجلة لفريق مجموعة التاريخ الطبيعي في الإمارات، أن الماعز يشكل تهديداً خطيراً للتنوع الحيوي في البلد.

وقد ساعد عمل إكبا في هذا الميدان في الحفاظ على عشبة الحلفاء، التي تعرف علمياً باسم Desmostachya bipinnata من الانقراض المحتمل. ففي دراسة نشرت في مجلة Tribulus، وجد العلماء هذه العشبة التي تم تسجيلها في كلباء بإمارة الشارقة وفي المنطقة الساحلية من رأس الخيمة، لم تعد موجودة في تلك المناطق التي يعتقد أنها المناطق الوحيدة في البلد التي تنمو فيها تلك العشبة.

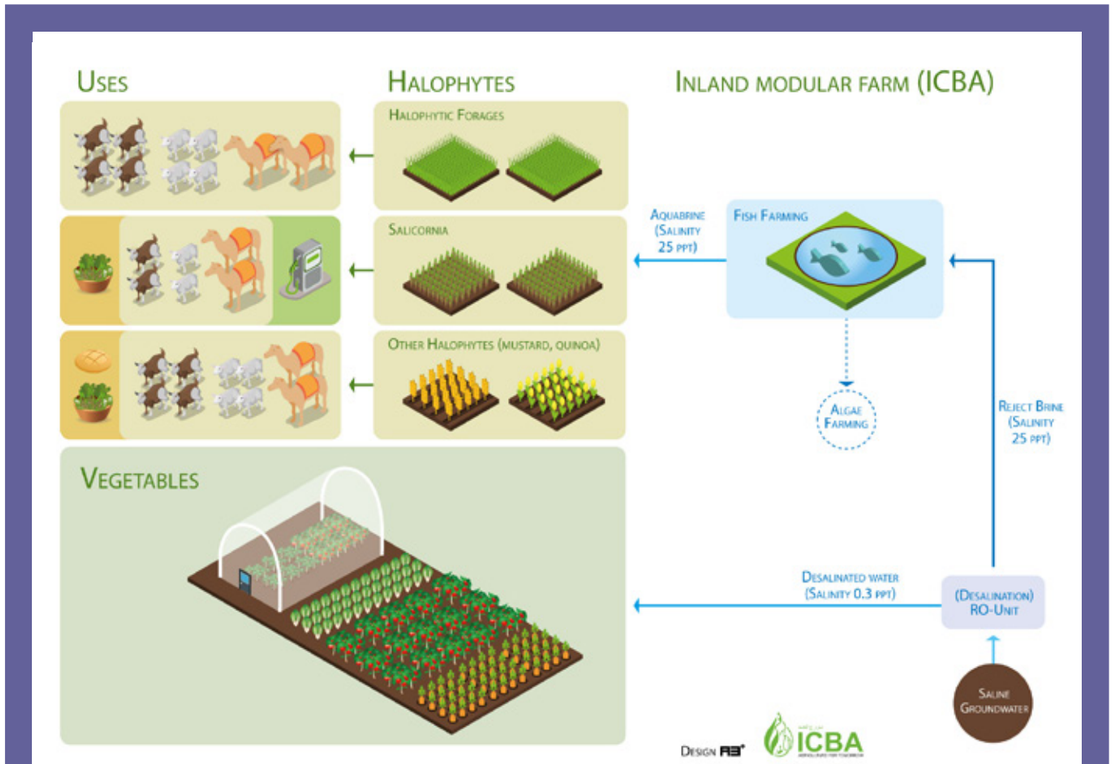
لحسن الحظ، تمكن العلماء من جمع نبتة واحدة من هذه العشبة من رأس الخيمة خلال إحدى بعثاتهم العلمية المبكرة، حيث قاموا بزراعتها في المرافق البحثية لإكبا بهدف إكثارها، حيث ازدهرت وأعطت إنتاجية جيدة. وبفضل جهود هؤلاء العلماء، تم حفظ هذا النوع من النباتات جيداً في إكبا، حيث باتت إمكانية إعادة إدخالها في البرية ممكنة.

بفضل جهود علماء إكبا، تم إنقاذ عشبة الحلفاء من الانقراض المحتمل، حيث تُعتبر هذه العشبة من الأنواع النادرة في دولة الإمارات العربية المتحدة. وتندرج بين الأعشاب الجذمورية الدائمة وهي مهمة لاستقرار التربة. كما يمكن استخدامها كعلف ناهيك عن إمكانية استخدامها لأغراض طبية.

تربية الأحياء المائية والطاقة الحيوية

جهود إكبا المبذولة في هذا الموضوع تسهم في أهداف التنمية المستدامة التالية

صحيح أن المياه العذبة نادرة في المناطق الساحلية ذات الطبيعة الصحراوية، إلا أنه ثمة الكثير من المياه شديدة الملوحة المرتجعة من عملية التحلية، فضلاً عن توافر مياه البحر. فعلى مستوى العالم، يستخدم كل يوم ما يزيد على ٨,٧ مليون متر مكعب من المياه المحلاة لصالح الري، بينما تصل كمية المياه شديدة الملوحة المرتجعة من عملية التحلية إلى نحو ٣,٥ مليون متر مكعب. وهذه الكمية من المياه شديدة الملوحة التي تترك كمياه عادمة تشكل خطر هائلاً على البيئة إن لم يتم التخلص منها أو إدارتها بشكل آمن. بيد أن إكبا يرى في هذه المياه شديدة الملوحة المرتجعة من عملية التحلية ومياه البحر مصادر بديلة للري. فالمركز يشغل مزارع نموذجية داخلية وساحلية، تعرف أيضاً باسم النظام المتكامل للإنتاج الزراعي وتربية الأحياء المائية، وذلك لدراسة استخدام المياه شديدة الملوحة المرتجعة من عملية التحلية ومياه البحر لتربية الأحياء المائية. أما المزرعة النموذجية في المنطقة الداخلية فتستخدم المياه المحلاة لري الخضروات والمياه الناتجة عن التحلية لتربية سمك البلطي والشبوط، وأما مخلفات تربية الأحياء المائية فتستخدم لري نباتات ملحية، في حين تستخدم المزرعة النموذجية في المنطقة الساحلية مياه البحر لتربية الأسماك، بينما تستخدم مخلفات تربية الأحياء المائية لري النباتات الملحية. ويكمن الهدف من هذه العملية في تطوير نموذج إنتاج مجدٍ اقتصادياً يحول المياه شديدة الملوحة المرتجعة من عملية التحلية إلى مصدر مربح للمزارعين.



تركز نـهج المزارع النموذجية على استثمار المياه شديدة الملوحة المرتجعة من عملية التحلية لصالح مزارع الأسماك وإنتاج نباتات ملحية (محبة للملح) في مزارع داخلية، بينما تستخدم مياه البحر ومخلفات تربية الأحياء المائية لزراعة نباتات ملحية في المناطق الساحلية الصحراوية، ما يحول الأراضي المتدهورة والمهجورة إلى أراض منتجة تعود بمنافع اقتصادية على المجتمعات المحلية.

إكبا يفوز بمنحة إكسبو ٢٠٢٠ دبي عن مشروعه المبتكر الخاص بالنظام المتكامل للإنتاج الزراعي وتربية الأحياء المائية.

يدير إكبا نظاماً متكاملاً للإنتاج الزراعي وتربية الأحياء المائية المعتمدة على مياه البحر في مركز أبحاث البيئة البحرية في منطقة ساحلية داخل إمارة أم القيوين حيث تستثمر مخلفات تربية الأحياء المائية في زراعة الساليكورنيا، وهو محصول ملحي يستخدم كخضار وعلف، فضلاً عن استخدامه في إنتاج الوقود الحيوي.

وخلال برنامج النظام المتكامل للإنتاج الزراعي وتربية الأحياء المائية، واصل العلماء أبحاثهم على إنتاج الساليكورنيا. إذ وجد الفريق في ضوء النتائج السابقة أن مخلفات تربية الأحياء المائية تزيد من غلال الساليكورنيا بشكل ملحوظ. فقد اتضح أن الكتلة الحيوية النضرة للساليكورنيا سجلت ارتفاعاً من ثمانية أطنان في الهكتار باستخدام المياه شديدة الملوحة المرتجعة من عملية التحلية إلى ٢٤ طناً في الهكتار باستخدام مخلفات تربية الأحياء المائية. كما اكتشف الباحثون أيضاً أن استخدام مخلفات تربية الأحياء المائية في المزارع الساحلية أدى إلى إنتاج ٣,٢٥ طن في الهكتار من بذور الساليكورنيا، وهي أعلى غلة تم الوصول إليها من أصل وراثي مستأنس للساليكورنيا. وأجري هذا البحث في محطة للتجارب تابعة لمركز أبحاث البيئة البحرية في أم القيوين بالتعاون مع وزارة التغير المناخي والبيئة.

أُقر برنامج النظام المتكامل للإنتاج الزراعي وتربية الأحياء المائية كنهج مبتكر في معرض الشرق الأوسط الزراعي، ومعرض تجاري وإكسبو ٢٠٢٠ دبي. واستكمل هذا البرنامج ضمن فئة «منحة الابتكار الزراعي على مستوى المزرعة» في معرض الشرق الأوسط الزراعي عام ٢٠١٧. علاوة على ذلك، حصل إكبا على منحة تصل إلى ١٠٠,٠٠٠ دولار أمريكي من برنامج منح الابتكار المؤثر من «إكسبو لايف» لمعرض إكسبو ٢٠٢٠ دبي لتنفيذ مشروع أبحاث مبتكرة على مزارع داخلية وساحلية نموذجية في دولة الإمارات العربية المتحدة. وكان المركز قد فاز بهذه المنحة كواحد من ثلاث منظمات فقط في الإمارات و٢٩ من حول العالم.

لمحة عن أعمال إكبا في دولة الإمارات العربية المتحدة

نفذ إكبا خلال عام ٢٠١٧ طيفاً واسعاً من الأنشطة التي أفادت أصحاب الشأن على المستوى المحلي في دولة الإمارات العربية المتحدة. فمن الأبحاث إلى تنمية القدرات، سعت جهود المركز إلى تعزيز التعاون الثنائي ومتعدد الأطراف، فضلاً عن تسهيل تبادل المعرفة والتقانات.

إذ عمل العلماء بالتعاون مع نظرائهم في هيئة البيئة- أبوظبي ومركز الأبحاث

النباتية والغذائية في نيوزيلندا على تنفيذ دراسة لمدة ثلاث سنوات لتحديد الاستهلاك الفعلي لنخيل التمر من المياه ضمن ظروف دولة الإمارات العربية المتحدة، ما يؤدي بذلك إلى تحسين إدارة الري وكفاءته في هذا البلد.

وفي دراسة أخرى استمرت لثلاث سنوات، نجح الباحثون في زراعة نباتات معمرة متحملة للملوحة تستخدم كعلف للحيوانات باستخدام مياه شديدة الملوحة في ثلاث مزارع مهجورة بفعل تأثرها بالملح داخل إمارة أبوظبي. أطلق إكبا مشروعاً جديداً بالتعاون المشترك مع وزارة الطاقة والصناعة يهدف إلى تحسين إدارة المياه على مستوى البلد. وسيقوم المشروع بتقييم مستويات الاستخراج اليومي للمياه الجوفية على امتداد البلد لعام ٢٠١٦، ومن ثم تطوير نظام لتحسين إدارة المياه.

أنهى العلماء دراسة طويلة الأجل خلصت إلى أن تقانة البيوت الشبكية ذات التكلفة المتدنية قد تزيد من كفاءة استخدام الموارد في المحاصيل البستانية المحلية وتزيد من أرباحها بفضل المستوى المنخفض من استهلاك الطاقة والمياه. وإثر هذه النتائج التي تعتبر محط إعجاب، تم اعتماد نظام البيوت الشبكية من قبل صندوق خليفة لتطوير المشاريع ليتم نشرها في أنحاء دولة الإمارات العربية المتحدة.

وفي مشروع منفصل، وجد العلماء سبيلاً نحو تحويل حمأة المجارير إلى محسن للتربة من خلال توظيفها في صناعة الأسمدة مع المخلفات الخضراء.

كما حقق العلماء نقلة نوعية في زيادة الغلة المحتملة للساليكورنيا، وهو نبات ملحي متعدد الاستخدامات، ضمن الظروف المحلية. فمن خلال العمل بشكل وثيق مع شركاء محليين، استطاعوا تسجيل غلال وفيرة من بذور الساليكورنيا وصلت حتى ٣,٢٥ طن في الهكتار باستخدام مياه البحر التي تمر عبر نظام للزراعة المائية. أما برنامج المركز المتعلق بحفظ الموارد الوراثية النباتية فقد تمكن من حماية عشبة الحلفاء من الانقراض، حيث تعتبر من الأنواع النباتية النادرة في البلد.

لقد شكلت كافة هذه الأعمال جانباً من الإسهامات المتواصلة للمركز في المبادرات الوطنية المتعلقة بالأمن الغذائي وحماية البيئة.

> أنهى العلماء دراسة طويلة الأجل خلصت إلى أن تقانة البيوت الشبكية ذات التكلفة المتدنية قد تزيد من كفاءة استخدام الموارد في المحاصيل البستانية المحلية وتزيد من أرباحها بفضل المستوى المنخفض من استهلاك الطاقة والمياه. وإثر هذه النتائج التي تعتبر محط إعجاب، تم اعتماد نظام البيوت الشبكية من قبل صندوق خليفة لتطوير المشاريع ليتم نشرها في أنحاء دولة الإمارات العربية المتحدة.

لمحة عن أعمال إكبا في البلدان الأعضاء في البنك الإسلامي للتنمية

نفذ إكبا عام ٢٠١٧ الكثير من البرامج داخل البلدان الأعضاء في البنك الإسلامي للتنمية، حيث تم تكريس معظمها لتعزيز القدرات الفردية والمؤسساتية لدى شتى أصحاب الشأن بدءاً من المزارعين وحتى المختصين الفنيين. وقد غطت هذه الأعمال بلدان في آسيا الوسطى والشرق الأوسط وشمالي أفريقيا، وأخرى في أفريقيا جنوب الصحراء، حيث أفادت الكثير من الشركاء المحليين في تلك البلدان.

فعلى سبيل المثال، نظم إكبا دورة تدريبية لعشرين مختصاً من الجزائر وموريتانيا والمغرب وتونس، وذلك بالتعاون مع وزارة الفلاحة والتنمية الريفية والصيد البحري في الجزائر وبتمويل من البنك الإسلامي للتنمية، حيث ركز التدريب على اختزال بيانات التغير المناخي العالمي ورسم خرائط شهرية لرصد الجفاف.

وفي تونس، نظم المركز ورشة عمل لتدريب باحثين محليين على التحقق من نظام وطني لرصد الجفاف. كما ساعد علماء المركز المختصين في التغير المناخي في كل من الكويت والبحرين على إعداد أعمالهم لتقديمها إلى اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغير المناخي.

وضمن مبادرة «البرنامج التعاوني المشترك لمشروع الفرات ودجلة» الممولة من قبل الوكالة السويدية للتعاون في مجال التنمية الدولية، نظم العلماء سلسلة من ورشات العمل على نموذج التنبؤات الهيدرولوجية لصالح البيئة لأكثر من ٥٠ خبيراً فنياً من العراق وإيران وسورية وتركيا.

كما استضاف المركز دورة تدريبية رائدة ضمن البرنامج البارز المعروف باسم «تمكين» لفريق من العالمات العربيات. إذ تركز مبادرة «تمكين» على معالجة الطيف الواسع من التحديات التي تواجه العالمات العربيات وتمكينهن ليصبحن قياديات مستقبلاً في ميدان العلوم.

كذلك عمل العلماء على نطاق واسع مع المزارعين. ففي بوركينا فاسو ومالي على سبيل المثال، قاموا بتأسيس نظم متدنية التكلفة للري باستخدام الطاقة الشمسية لصالح ما يربو على ١٠٠ من أصحاب الشأن لمساعدتهم على التعامل مع مسألة نقص المياه والطاقة المخصصة للزراعة.

وفي آسيا الوسطى، ركزت الكثير من الأنشطة على معالجة مشكلة التملح، حيث قدم الباحثون صنف الذرة الرفيعة المعمرة «عَظَمات» إلى ٢٢ مزارعاً و١٤ من الرعاة في كاراكالباكستان، بأوزبكستان، لزراعته في تربة شديدة الملوحة. كما ساعدوا على تأسيس ست مجموعات لإنتاج البذور في كازاخستان وقيرغيزستان وطاجيكستان وأوزبكستان ودربوا ١٤٩ مزارعاً على الممارسات الفضلى المتبعة في إكثار البذور.

إلى جانب ذلك، نظم إكبا أيضاً العديد من مدارس المزارعين الحقلية، حيث شارك فيها أكثر من ١٦٠ مزارعاً ومرشداً زراعياً، كان من بينهم ٧٠ امرأة لتحفيزهم على زراعة محاصيل واعتماد تقانات تتسم بذكاء مناخي في مصر. وكجانب من برنامج الكينوا العالمي للمركز، عقد العلماء دورة لأكثر من ١٥٠ شخصاً من بينهم ١٢٠ امرأة لتدريبهم على إعداد الأغذية والأعلاف من هذا المحصول.

أما هذا العمل فقد تمخض عن الشراكة الوثيقة التي تجمع المركز مع البنك الإسلامي للتنمية، حيث هدف إلى دعم الجهود التنموية المستدامة للبنك في بلدانه الأعضاء.

66

وفي آسيا الوسطى، ركزت الكثير من الأنشطة على معالجة مشكلة التملح، حيث قدم الباحثون صنف الذرة الرفيعة المعمرة «عَظَمات» إلى ٢٢ مزارعاً و١٤ من الرعاة في كاراكالباكستان، بأوزبكستان، لزراعته في تربة شديدة الملوحة.

99

ابتكارات تمكينية

تحالفات استراتيجية

تعتبر الشراكات مهمة جدا لأعمال إكبا. إذ هي أساسية لتحقيق التأثير على أرض الواقع. ففي عام ٢٠١٧، واصل المركز تعزيز شراكاته مع شركاء استراتيجيين وتشكيل شراكات أخرى جديدة. فعلى سبيل المثال، شارك إكبا في تنظيم فعاليات جانبية مع البنك الإسلامي للتنمية على هامش الاجتماع السنوي الثاني والأربعين للبنك الإسلامي للتنمية الذي انعقد في جدة بالمملكة العربية السعودية. وركزت الفعاليات على إشراك الشباب في الزراعة كوسيلة للقضاء على البطالة وانعدام الأمن الغذائي، وكذلك على برنامج لتمكين العالمات العربيات الشابات في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وخلال العام، عمل المركز أيضاً على إقامة شراكات مع منظمات عديدة، بما فيها الهيئة الاتحادية للكهرباء والماء، وجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية.

وتقديراً للأبحاث واسعة النطاق التي أجراها إكبا على نخيل التمر، وقعت الأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي مذكرة تفاهم مع المركز لتعزيز الجهود المتعلقة بأبحاث نخيل التمر وإنتاجه.

اجتمع ما يربو على ١٠٠ مندوب من بلدان مختلفة لحضور ندوة خاصة رفيعة المستوى على هامش الاجتماع السنوي الثاني والأربعين للبنك الإسلامي للتنمية بمدينة جدة في المملكة العربية السعودية، وذلك لبحث سبل جعل الإنتاج الزراعي أكثر استقطاباً لجيل الشباب. وقد تناولت الندوة التي جاءت بعنوان «انخراط الشباب في الإنتاج الزراعي: تنمية التقانات المحببة لدى الشباب لجعل الزراعة خيار عمل جذاب» التحديات والمشكلات التي تواجه شباب الريف وما يجب القيام به للتغلب عليها.

ندوة رفيعة المستوى حضرها ما يربو على ١٥٠ مشاركاً انعقدت على هامش الاجتماع السنوي الثاني والأربعين للبنك الإسلامي للتنمية بمدينة جدة في المملكة العربية السعودية، حيث عرض إكبا خلالها برنامج «تمكين»، الذي يعد مبادرة جديدة لتمكين العالمات العربيات.

اتفق إكبا والمنظمة العربية للتنمية الزراعية على إقامة علاقات تعاونية في مجال قدرة الزراعة على التأقلم مع المناخ والأمن الغذائي في المنطقة العربية، حيث تقدم هذه الاتفاقية إطاراً راسخاً للجهود المشتركة لمعالجة المشكلات الرئيسية، بما في ذلك ندرة المياه والملوحة التي تواجه القطاع الزراعي في البلدان العربية.

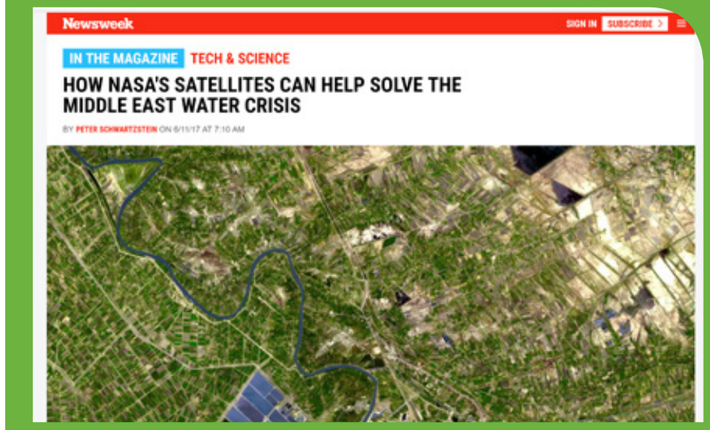
اتفق إكبا والهيئة الاتحادية للكهرباء والماء على العمل معاً على تطوير نقل التقانات المتعلقة بإعادة استخدام المياه المعالجة بشكل آمن في القطاع الزراعي، وكذلك إعادة استخدام المياه شديدة الملوحة وعلى غيرها من المجالات الأخرى الخاصة بالتنمية الزراعية من خلال أعمال تعاونية ذات صلة بتوفير المساعدة الفنية وبناء القدرات.

توفر مذكرة التفاهم التي تم إبرامها مع الأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي إطار عمل تعاوني لمدة ثلاث سنوات في ميدان الأبحاث على نخيل التمر والملوحة ومشاركة المعرفة.

وقع إكبا اتفاقات للتعاون المشترك مع طيف واسع من الشركاء عام ٢٠١٧، منهم:

- الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية
- مؤسسة بيل وملينذا غيتس
- الريف المصري (شركة مصرية لتنمية الريف)
- الهيئة الاتحادية للكهرباء والماء
- التقانة الخضراء (شركة خاصة في كازاخستان)
- جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي
- جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية
- مصدر للطاقة المتجددة والمياه والبيئة
- شركة «سوينج فيش»
- وزارة الطاقة والصناعة في دولة الإمارات العربية المتحدة
- جامعة نبراسكا – لينكولن

مركز المعرفة



«Newsweek» تغطي أعمال إكبا المتعلقة بإدارة الجفاف.

ساهم إكبا في إصدار دليل خاص بإدارة التربة المتأثرة بالملوحة، حيث نشر هذا الدليل باللغة الروسية لصالح طيف واسع من أصحاب الشأن داخل منطقة آسيا الوسطى وخارجها.

تمثل المعرفة إحدى حصائل أعمال إكبا الرئيسية، ولهذا يولي المركز اهتماماً كبيراً لإيصالها إلى شتى أصحاب الشأن. إذ واصل المركز عام ٢٠١٧ جهوده في إيصال أبحاثه وأعماله المتعلقة بالتنمية إلى الكثير من المستفيدين وذلك عن طريق سُبل مختلفة من وسائل التواصل منها موقعه الالكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي.

ونتيجة للتواصل مع جهات خارجية، استطاع المركز تأمين تغطية إعلامية واسعة النطاق خلال العام، حيث ذكر إكبا ١٨٠ مرة في الإعلام الوطني والإقليمي والدولي، بما في ذلك ذكره في منابر إعلامية من قبيل «طبيعة الشرق الأوسط» و«Newsweek» و«Associated Press» والتلفاز المركزي الصيني وغيرها من وسائط الإعلام.

كما أطلق المركز وساهم في إصدار عدد من المنشورات التوعوية بالتعاون مع شركاء وطنيين ودوليين. فعلى سبيل المثال، تم نشر مجموعة من المبادئ التوجيهية المتعلقة بتوثيق الممارسات الملحية الفضلى في دليل خاص بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة والمركز الأوراسي للأمن الغذائي وبرنامج الشراكة العالمية في شؤون التربة.

أضف إلى ذلك توثيق أربع ممارسات من قبل شبكة «الاستعراض العالمي لنُهج وتقانات الحفظ» التي تمثل شبكة عالمية للمختصين في جوانب حفظ التربة والمياه، فضلاً أنها تساهم في الإدارة المستدامة للأراضي.

ولأجل تحسين وإيصال المحتوى لجمهور المستفيدين، خضع الموقع الالكتروني الخاص بالمركز لأعمال تحديث، حيث أعيد بناؤه من خلال هندسة حديثة للمعلومات وتصميم متجاوب. كما ساعدت التحسينات ورفع نوعية المحتوى على زيادة تصفح الموقع الالكتروني والمشاركة بوسائل التواصل الاجتماعي بشكل كبير خلال العام.

جلسات الدخول إلى الموقع الالكتروني

العام	عدد الجلسات
٢٠١٦	٦٥,٥٣٢
٢٠١٧	٧٦,٢٩٩

عدد المشاهدات على «يوتيوب»

العام	عدد المشاهدات
٢٠١٦	١٤,٦٦٦
٢٠١٧	٦٠,٠٢٩

عدد المشاهدات على «يوتيوب»

العام	عدد المتابعين
٢٠١٦	١,٨٨٠
٢٠١٧	٢,٢٠٠

بناء القدرات

تعتبر تنمية القدرات جزءاً غير منفصل عن برامج إكبا. ففي عام ٢٠١٧ ركز المركز على بذل جهود جبارة وموارد هائلة لتحديد حاجة شتى أصحاب الشأن لبناء القدرات والعمل على تلبية تلك الحاجة.

واصل إكبا عمله على تعزيز القدرات لدى المؤسسات والباحثين والطلاب والمزارعين من خلال دورات تدريبية قصيرة ومتوسطة الأجل وورشات عمل مدارس المزارعين الحقلية وأنشطة تدريب، ناهيك عن برامج بحثية تتعلق بالماجستير والدكتوراة وما بعد الدكتوراة.

وخلال العام، عمل المركز مع جامعات حول العالم لتوفير التدريب لطلاب الجامعات والدراسات العليا. فقد استقطب إكبا متدربين من جامعات في فرنسا واليابان والمغرب وصربيا والإمارات العربية المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية، حيث عملوا بإشراف علماء المركز واكتسبوا خبرات في الحقول المخصصة للتجارب وأحدث المختبرات.

الجامعة	البلد
جامعة البلقاء التطبيقية	الأردن
معهد بيرلا للتكنولوجيا والعلوم، بيتس بيلاني، فرع دبي	الإمارات العربية المتحدة
جامعة كولومبيا	الولايات المتحدة الأمريكية
كلية الإدارة الصناعية، EMINES	المغرب
جامعة إيستوم	فرنسا
جامعة الإمارات العربية المتحدة	الإمارات العربية المتحدة
جامعة بلغراد	صربيا
جامعة زايد	الإمارات العربية المتحدة

استقبل إكبا ١٤ متدرباً (ثمانية رجال وست نساء) عام ٢٠١٧.

جمع برنامج التدريب الخاص بإكبا بين طلاب من جميع أنحاء العالم، حيث ساعدهم هذا البرنامج على اكتساب الخبرات البحثية العملية وإقامة شبكات وعلاقات تعاونية مع زملائهم.

> وخلال العام، عمل المركز مع جامعات حول العالم لتوفير التدريب لطلاب الجامعات والدراسات العليا.

كما قدم العلماء الدعم اللازم لثلاثة طلاب في الدكتوراة من كازاخستان وأوزبكستان والنصائح المتعلقة بأطروحاتهم.

كما عمل المركز مع شركاء وطنيين على تحسين قدرات المختصين لدى هؤلاء الشركاء، حيث نظم إكبا ١٨ دورة لبناء القدرات في الجزائر وإثيوبيا والأردن، وكذلك في المغرب وتونس والإمارات العربية المتحدة لما مجموعه ٢٧٠ مشاركاً من ١٨ بلداً في منطقة الخليج والشرق الأوسط وشمال أفريقيا وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى.

إضافة إلى ذلك، نفذ المركز العديد من الأنشطة التي هدفت إلى تحسين قدرات المؤسسات في البلدان الشريكة. ففي الأردن على سبيل المثال، شكل المركز فريقاً تعاونياً مشتركاً مع منظمة الأغذية والزراعة والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي وجامعة نبراسكا – لينكولن لتأسيس أول نظام تشغيلي من نوعه لرصد الجفاف، حيث يستخدم هذا النظام برمجية مجانية ذات مصدر مفتوح طورها الفريق المعني بأبحاث التغير المناخي والتكيف معه في إكبا والمركز الوطني لتخفيف تأثيرات الجفاف التابع لجامعة نبراسكا – لينكولن. واصل إكبا جهوده التي يبذلها في ميدان تمكين العالمات العربيات، كجزء من

الآنسة همدة المعصوم واحدة من العديد من المتدربات والمتدربين الذين أستفادوا من برنامج إكبا الخاص بالتدريب. فقد أجرت الآنسة المعصوم، وهي طالبة بكالوريوس في جامعة زايد بالإمارات العربية المتحدة، تحليلاً مقارناً لإنتاج المحاصيل في ظروف بيوت المحمية وبيوت شبكية كجزء من مهامها أثناء التدريب.

استضاف إكبا الدورة الأولى من نوعها للتدريب على الطائرات المسيرة (درون) لاستخدامها في الاستشعار عن بعد في منطقة الخليج خلال مارس/آذار ٢٠١٧. فقد تلقى ما يزيد على ٢٥ مشاركاً مثلوا أربعة بلدان، كان من بينهم ١٤ مشاركاً من دولة الإمارات العربية المتحدة، تدريبات عملية على تقنيات الاستشعار عن بعد والتصوير المسحي الجوي باستخدام صور جوية ملتقطة من طائرات مسيرة.

العام	رجال	نساء	إجمالي
٢٠١٦	٧٧	٤١	١١٨
٢٠١٧	١٦٤	١٠٦	٢٧٠

تعليق: المشاركات والمشاركون الذين حضروا الدورات التدريبية المختصة التي نظمها إكبا.

مسابقة منحة بحثية بالتعاون مع الصندوق المركزي العالمي لتنمية البحوث - (منظمة أمريكية غير حكومية)، حيث منحت أربع فرق مؤلفة من باحثات عربيات من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وعلماء من الولايات المتحدة الأمريكية مبلغ ١٠٠,٠٠٠ دولار أمريكي لكل فريق يقوم بتنفيذ مشاريع بحثية لمدة ثلاث سنوات. وضمن برنامج قيادي معروف باسم «تمكين» ومدعوم من البنك الإسلامي للتنمية ومؤسسة بيل وملينداغيتس، ضافر إكبا جهوده بالتعاون مع برنامج النساء الأفريقيات المعنيات بالبحوث والتنمية الزراعية لإجراء دورة تدريبية قيادية لمدة خمسة أيام لصالح عالمات من الجزائر ومصر والأردن ولبنان والمغرب وعمان وفلسطين وتونس.

نظم إكبا ورشة عمل عملية لمدة ثلاثة أيام ممولة من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية في وزارة المياه والري بمدينة عمان، في الأردن خلال أبريل/نيسان ٢٠١٧، حيث وفرت هذه الورشة التدريب العملي لأكثر من ١٨ مشاركاً على كيفية إعداد خرائط شهرية لرصد الجفاف باستخدام برنامج خاص

وفي أبريل/نيسان ٢٠١٧، نظم إكبا دورة تدريبية للتأقلم مع الملوحة لأكثر من ٢٥ مسؤولاً ومرشداً زراعياً إثيوبياً ضمن مشروع إعادة تأهيل وإدارة التربة المتأثرة بالملوحة لتحسين الإنتاجية الزراعية الممول من قبل الصندوق الدولي للتنمية الزراعية. وخلال الدورة التي نظمها المعهد الدولي لبحوث الثروة الحيوانية ووزارة الزراعة والموارد الطبيعية في إثيوبيا، تعلم المشاركون كيفية تحديد وإدارة الأنماط المختلفة للأراضي المتأثرة بالملوحة واختيار البقوليات والأعلاف التي يمكن زراعتها لإعادة تأهيل تلك الأراضي.

الإصدارات

تعد المطبوعات البحثية عنصراً مهماً في إصدارات إكبا المعرفية. إذ تشكل إسهاماً محورياً للمركز في تقدم العلوم الزراعية. ففي عام ٢٠١٧ نشر علماء إكبا ما مجموعه ٤٤ ورقة بحثية، كان من بينها ١٧ في مجلات مُحكمة.

أ- إصدارات في الدوريات العلمية المحكمة

١. Chamekh, Z., Karmous, C., Ayadi, S., Sahli, A., Belhaj Fraj, M., Yousfi, S., Rezgui, S., Ben Aissa, N., Serret, M. D., McCann, I., Trifa, Y., Amara, H. & Araus, J. L.، أداء مقارن لـ d١٣C، تراكم الشوارد والمعايير الزراعية لتحديد الصفات المظهرية في الطرز الوراثية للقمح القاسي ضمن مستويات مختلفة من ملوحة مياه الري، سجل البيولوجيا التطبيقية، ص. ٢٢٩-٢٤٩. المعرف الرقمي: ١٢٣٣٢.aab/١٠,١١١١

٢. Filali, K., Hirich, A., Ouafae, B., Choukr-Allah, R., & Ragab, R. (٢٠١٧)، محاكاة الغلة والمادة الجافة باستخدام نموذج SALTMED لخمسة مدخلات كينوا (Chenopodium quinoa) خاضعة للري الناقص في جنوب المغرب. الري والصرف، ٦٦ (٣) ص. ٣٤٠-٣٥٠.

٣. Hammami, Z., Gauffreteau, A., Belhaj Fraj, M., Sahli, M. A., Jeuffroy, H., Rezgui, S., Bergaoui, K., McDonnell, R. & Trifa, Y. (٢٠١٧)، التنبؤ بتراجع الغلال في أصناف الشعير المحسنة (Hordeum vulgare L.) وسلالاته المحلية المعرضة للملوحة باستخدام صفات تحمل مختارة. أبحاث المحاصيل الحقلية، ص. ١٠-١٨.

٤. Malki, M., Bouchaou, L., Hirich, A., Ait Brahim, Y. & Choukr-Allah, R. (٢٠١٧)، تأثير الممارسات الزراعية في نوعية المياه الجوفية داخل مناطق الري المكثف في اشتوكة – ماسة بالمغرب، علوم البيئة الكلية، ٥٧٤، ص. ٧٦٠-٧٧٠.

٥. Mitchell, D., AchutaRao, K., Allen, M., Bethke, I., Beyerle, U., Ciavarella, A., Forster, P. M., Fuglestvedt, J., Gillett, N., Haustein, K., Ingram, W., Iversen, T., Kharin, V., Klingaman, N., Massey, N., Fischer, E., Schleussner, C. F., Scinocca, J., Seland, Ø., Shiogama, H., Shuckburgh, E., Sparrow, S., Stone, D., Uhe, P., Wallom, D., Wehner, M. & Zaaboul, R. (٢٠١٧)، تحذير آخر بنصف درجة، التشخيص والتأثيرات المرتقبة (HAPPI): خلفية عامة تصميم التجارب. تطوير نموذج جيوعلمي، ١٠، ص. ٥٧١-٥٨٣.

٦. Qureshi, A. S. (٢٠١٧)، الاستخدام المستدام للأراضي الهامشية لتحسين الأمن الغذائي في الإمارات العربية المتحدة. مجلة البيولوجيا التجريبية والعلوم الزراعية، ٥، ص. ٤١-٤٩.

٧. Rao, N. K., McCann, I., Shahid, S. A., Bull, K., Al Araj, B. & Smail, I. (٢٠١٧)، الاستخدام المستدام للمزارع المتدهورة والمهجورة بفعل الملح لصلاح إنتاج الأعلاف باستخدام أعشاب ملحية. علم المحاصيل والمراعي، ٦٨، ص. ٤٨٣-٤٩٢.

٨. Shahid, M. (٢٠١٧)، الماعز: تهديد للتنوع الحيوي في الإمارات العربية المتحدة. تريبولوس، ٢٥، ص. ٤-١٢.

٩. Shahid, M. (٢٠١٧)، عشيرتا ساليكورنيا أوروبية (Salicornia europaea) في الإمارات العربية المتحدة. تريبولوس، ٢٥، ص. ٧١-٧٥.

١٠. Shahid, M. & Rao, N. K. (٢٠١٧)، إنقاذ عشبة الحلفاء في الإمارات العربية المتحدة. تريبولوس، ٢٥، ص. ٦٩-٧٠.

١١. Shuyskaya, E. V., Rakhmankulova, Z. F., Lebedeva, M. P., Kolesnikov, A. V., Safarova, A., Borisochkina, T. I. & Toderich, K. N. (٢٠١٧)، آليات مختلفة لتوازن الشوارد تسود في الأرز الملحي (Tamarix ramosissima) ضمن مستويات ملوحة تربة مختلفة. Acta Physiologiae Plantarum، ٣٩ (٣)، ص. ٨١.

١٢. Shuyskaya, E. V., Toderich, K. N., Gismatullina, L., Rajabov, T. & Khohlov, S. (٢٠١٧)، التنوع الوراثي لنوعين حوليين من أنواع الروثا (Chenopodiaceae) بين أنماط الموائل في مجتمعات النباتات الصحراوية. بيولوجيكا، ٧٢ (٣)، ص. ٢٦٧-٢٧٦.

١٣. Vahamidis, P., Stefopoulou, A., Kotoulas, V., Lyra, D., Dercas, N. & Economou, G. (٢٠١٧)، الغلة والنوعية وكفاءة استعمال المياه لري شعير البيرة Null-LOX في نظام زراعي بيئي متوسطي شبه قاحل: توقع تأثيرات الري التكميلي. أبحاث المحاصيل الحقلية، ٢٠٦، ص. ١١٥-١٢٧.

١٤. Razali, R., Bougouffa, S., Morton, M. J. L., Lightfoot, D. J., Alam, I., Essack, M., Arold, S. T., Kamau, A., Schmöckel, S., Pailles, Y., Shahid, M., Michell, C. T., Ho, Y. S., Al-Babili, S., Tester, M., Bajic, V. B. & Negrão, S. (٢٠١٧)، تسلسل الجينوم من الطماطم البرية Solanum pimpinellifolium يوفر رؤى في تحمل الملوحة. ص. ٢١٥٥١٧. المعرف الرقمي: https://doi.org/١٠,١١٠١/٢١٥٥١٧ عبر bioRxiv

ب- إصدارات تم قبولها في الدوريات العلمية المحكمة

١. Shuyskaya, E. V., Rakhmankulova, Z. F., Bukarev, R. V., Toderich, K. N., Khujanazarov, T. M., Gupta, K., Ismail, Sh., Zhapaev, A. R., Boboev, F. & Kalashnikov, P. (٢٠١٧)، تأثير الإجهاد الأيوني والتناضحي في المعايير الفسيولوجية والكيميائية الحيوية لاثنتين من مواد تربية الدخن اللؤلؤي (Pennisetum glaucum (L.) R.Br) تتسمان بكتلة حيوية مرتفعة وتم تعريفهما حديثاً. مجلة العلوم والتقانات الزراعية.

٢. Rodriguez, J. P., Andreasen, C., Sørensen, M. & Jacobsen, S. E. (٢٠١٧)، الكينوا (Chenopodium pallidicaule) المحصول المبشر الجديد في المناطق القاحلة. في: A. Hirich, R. Choukr-Allah, R. Ragab R (تحرير). البحوث الجديدة على المحاصيل البديلة في البيئة الهامشية. سبرينجر: سويسرا (في المطبعة).

٣. Rodriguez, J. P., Ono, E., Al Mousa's, S. A., Choukr-Allah, R. & Hirich, A. (٢٠١٧)، زراعة الكينوا (Chenopodium quinoa) في المنطقة الإيكولوجية الصحراوية. في A. Hirich, R. Choukr-Allah, R. Ragab R (تحرير). البحوث الجديدة على المحاصيل البديلة في البيئة الهامشية. سبرينجر: سويسرا (في المطبعة)

٤. Gill, S., Alshankiti, A., Shahid, S. A. & Rodriguez, J. P. (٢٠١٧)، تعديل صحة التربة لتحسين إنتاجية المحاصيل البديلة في التربة الرملية الهامشية للإمارات العربية المتحدة. في A. Hirich, R. Choukr-Allah, R. Ragab R (تحرير). البحوث الجديدة على المحاصيل البديلة في البيئة الهامشية. سبرينجر: سويسرا (في المطبعة)

ج- إصدارات في محاضر مؤتمرات وفصول كتب

١. Aralova, D., Kariyeva, J., Menzel, L., Khujanazarov, T., Toderich. K., Halik, U. & Gofurov, D. (٢٠١٧). تقييم عمليات تدهور الأراضي وتحديد الاتجاهات طويلة الأجل في ديناميكيات النبات داخل الأراضي الجافة من آسيا الوسطى الكبرى. في Victor Squires and Lu Qi (تحرير). الإدارة المستدامة للأراضي في آسيا الوسطى الكبرى – منظورات متكاملة وإقليمية.

٢. Aralova, D., Jarihani, B., Khujanazarov, T., Toderich, K., Gafurov, D. & Gismatulina, L. (٢٠١٧)، رصد الأنماط المكانية والزمانية لصافي وإجمالي الإنتاجية الأولية ونسبها المشتقة من بيانات MODIS: تقييم العوامل الطبيعية وتأثيراتها في حالات الشذوذ في المؤشر الموحد لتباين الغطاء النباتي في المناطق القاحلة وشبه القاحلة من آسيا الوسطى. ملخصات أبحاث جيوفيزيائية، ١٩.

٣. Bannari, A., Shahid, S. A., El-Battay, A., Alshankiti, A., Hameid, N. A. & Tashtoush, F. (٢٠١٧). إمكانية الرؤية العالمية الثالثة لنمذجة ملوحة التربة وإعداد خرائطها في بيئة قاحلة. محاضر الندوة الدولية للعلوم الجيولوجية والاستشعار عن بعد عام ٢٠١٧، فورت ورث، تكساس، الولايات المتحدة الأمريكية، يوليو ٢٣-٢٨، ٢٠١٧، ص. ١٥٨٥-١٥٨٨.

elfattah *Eds.*

Developments in Soil Classification,
Land Use Planning and Policy Implications

PLANTS OF THE UNITED ARAB EMIRATES — FAWZI M KARIM & ABDULLAH J DAKHEEL

EMIRATES WATER CONSERVATION STRATEGY 2010

d
s.

Science, Policy and Politics of
Modern Agricultural System

· Abdelfattah · Wilson
Chiaretti

United Arab Emirates Keys to Soil Taxonomy

s.

Environmental Cost and Face of Agriculture in
the Gulf Cooperation Council Countries

FREE FLOW REACHING WATER SECURITY THROUGH

ATER RESOURCES MASTER PLAN

· Taha *Eds.*

Developments in Soil Salinity Assessment
and Reclamation

٤. Bergaoui, K., Belhaj Fraj, M., Zaaboul, R., Allen, M., Mitchell, D., Schleussner, C-F., Saeed, F. & McDonnell, R. (٢٠١٧)، تقييم تأثير سيناريوهات التغير المناخي بمقدار ١,٥ درجة سيلزيوس و٢ درجة سيلزيوس في إنتاج القمح في تونس. محاضر الاجتماع العام التاسع عشر، فيينا، النمسا، ٢٣-٢٨ أبريل/نيسان ٢٠١٧، ص. ٧٥١٨.

٥. Bouchaou, L., Choukr-Allah, R., Hirich, A., Ennasr, M. S., Malki, M., Abahous, H., Bouaakaz, B. & Nrhira, A. (٢٠١٧)، التغير المناخي وتقييم المياه في منطقة سوس ماسة: إدارة التغير والإجراءات المتبعة للتكيف معه. في: G. Tsakiris, V. A. Tsihrintzis, H. Vangelis & D. Tigkas (تحرير). محاضر المؤتمر العالمي العاشر للجمعية الأوروبية لموارد المياه حول موارد المياه والبيئة، الجمعية الأوروبية لموارد المياه، ص. ٨٣٥-٨٤٣.

٦. Burundukova, O., Shuyskaya, E., Rakhmankulova, Z., Burkovskaya, E., Chubar, E., Gismatulina, L. & Toderich, K. (٢٠١٧)، الروثا (Amaranthaceae) نبات محب للملح والجفاف، يحمل أنزيم الطراز الفرعي الاختياري NADP-ME لتثبيت الكربون C٤ في عملية التمثيل الضوئي.

٧. Choukr-Allah, R. & Hirich, A. (٢٠١٧)، الأداة المتكاملة الداعمة للقرار الذكي في إدارة المدخلات الفعالة إيكولوجيا ضمن النظم الزراعية داخل منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. المركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة في البحر المتوسط – رسالة مراقبة، ٣٨، ص. ١-٥.

٨. Choukr-Allah, R., Shahid, S. A., Hirich, A. & Raghia, E. (٢٠١٧)، نظام إنتاج الأعلاف في المزارع المتأثرة بالملح في فم الواد، العيون. محاضر الندوة الدولية الرابعة حول الابتكار والتكنولوجيا في صناعة الفوسفات (SYMPHOS ٤)، بن جرير، المغرب.

٩. Hirich, A. & Choukr-Allah, R. (٢٠١٧)، كفاءة استخدام المياه والطاقة في البيوت المحمية والبيوت الشبكية ضمن الظروف الصحراوية للإمارات العربية المتحدة: تحليل زراعي واقتصادي. في: Abdalla O., Kacimov A., Chen M., Al-Maktoumi A., Al-Hosni T., Clark I (تحرير). موارد المياه في المناطق القاحلة: الطريق قُدماً. دار سبيرنجر للنشر في تشام، ص. ٤٨١-٤٩٩.

١٠. Khujanazarov, T., Touge, Y., Tanaka, K. & Toderich, K. (٢٠١٧)، تنظيم موارد المياه وتحليل تنويع المحاصيل لحل مسألة اقتسام المياه العابرة للحدود: دراسة حالة تغطي حوض نهر زيرافشان. محاضر المؤتمر العالمي السادس عشر، الجمعية الدولية لموارد المياه، كينتانا رو، المكسيك، ٢٩ مايو/أيار -٣ يونيو/حزيران ٢٠١٧.

١١. Khujanazarov, T. M., Toderich, K. N., Touge, Y., Tanaka, K., Mbugua, J. M., Boboev, H. O., Abdushukurov, D. A. & Aralova, D. B (٢٠١٧)، استخدام موارد المياه الهامشية لصالح الزراعة القادرة على التكيف وتحقيق الأمن الغذائي (مع استخدام آسيا الوسطى كمرجع). محاضر المؤتمر الدولي لإدارة المياه في الأراضي القاحلة وشبه القاحلة، إربد، الأردن، ٧-١٠ أكتوبر/تشرين الأول ٢٠١٧، ص. ٣٢-٣٦.

١٢. Seif-Ennasr, M., Hirich, A., El Morjani, Z. A., Choukr-Allah, R., Zaaboul, R., Abdessadek, N., Malki, M., Bouchaou, L. & Beraaouz, E. (٢٠١٧)، تقييم تأثيرات التغيير على المستوى العالمي في موارد المياه الجوفية في حوض سوس ماسة. في: Abdalla O., Kacimov A., Chen M., Al-Maktoumi A., Al-Hosni T., Clark I (تحرير). موارد المياه في المناطق القاحلة: الطريق قُدماً. دار سبيرنجر للنشر في تشام، ص. ١١٥-١٤٠.

١٣. Toderich, K., Khujanazarov, T., Aralova, D., Shuyskaya, E., Gismatulina, L. & Boboev, H. (٢٠١٧)، خدمات النظام الإيكولوجي والنهج المجتمعية المطبقة على المياه العادمة واستصلاح التربة المالحة في الأراضي الجافة من أوزبكستان. ملخصات بحثية جيوفيزيائية، الاجتماع العام للاتحاد الأوروبي للعلوم الجيولوجية ٢٠١٧، ١٩.

د. إصدارات تم قبولها في محاضر مؤتمرات وفصول كتب

١. Elouafi, I., Hirich, A., Shahid, M. & Begmuratov, A. (٢٠١٧)، إسهام المحاصيل البديلة في الأمن الغذائي للبيئات الهامشية.

٢. Hirich, A., Choukr-Allah, R. & Ragab, R. (٢٠١٧)، البحوث الجديدة على المحاصيل البديلة في البيئات الهامشية (كتاب منقح). سبرينجر.

٣. Mamedov, A. I., Gasimova, Kh., Husiyev, E. K., Farzaliyev, V., Alizade, V. M. & Toderich, K. (٢٠١٧)، العلاقة بين الجذور والفروع في الكينوا ونباتات علفية مزروعة في تربة غضارية متأثرة بالملح.

٤. Qureshi, A. S. & Shoaib, I. (٢٠١٧)، توقعات متعلقة بالزراعة الحرجية في البيئات الهامشية: أدلة من الإمارات العربية المتحدة. في: J. C. Dagar and V. P. Tewari (تحرير)، الزراعة الحرجية. قصة سردية حول العلوم الحديثة. سبرينجر.

٥. Qureshi, A. S. (٢٠١٧)، تحديات وفرص أمام الإدارة المستدامة للمياه الجوفية في باكستان. في Mukherjee, A. (تحرير)، المياه الجوفية في جنوب آسيا. سبرينجر.

٦. Gelaw, A. M. & Qureshi, A. S. (٢٠١٧). التيف (Eragrostis tef): محصول غذائي محتمل لصالح الأراضي الهامشية في إثيوبيا. في: البحوث الجديدة على المحاصيل البديلة في البيئات الهامشية (كتاب منقح). سبرينجر.

٧. Qureshi, A. S. (٢٠١٧)، إدارة المياه السطحية المخصصة للري. في: T. Oweis (تحرير) إدارة المياه للوصول إلى زراعة مستدامة. دار بيرلاي دودس لنشر المواد العلمية.

٨. Qureshi, A. S. (٢٠١٧)، زيادة إنتاجية المياه في القطاع الزراعي. في: S. I. Khan and T. Adams (تحرير). حوض نهر إندوس: الأمن والاستدامة. دار Elsevier للنشر.

٩. Shahid, M., Jaradat, A. & Rao, N. K. (٢٠١٧)، الزعفران: محصول متعدد الاستخدامات لصالح المناطق الهامشية.

١٠. Shahid, S. A., Abdelaziz, M., Ezzaiar, R., Lyamani, A. & Choukr-Allah, R. (٢٠١٧)، رسم خرائط ملوحة المياه الجوفية في فم الواد – العيون، المحيط الزراعي والإدارة المقترحة. محاضر الندوة الدولية الرابعة حول الابتكار والتكنولوجيا في صناعة الفوسفات (SYMPHOS ٤)، بن جرير، المغرب.

هـ- إصدارات في نشرات إخبارية ومجلات علمية

١. Shahid, S. A. & Gill, S. (٢٠١٧) تقييم التأثير البيئي في مشاريع التربة. دراسة استشرافية للزراعة، ١٦ (١)، ص. ١٨-٢١.

٢. Shahid, S. A. & Gill, S. (٢٠١٧)، طلب باكستان على الطبيعة – أين نقف إزاء السيناريو العالمي. دراسة استشرافية للزراعة، ١٦ (٣)، ص. ١٦-٢٠.

و- كتيبات إرشادية

١. Toderich, K. N., Ismail, S., Khujanazarov, T. & Khasankhanova, G. R. Vergas, E. I. Pankova, S. A. Baliyuk, P. V. Krasilnikov and Khasankhanova G. M. (٢٠١٧)، تقانات الزراعة الملحية ونهج إدارة الملوحة في مشاهد طبيعية زراعية مختلفة في المناخ القاحل (آسيا الوسطى والقوقاز كمرجع). في: مبادئ توجيهية حول إدارة ملوحة التربة (تنفيذ خطة عمل الشراكة العالمية للتربة)، ص. ٦٥-٧٨.

ز- ملخصات

١. Lyra, D., Soppe, R. & Ismail S. (٢٠١٧)، المياه المنتجة في حقول النفط: مورد لصالح زراعة السلسلة غير الغذائية. محضر اجتماع القمة الخاص بإدارة المياه في حقول النفط والغاز في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، دبي، الإمارات العربية المتحدة، ٢٦-٢٧ أبريل/نيسان ٢٠١٧.

بلدان عمل فيها إكبا
عام ٢٠١٧

قائمة المشاريع عام ٢٠١٧

مشاريع بتمويل خارجي

اسم المشروع	البلد	الفترة الزمنية
البرنامج التعاوني المشترك لمشروع الفرات ودجلة	تركيا، إيران، العراق، سورية	٢٠١٣-٢٠١٨
جدوى الترشيح الدقيق لتحليل مياه البحر والمياه المالحة المستخدمة لري محاصيل الخضروات في البيوت المحمية ضمن الظروف القطرية	قطر، الإمارات العربية المتحدة	٢٠١٥-٢٠١٨
رسم خرائط ملوحة التربة وخصائصها باستخدام الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية والتحقق الميداني – دراسة حالة البحرين والإمارات العربية المتحدة	البحرين والإمارات العربية المتحدة	٢٠١٥-٢٠١٧
إعادة تأهيل وإدارة التربة المتأثرة بالملح لتحسين الإنتاجية الزراعية	إثيوبيا وجنوب السودان	٢٠١٥-٢٠١٩
المشروع الزراعي الارشادي المستخدم لنظام كوكون	الإمارات العربية المتحدة	٢٠١٦-٢٠١٧
توسيع تقانات الري على نطاق ضيق لتحسين الأمن الغذائي في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى	بوركينا فاسو ومالي والنيجر والسنغال	٢٠١٦-٢٠٢٠
تقانات مبتكرة خاصة بالمياه	الأردن	٢٠١٧-٢٠٢١
تقييم محسنات التربة لصالح تكثيف الزراعة في الأراضي الهامشية والمشاهد الطبيعية الحضرية	الإمارات العربية المتحدة	٢٠١٤-٢٠١٧
الغذاء للمستقبل: إنتاج كم أكبر من الغذاء مع كل قطرة، وتوفير الموارد، ورفع مستوى الأمن الغذائي – المرحلة الثانية	الإمارات العربية المتحدة	٢٠١٧-٢٠١٨
جدوى الاستثمارات في الزعفران الأفغاني	أفغانستان	٢٠١٦-٢٠١٧
نموذج إنتاج بذور أنواع من المحاصيل القادرة على التكيف والمتحملة للملوحة لصالح الزراعة الذكية مناخياً في مصر	مصر	٢٠١٥-٢٠١٨
تقديم المساعدة الفنية لمؤسسة « فوسبوكراع « لتنفيذ مشروع فم الواد – العيون: تحسين نظام إنتاج الأعلاف في المزارع المتأثرة بالملوحة	العيون - المغرب	٢٠١٥-٢٠١٨
تأثير المجهريات الجذرية في تطور المجموع الجذري وتحمل الحبوب للمعوقات البيئية؛ الإمارات العربية المتحدة	الإمارات العربية المتحدة	٢٠١٤-٢٠١٨
تقديم المساعدة الفنية لمجموعة المكتب الشريف للفوسفات في مجال تأسيس مزرعة نموذجية: إعادة تأهيل أراضي استخراج الفوسفات وإدخال نظام زراعي جديد لتحسين دخل المزارعين	المغرب	٢٠١٧-٢٠٢٠
مزارع نموذجية داخلية وساحلية للتكيف مع التغير المناخي في البيئات الصحراوية	الإمارات العربية المتحدة	٢٠١٧-٢٠١٨
تحديد إمكانية التباين في الطراز الوراثي للذرة الاستوائية من حيث تحمل الملوحة	الإمارات العربية المتحدة	٢٠١٧-٢٠١٨
توسيع سلسلة قيمة الكينوا لتحسين الأمن الغذائي والتغذية السليمة في المجتمعات الريفية الفقيرة في المغرب	المغرب	٢٠١٧-٢٠٢٠
رسم خرائط المجتمعات الزراعية السريعة التأثر بالتغير المناخي وتحسين مصادر معيشة تلك المجتمعات في بلدان مختارة داخل منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ومنطقة أفريقيا جنوب الصحراء	اليمن ومصر ولبنان والسنغال وموريتانيا	٢٠١٤-٢٠١٧
الاستثمار في إنتاج الخضروات في الزراعة المحمية داخل الإمارات العربية المتحدة	الإمارات العربية المتحدة	٢٠١٧

اسم المشروع	البلد	الفترة الزمنية
دراسات وراثية لتحمل الملوحة في الشعير ضمن الظروف الحقلية	الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية	٢٠١٣-٢٠١٧
مشروع رصد استخدام المياه المخصصة لنخيل التمر (تدفق النسغ في نخيل التمر): تقدير احتياج ثلاثة أصناف إلى المياه ضمن ثلاثة مستويات مختلفة من الملوحة والري	الإمارات العربية المتحدة	٢٠١٥-٢٠١٧
شراكات بين الأقاليم لتحسين مستوى الأمن الغذائي والتغذوي في بيئات هامشية داخل آسيا الوسطى	أوزبكستان وطاجيكستان وقيرغيزستان	٢٠١٥-٢٠١٧
الترويج لزراعة محاصيل علفية مرتفعة الغلة في نظام دورات زراعية قصيرة باستخدام الري بالرذاذ في الأراضي الهامشية	كازاخستان	٢٠١٥-٢٠١٨
استخدام موارد مياه زراعية غير تقليدية لتعزيز الأمن الغذائي والمائي في مساقط المياه العابرة للحدود داخل حوض نهر آمو داريا	أوزبكستان وتركمانستان وطاجيكستان	٢٠١٥-٢٠١٨
تطوير النظام الإقليمي لإدارة الجفاف في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا	الأردن والمغرب ولبنان وتونس	٢٠١٥-٢٠١٨
توظيف البيانات المبتكرة في فهم استخراج المياه الجوفية في الإمارات العربية المتحدة	الإمارات العربية المتحدة	٢٠١٧-٢٠١٨
تأثيرات الجفاف الناجمة عن التباين المناخي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا من النينو إلى التغير المناخي	تونس والمغرب ولبنان	٢٠١٦-٢٠١٧
مرحلة إطلاق وتصميم برنامج «تمكين» للعالمات العربيات الشابات وتأهيلهن للقيادة	الإمارات العربية المتحدة	٢٠١٦-٢٠١٧
متحف التربة	الإمارات العربية المتحدة	٢٠١٦-٢٠١٨

مشاريع بتمويل من الموازنة الرئيسية

المشروع	البلد
تقييم طويل الأجل لمعدل تطبيق الفحم الحيوي على المحاصيل الحقلية المروية بمياه مالحة	الإمارات العربية المتحدة
موارد وراثية نباتية لصالح البيئات الهامشية: تحديدها وإكثارها ونشرها	الإمارات العربية المتحدة
المنافع المحتملة والمخاطر البيئية عن إستخدام مياه البلدية المعالجة على الخضروات والزراعات التجميلية والأعلاف والأشجار المثمرة في دولة الإمارات العربية المتحدة	الإمارات العربية المتحدة
الإنتاج الزراعي المحمي واستخدام المياه والطاقة بأقصى كفاءة ضمن المناخات الحارة والقاحلة	الإمارات العربية المتحدة
عرض على مستوى المزرعة لإنتاج البذور والتكيف مع نظم إنتاج الزراعة الملحية (تربية الأحياء المائية)	الإمارات العربية المتحدة
آليات جزيئية مشاركة في تحمل الملوحة: نحو انتخاب مورثات مرشحة لتربية النبات في اثنين من المحاصيل الحبية	الإمارات العربية المتحدة
تقييم أصناف نخبة لنخيل التمر من حيث تحمل مستويات ملوحة مختلفة في إكبا	الإمارات العربية المتحدة
تقييم الساليكورنيا Salicornia bigelovii عند مستويات ملوحة مرتفعة وممارسات إدارتها في الإمارات العربية المتحدة	الإمارات العربية المتحدة
تقييم وتطوير الكينوا كمحصول بديل لصالح البيئات الهامشية في الإمارات العربية المتحدة	الإمارات العربية المتحدة
مراقبة الري ورصده اعتماداً على مستشعرات آلية لصالح الأبحاث والتبيان وبناء القدرات	الإمارات العربية المتحدة
تجارب إدارة المغذيات باستخدام أشجار السنط Acacia ampliceps وSporobolous arabicus وPaspalum vaginatum عند مستويات ملوحة مختلفة	الإمارات العربية المتحدة

الاستدامة

تحظى الجهود البحثية والتنموية لإكبا بدعم عديد من الجهات المانحة والشركاء. إذ يساعد هذا الدعم المركز على الاستمرار في إيجاد المعرفة والتقانات المطلوبة ومشاركتها مع بلدان مختلفة.

وقد أسهمت الكثير من الجهات المانحة في مبادرات المركز خلال هذا العام. أما جلّ المخصصات فقد حصل المركز عليها من الشريكين الممولين للموازنة الرئيسية، وهما حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة (من خلال وزارة التغير المناخي والبيئة، وهيئة البيئة – أبوظبي) والبنك الإسلامي للتنمية، حيث أعطى هذا التمويل الإمكانية للمركز لإحراز تقدم ملحوظ على مختلف الجبهات.

وفي هذا المقام، نتقدم بالشكر لجميع الجهات التي قدمت إسهامات مالية ومن شركائنا الذين ساعدوا جميعاً على تحقيق هذا التقدم. ونخص بالشكر المنظمات التالية على إسهاماتها عام ٢٠١٧:

١. صندوق أبوظبي للتنمية
٢. الجامعة الأمريكية في القاهرة
٣. المصرف العربي للتنمية الاقتصادية في أفريقيا
٤. الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي
٥. مؤسسة أسترابلند
٦. مؤسسة بيل وملينذا غيتس
٧. مؤسسة بدائل التنمية المحدودة
٨. هيئة فلوزيم
٩. منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
١٠. مؤسسة «غرين جود إيكوتك»
١١. شركة برليت الخليج
١٢. الهيئة الدولية للطاقة الذرية
١٣. المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة
١٤. الصندوق الدولي للتنمية الزراعية
١٥. المعهد الدولي لإدارة المياه
١٦. المعهد الكازاخي لأبحاث إدارة المياه
١٧. جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية
١٨. شركة لاندلايف
١٩. وزارة البيئة في قطر
٢٠. الأكاديمية الوطنية للعلوم في الولايات المتحدة الأمريكية
٢١. صندوق أوبك للتنمية الدولية
٢٢. مؤسسة فوسبوكراع
٢٣. الوكالة السويدية للتعاون في مجال التنمية الدولية
٢٤. الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية
٢٥. زيوبلانت
٢٦. البنك الدولي
٢٧. جامعة الخليج العربي
٢٨. شركة نوريكس للتجارة العامة
٢٩. إكبسو ٢٠٢٠ دبي
٣٠. المركز الدولي لتحسين الذرة الصفراء والقمح
٣١. مركز بحوث التنمية الدولية

البيانات المالية

بيان بالوضع المالي بتاريخ ٣١ ديسمبر/كانون الأول ٢٠١٧
(بآلاف الدولارات الأمريكية)

	٢٠١٧	٢٠١٦
الأصول		
أصول متداولة		
النقد وما يعادله	٥,٧٢٤	٩,٨٠٠
استثمارات قصيرة الأجل	١٠,٨٩٦	٥,٤٤٨
حسابات مستحقة		
مانحون	٤٨٠	٢٨٢
موظفون	٢	٣٩
أصول أخرى	٤٢٦	٣٢٥
جرد – صافي	١٤	-
نفقات مدفوعة سلفاً	١٤	١٠
إجمالي الأصول المتداولة	١٧,٥٥٥	١٥,٩٠٥
أصول غير متداولة		
ممتلكات وتجهيزات	٥,٢٩٠	٦,٦١٨
إجمالي الأصول غير المتداولة	٥,٢٩٠	٦,٦١٨
إجمالي الأصول	**٢٢,٨٤٥**	**٢٢,٥٢٢**
الديون وصافي الأصول		
الديون المستحقة		
حسابات مستحقة		
مانحون	٣,٨٤٥	٣,٦٩٢
موظفون	١٦٣	١٧٠
ديون أخرى	١٧٧	٩١٧
تراكمي	٦٥٩	٣٥٠
إجمالي الديون المستحقة	**٤,٨٤٤**	**٥,١٢٨**
ديون غير مستحقة		
حسابات مستحقة		
موظفون	٥٦٥	٤٤٢
إجمالي الديون غير المستحقة	**٥٦٥**	**٤٤٢**
إجمالي الديون	**٥,٤٠٩**	**٥,٥٧٠**
صافي الأصول		
مخصصة	١٥,٣٩٧	١٥,٣٩٧
غير مخصصة	٢,٠٣٨	١,٥٥٥
	١٧,٤٣٥	١٦,٩٥٢
إجمالي الديون وصافي الأصول	٢٢,٨٤٤	٢٢,٥٢٢

بيان بالأنشطة للعام المنتهي في ٣١ ديسمبر/كانون الأول ٢٠١٧
(بآلاف الدولارات الأمريكية)

	٢٠١٧				٢٠١٦		
	غير مقيدة	مقيدة	إجمالي ٢٠١٧	غير مقيدة	مقيدة	إجمالي ٢٠١٦
إيرادات ومكاسب						
إيرادات المنح						
ثنائية الأطراف	٧,٠٠٠	٣,٨٢٧	١٠,٨٢٧	٧,٠٠٠	٤,١٩٣	١١,١٩٣
إجمالي إيرادات المنح	**٧,٠٠٠**	**٣,٨٢٧**	**١٠,٨٢٧**	**٧,٠٠٠**	**٤,١٩٣**	**١١,١٩٣**
إيرادات ومكاسب/خسائر أخرى	٦	-	٦	٧	-	٧
إجمالي الإيرادات والمكاسب	**٧,٠٠٦**	**٣,٨٢٧**	**١٠,٨٣٣**	**٧,٠٠٧**	**٤,١٩٣**	**١١,٢٠٠**
النفقات والخسائر						
نفقات الأبحاث	٣,٨٤٢	٢,٥٦٨	٦,٤١٠	٤,٤٧٣	٢,٩٠٢	٧,٣٧٥
نفقات المشاركين	١٠٦	١,٢٥٩	١,٣٦٥	٢٢٢	١,٢٥٩	١,٤٨٢
نفقات عامة وإدارية	٢,٧٢٥	-	٢,٧٢٥	٣,١٧٩	-	٣,١٧٩
نفقات وخسائر أخرى	-	-	-	(٧)	-	(٧)
إجمالي النفقات والخسائر	**٦,٦٧٣**	**٣,٨٢٧**	**١٠,٥٠٠**	**٧,٨٦٧**	**٤,١٦٢**	**١٢,٠٢٨**
الدخل المادي	١٦٢		١٦٢	١٩٦		١٩٦
النفقات المادية	(١٢)	٠	(١٢)	(١١)	(٣٢)	(٤٣)
(العجز)/الفائض	**٤٨٣**	**٠**	**٤٨٤**	**(٦٧٥)**	**٠**	**(٦٧٥)**

مؤشرات الأداء

الإصدارات	عدد من الإصدارات المحكمة خارجياً عام ٢٠١٧	١٤ إصداراً في الدوريات العلمية المحكمة
	عدد من الإصدارات المحكمة خارجياً والمقبولة عام ٢٠١٧	قبول أربعة إصدارات في الدوريات العلمية المحكمة
	النسبة المئوية للأوراق العلمية المنشورة بالتعاون مع شركاء من البلدان النامية في دوريات علمية محكمة ومحاضر مؤتمرات وورشات عمل عام ٢٠١٧	٦٩ في المائة من الإجمالي
السلامة المؤسسية	النسبة المئوية للنساء في مناصب إدارية رفيعة	٥٠ في المائة
السلامة المالية	استقرار مالي طويل الأجل (كفاية الاحتياطي)	٤٨٣ يوماً بينما الحد المرجعي الأدنى ٩٠ يوماً.
	إدارة المال النقدي في العمليات المقيدة	٠,١٢ بينما المستوى المرجعي أقل من ١,٠٠

مجلس الإدارة والعاملون في إكبا عام ٢٠١٧

مجلس الإدارة

الأستاذ الدكتور عبد الرحمن سلطان الشرهان
(رئيس مجلس الإدارة)
الإمارات العربية المتحدة

السيد عادل عبد الله الحسني
(عضو مجلس الإدارة)
صندوق أبوظبي للتنمية، الإمارات العربية المتحدة

الدكتور أميت روي
(عضو مجلس الإدارة)
المركز الدولي لتطوير الأسمدة، الولايات المتحدة الأمريكية

الدكتور جابر عيضة الجابري
(عضو مجلس الإدارة)
هيئة البيئة – أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة

الدكتور ماجد سلطان القاسمي
(عضو مجلس الإدارة)
وزارة التغير المناخي والبيئة، الإمارات العربية المتحدة

السيد محمد جمال الساعاتي
(عضو مجلس الإدارة)
البنك الإسلامي للتنمية، المملكة العربية السعودية

السيدة رلى مجدلاني
(عضو مجلس الإدارة)
الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، لبنان

الدكتور يفون مارتل
(عضو مجلس الإدارة)
كندا

الدكتورة أسمهان الوافي
المدير العام

مجلس الإدارة والعاملون في إكبا عام ٢٠١٧

الإدارة

الدكتورة أسمهان الوافي، المدير العام
السيد لاكسيري أبيسكيرا، مدير الخدمات المؤسسية
السيدة سيتا توتنجيان، مدير الشراكات وإدارة المعرفة
الدكتور شعيب اسماعيل، مدير البحوث والابتكار

العلماء

الدكتور عبد العزيز حيريش، خبير بستنة
الدكتور عبد الله الدخيل، عالم رئيسي، مختص في المحاصيل الحقلية والعلفية
الدكتور عبد الله الشنقيطي، خبير أول في إدارة التربة
الدكتور أسد سرور قرشي، خبير أول في إدارة المياه والري
الدكتورة ديونيسيا أنجليكي ليرا، خبيرة في زراعة النباتات الملحية
السيد كريم برقاوي، خبير النمذجة المناخية والمائية
الدكتور خليل عمار، عالم رئيسي، خبير في الهيدرولوجيا والجيولوجيا المائية
الدكتورة كريستينا توديريش، خبيرة نبات
الدكتور مكرم بلحاج فرج، خبير علوم زراعية
الدكتور محمد شاهد، عالم وراثة
الدكتورة راشيل مكدونيل، عالمة رئيسية، خبيرة في في حوكمة المياه وسياساتها
السيد رشيد زعبول، خبير في نمذجة التغير المناخي
الدكتور رضوان شكر الله، خبير أول في البستنة
الدكتور ريتشارد وليم أوتو سوبي، خبير أول في إدارة المياه الهامشية
الدكتور شبير أحمد شاهد، خبير أول في إدارة الملوحة
الدكتورة سوزان روبيرتسون، عالمة رئيسية، خبيرة في الاقتصاد الزراعي

زملاء ما بعد الدكتوراة

الدكتورة أميرة عسكري
الدكتور أويكي مولواليم جيلاو
الدكتور جيوليو نيلس كارولايتي
الدكتور حسن بوبويف
الدكتورة هندة محمودي
الدكتور خوان بابلو رودريغيس كالي

العاملون في إكبا

السيد عبد القادر عبد الرحمن، باحث مساعد، مختص في المحاصيل الحقلية والعلفية
السيد عبد المطلب بيغمراتوف، مختص أول في التواصل
السيد عبد الخالد، مسؤول أول، محاسبة المشاريع

السيد أحمد السيد، مساعد حقلي
السيد أحمد كريم، خبير تقانات معلومات
السيد الحارث العبد الله، المشرف على المرافق بالوكالة
السيدة أمل مجذوب، خبيرة تطوير المقترحات
السيدة أليس سليمان، مسؤولة أولى، محاسبة عامة
السيد أنيل كومار فاداكيكونديليل، تمديدات صحية
السيدة بدرية بوشي، مديرة مكتب المدير العام
السيدة بيداء خليل، مسؤولة أولى، الموارد البشرية
السيد بالاغوروسامي سانثانكريشنان، باحث مساعد - الممارسات الزراعية الخاصة بالنباتات الملحية
السيد بلال عبد الرحمن وفيق السالم، مسؤول العلاقات الإدارية والحكومية
السيد شربل الخوري، مختص في تطوير الأعمال
السيدة ديليتا سيولينا، مختصة في تطوير المشاريع
السيدة ديمة الكحالة، مسؤولة إدارية أولى
الآنسة إيرني تاوادروس، مسؤولة إدارية أولى
السيد غازي جواد الجابري، خبير بناء القدرات
السيدة إيمان بوجيدان، مسؤولة تنفيذية أولى، قسم المشتريات
الآنسة إيرني بولس، مديرة المالية
السيدة جينكي فيراي أجليباي، مسؤولة مساعدة، قسم المشتريات
السيد جيرسون سونكو مانالاك، أمين مستودع
السيد كليم الحسن نعيم، فني مختبر
السيد كرم العربي حافظ محمد، مساعد حقلي
السيد خليل محمد عبد الله، مدير الموارد البشرية
السيد خليل الرحمن محمد بشير بوت، باحث أول، الممارسات الزراعية الملحية
السيدة لينا منير أبو بكر، مسؤولة في قسم الموارد البشرية
السيد محي الدين مشاعل، مسؤول أول، إداري ومسؤول العلاقات مع الدولة
السيد محمد رحمان شاه، مساعد آليات حقلية
السيد موروغان فيران، تمديدات صحية
الدكتور مصطفى أبوبكر، عالم زائر، إدارة مساقط المياه
السيد نذير أحمد، سائق
السيد عمر جميل، مسؤول إداري في نظم تقانات المعلومات
السيد رفيق المدهون، باحث أول
السيد ريتشارد سوليت، باحث في نظام المعلومات الجغرافية وقاعدة البيانات
الدكتورة شاغوفتا جيل، باحثة مشاركة
السيد سيف الإسلام، فني محاصيل حقلية وعلفية
السيد شاهزاد أنصاري،مساعد أول، صيانة عامة
السيد شوكت نبي راذر، صحفي ومختص في الإعلام
السيد شيرزود كوسيموف، مختص في مركز المعرفة
السيد سيجيمون تشامافالابيل، سائق
السيد سوريا غوتامي، سائق
الدكتور تسفاي إرتيبو محمد، مسؤول المشاريع
السيد ثامر عبد الله أحمد عبد الله، قيّم على المتحف
السيد فيلموروغان آروموغام، فني ري
السيدة جاركيناي أشيربيكوفا، مساعدة إدارية
السيدة زينب شيط، موظفة استقبال

حول إكبا

إكبا مركز فريد للبحوث الزراعية التطبيقية على مستوى العالم، يركز على المناطق الهامشية التي يقطنها قرابة ١,٧ مليار نسمة. ويقوم المركز بتحديد واختبار وإدخال محاصيل وتقانات ذكية مناخياً وتتسم بكفاءة استخدام الموارد، حيث تناسب المناطق المختلفة المتأثرة بالملوحة وندرة المياه والجفاف. كما يساعد إكبا من خلال المهمة المنوطة به على تحسين مستوى الأمن الغذائي ومصادر المعيشة لدى شريحة من أشد المجتمعات فقراً حول العالم.

لمزيد من المعلومات، يرجى التواصل معنا على:

ص. ب. ١٤٦٦٠، دبي، الإمارات العربية المتحدة

+971 4 336 1100

+971 4 336 1155

icba@biosaline.org.ae

www.biosaline.org

ICBAAgriculture

نفخر بالدعم الذي نتلقاه من

الإمارات العربية المتحدة
وزارة التغير المناخي والبيئة

هيئة البيئة - أبوظبي
Environment Agency- ABU DHABI

IsDB
البنك الإسلامي للتنمية
Islamic Development Bank

حقوق الطبع والنشر محفوظة. جميع الحقوق محفوظة للمركز الدولي للزراعة الملحية ٢٠١٧

يشجع إكبا على الاستخدام المناسب لهذه المادة لأغراض غير تجارية مع وجوب التنويه إلى المصدر.