



الإمارات
THE EMIRATES



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION

كتاب الفائزين

2019



كتاب الفائزين
2020 - 2019 - 2018



الإمارات
THE EMIRATES



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION

كتاب الفائزين

2019



كتاب الفائزين
2020 - 2019 - 2018



كتاب الفائزين 2020-2019-2018

رقم التصنيف الدولي للكتاب
ISBN 978-9948-35-681-3

الإخراج الفني والتصميم/ محمد عيسى

جميع حقوق الطبع محفوظة 2020م
جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي
لا يجوز نشر أي جزء من الكتاب أو اختزال مادته، أو نقله على أي وجه
أو بأي طريقة إلا بموافقة الأمانة العامة للجائزة

صندوق بريد: 3614 - أبوظبي - الإمارات العربية المتحدة

هاتف: 00971 2 304 9999

www.kiaai.ae sg@kiaai.ae





كتاب الفائزين
2020 - 2019 - 2018



المغفور له بإذن الله الشيخ
زايد بن سلطان آل نهيان
طيب الله ثراه





كتاب الفائزين
2020 - 2019 - 2018





صاحب السمو الشيخ
خليفة بن زايد آل نهيان
رئيس دولة الامارات العربية المتحدة
مؤسس الجائزة وراعيها
(حفظه الله)





كتاب الفائزين
2020 - 2019 - 2018



صاحب السمو الشيخ
محمد بن زايد آل نهيان
ولي عهد أبوظبي
نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة





سمو الشيخ

منصور بن زايد آل نهيان

نائب رئيس مجلس الوزراء - وزير شؤون الرئاسة
الداعم الأول لزراعة النخيل وإنتاج التمور





كتاب الفائزين
2020 - 2019 - 2018





معالي الشيخ
نهيان مبارك آل نهيان
وزير التسامح
رئيس مجلس أمناء جائزة خليفة الدولية
لنخيل التمر والابتكار الزراعي





على خطى زايد

بعد 12 سنة من النجاح والريادة الذي حققته جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي في قطاع نخيل التمر والابتكار الزراعي على المستوى المحلي والدولي، بفضل توجيهات الوالد صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة "حفظه الله"، ودعم صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، ولي عهد أبوظبي، نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، ومتابعة سمو الشيخ منصور بن زايد آل نهيان، نائب رئيس مجلس الوزراء، وزير شؤون الرئاسة، نفخر ونعتز بالنجاحات الكبيرة التي حققتها الجائزة على المستوى الوطني والدولي، تجعلنا نشعر بارتياح كبير وتمنحنا الحافز على المضي قدماً للارتقاء وفق أفضل الممارسات، وأصبحت محط أنظار الباحثين والمزارعين والمنتجين والمنظمات الدولية والمهتمين بالنخيل والتمور والابتكار الزراعي بالعالم.

لقد مضت جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي ضمن منهجية ثابتة ورؤية واضحة تهدف للارتقاء بقطاع نخيل التمر والابتكار الزراعي على خطى الرؤية الحكيمة للمغفور له بإذن الله الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان "طيب الله ثراه" بصفته القائد المؤسس والأب الروحي لدولة الإمارات العربية المتحدة، ومقامه الرفيع في بناء الدولة ونهضتها الزراعية حيث تحولت على يديه الكريمتين صحراء الإمارات إلى جنة خضراء بزراعة ملايين النخيل والأشجار المختلفة، فقد ترك بصمته في قهر الصحراء وتحويلها إلى جنة خضراء لإيمانه العميق بقدسية المحافظة على البيئة وزيادة الرقعة الخضراء.

فقد اعتبر "طيب الله ثراه" بأن الاهتمام بالبيئة جزء هام في تراث وتاريخ الإمارات، وقد كان "رحمه الله" دائماً يؤكد أن أباؤنا وأجدادنا قد عاشوا على هذه الأرض، وتعايشوا مع بيئتها في البر والبحر، وأدركوا بالفطرة وبالحنس المهرف الحاجة للمحافظة عليها، وأنهم أخذوا منها قدر احتياجهم فقط، وتركوا فيها ما تجد فيه الأجيال القادمة مصدراً للخير ونبعاً للعطاء. وهذا هو التعريف الحقيقي للتنمية المستدامة كما أقرته الأمم المتحدة. واحتفاءً بعام 2020 إذ نؤكد على أهمية دور الشيخ زايد "طيب الله ثراه" لكونه من وضع اللبنة الأولى لدعم وتطوير قطاع زراعة نخيل التمر والابتكار الزراعي من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

نهيان مبارك آل نهيان

وزير التسامح - رئيس مجلس أمناء الجائزة



ويستمر النجاح والعطاء

منحت دولة الإمارات العربية المتحدة أهمية كبيرة للقطاع الزراعي بشكل عام وشجرة نخيل التمر اهتماماً خاصاً لما لها من أهمية في حياة سكان المناطق الصحراوية، حيث شكلت المصدر الرئيسي للطعام والمأوى وأدوات العمل والحياة وجزءاً من الهوية الثقافية والوطنية. كما تبوأَت دولة الإمارات في هذا المجال مكانة عالمية مرموقة بفضل رؤية راعي الجائزة سيدي صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة "حفظه الله" الذي سار على درب المغفور له بإذن الله الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، "طيب الله ثراه"، بصفته القائد المؤسس والأب الروحي لدولة الامارات العربية المتحدة، وباني نهضةها الزراعية حيث تحولت على يديه الكريمتين صحراء الإمارات إلى جنة خضراء بزراعة ملايين النخيل والأشجار المختلفة، لإيمانه العميق بقدسية المحافظة على البيئة وزيادة الرقعة الخضراء.

وتأتي النجاحات الكبيرة التي حققتها جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي وعلى مدى العقد الماضي، لتضع الجائزة في موقع كبير من المسؤولية ما يجعلنا نشعر بارتياح كبير وتمنحنا الثقة والحافز على المضي قدماً في سبيل الارتقاء بالجائزة التي حققت مكانة عربية وعالمية مرموقة.

هذه النجاحات المتتالية ما كانت لتتحقق لولا الدعم والاهتمام الكبيرين من قبل سيدي صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة حفظه الله. ورعاية كريمة من سيدي صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، والدعم المستمر من سيدي سمو الشيخ منصور بن زايد آل نهيان نائب رئيس مجلس الوزراء وزير شؤون الرئاسة، ومتابعة معالي الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التسامح رئيس مجلس أمناء الجائزة، للارتقاء بهذا القطاع والمحافظة على الموارد ودعم الأمن الغذائي من خلال المبادرات والفعاليات الهادفة إلى تحقيق التنمية المستدامة وفق أفضل الممارسات الدولية.

لقد وضعت الجائزة ومنذ تأسيسها معايير وشروطاً محددة لاختيار الفائزين والمكرمين واتخذت منهجاً علمياً ثابتاً في جميع فئات الجائزة، وأبرزت أهم الشخصيات من باحثين ومهتمين ومزارعين في مجال نخيل التمر. وقد ساهمت عشرات الأبحاث العلمية التي قدمت للجائزة في وضع قواعد وأسس ثابتة للاهتمام بزراعة النخيل وإنتاجه وتصنيعه وتسويقه. وتحفيز الباحثين على الابتكار الزراعي لتحقيق التنمية المستدامة. واحتفاءً بعام 2020 فإن الأمانة العامة لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي عقدت العزم على المضي قدماً في تحقيق رؤية القائد المؤسس والقيادة الحكيمة "حفظهم الله" لتطوير وتنمية قطاع النخيل وإنتاج التمور والابتكار الزراعي، والعمل على تعزيز المكانة المرموقة التي وصلت إليها دولة الإمارات العربية المتحدة على الصعيدين الإقليمي والعالمي.

أ. د عبد الوهاب زايد

أمين عام جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي



2019

الدورة
الحادية عشرة

المكرمون

الدورة الحادية عشرة 2019

- معالي اللواء فارس خلف المزروعي / دولة الإمارات العربية المتحدة
- معالي المهندس إبراهيم الشحادة / المملكة الأردنية الهاشمية
- سعادة الأستاذ صلاح بشير النفيدي / الجمهورية السودانية
- سعادة الدكتور محمد الجربي / الجمهورية التونسية

جوائز الدورة الحادية عشرة ELEVENTH SESSION AWARDS

مؤتمر وزراء الزراعة والمنتجات الزراعية
Conference of Agricultural Ministers of
Producing and Processing Countries
Emirates Palace Hotel, Dhab



تم تكليف معالي اللواء الركن طيار / فارس خلف خلفان المزروعي برئاسة لجنة إدارة المهرجانات والبرامج الثقافية والتراثية بقرار صادر من المجلس التنفيذي بتاريخ 16 إبريل 2015. ويشغل معاليه أيضاً المناصب والعضويات التالية:

المناصب

- رئيس الهيئة العامة لأمن المنافذ والحدود والمناطق الحرة
- رئيس اللجنة المنظمة لمعرض الدفاع الدولي آيدكس
- قائد عام شرطة أبوظبي

العضوية

- عضو المجلس التنفيذي لإمارة أبوظبي
- رئيس مجلس إدارة شركة نمر للسيارات
- نائب رئيس مجلس الإمارات للصناعات العسكرية
- عضو مجلس إدارة شركة أبوظبي للموانئ
- عضو مجلس إدارة هيئة البيئة - أبوظبي
- عضو مجلس إدارة الهيئة الاتحادية للمواصلات البرية والبحرية
- عضو مجلس إدارة الهيئة الاتحادية للهوية والجنسية



معالي اللواء الركن طيار
فارس خلف خلفان المزروعي

رئيس لجنة إدارة المهرجانات
والبرامج الثقافية والتراثية
الإمارات العربية المتحدة

اتس لجنه إدارة المهرجانا

قولة الإم

ris K I Maz

He ee

nirc



جائزة التميز في إدارة المهرجانات
EXCELLENCE AWARD FOR CULTURAL
AND ARTS ADMINISTRATION

المؤهلات العلمية

بكالوريوس هندسة زراعية تخصص تربة وري/الجامعة الاردنية 1998-1999م
دبلوم إدارة الموارد الوطنية / كلية الدفاع الملكية الوطنية 2010-2011م
ماجستير الإدارة والتخطيط الاستراتيجي / جامعة مؤتة 2011-2012م

الخبرات العملية

- مدير عام الشركة العربية لصناعة الاسمنت الابيض
- عضو مجلس إدارة الشركة العربية لصناعة الأسمنت الابيض.
- عضو مجلس النواب السابع عشر
- رئيس لجنة الزراعة والمياه في مجلس النواب
- عضو لجنة الخدمات في مجلس النواب
- مدير مركز الطفيلة للبحث والإرشاد الزراعي
- مدير مركز الشوبك للبحث والإرشاد الزراعي
- باحث زراعي في المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي.
- عضو نقابة المهندسين الزراعيين
- محاضر استراتيجي في كلية الدفاع الوطني



معالي المهندس
إبراهيم الشاحدة

وزير الزراعة والبيئة
المملكة الأردنية الهاشمية

وزير
المملكة

Al-Sh

ricult

m o



بدأت رحلة مؤسس المجموعة بشير النفيدي عام 1934 من تجارة الصابون في الخرطوم. ثم توسعت، وحقت النجاح المحلي والدولي في الخدمات اللوجستية، والتجارة، والعقارات، والتنمية الصناعية، والخدمات المصرفية وغيرها من الصناعات. واليوم، وبعد مرور خمس وثمانين عاماً، تتولى مجموعة شركات النفيدي عملياتها وشركائها في أفريقيا وأوروبا والشرق الأوسط وأمريكا الشمالية. ولديهم كل الحرص في المحافظة على إرث المؤسس "الأصالة الموروثة" ومبدأ "العائلة" في فلسفة الشركة التشغيلية. التي تشكل أساس "العائلة". التي جعلنا مميزين.

تمثل قيمة "الأسرة" التزاماً واضحاً برأس المال البشري من أفراد العائلة والموظفين أثناء سيرهم معاً جنباً إلى جنب. إن أعظم أصولنا هي القوى العاملة المتفانية وذات المهارات العالية التي تمكننا من خدمة عملائنا بشكل فعال. حيث تميز قيمة "الأسرة" مجموعة النفيدي عن الشركات الأخرى. وعلى مر السنين، وضعت مجموعة النفيدي لنفسها منهجاً واضحاً من القيم الأساسية الثابتة، فقد حرصت على احترام التزاماتها والوفاء بوعودها.

يركز استثمار المجموعة في المهارات والموارد على أربع مجالات رئيسية: المجتمع والبنية التحتية والسوق والناس. وهذا يمكننا من دمج برامجنا في كل ما نقوم به في مجموعة النفيدي. بعض المناطق التي نعتقد أن لها تأثيراً كبيراً هي في الخدمات اللوجستية والعقارات والسيارات ومؤخراً الزراعة.

واليوم، يقود نجاح أعمال الجيل الثاني من أبناء النفيدي، ولكن مع زيادة مشاركة الجيل الثالث بالعائلة أصبح تخطيط التعاقب ذو منهج مستدام له أهمية بالغة في مواجهة التحديات لأننا نعيش في عالم متغير.

- أول من أدخل أصناف النخيل النسيجي بكميات تجارية إلى السودان في العام 1998
- مُنِح وسام الجدارة من رئاسة الجمهورية السودانية خلال المهرجان الثاني للتمور السودانية 2018
- داعم لجهود جمعية فلاحه ورعاية النخيل السودانية وذلك منذ إنشائها



سعادة صلاح بشير النفيدي

نائب رئيس مجلس إدارة مجموعة
النفيدي القابضة المحدودة
جمهورية السودان



الدكتور محمد الجربي من مواليد عام 1941 مهندس زراعي مختص من المعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس ودكتوراه الدولة في العلوم الزراعية في اختصاص وقاية النبات من فرنسا .

بدأ الدكتور محمد الجربي مشوار عمله كأستاذ تعليم عالي في وقاية النبات بالمعهد الوطني للعلوم الزراعية بتونس، أنجز الكثير من الأبحاث وساهم في تأطير الطلبة والباحثين وألتحق بمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة سنة 1978 ولمدة 26 سنة كرسها في خدمة النخيل ووقاية واحات النخيل ببلدان المغرب العربي وكرس جهوده كلها وجانب كبير من حياته المهنية بكاملها في خدمة النخيل والتمور في العديد من دول العالم.

بدأ د. محمد الجربي مشواره المهني مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) ككبير خبراء لمشروع مكافحة آفة البيوض في المغرب (1978-1988) ومن خلال هذا المشروع أهل وأطر جل المختصين الحاليين في النخيل في منطقة المغرب العربي (تونس، الجزائر والمغرب) ثم اشتغل كرئيس فريق خبراء وكبير خبراء في مشروع لمكافحة البيوض بالجزائر (1988-1992) وبعدها ككبير خبراء بتونس في إطار مشروع الأمم المتحدة للتنمية ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة لتطهير الأشجار المثمرة بما فيها النخيل من الفيروسات وتأهيل أصحاب المشاتل لإنتاج شتلات خالية من الفيروسات في الفترة التالية: 1992-1997 وفي الفترة من 1997 الى 2004 اشتغل كرئيس فريق خبراء ومنسق برامج منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة بالرياض في المملكة العربية السعودية.

الدكتور محمد الجربي له تجربة كبيرة ومعرفه عميقة وواسعة تمتد على مدى 26 سنة، حيث يتجاوز عدد أبحاثه المنشورة في مجلات علمية محكمة الأربعين بحثاً كما أطر العديد من دراسات الماجستير والدكتوراه في مجال وقاية النخيل. من أهم الكتب التي أنجزها هي كتاب أمراض النخيل وكتاب بالفرنسية عن زراعة النخيل (Precis de Phoeniculture) كما ساهم مع آخرين في كتابة العديد من الكتب وقدم العديد من المحاضرات القيمة حول زراعة ووقاية النخيل في كثير من الدول، كما يتابع العديد من الباحثين ويستخدمون أبحاث الدكتور محمد الجربي بشكل واسع حيث تم ذكر أبحاثه في ما يزيد عن 100 بحث على مستوى عالمي.



سعادة الدكتور محمد الجربي

كبير خبراء فنيين
منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)
الجمهورية التونسية

ing countries

Dhabi



الفائزون

الدورة الحادية عشرة 2019

فئة الدراسات المتميزة والتكنولوجيا الحديثة (مناصفة بين)

- الدكتور مارك ألفريد تستر: جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية / المملكة العربية السعودية.
- الدكتورة هدى بدري محمد علي / جمهورية ألمانيا الاتحادية.

فئة المشاريع التنموية والانتاجية الرائدة (مناصفة بين)

- شركة Desert Fruit / جمهورية ناميبيا.
- شركة SAHAM AGRI / المملكة المغربية.

فئة الابتكارات الرائدة والمتطورة لخدمة القطاع الزراعي

- شركة Groasis / المملكة الهولندية.

فئة الشخصية المتميزة في مجال النخيل والتمر والابتكار الزراعي (مناصفة بين)

- الدكتور: جوليان شرودر / الولايات المتحدة الأمريكية
- الدكتور: عبد الباسط عودة ابراهيم / جمهورية العراق



رئيس المملكة العربية السعودية
خليفة بن عبدالعزيز آل سعود
 الرئيس، دولة الإمارات العربية المتحدة
 مؤسس، الجامعة العربية للتجارة الإلكترونية



الفائزون في الدورة الحادية عشرة Winners 11th Session 2019



مناهضة بين
 Influential figures in the field of
 Date Palm and Agricultural Innovation

(مناصفة بين)
 (Equally Between)



مناهضة بين
 Pioneering and Sophisticated Innovations
 Serving the Agricultural Sector



مناهضة بين
 Pioneering Development
 and Productive Projects

(مناصفة بين)
 (Equally Between)



مناهضة بين
 Distinguished Innovative Studies
 and Modern Technology

(مناصفة بين)
 (Equally Between)



جينوم «تشينوبوديوم» الكينوا

مقدمة

(Chenopodium quinoa) عبارة عن حبة مغذية للغاية تم تحديدها كمحصول مهم لتحسين الأمن الغذائي العالمي. لسوء الحظ، هناك الموارد المتاحة للتحسين الوراثي لهذا الصنف قليلة. نحن هنا تقرير التجمع من الجودة العالية، تسلسل الجينوم المرجعي بمقياس كروموسوم للكينوا، والذي تم إنتاجه باستخدام جزيء واحد في الوقت الفعلي التسلسل بالاقتران مع الخرائط البصرية والاتصال بالكروموسوم والخرائط الوراثية. نحن أيضاً تقرير التسلسل لاثنين من (diploids) من برك الجينات السلفي للكينوا، والتي تمكن من تحديد الجينومات الفرعية في «الكينوا»، وتسلسلات جينوم مخفضة التغطية لـ 22 عينة أخرى من مجمع الإوزيت رباعي الساق. تسلسل الجينوم سهلت تحديد عامل النسخ المحتمل للسيطرة على إنتاج ترايبيريبيويد المضادة للتغذية صابونين موجود في بذور «الكينوا»، بما في ذلك طفرة يبدو أنها تسبب تشبيكا بديلاً وكودون إيقاف سابق لأوانه في سلالات «الكينوا» الحلو. هذه الموارد الجينية هي خطوة أولى مهمة نحو التحسين الوراثي للكينوا.

يقدَّر استهلاك المياه للزراعة في الشرق الأوسط بما يفوق 80٪، ويتضح أن كثيراً من استخدامات هذه المياه غير مستدام، حيث إن المخزون الجوي من المياه يتعرض للاستنزاف السريع. ومن الواضح أن استهلاك المياه هو أكبر خطر يهدد استدامة الزراعة على المدى البعيد في المنطقة، بما فيها زراعة نخيل التمر. ومن بين الإسهامات المطروحة لخفض الطلب على المياه الجوفية، ومن ثمَّ الإبطاء أو حتى إيقاف استنزاف هذا المخزون، هو استخدام المياه المالحة في الزراعة بدل المياه العذبة قدر الإمكان. ومع ذلك، يجب استخدام الماء المالح بعناية للحد من آثاره السلبية على بنية التربة والطبقات الصخرية المائية السطحية. وبالرغم من ذلك، توجد الكثير من البيئات التي يمكن إدارة الري بالماء المالح فيها بشكل جيد؛ فيمكن تطوير الأنظمة الزراعية المعتمدة على الماء المالح في البيئات الخاضعة للسيطرة، كالببوت الزجاجية. أسس البروفيسور تستر مؤخراً شركة اسمها (Red Sea Farms) لإمداد الببوت الزجاجية بالماء المالح، حيث يجري استبدال ما بين 80-90٪ من الماء العذب ليحل محله الماء المالح بطريقة مستدامة بيئياً وصالحة للتطبيق اقتصادياً (<http://redseafarms.com>).



د. مارك ألفريد تستر

جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية

المملكة العربية السعودية

فئة الدراسات المتميزة

والتكنولوجيا الحديثة (مناصفة)

المحاصيل المتحملة للأملاح مطلوبة من أجل الأنظمة الزراعية المعتمدة على الماء المالح، وتوجد فرص جديدة سانحة لتطوير هذه المحاصيل من خلال دمج علم الجينيات والسّمات عالية الإنتاجية، وهو ما يفتح الباب أمام الدراسات الجينية المعجلة وتحسين المحاصيل. وفي برنامج البروفيسور «تستر» البحثي، تُطبق هذه التقنيات لزيادة تحمل المحاصيل الحالية للملوحة (كالأرز والشعير والطماطم)، وتسريع عملية استزراع النباتات التي تتمتع بمستويات كبيرة بالفعل من تحمل الملوحة مثل (كنبات الكينوا). وتحقيقاً لذلك، استهدف تستر وزملاؤه نبات الكينوا بوصفه نباتاً يتحمل الملوحة وله إمكانية كبيرة للنجاح في الشرق الأوسط، حيث سيوفر الماء الآسن غير المستخدم حالياً الفرصة لنمو النبات بشكل مستقل وبجودة عالية، هذا بالإضافة إلى إتاحة الفرص للزراعة الابتكارية في الشرق الأوسط. ولقد جرى استزراع الكينوا بشكل جزئي، ولكن ما زال بها الكثير من السمات التي تحتاج إلى التحسين لتصير من المحاصيل الكبرى. وكأساس لدراساته الجينية، قاد البروفيسور تستر اتحاداً دولياً من الباحثين لإنتاج أول تسلسل عالي الجودة لجين «الكينوا»، وقد نشر هذا العمل في العام الماضي في دورية «نيتشر» واحتل مكاناً على الغلاف.

ويجري حالياً تمديد هذا البحث المنشور في دورية «نيتشر» بواسطة الدراسات الميدانية المكثفة في 10 دول، منها الإمارات العربية المتحدة، حيث يوجد من هذه السلالة «الكينوا» 1000 نوع يجري استزراعها وتحديد سماتها الظاهرة. وتستخدم هذه الدراسات الميدانية الطائرات المسيرة، والتي تلتقط الصور التي تخضع للتحليل باستخدام خوارزميات معقدة تتضمن تقنيات الذكاء الاصطناعي. ولقد أُعيد ترتيب تسلسل الجين في جميع سلالات نبات الكينوا التي تُستزرع حالياً، الأمر الذي سيوفر مورداً جينياً غير مسبوق من «الكينوا» عالمياً. وإمكانية إحداث أثر بليغ على الزراعة في المنطقة.

«الكينوا» (*Chenopodium quinoa Willd.* ، $2n = 4x = 36$) منتج غذائي مفيد للغاية من المحاصيل التي تم تكييفها لتزدهر في مجموعة واسعة من النظم الإيكولوجية الزراعية. من المفترض أنه تم تدجينها لأول مرة منذ أكثر من 7000 عام قبل الثقافات الكولومبية وكان يعرف باسم «الحبوب الأم» لحضارة الأنكا (Incan Empire). لقد تكيّفت «الكينوا» مع سهول الأنديز العالية (أكثر من 3500 متر فوق مستوى سطح البحر). حيث تطورت مع وجود العديد من الضغوط اللاأحيائية. اكتسبت «الكينوا» اهتماماً دولياً بسبب القيمة الغذائية للبذور، والتي هي خالية من الغلوتين، لديها مؤشر نسبة السكر في الدم منخفضة، ويحتوي على توازن ممتاز من الأحماض الأمينية الضرورية والألياف والدهون والكربوهيدرات والفيتامينات والمعادن.

«الكينوا» لديها القدرة على توفير مصدر غذائي عالي التغذية التي يمكن زراعتها على الأراضي الهامشية غير المناسبة حالياً للمحاصيل الرئيسية الأخرى. وقد تم الاعتراف بهذه الإمكانية من الأمم المتحدة حيث أعلنت عام 2013 السنة الدولية للكينوا، وهذا هو واحد من ثلاث مرات فقط تلقى نبات مثل هذا التمييز.

على الرغم من إمكاناتها الزراعية، إلا أن «الكينوا» لا يزال غير مستغل بشكل واسع كما هو في المحاصيل الأخرى، مع عدد قليل نسبياً من برامج التربية النشطة. فهناك حاجة كبيرة لتحسين المحصول للصفات الزراعية الهامة والتوسع في إنتاج «الكينوا» في جميع أنحاء العالم.

لتسريع تحسن «الكينوا»، نقدم هنا جينوم «الكينوا» (allotetraploid). كي نظهر فائدة تسلسل الجينوم عن طريق تحديد الجين (أ) الذي ربما ينظم وجود (triterpenoid saponin) محتوى البذور. وعلاوة على ذلك، فإن تسلسل الجينوم من (diploid) إضافية وأنواع رباعي الصنوبر (Chenopodium) لتمييز التنوع الجيني داخل تطور «الكينوا». معاً، هذه الموارد توفر الأساس لتسريع التحسين الوراثي للمحصول، مع الهدف من تعزيز الأمن الغذائي العالمي لسكان العالم المتزايد.

التاريخ التطوري للكينوا

«الكينوا» ناتج عن تهجين الجينوم (A) و (B) الأنواع المزدوجة 19. أجريت دراسات تسلسل أحادية الجين سبق تحديدها من قبل تجمعات أمريكا الشمالية وأوراسيا (diploids) كمصادر مرشح للجينومات الفرعية (A) و (B)، على التوالي 20-22، مع حدوث التهجين في مكان ما في أمريكا الشمالية. لفهم بنية الجينوم والتطور في «الكينوا» أبعد من ذلك، قمنا بتسلسلها وتجميعها وتعليقها (A-genome diploid C. pallidicaule) (يُطلق عليه عادةً canñua أو kañiwa) و (B-genome diploid C. sueticum21). وأظهرت نسبة عالية من أزواج الجينات في الكينوا أنها تماثل معدلات الاستبدال المترادف لكل موقع مرادف (Ks)، إرشادي لحدوث ازدواج كامل الجينوم. ربما هذا يمثل تهجين الأنواع ثنائية الأجداد، لأنه لم نكن نلاحظ ذروة مماثلة في (C. pallidicaule) أو (C. sueticum). باستخدام معدلات الطفرة المحسوبة لـ (Arabidopsis thaliana23) و (eukaryotes24) الأساسية، ونحن نقدر رباعي الفصائل قد حدثت قبل 3.3-6.3 مليون سنة.

تحليل بنية الجينوم الفرعي

عن طريق تعيين تسلسل يقرأ من خلال (C. pallidicaule) و (C. sueticum) على مجموع الشريط الوراثي للكينوا، وأداء عمليات البحث عن (BLASTN) كل ثنائي الاتجاه عكس مجموعة الكينوا، 156 و 410 سلسلة الكينوا (بلغ مجموعها 6, 202 و 3, 646 ميغابايت) تم تخصيصها في المجالين الفرعيين (A) و (B)، على التوالي (الشكل 2 A، البيانات التكميلية 6). قمر صناعي صغير كمر (18-24J) الذي ظهر سابقاً أنه أكثر وفرة في (subgenome26) (B) ممثلة تمثيلاً زائداً في السقالات المخصصة للجينوم (B) الفرعي (البيانات التكميلية 6). تم تعيين تسع كروموسومات لكل منها الجينوم الفرعي (كروموسومات يُشار إليها فيما بعد باسم "CqA أو CqB" من خلال عدد الكروموسوم)، مع حساب (B) الجينوم الفرعي لنسبة أكبر من كل من المجموعة الوراثية (1087 سم) والفيزيائية (660 ميغابايت) أحجام الجينوم الفرعي (946 سم، 524 ميغابايت). هذه النتيجة لم تكن متوقعة، بالنظر إلى الاختلافات في الجينوم المقدر أحجام (815Mb) sueticum و (452Mb) pallidicaule على أساس تحليلات (k-mer).



العلامات الوراثية المتعلقة بصنف نخيل التمر

خلال العقد الماضي، كانت هناك العديد من المحاولات لتحديد الواسمة الجينية الجزيئية المرتبطة بالجنس والمستخدم للتمييز بين أشجار نخيل التمر (*Phoenix dactylifera* L.) الذكور والإناث. وفي دأبنا لتناول هذه المشكلة الأحيائية، فلقد طبقنا نهجاً جينياً نسبياً واستخدمنا جين (TOZ19) الذي اكتُشف أنه يخص نباتات الذكور في شجر الحور الرجراج. وباستخدام أداة تقصي التسلسل الموضوعي الأساسي (BLAST) مع التسلسل الجيني لنخل التمر، اكتشفنا جين (TBL3) المعروف في نخيل التمر، والذي كان متماثلاً بشكل كبير مع جين (TOZ19)، وتسلسل في ثلاث نخلات من الذكور وأربع من الإناث من أربع مزارع مهمة اقتصادياً لزراعة نخيل التمر في مصر. وبناءً على الترافف التسلسلي للنوكليوتيد، فقد حُدد النمط الفردي من خلال مسح التغيرات الفردية متعددة الأشكال للنوكليوتيد. ومن ثمّ تم استساخ جزء جيني من عينات إضافية من نخيل التمر والمكونة من ثلاث شجرات من الإناث واثنان من الذكور، وتمت سلسلته والتأكيد على التغيرات الفردية متعددة الأشكال للنوكليوتيد المرتبطة بالجنس المعروفة لكل على حدة. يمكن استخدام التغيرات الفردية متعددة الأشكال للنوكليوتيد الثلاثة المرتبطة بالجنس الآن في التمييز بين ذكور نخيل التمر وإناثها في مرحلة زرع البذور، ومن شأن هذا زيادة التحسين وتمهيد الطريق لزراعة نخيل التمر لأغراض تجارية من خلال البذور. والواسمة الجينية الجزيئية سهلة نسبياً ورخيصة وسريعة كما أنها من أدوات تحديد جنس القابلة للزيادة. وإناث نخيل التمر تكون إما متماثلة الزيجوت أو متغايرة الزيجوت، في حين أن الذكور منها تكون فردية الزيجوت في المكان المرتبط بالجنس.

يعد ازدواج الشكل الجنسي شائعاً في مملكة الحيوانات، ولكن معظم أنواع النباتات أحادية اللون (ثنائية الجنس) تنتج إما أزهار تحتوي على كل من الأسدية والأسبلة أو أزهار منفصلة من الذكور والإناث على نفس النبات. فقط * 6% من كاسيات البذور هي ثنائية الأسنان والفروق بين الذكور والإناث لا يمكن اكتشافها في الغالب إلا أثناء الإزهار، في حين أن بقية الوقت لا تظهر فيها علامات إزدواج الشكل الجنسي (Barrett and Hough 2013)، وفي الوقت نفسه، يعد التحديد المبكر للجنس أمراً تجارياً مهماً جداً



د. هدى بدري محمد علي
جمهورية ألمانيا الاتحادية

فئة الدراسات المتميزة
والتكنولوجيا الحديثة (مناصفة)

بالنسبة لبعض الأشجار ، كما هو الحال بالنسبة لعنصر (Arecaceae) الذي ينتمي إلى عائلة النخيل (*Phoenix dactylifera* L.). فإن تحديد الجنس هي أيضاً مشكلة تطورية مهمة لا تزال غير مفهومة وراثياً في العديد من الأنواع النباتية على الرغم من وجود العديد من الدراسات.

يتكون صنف (*Phoenix*) واحد من 14 صنفاً بما في ذلك نخيل التمر (Barrow 1998) ، وهو نوع ثنائي الصبغة يحتوي على 18 زوجاً من الكروموسومات ($2n = 36$; Mathew et al. 2014). يعد نخيل التمر نوعاً مزدوجاً، وبالتالي فهو يتفوق عليه بشدة. يلعب نخيل التمر دوراً هاماً في الحياة الاجتماعية والاقتصادية والدينية والثقافية للناس في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وباكستان (Al-Dous et al. 2011; Mathew et al. 2014). وتنتشر أشجار النخيل إما من البذور أو الفسائل النباتية. التكاثر عبر البذور غير مناسب لإنتاج نخيل التمر التجاري عالي الجودة، لأن نصف سلالة الذكور لا قيمة لها اقتصادياً. ومع ذلك، لا يمكن التمييز بين الجنسين بشكل تقليدي إلا في فترة الأزهار، وعادة يتم ذلك بعد 6 - 8 سنوات (Al-Dous et al. 2011; Mathew et al. 2014). لذلك، هناك طلب كبير على تطوير طرق فعالة لتحديد الجنس في وقت مبكر على أساس المنهج الوراثي. كانت هناك محاولات سابقة لاستخدام العلامات الوراثية الجزيئية لتمييز الجنس في نخيل التمر مع نجاح محدود، ولا يزال هناك غموض عام وانعدام الوضوح في استخدام العلامات الجينية لتحديد الجنس في نخيل التمر، مثل الحمض النووي المضخم العشوائي (RAPD) وتعدد جزء طول التقييد (RFLP) (عبد الله وآخرون 2000؛ Trifi وآخرون 2000)، وتكرار التسلسل البسيط (ISSR) (يونس وآخرون 2008؛ دهوان وآخرون 2013؛ العامري وآخرون 2013. 2016)، وتعدد شظايا طول التضخيم (AFLP) (عدوي وآخرون 2014)، وتكرار تسلسل بسيط (SSR) (المر والمطاط 2012؛ شريف وآخرون 2013؛ مريم وآخرون 2016). ولحل هذه المشكلة البيولوجية، اعتمدنا نهجاً جديداً في علم الجينوم المقارن واستخدمنا جيناً معطلاً من التورموزيمبو معيماً بالجنس (TOZ) ، والذي وجد أنه مخصص للذكور في (الحوار الرجبي) الأوروبي (*Populus tremula* L.) والحاصل على (الحوار الرجراج) (*P. tremuloides*) Michx. ويحتمل أن تشارك في المراحل المبكرة من تطور زهرة (Pakull) وآخرون 2015.

المواد والأساليب

تم جمع عينات من نخيل التمر من اثني عشر شجرة نخيل (سبع أشجار إناث وخمسة أشجار ذكور) تنمو في مزرعة بالقرب من قرية برج مغيزيل، مصر، في عام 2014. مثلت عينات نخيل التمر خمسة أصناف مختلفة ذات أهمية اقتصادية: ساماني وبنيت عائشة، هاياني، عرابي، وزغلول. تم قطع جميع عينات الأوراق وتجفيفها بالكامل بالهواء وتخزينها في أكياس بلاستيكية مرقمة. تم استخدام خمس عينات إضافية من نخيل التمر في مصر تتكون من ثلاث إناث (زغلول وبنيت عائشة ومجموعة متنوعة غير معروفة) واثان من الذكور (أصناف غير معروفة) تم التحقق منها.



اختيار الجينات المرشحة المرتبطة بالجنس و PCR

تم اكتشاف سبع جينات مرشحة متعلقة بتحديد الجنس في (*Populus trichocarpa* Hook.) حيث تقع منطقة الجينوم في المنطقة المركزية للكروموسوم 19 والتي تتوافق أيضاً مع المنطقة المرتبطة بالجنس في الزلازل أو الرجفان (*Populus tremuloides* Michx.) (Kersten et al. 2014) 65: 1–10 (2018) 2Genet Resour Crop Evol. من بين الجينات المرشحة الأربعة المشاركة في تطور الزهرة، فإن "TOZ19" Potri.019G047300.1 على غرار (1, TOZ AT5G16750 Heynh. (*Arabidopsis thaliana* (L.) له أهمية خاصة لأنه من المتوقع أن يشارك في الانتقال من الخضري إلى (Meristem) الإنجابية، تم اختيار مرحلة مبكرة للغاية من تطور الزهرة لهذه الدراسة وبالتالي. فقد وجد أن تكون محددة للذكور في الحور الرجراج (باكول وآخرون 2015).

تم تفكيك تسلسل الجينات المتوافق مع (TOZ19) مقابل تسلسلات جينوم النخيل في قاعدة بيانات NCBI Genbank (<https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>). تم العثور على جين النخيل متماثل للغاية في سلسلة الجينوم غير المستبدلة (DPV01 pds000016) وتعليقه على أنه جين بروتين Transducin Beta-like Beta-like (TBL3) المفترض (LOC103701598). استخدمنا لاحقاً هذا الجين (TBL3) كقالب مرجعي لتصميم أربعة أزواج من (PCR) التمهيدي (Abubakari 2016): (Table 1) ولتضخيم المنطقة المستهدفة * 1 Kbp باستخدام برنامج CodonCode (Aligner 6, 0, 1) (CodonCode Corporation, Dedham, MA, USA).

استخراج الحمض النووي وتضخيم PCR

تم استخراج الحمض النووي وفقاً لبروتوكول (Qiagen DNeasy Plant Mini Kit (Hilden، ألمانيا)). تم استخدام إجمالي حجم 14 لتر لرد فعل PCR لكل عينة. يتألف هذا الحجم من 1 لتر من عينة الحمض النووي، 8، 6 لتر من الماء المقطر، 5، 1 لتر من $MgCl_2$ (50 مم)، 5، 1 لتر من المخزن المؤقت 1، 10x PCR لتر لكل الأشعال الأمامي والخلفي (5 لتر)، 1 لتر من (2، 5 dNTPs ملم) و 2، 0 لتر من بوليميريز Taq (Hot Star، ألمانيا، Qiagen). كان برنامج (PCR amplification) (Touchdown) على النحو التالي: خطوة تغيير طبيعة أولية قدرها 95 درجة مئوية، لمدة 15 دقيقة، تليها 30 دورة من تغيير طبيعة في 94 درجة مئوية لمدة دقيقة واحدة يصلب في 58-60 درجة مئوية لمدة دقيقة واحدة، ملحق في 72 درجة مئوية لمدة 1 دقيقة دقيقة، ثم 25 دورة تغيير طبيعة عند 94 درجة مئوية لمدة دقيقة واحدة، يصلب عند 50 درجة مئوية لمدة دقيقة واحدة، وتمديد عند 72 درجة مئوية لمدة دقيقة واحدة. التمديد النهائي كان عند 72 مئوية لمدة 20 دقيقة، وعقد (وقف) في 16 C. تم فحص منتجات PCR على جل 1، 5 Agarose % في 9 1 TAE العازلة. تم قطع شظايا الحمض النووي من جل الاكاروز تحت ضوء الأشعة فوق البنفسجية وتنقيتها باستخدام (Analytik Jena AG innuPREP Gel Extraction Kit (Jena، ألمانيا)) وفقاً لتعليمات الشركة الصانعة للحصول على مزيد من تسلسل الحمض النووي للشظايا المتضخمة.



المقدمة

تقع (Desert Fruit) في الجزء الجنوبي من منطقة (Karas) في ناميبيا، على الحدود مع (Orange) نهر وهو الحدود الدولية بين جنوب إفريقيا وناميبيا. إحداثيات المزرعة هي $28^{\circ}30'45.88''S$, $19^{\circ}41'47.46''E$. تم شراء المزرعة في عام 2004 وزُرعت أشجار النخيل الأولى في عام 2005 مع زيادة سنوية المزروعات حتى عام 2018. وكانت أول الأشجار المزروعة أشجار زراعة الأنسجة المستوردة من مختبر ماريونيت في دبي، وكانت المزارع اللاحقة مزيج من أشجار زراعة الأنسجة والخاصة إنتاج براعم قبالة.

تبلغ المساحة الإجمالية للمزرعة 636,52 هكتار، منها 166,51 هكتار مزروعة بأشجار التمر مع Ha30 أخرى من الأراضي الصالحة للزراعة لا تزال متاحة للزراعة. في أغسطس 2019 كان 727,65 هكتار إضافية من المزرعة المجاورة تم شراء 180,000 هكتار من الأراضي الصالحة للزراعة.

يتمتع Desert Fruit بمناخ صحراوي نموذجي بهطول أمطار منخفض (50 مم في السنة) ورطوبة منخفضة تقلبات كبيرة بين درجات الحرارة ليلا ونهارا خلال فصل الشتاء. الصيف المتوسط درجة الحرارة 42 درجة مئوية مع ذروة درجات الحرارة تصل إلى 52 درجة مئوية في يناير.

(Desert Fruit) هي واحدة من كبرى مزارع التمور في ناميبيا، وقد بدأ غرس نخيل التمر فيها عام 2005، أما اليوم، فتغطي مزارعها مساحة 166,51 هكتارا تضم 4 أنواع مختلفة من التمور. يُتوقع أن يبلغ حصاد عام 2019 حوالي 1000 طن، وأن يزداد هذا الحصاد إلى 2500 طن عند الإنتاج الكامل. ولقد اتبعت إدارة المزرعة نهجا شموليا للغاية تجاه الإنتاج في سبيل إنتاج تمور ذات جودة مرتفعة، وذلك من خلال محاولة تحسين حالة التربة؛ ما يؤدي إلى نمو أشجار نخيل بطريقة عضوية تعزز بدورها صحة الإنسان والتربة، لذا فنحن نتبنى نظاما متكاملًا وصارمًا لمكافحة الآفات، ولا نستخدم المواد الكيماوية إلا في حال تفضي الآفة أو المرض لمستويات الضرر الاقتصادي المحددة. وإننا دائمو البحث والتتقيب عن أساليب ابتكارية لتحسين جميع جوانب إنتاج التمور، كما نجري العديد من التجارب ونخطط للمزيد منها.



شركة Desert Fruit

جمهورية ناميبيا

فئة المشاريع التنموية
والانتاجية الرائدة (مناصفة)

تجري معالجة جميع التمور وتعبئتها في المزرعة في مبنى التعبئة التابع لنا، وهو أكبر منشأة لتعبئة التمور وأحدثها في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية، والذي لديه القدرة على تعبئة 2500 طن من التمور وتسليمها. مزرعة (Desert Fruit) حاصلة على اعتماد جلوبال جاب للإنتاج والتعبئة، وسيتم الحصول على اعتماد اتحاد التجزئة البريطاني في شهر مارس من عام 2019. ومن بين الإضافات المستقبلية لهذه المنشأة هي عمليات إضافة القيمة لتحسين الدخل الوارد من التمور ذات الجودة المنخفضة.

مؤسسة ديزرت فروت هي مؤسسة غير ربحية مسجلة، أسسها ملاكها بهدف النهوض بالمجتمع المحلي، مع التركيز بشكل رئيسي على تعليم الصغار والعاملين في المزارع. وينضم أبناء جميع العاملين البالغين من العمر ما بين 3-7 سنوات إلى حضانة ديزرت فروت كيدز، والتي هي في المزرعة. وبداية من يناير 2019، سنبداً أول برنامج تدريبي لنا لتدريب طلاب الدراسات العليا في جامعة ناميبيا. ديزرت فروت هي واحدة من كبرى المشاريع الزراعية في ناميبيا، وهي تؤدي دوراً مهماً في تعزيز الاقتصاد المحلي والقومي من خلال التوظيف والتعليم والاستثمارات الأجنبية المباشرة وتدفقات الصرف الأجنبي الداخلة للدولة نظير مبيعات تصدير التمور. ولقد استثمر الملاك حتى الآن 32 مليون دولار أمريكي في هذا المشروع، إضافة إلى 3, 4 مليون دولار أمريكي سيجري استثمارها في إيواء العاملين خلال عام 2019.

المسؤولية المجتمعية لمزرعة (Desert Fruit)

يعمل لدى (Desert Fruit) 241 موظفاً بدوام كامل يتكونون من: 17 الإدارة، 6 مديرين جونيور، 9 قادة الفريق، 154 عاملاً (مزرعة وحزم منازل)، 4 من موظفي كريس، 8 موظفين محليين، 19 حدائق وصيانة، 21 المشغلين وسائقي الجرارات 3 كتبة المتجر. من فبراير إلى يونيو تم توظيف 350 عاملاً إضافياً للمساعدة في الحصاد وعملية التعبئة. يتم الحصول على هؤلاء العمال من المدن والمزارع المحيطة في هذه المنطقة. كلما زاد الإنتاج تنمو معه كمية العمالة الموسمية المطلوبة نحو 500 - 750 عاملاً خلال موسم الحصاد والتعبئة.





تبلغ تكلفة العمالة والإدارة الشهرية لجميع الموظفين الدائمين (152, 850 دولاراً أمريكياً) والتي تضمنت الإسكان المجاني والمياه والكهرباء. في موسم الحصاد والتعبئة ترتفع هذه التكلفة إلى 195,000 دولار أمريكي في الشهر.

ومن أجل وضع التأثير الاجتماعي لهذه المزرعة في السياق الصحيح أقرب مدينة إلى المزرعة هي Araithsvlei التي يبلغ عدد سكانها 400 شخص، 35% منهم عاطلون عن العمل. أكبر مدينة في المنطقة، كاراسبورغ يبلغ عدد سكانها 4000 شخص. الحد الأدنى للأجور في ناميبيا للعاملين في المزرعة هو 1 400 دولار أمريكي بالشهر، في حين لدينا في مزرعة (Desert Fruit) فإن الحد الأدنى يبلغ 2 355 دولار أمريكي بالشهر مع توفير الإسكان والكهرباء والمياه مجاناً. وكانت (Desert Fruit) اتفقت مع نقابة عمال المزارع التي شهدت زيادة سنوية للعمال لمدة 4 سنوات قدرها 10% سنوياً، سيتم إعادة التفاوض على هذه الاتفاقية في عام 2019.

بالنظر إلى أن المزارع المجاورة هي جميع مزارع الماشية التي توظف حوالي شخص واحد لكل 2,500 هكتار 4 أشخاص لكل 10,000 هكتار مزرعة المساهمة في الاقتصاد المحلي والتأثير الاجتماعي لمزرعة (Desert Fruit) ضخمة لهذه المنطقة وناميبيا بشكل عام. الهدف العام لمزرعة (Desert Fruit) هو تحقيق المزيد من الناحية البيئية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية ضمن بيئة مستدامة وعادلة.

ناميبيا يبلغ عدد سكانها 2543 مليون نسمة، وفقاً لأحدث الإحصاءات، الزراعة في ناميبيا مسؤولة عن 20% من جميع العمالة في البلاد مما يجعلها أكبر رب عمل في البلاد. انخفض هذا من 29% في السنوات الثلاث الماضية، وبالتالي فإن مزرعة (Desert Fruit) تشكل أهمية عالية في تعزيز التنمية المستدامة في ناميبيا.

تتكون قوة العمل في (Desert Fruit) من معظم المجموعات العرقية من جميع أنحاء البلاد مما يؤدي إلى إعادة جزء كبير من دخل الأسرة الفردية إلى هذه المناطق للمحافظة على الأسرة والمعالين وعند القيام بذلك ليست الفائدة المحلية فقط ولكن الوطنية أيضاً. وتشير التقديرات إلى أن راتب واحد يحافظ 4-6 الناس.

لقد بدأنا للتو في بناء مجمع سكني جديد يضم جميع أعمالنا الدائمة والموسمية العمل في المزرعة. تبلغ تكلفة المرحلة الأولى من هذا المشروع 60 مليون دولار نرويجي (4, 285 مليون دولار أمريكي). شارك العمال في تصميم وتخطيط المدن والمنازل لاستيعابها المتطلبات الثقافية الخاصة بهم ومحاولة وخلق بيئة معيشية لطيفة للأسرة. كما عملنا على توفير مرافق ترفيهية مثل ملعب كرة القدم تم تضمينها في تخطيط المدينة.

نظراً لأن أقرب مدينة تقع على بعد 160 كم من (Desert Fruit)، حيث يتم نقل جميع العمال إلى المدينة في نهاية الشهر للقيام بالتسوق الشهري. كما يوجد بالمزرعة متجر للعاملين يمكنهم الشراء منه خلال الاسبوع.



- NAMIBIA



دين

ج

م

MINISTRY OF AGRICULTURE, WATER AND FORESTRY

MINISTRY OF AGRICULTURE, WATER AND FORESTRY



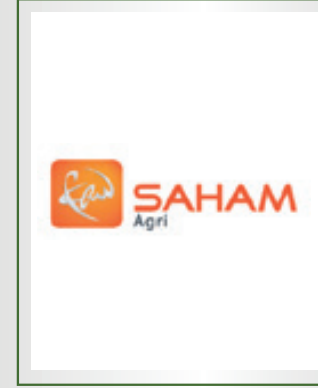
أسست شركة (Saham Agri)، وهي تابعة لمجموعة (Saham Group)، في عام 2014، وهي أكبر مزرعة لتمور المجهول في العالم، حيث تضم ما يفوق 52,000 نخلة من تمور المجهول في مزرعة واحدة على نطاق 500 هكتار بالقرب من مدينة بوذنيب في منطقة تافيلالت جنوب شرق المملكة المغربية.

مجموعة سهام هي مجموعة عالمية تزاوُل أعمالها في الكثير من الدول الأفريقية والشرق أوسطية والأوروبية والأمريكية والآسيوية، ونشاطاتها الجوهرية هي خدمات التعهيد الخارجي والعقارات والتعليم والرعاية الصحية والزراعة.

انطلاقاً من رغبتها بوضع الناس في مركز أولوياتها، فإن شركة (Saham Agri)، من خلال مجموعة سهام، تلتزم بتعزيز المساواة بين العاملين، بالإضافة إلى تعزيز إتاحة الرعاية الصحية والتعليم والوظائف للفئات المهمشة من المجتمع؛ ومن ثمَّ يكمن الهدف في تحقيق التكامل الأشمل مع المجتمع ككل.

سهام أغري في سعيها لمكافحة أكبر أوجه عدم المساواة في المملكة المغربية، فقد حددت شركتنا منطقة تافيلالت، وهي موطن نخيل تمور المجهول، باعتبارها واحدة من أفقر المناطق في المغرب. لقد عانت منطقة تافيلالت أيما معاناة بسبب مرض الفطر المغزلي حاد الأبواغ (مرض البيوض) الذي قضى على ما يفوق عن 10 ملايين نخلة في خلال الأعوام الخمسين الماضية (وهو 3/2 من إجمالي بساتين النخيل في المغرب) ولذا، فقد تدهور الوضع الاجتماعي والاقتصادي للمقيمين في مناطق بساتين النخيل بشكل كبير خلال الأعوام الخمسين المنصرمة، بالتحديد في منطقة تافيلالت.

ولهذا، قررت شركة (Saham Agri) تغيير الوضع الاجتماعي والاقتصادي في هذه المنطقة من خلال إطلاق أكبر عملية زراعة نخيل تمر المجهول في منطقة تافيلالت، بالتحديد بالقرب من مدينة بوذنيب. لأن تمر المجهول يعد من أجود أنواع التمور بالعالم.



شركة سهام أغري
المملكة المغربية

فئة المشاريع التنموية
والإنتاجية الرائدة (مناصفة)

أطلقت شركة (Saham Agri) بالقرب من مدينة بودنيب مشروعاً حديثاً لزراعة نخيل تمر المجهول باستخدام أحدث معدات الري بإشراف فريق من الخبراء الرواد في تمور المجهول. سيساعد مشروع (Saham Agri) الحكومة المغربية على تعويض الخسائر الناجمة عن فقدان نخيل تمر المجهول في بساتين النخيل.

ويعد مشروع الشركة مشروعاً رائداً في مجال تمور المجهول ونخيل التمور في المغرب وعلى مستوى العالم. ولقد زرعت الشركة ما يفوق 500 هكتار بنخيل تمور المجدول، كما لديها 1627 هكتاراً من الأرض الحرة بالقرب من مدينة بودنيب المرتقب زراعتها. يتمثل هدفنا في الأوامر المقبلة في زراعة نخيل تمور المجهول على رقعة تمتد لأكثر من 2,127 هكتار؛ هدفنا أن نصير من بين الكيانات الكبرى في الصناعة العالمية لنخيل التمور.

ملخص تنفيذي

تأسست شركة (Saham Agri) بهدف إنشاء مشروع زراعي مستدام في منطقة فقيرة بالمغرب حيث يمكن أن يكون لمشروعنا تأثير اجتماعي واقتصادي وتربوي وبيئي مهم. من أجل محاربة أكبر التفاوتات الاجتماعية والاقتصادية في المغرب، حددت شركتنا منطقة تافيلالت، التي هي موطن شجرة نخيل مجول لتكون واحدة من أفقر المناطق في المغرب. عانت منطقة تافيلالت أكثر من غيرهم في المغرب من مرض (Fusarium Oxysporum Albedinis) المعروف باسم «البيوض» الذي دمر خلال الخمسين سنة الماضية أكثر من 10 ملايين شجرة نخيل (ثلثي بساتين النخيل في المغرب). وأدى إلى تدهور في الوضع الاجتماعي والاقتصادي لسكان واحات النخيل وخاصة في منطقة تافيلالت.

- لذلك، قررت شركة (Saham Agri) تغيير الوضع الاجتماعي والاقتصادي لهذه المنطقة من خلال إطلاق أكبر مزرعة لأشجار النخيل من صنف «المجهول» في منطقة تافيلالت وبالتحديد بالقرب من مدينة بودنيب. يعتبر تمر المجهول هو ملك التمور في العالم.

- مشروعنا هو مشروع نخيل التمر المجهول الرائد في المغرب وأحد المشاريع الرائدة في العالم.
- يوفر المغرب ظروفًا رائعة للتمور وخاصة تمور المجهول (المعروفة باسم تمور المدجول) بفضل مناخها ولكن أيضاً لوجود قوة عاملة رخيصة التي يمكن الوصول إليها. يعد المغرب أيضاً أحد أكثر الدول استقراراً في المنطقة من الناحية السياسية والاقتصادية، مما يضمن أفضل ظروف العمل.
- تأسست شركة (Saham Agri) بهدف إنشاء مشروع زراعي مستدام في منطقة فقيرة بالمغرب حيث يمكن أن يكون لمشروعنا تأثير اجتماعي واقتصادي وتربوي وبيئي مهم.

- هدف شركة (Saham Agri) هو توفير تمور المجهول عالية الجودة لسوق التصدير. يتضح هذا الطموح من خلال مشروعه المستدام:
- بناء أكبر مزرعة مجهول في العالم بمساحة مزرعة 500 هكتار (+ 126 هكتار) سيتم زراعتها في العامين المقبلين) و 1,500 هكتار سيتم زراعتها في السنوات الخمس القادمة. قدرة إنتاج مجهول فريدة من نوعها تتخطى 7000 طن من تمور المجهول التي يمكن أن تمتد إلى 28,000 طن من الماجو.

- نشر أحدث التقنيات والمعدات المتعلقة بالري وكفاءة الطاقة، من أجل تحسين استهلاك المياه والكهرباء.
- اكتساب خبرة فريدة بفضل الخبراء الدوليين والزيارات الميدانية لمزارع أخرى في جميع أنحاء العالم (الولايات المتحدة الأمريكية والإمارات العربية المتحدة وتونس وفلسطين والأردن، إلخ).
- إضفاء الطابع الرسمي على العمليات ونشر أحدث تخطيط موارد المؤسسات وفقاً للمعايير الدولية.
- تقديم التدريب الدولي لفنييها في مجال زراعة تمر المجهول وفق أفضل الممارسات الدولية.
- عملية الامتثال وشهادة (GAP) العالمية التي سيتم تنفيذها عند إنتاجنا الأول في عام 2020
- التخطيط لبناء دار تعبئة متكاملة في عام 2019 للتحكم في سلسلة القيمة الكاملة للصناعة.

(Saham Agri) أكبر مزرعة لتمر المجهول في العالم، أكثر من 2000 هكتار

100٪ تمورنا عضوية من زراعة الأنسجة من أشجار النخيل الأصيلة. جميع مصانعنا حاصلة على شهادة (Majhoul) الأصلية من قبل مختبر فرنسي دولي وكذلك من وكالة الصحة المغربية (ONSSA) السبب في أننا استخدمنا شتول زراعة الأنسجة من أشجار نخيل «المجهول» هو لتجنب دخول مرض (Fusarium oxysporum Albedinis) من بساتين النخيل في المناطق الصحراوية إلى مزارعنا. حيث تعمل الحكومة المغربية معنا من أجل تزويدنا بأشجار نخيل مجهول خالية من الأمراض من أجل إقامة مزارع جديدة خارج المناطق المصابة. المنطقة الواقعة بين مدينة «بودنيب» و«مسكي» حيث تقع مزارعنا هي منطقة خاضعة للحجر الصحي.

بدأت شركة (Saham Agri) بالعمل في عام 2014 ومنذ ذلك الحين، أصبحنا قادرين على إقامة أكبر وأسلم مزرعة لتمر «المجهول» في المغرب والعالم بفضل معاييرنا العالية للنظافة والسلامة والبنية التحتية نذكر منها:

- أحواض التطهير أثناء السير والمشى
- مصادقة الموظفين البيومترية
- نظام إيكولوجي ممتاز
- بنية تحتية عالية الجودة (الري، الكهرباء، المعدات الحديثة، إلخ)

of
es



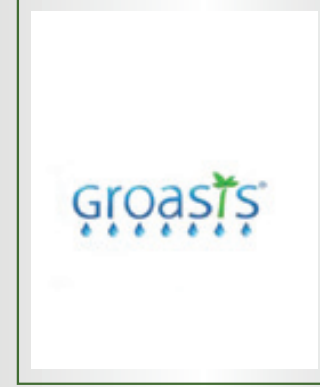
الدَّوْلَةَ
لِنَخِيئِهِ
وَالْأَمَانَةِ

تقنية بيئية موفرة للمياه في الزراعة

- شركة (Groasis) أسسها السيد بيتر هوف، مبتكر ومطور للتقنية البيئية الموفرة للمياه؛ وحصل مستخدمو هذه التقنية الزراعة على «الفائدة الثلاثية» نسبة 90٪
- 1 - خفض كلفة إعادة تأهيل الأراضي المتدهورة مرة أخرى بنسبة 90 ٪
 - 2 - تقليل استخدام المياه بنسبة أكثر من 90 ٪
 - 3 - معدل بقاء النبات يزيد عن 90 ٪
- تستخدم التقنية البيئية الموفرة للمياه من شركة (Groasis) في 42 دولة حول العالم، منها الإمارات العربية المتحدة، وقد حققت نجاحاً كبيراً فيها. وتتكون التقنية من 5 خطوات يمكن اتخاذها معاً أو كل على حدة:
- 1 - زيادة تغلغل المياه في التربة باستخدام تيريسيدكس من (Groasis).
 - 2 - توفير حفر للنباتات مع الحفاظ على سلامة النظام الشعري للجذور ويمكن إتمام هذا الأمر يدوياً أو باستخدام المثقاب الشعري من (Groasis).
 - 3 - استخدام الفطور الجذرية (فطريات) لدعم النظام الجذري والاستعاضة بها عن الأسمدة.
 - 4 - استخدام وعاء النباتات جروبوكس (الوعاء الذكي) لتوفير مناخ دقيق صحي وتوفير المياه لزراعة الأشجار والخضراوات دون الري.
 - 5 - استخدام بايو جرو سيف لحماية النباتات من الحيوانات آكلة العشب.

الجوائز التي حصلت عليها الشركة

- حصلت (Groasis) على العديد من الجوائز نظير تقيتها الرائدة، من بينها ما يلي:
- في عام 2016، منحت الحكومة الهولندية (Groasis) جائزة الرمز الوطني الهولندي لكونها من بين أكثر 3 شركات ابتكاراً ذات أثر اجتماعي كبير ومستدام.
 - في عام 2017، اختار برنامج الأغذية العالمي التابع للأمم المتحدة (Groasis) بوصفها واحدة من داعمي الابتكار الثلاثة لهدفها المتمثل في «القضاء على الجوع بحلول 2030».
 - بالإضافة إلى كونها أحد أكثر فرص الاستثمار استدامة في العالم في مجال التكنولوجيا المبتكرة لمعالجة تدهور الأراضي.
 - في عام 2018، اختيرت (Groasis) لتتصدر أكثر من 100 شركة صغيرة ابتكارية في هولندا.



شركة Groasis

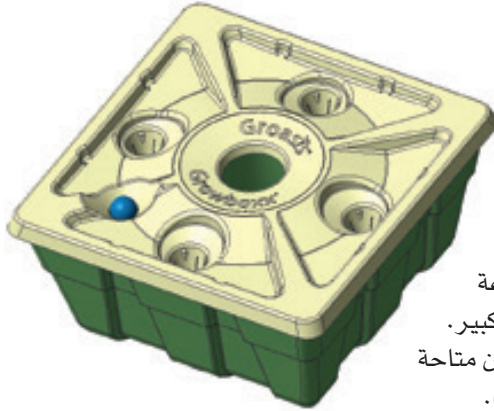
المملكة الهولندية

فئة الابتكارات الرائدة والمتطورة

لخدمة القطاع الزراعي



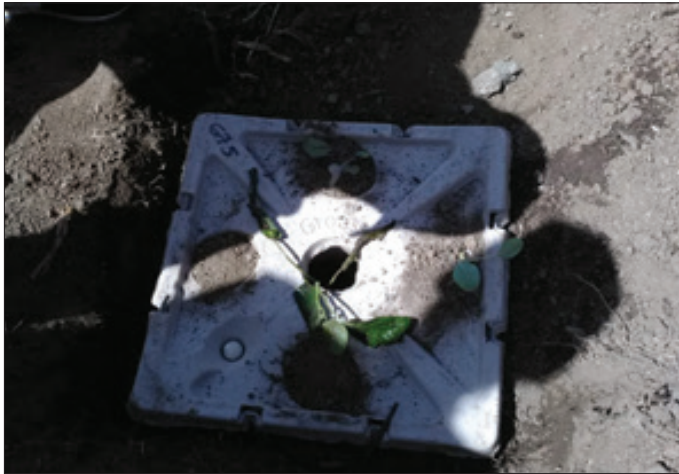
- مع التقنية البيئية الموفرة للمياه من (Groasis)، يمكننا الزراعة في الإمارات العربية المتحدة، وجميع الدول الأخرى التي تعاني ارتفاع درجات الحرارة والجفاف، دون الحاجة للري.
- حصلت الشركة (Groasis) على براءة اختراع (IP) في أكثر من 100 دولة بالعالم.



رؤيتنا:

جعل 2 مليار هكتار من الأراضي المتدهورة قابلة للإنتاج مرة أخرى من أجل:
القضاء على الجوع / تخفيف ندرة المياه / تقليل التغير المناخي

بعد أكثر من 10 سنوات من البحث والتطوير، في عام 2016، ابتكرت شركة (Groasis) منتج جديد تم إطلاقه باسم (Growboxx®) هو عبارة عن صندوق قابل للتحلل بيولوجياً يجمع بين زراعة الأشجار مع الخضروات/أو الشجيرات، مما يؤدي على المدى القريب والبعيد إلى توفير اقتصادي كبير. بدأ الإنتاج على نطاق متوسط في يناير 2018 (115000 وحدة سنوياً)، وقدرة إنتاجية إضافية ستكون متاحة عبر الإنترنت اعتباراً من 2019 (تم تأكيد وجود محطتين بطاقة مجمعة تبلغ 30 مليون وحدة سنوياً).



تقدم الشركة لك فرصة استثمارية جذابة لحماية الموارد المائية ومواجهة التحديات المناخية وتعزيز التنمية المستدامة في العالم. حيث تسعى شركة (Groasis) إلى استثمار ما يصل إلى 100 مليون يورو لتوسيع نطاق التسويق العالمي وتثبيت شبكة من 67 موقع إنتاج من أجل توفير العقود الحالية ومذكرات التفاهم على مدار 8 سنوات القادمة واستعادة 24 مليون هكتار من الأراضي المتدهورة بحلول العام 2034 (وهي منطقة مماثلة لحجم المملكة المتحدة). لقد تم إثبات ذلك بشكل موثوق على مدار 12 عاماً من المزارع الرائدة في أكثر من 40 دولة في جميع أنحاء العالم، وتم التحقق من صحتها بواسطة أطراف مستقلة ومشهورة. التكنولوجيا لديها تطبيقات واسعة النطاق مثل المناطق الحرجة والزراعية، واستعادة النظام الإيكولوجي، والمناظر الطبيعية والزراعة الحضرية. من خلال استخدام تقنية صديقة للبيئة وموفرة للمياه (Groasis) حصلت على براءة اختراع للزراعة في الأراضي المتدهورة دون استخدام الري.



من المتوقع أن ينمو عدد
سكان العالم بنسبة 40 %،
من 7 مليارات إلى 10 مليارات
بحلول عام 2050

ويؤدي ذلك إلى تغذية التحديات
البشرية السبعة المترابطة،
والتي تنعكس في أهداف الأمم
المتحدة للتنمية المستدامة 2030

المشكلة

تواجه البشرية سبع تحديات مترابطة ضمن أهداف التنمية المستدامة
للأمم المتحدة 2030

- الهدف (1) القضاء على الفقر
- الهدف (2) البطالة:

500 مليون من صغار المزارعين يدعمون سبل عيش أكثر من
ملياري شخص وتتج 80 في المائة من الأغذية في البلدان النامية
المزارع الصغيرة الحجم هي المصدر الرئيسي للعمالة والسبيل
الوحيد للخروج من الفقر 52 في المائة من الأراضي المستخدمة
للثقافة الزراعية تأثرت معتدلة أو شديدة من تدهور التربة

- الهدف (3) نقص الغذاء:
سيزداد الطلب على الغذاء بنسبة 60% بحلول عام 2050. معظم
النمو يحتاج إلى أن يأتي من محاصيل محسنة خلال الأعوام
الخمس والعشرين القادمة نحتاج إلى إنتاج أكبر قدر من الأغذية
كما كان الحال في السنوات العشرة آلاف الماضية

- الهدف (4) ندرة المياه:
الري يستهلك 70 % من الطلب على المياه العذبة في العالم سيزيد
50 % بحلول عام 2050 حوالي 3/2 من 2050 السكان سوف يعانون من
الإجهاد المائي

- الهدف (5) الهجرة الحضرية الريفية على الصعيد العالمي:
من المتوقع أن يهاجر 66 % من سكان العالم إلى البيئات الحضرية بحلول عام 2050
- الهدف (6) تغير المناخ:

انبعاثات غازات الدفيئة (GHG) يجب أن تتخفض بنسبة < 50 % إلى 21 22Gt بحلول عام 2050 لتلبية 2 2 درجة مئوية الهدف GHG سوف
تنمو بنسبة 75 % إلى 85Gt بحلول عام 2050 (BAU) < الفجوة المستهدفة 1,3x 60Gt اليوم

- الهدف (7) تدهور الأراضي:
يتم فقدان 12 مليون هكتار من الأراضي الصالحة للزراعة كل عام بسبب الجفاف والتصحر (ما يعادل نصف المملكة المتحدة). يؤثر تدهور
الأراضي على 1,5 مليار شخص أو 74% من الفقراء على مستوى العالم.



أعدّ جوليان شرودر رسالة الدكتوراه في جمعية ماكس بلانك في تخصص الكيمياء الحيوية في غوتينغن (ألمانيا) تحت إشراف الدكتور إرفين نيهلر الحائز على جائزة نوبل وكان زميلاً لألكسندر فون هومبولت في بحوث ما بعد الدكتوراه في كلية الطب بجامعة كاليفورنيا، الولايات المتحدة. حصل على العديد من الجوائز مثل جائزة الباحث الصغير الرئاسية (مؤسسة العلوم الوطنية في الولايات المتحدة الأمريكية) وجائزة تشارلز ألبرت شول من الجمعية الأمريكية لعلماء علم النبات (1997)، وجائزة هاينز ماير ليبنتز من مؤسسة البحوث الألمانية (ألمانيا)، وجائزة بلاسك في علوم البيئة (الولايات المتحدة الأمريكية)، ومنحة زمالة تشرشل في جامعة كامبريدج (المملكة المتحدة) وكان من بين الذين شاركوا في جائزة Cozzarelli من الأكاديمية الوطنية للعلوم (2010) وجائزة اختراق العام من مجلة الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (2009). وقد شغل العديد من المناصب الاستشارية، بما في ذلك المدير المشارك لشركة فود أند فيول في القرن الحادي والعشرين. كان زميلاً لفون هومبولت في شركة MPI في الكيمياء الحيوية، وأستاذ زائر في المعهد الفدرالي السويسري للتكنولوجيا في زيورخ وعضو في الأكاديمية الوطنية الأمريكية للعلوم و زميل في الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم والأكاديمية الألمانية للعلوم ليوبولدينا ورئيس الجمعية الأمريكية لعلماء علم النبات (1994) والأكاديمية الصينية لأستاذة العلوم الدوليين.

يعنى بحث الدكتور شرودر بآليات نقل الإشارة والمسارات التي تتوسط مقاومة إجهاد البيئة (اللاأحيائي) في النباتات، ولا سيما الاستجابات لارتفاع ثاني أكسيد الكربون والجفاف وإجهاد الملوحة وإجهاد المعادن الثقيلة. حيث يترك هذا الإجهاد اللاأحيائي تأثيرات سلبية كبيرة ويقلل من نمو النبات وإنتاج الكتلة الحيوية على الصعيد العالمي. يعد هذا الإجهاد البيئي ذا صلة أيضاً بتغير المناخ وتوسيع الأراضي الصالحة للزراعة المتاحة لتلبية احتياجات الغذاء والطاقة لنمو البشر المتزايد. وقد اكتشف الدكتور شرودر بروتينات مرتبطة بثاني أكسيد الكربون وآليات تتوسط استجابات النباتات لارتفاع ثاني أكسيد الكربون المستمر في الغلاف الجوي وتغيرات تركيز ثاني أكسيد الكربون في الأوراق، ووجد أنه يمكن استخدام البروتينات المرتبطة بثاني أكسيد الكربون لزيادة كفاءة استفادة النبات الفورية من الماء.



الدكتور جوليان شرودر
جامعة كاليفورنيا
الولايات المتحدة الأمريكية

فئة الشخصية المتميزة في مجال
النخيل والتمر والابتكار الزراعي
(مناصفة)

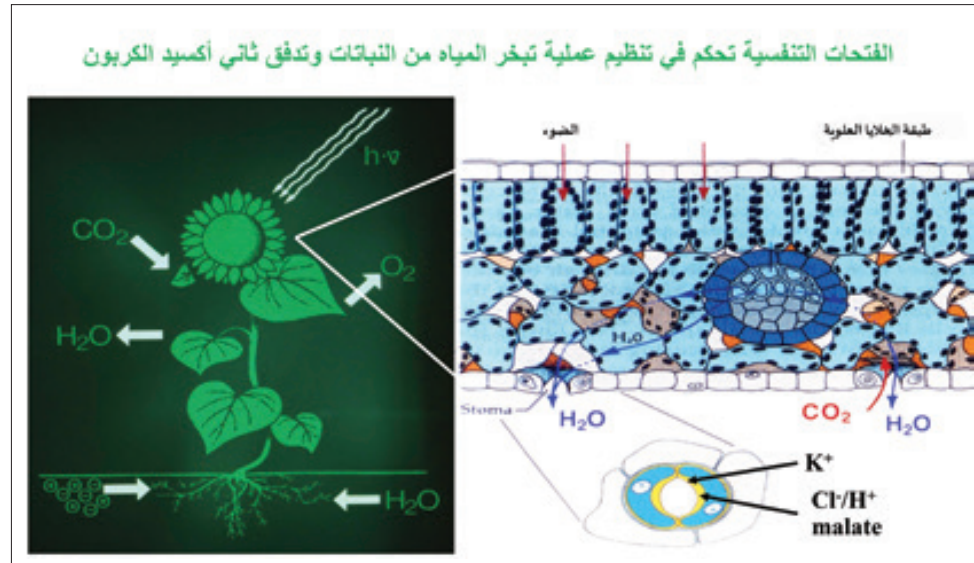


البحث

يعد تحديد الآليات الجزيئية الأساسية التي تستجيب بها النباتات ومقاومة الضغوط البيئية أمراً أساسياً لفهم آليات مقاومة الإجهاد لتلك «اللاأحيائية» في النباتات، وهو هدف مهم لتطوير الاستراتيجيات المستقبلية لمقاومة الإجهاد الهندسي في النباتات. ترتبط العديد من آليات الإجهاد اللاأحيائي التي نميزها ارتباطاً مباشراً بالمياه، بما في ذلك آليات نقل الإشارات الناتجة عن إجهاد الجفاف وآليات مقاومة الملوحة وكيفية استجابة النباتات للارتفاع المستمر في تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

يتم توجيه أبحاث المختبر إلى آليات نقل الإشارات والمسارات التي تتوسط في مقاومة الضغوط البيئية (اللاأحيائية) في النباتات، ولا سيما الاستجابات لارتفاع ثاني أكسيد الكربون والجفاف وإجهاد الملوحة وضغط المعادن الثقيلة. هذه الضغوط اللاأحيائية لها آثار سلبية كبيرة وتقلل من نمو النبات العالمي وإنتاج الكتلة الحيوية. ترتبط هذه الضغوط البيئية أيضاً بالإشارة إلى تغير المناخ وتوسيع الأراضي الصالحة للزراعة لتلبية احتياجات الغذاء والطاقة للسكان المتزايدين من البشر.

يوضح بحثنا سلسلة نقل الإشارات الجزيئية والخلوية التي تحدث بالإجهاد الخلوي في الخلايا النباتية العليا، حيث تدرس سلسلة الأحداث التي تستجيب بها الخلايا النباتية لثاني أكسيد الكربون المرتفع، وهمون الإجهاد الحاصل على الجفاف، وحمض الملوحة، والإجهاد الملحي لزيادة



المقاومة والتكيف المحددين استجابات. قمنا بتطوير وتكييف الأساليب البيولوجية متعددة التخصصات والأنظمة لخلايا الحراسة، والتي تتحكم في فقد الماء وتناول ثاني أكسيد الكربون في النباتات والتي أصبحت نظاماً رئيسياً لفهم وظائف تحويل الإشارات الخلوية الديناميكية وقنوات الأيونات في النباتات.

تسمح المسام الفموية في البشرة من الأوراق بتدفق ثاني أكسيد الكربون إلى أوراق من الغلاف الجوي وأيضاً التوسط في فقدان الماء عبر النباتات (انظر الشكل المرفق). تحيط خليتان حارستان بكل مسام والتحكم في فتح وغلق الثغور. في خلايا الحراسة، تتيح لنا دراسات الخلية



البيولوجية والجزيئية ومشابك التصحيح والتصوير بالكالسيوم التي تم حلها بالوقت بشأن طفرات الإشارة الوراثية في (*Arabidopsis*) تحديد وتوصيف آليات نقل الإشارات الناتجة عن الإجهاد والتتابع. نحن نجمع بين هذه التحليلات مع الأساليب الجينومية والأنظمة الجديدة والمعلومات الحيوية والبروتينية نحو اكتشاف آليات ومبادئ تشوير جديدة. لقد حددنا بروتينات ربط (CO_2) وآليات نقل إشارة (CO_2) المبكرة، بما في ذلك قنوات الأيونات في خلايا الحرس التي من خلالها يغلق ثاني أكسيد الكربون المرتفع مسام الفم. لقد حددنا مؤخرًا آليات جديدة لنقل الإشارات المبكرة وساهمنا في توصيف مستقبلات هرمونات الإجهاد النباتية التي تم تحديدها معًا، وحصلنا على أدلة فسيولوجية جينية وبيولوجية وخليوية وراثية فيزيائية كاملة للنباتات الكاملة لجينات وآليات جديدة في خلايا الحراسة التي تقلل من فقدان المياه ل (*Arabidopsis*) أثناء الجفاف.

يركز الجهد الثاني في المختبر على تحديد الجينات التي تتوسط في مقاومة الملح (الصوديوم) وامتصاص المعادن الثقيلة وإزالة السموم في النباتات. في هذا البحث حددنا عائلة نقل (*HKT*) النباتية وأظهرنا دورها الرئيسي في التوسط في مقاومة الملوحة في المصنع المرجعي، (*Arabidopsis thaliana*). أظهرت الأبحاث التي أجريت على محاصيل الأرز الأساسية والقمح أن آلية نقل (*HKT*) نفسها تلعب دورًا رئيسيًا في تحديد مقاومة الملوحة. تشير جهود التكاثر الجزيئي التي تركز على الجينات في (*HKT*) إلى تحسينات كبيرة في الغلة، مما يوضح كيف تؤدي البحوث (*Arabidopsis*) الأساسية إلى الابتكار في الزراعة.

أدى بحثنا في إجهاد المعادن الثقيلة إلى اكتشاف مواز للجينات التي تشفر إنزيمات إزالة السموم من المعدن الثقيل المركزي في النباتات، (*phytochelatin synthases*). علاوة على ذلك، حددت الأبحاث الحديثة عائلة شركات النقل التي طال انتظارها والتي تتوسط في تراكم المعادن الثقيلة في فجوات النبات. يمكن لهذه التطورات البحثية الأساسية أن توفر أدوات أساسية لتجنب تراكم المعادن الثقيلة السامة والزرنيخ في أنسجة النباتات الصالحة للأكل، وهي مشكلة تواجه ملايين الأشخاص اليوم مما يؤدي إلى السرطان وأمراض أخرى. علاوة على ذلك، يمكن أن تسهم أوجه التقدم البحثية الأساسية هذه في توفير الأدوات الأساسية للمصانع الهندسية للمعالجة البيئية (المعالجة البيولوجية) عن طريق إزالة المعادن الثقيلة من التربة.

يتم تدريب الأعضاء في مختبرنا على التقنيات البيولوجية متعددة التخصصات والأنظمة أثناء متابعة المشاريع البحثية الفردية.

قائمة البحوث العلمية المنشورة للدكتور جوليان شرودر

269 منشور + 15 منها في تخصص الطبيعة + 11 في العلوم + 25 في اسبقيات الأكاديمية الوطنية للعلوم في الولايات المتحدة + 10 في الخلايا + 30 في خلايا النباتات + 10 في الخلايا + 30 في خلايا النباتات.

<https://labs.biology.ucsd.edu/schroeder/publications.html>



- عراقي الجنسية، تاريخ الميلاد: 1 / 7 / 1956
- بروفيسور حاصل على درجة الدكتوراه في العلوم الزراعية (قسم البساتين ونخيل البلح)، فسيولوجيا نخيل البلح، جامعة البصرة (1995)، خبير واستشاري في بستان نخيل التمر.
- عنوان الرسالة: العلاقة الفسيولوجية بين منظمات النمو والخصائص المثمرة لنخيل التمر، صنف الحلوي.
- ماجستير العلوم الزراعية (قسم البساتين)، فسيولوجيا نخيل التمر، جامعة بغداد (1980).
- عنوان الرسالة: التغيرات الموسمية في تركيز مغذيات NPK في الأوراق والفواكه وتربة بستان بعض أصناف نخيل التمر التجارية.
- بكالوريوس في العلوم الزراعية (البستنة ونخيل التمر) جامعة البصرة (1977).
- مشروع مديرية زراعة نخيل التمر، ديوان البلاط الملكي، سلطنة عمان
- الخبرات الأكاديمية والبحثية
- أولاً: الأبحاث العلمية المنشورة
- إعداد 49 بحثاً علمياً منها 33 بحثاً باللغة العربية، و 16 بحثاً باللغة الإنجليزية
- ثانياً: خبرات التدريس الثانية
- تنفيذ دورات لطلاب المرحلة الجامعية، حول زراعة نخيل البلح وإنتاجه، فسيولوجيا وتشريح نخيل البلح، تصنيف نخيل البلح والأصناف، النبات العام، علم التشريح وعلم التشريح، البيئية والتلوث، منظمات النمو، زراعة الأنسجة.
- تنفيذ دورات لطلاب الدراسات العليا، حول فسيولوجيا النخيل المتقدمة، فسيولوجيا أشجار الفاكهة، منظمات النمو المتقدمة، فسيولوجيا النبات المتقدمة.
- ثالثاً: الإشراف العلمي:
 - رسائل الماجستير التي أشرف عليها: (عشرة رسائل).
 - رسائل الدكتوراه التي أشرف عليها: (خمسة رسائل).
 - رابعاً المقالات العلمية المنشورة
 - المقالات المنشورة في مجلة الشجرة المباركة (الإمارات العربية المتحدة) (13 = 10 باللغة العربية + 3 باللغة الإنجليزية)
 - المقالات المنشورة في مجلة التمر (المملكة العربية السعودية) (عدد 6 مقالات).



أ.د. عبد الباسط عودة إبراهيم
جمهورية العراق

فئة الشخصية المتميزة في مجال
النخيل والتمر والابتكار الزراعي
(مناصفة)

- المقالات المنشورة في مجلة الزراعة والمياه في العالم العربي (أكساد) (عدد 2 مقال).
- المقالات المنشورة في مجلة نخيل التمر العراقي (عدد 48 مقالة ودراسة عن زراعة النخيل والإرشاد العلمي والزراعي).
- نشر عدد كبير من المقالات الإرشادية والتوعوية حول النخيل في موقع شبكة النخيل العراقية.
- الأوراق والمقالات العلمية - المنشورة (28)
- الخبرات العملية في مجال زراعة النخيل وإنتاج التمور
- خبرة تطبيقية في تصميم وتنفيذ مزارع النخيل باستخدام الحزم المتكاملة والممارسات الزراعية الجيدة (GAP) في خدمة نخيل البلح لأكثر من 18 عاماً.
- خبرة ميدانية في إنشاء وإدارة بساتين النخيل (مزارع) وإعداد مشاريع النخيل التمور.
- خبرة في مجال إكثار نخيل التمر والحفاظ على الأصناف الواعدة وإنشاء حقل بنك الجينات
- الإشراف على زراعة نخيل التمر ومراحل النمو والتلقيح والخدمات الفنية وإنتاج التمور لمدة 18 عاماً
- الخبرات العملية في تطوير نخيل التمر بالدول العربية
- المملكة الأردنية، الجمهورية العربية السورية، جمهورية اليمن، جمهورية العراق، جمهورية مصر، سلطنة عمان، المملكة العربية السعودية، مملكة البحرين، جمهورية الجزائر، جمهورية إندونيسيا.
- التعاون مع المنظمات الدولية (مصرف التنمية للبلدان الأمريكية، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، المنظمة العربية للتنمية الزراعية).
- خبرة تطبيقية في تصميم وتنفيذ بساتين النخيل باستخدام الحزم المتكاملة وعمليات خدمة النخيل لأكثر من 15 سنوات.
- خبرة في مجال إكثار النخيل والمحافظة على الأصناف الواعدة وإقامة المجمعات الوراثية.
- الإشراف على مراحل زراعة النخيل وعمليات التلقيح والنمو والخدمات الفنية وإنتاج التمور لمدة 20 سنة.
- خبرة ميدانية في إقامة وإدارة بساتين النخيل وإعداد مشاريع نخيل التمر.
- الكتب المنشورة (25 = 14 كتاباً + 11 كتيباً)
- الشهادات التقديرية (26) - كتب الشكر والتقدير (70)
- المجالات العلمية
- رئيس تحرير مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر. 2001-2003
- رئيس تحرير مجلة البصرة للعلوم الزراعية. 2001-2003
- عضو هيئة تحرير المجلة العربية للبيئات الجافة. 2008-2011
- عضو هيئة تحرير مجلة الزراعة والمياه في الوطن العربي. 2008-2011



- الخبرات الوظيفية والإدارية
- مدير مركز أبحاث النخيل والتمر/جامعة البصرة 1995 - 1997
- رئيس قسم البستنة والنخيل/كلية الزراعة /جامعة البصرة 1997 - 2001
- عميد كلية الزراعة/جامعة البصرة: 2001 - 2003
- رئيس برنامج النخيل/ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) 1 / 10 / 2005 - 5 / 10 / 2011
- مدير إدارة الموارد النباتية/المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) 10 / 5 / 2007 - 10 / 5 / 2011
- خبير زراعة النخيل في المديرية العامة لمشروع زراعة المليون نخلة/ديوان البلاط السلطاني/سلطنة عمان 10 / 5 / 2011 ولحد الآن.
- مستشار غير متفرغ للمركز الوطني للنخيل والتمر (NAKHL)/المملكة العربية السعودية/الرياض 1 / 11 / 2014 - 1 / 11 / 2015
- مستشار غير متفرغ لجمعية التمور الاندونيسية (IDPA) منذ 2017 ولحد الآن
- العمل الحالي: سلطنة عمان/ديوان البلاط السلطاني/المديرية العامة لمشروع زراعة المليون نخلة
- التعاون مع المنظمات الدولية
- البنك الإسلامي للتنمية (IDB)
- 1 - قدم دراسة متكاملة لإنشاء مركز إقليمي أبحاث النخيل والتمر في العالم العربي، في عام 2008، والتي شملت (المهمة، الأهداف، الأنشطة، الأقسام العلمية، الخدمة والوحدات الإدارية).
- 2 - إعداد مشروع لتطوير معالجة التمور ومنتجاتها في العالم العربي.
- 3 - دراسة شاملة عن واقع ومستقبل تسويق التمور والبرامج المقترحة للتحسين في العالم العربي
- 4 - تحسين الإنتاجية وجودة ثمار النخيل وغيرها
- المنظمة الدولية للأغذية والزراعة (الفاو)
- تنفيذ برنامج تدريبي مع (فاو العراق) بالتعاون مع الهيئة العامة لنخيل التمر بالعراق لإعادة تأهيل وبناء قدرات المهندسين العراقيين، حيث تم تنفيذ 6 دورات خلال الفترة 2008-2011.
- المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)
- 1 - برنامج تقييم لتطوير نظم مستدامة لإنتاج النخيل في دول مجلس التعاون الخليجي خلال الفترة 2007-2011 والمشاركة في ورشة العمل للتحضير لخطة الخمس سنوات الجديدة للمشروع.
- 2 - تنفيذ دورة تدريبية إقليمية لدول مجلس التعاون الخليجي حول الممارسات الصحيحة في زراعة النخيل والممارسات الزراعية 9-13 / 2014/3.
- 3 - في الممارسات الصحيحة في البستنة النخيل / كتاب دليل / (42 / 2013 / ICARDA) صفحة.
- 4 - التحرير العلمي والتوجيه الفني لأطلس أهم أصناف النخيل في دول مجلس التعاون الخليجي 2018.





2019

الدورة
الثانية

الفائزون

الدورة الثانية 2019

فئة المزرعة الصغيرة

- الفائز بالمركز الأول: الشيخة عنود بنت راشد بن أحمد المعلا
- الفائز بالمركز الثاني: السيد سعيد عبد الله جمعة بوهارون آل علي

فئة المزرعة المتوسطة

- الفائز بالمركز الأول: السيد سعيد عبد الله حسن بن القديم الحبسي
- الفائز بالمركز الثاني: السيد حمد الحر راشد الحر السويدي

فئة المزرعة فوق المتوسطة

- الفائز بالمركز الأول: السيد خليفة عبد الله خميس محمد المزروعي
- الفائز بالمركز الثاني: السيد محمد سعيد سالم جاعد القبيسي

فئة المزرعة الكبيرة

- الفائز بالمركز الأول: السيد سلطان سعيد محد سلطان العرياني
- الفائز بالمركز الثاني: السيد محمد علي مرشد المرر

الفائزون بجائزة المزارع المتميز والمزارع المبتكر الدورة الثانية 2019

فئة المزارع الكبيرة



سلطان سعيد محمد سلطان العرياني
الفائز بالمركز الأول

فئة المزارع فوق المتوسطة



خليفة عبدالله خميس محمد المزروعى
الفائز بالمركز الأول

فئة المزارع المتوسطة



سعيد عبد الله حسن بن القديم الحيسي
الفائز بالمركز الأول

فئة المزارع الصغيرة



الشيخة عود بنت راشد بن أحمد المعلا
الفائز بالمركز الأول



مهرجان
الابتكار
الزراعي

مهرجان
الابتكار
الزراعي

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION

جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر

الدورة الثانية
2019

الشيخه عنود بنت راشد بن أحمد المعلا
الفائز بالمركز الأول - فئة المزارع الصغيرة

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي

وزارة الزراعة

2019

بسم الله

بسم الله



مركز البحوث والتطوير
الهيئة العامة للغذاء والدواء
2019

Logo of the Ministry of Agriculture and Fisheries: دولة الإمارات العربية المتحدة والمزارع المتميز والمزارع المبتكر

Logo of AL FOAH: الفوعة AL FOAH

Logo of the Khalifa International Award for Date Palm and Agricultural Innovation: جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM AND AGRICULTURAL INNOVATION

Logo of the Year of Tolerance: عام التسامح YEAR OF TOLERANCE

جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر
الدورة الثانية
2019

سعيد عبدالله جمعه هارون آل علي
الفائز بالمركز الثاني - فئة المزارع الصغيرة

جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر
الدورة الثانية
2019

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي

الطاقة المتجددة
2019

2019

دلالة
سعة

بنا



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION

جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر

الفوعة
AL FOAH

عام التسامح
YEAR OF TOLERANCE

جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر

الدورة الثانية
2019

سعيد عبد الله حسن بن القديم الحبسي
الفائز بالمركز الأول - فئة المزارع المتوسطة

11

جائزة خليفة
الدولية
لنخيل التمر
والابتكار الزراعي

وزارة الزراعة

2019

سعيد الله







جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION

جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر

الفوعة
AL FOAH

عام التسامح
YEAR OF TOLERANCE

جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر
الدورة الثانية
2019

خليفة عبدالله خميس محمد المزروعوي
الفائز بالمركز الأول - فئة المزارع فوق المتوسطة

جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر
الدورة الثانية
2019

جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر
الدورة الثانية
2019





جائزة المزارع المتميز والمزارع المبتكر الدورة الثانية 2019

محمد سعيد سالم جاعد القبيسي
الفائز بالمركز الثاني – فئة المزارع فوق المتوسطة





جائزة المزارع المتميز والمزارع المبتكر

الدورة الثانية
2019

محمد سعيد سالم جاعد القبيسي

الفائز بالمركز الثاني – فئة المزارع فوق المتوسطة

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION

جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر

الفوعة
AL FOAH

عام التسامح
YEAR OF TOLERANCE

جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر
الدورة الثانية
2019

سلطان سعيد محمد سلطان العرياني
الفائز بالمركز الأول - فئة المزارع الكبيرة

11

جائزة خليفة
لنخيل التمر
والابتكار الزراعي



جائزة خليفة الدولية لتخيل التمر والابتكار الزراعي
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION

جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر

الفوعة
AL FOAH

عام التسامح
YEAR OF TOLERANCE

جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر
الدورة الثانية
2019

محمد علي مرشد المرر
الفائز بالمركز الثاني - فئة المزارع الكبيرة

11
جائزة المزارع المتميز
والمزارع المبتكر
الدورة الثانية
2019



