



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية
المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

زراعة الأنسجة النباتية مشروع أخضر ذكي تنموي مستدام

دكتور / مها أحمد ماهر الأبحر

باحث بمركز البحوث الزراعية
عضو الإتحاد العربي للتنمية المستدامة و البيئة
عضو مجلس إدارة جمعية مجلس علماء مصر
عضو جمعية أمراض النبات



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

المقصود بزراعة الأنسجة أو الخلايا أو الأعضاء النباتية هي زراعة أى جزء صغير معقم يسمى منفصل نباتى من نسيج او خلية او عضو من أجزاء النباتات المختلفة مثل الخلية أو القمة المريستيمية أو جزء من الساق أو الورقة أو الجذر أو المتوك.....إلخ فى أوعية صغيرة أو كبيرة تحتوى على بيئة معقمة (صلبة أو سائلة) و تزرع فى غرفة تحضين متوفر بها الظروف الملائمة لنمو كل نبات من درجة الحرارة، ضوء و رطوبة وهذه الزراعة تحت الظروف الصناعية فى أوعية زجاجية مغلقة يطلق عليها *In vitro* و هى كلمة لاتينية تعنى in glass



تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org

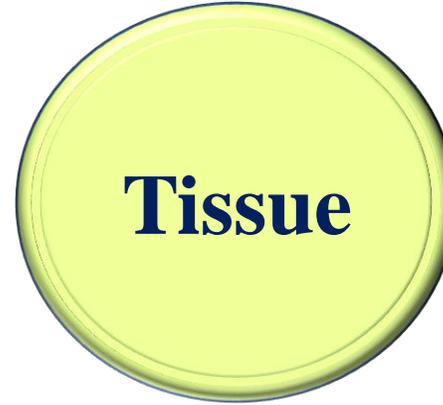
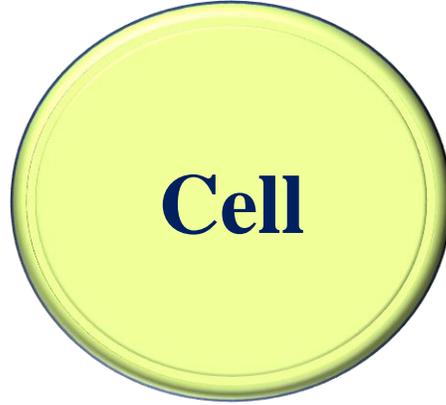


info@ainelbeeah.org

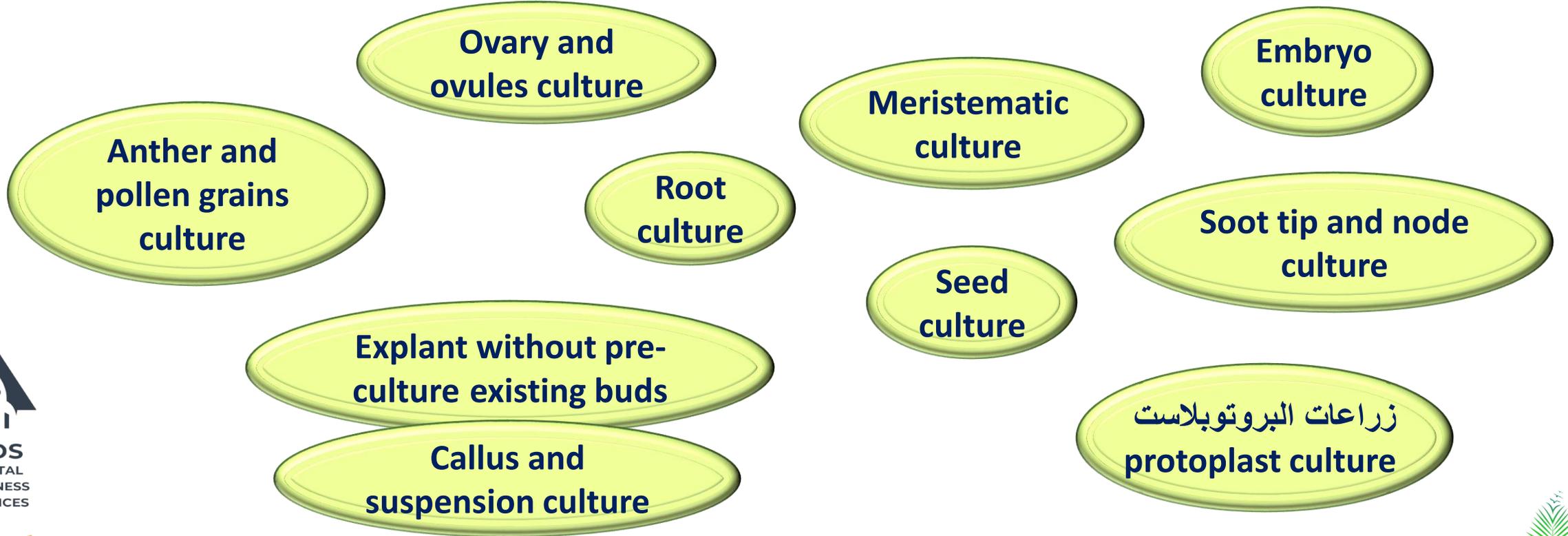


@ainelbeeah

In vitro Plant culture



Type of cultures



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

التلقيح المعملی
In-vitro
pollination

دمج البروتوبلاست
protoplast fusion

معلق الخلايا
suspension culture

الإكثار بالأعضاء أو الأنسجة
(الكالس)
Micropropagation

طرق حفظ الأصول الوراثية
conservation

الأجنة الجسدية
somatic embryo

معاملات الخلو من
الفيروس-
free

البذور الصناعية
Synthetic seeds

إنتاج النباتات ثلاثية
المجموعة الكروموسومية
Triploid plants

التحول الوراثی
Genetic transformation

إنتاج النباتات الأحادية
المجموعة الكروموسومية
Haploid plants

انتخاب السلالات الجسدية و الجاميطية
Somaclonal and
gametoclonal selection

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

أهداف أومجالات زراعة الأنسجة النباتية

إنتاج المركبات الثانوية
Secondary products

الإكثار الدقيق
Micropropagation

تحسين وراثي
Genetic Improvement

حفظ المادة الوراثية
Germplasm Conservation

الحصول على نباتات خالية من الأمراض
Production of diseases-free plant



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية
المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

معامل زراعة الأنسجة

عموماً تختلف في حجمها و امكانياتها باختلاف الغرض منها، فتكون كبيرة بغرض الإنتاج التجاري و تستخدم فيها طرق غير معقدة و قد تكون أصغر و مزودة ببعض الأجهزة المعقدة اللازمة لإجراء الأبحاث بينما معامل زراعة الأنسجة المتخصصة مثل إنتاج المركبات الطبيعية تحتوي على حضانات كبيرة و مفاعلات حيوية (Bioreactor) تسمح بالإنتاج الضخم للأنسجة و الخلايا التي منها تستخلص تلك المركبات



الراعي الذهبي

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

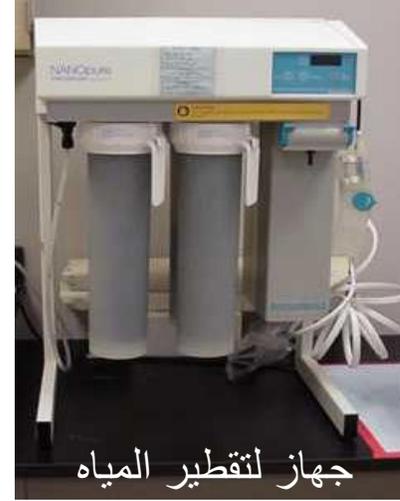
تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



أوتوكلاف أصغر



أوتوكلاف كبير



جهاز لتقطير المياه



ميزان حساس يفضل أربعة أرقام



جهاز ضبط الرقم الهيدروجيني للبيئة

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



داخل كابينة الزراعة sterilizer معقم للأدوات





تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

الإكثار الدقيق micropropagation

- بصفة عامة تتكاثر النباتات في الطبيعة خضرياً و جنسياً و يصعب الإعتماد على الإكثار الخضري بالرغم أنه يحافظ على صفات الأصناف لتواجد بعض المشاكل مثل :
 - عدم تكون البذور أو تكونها بعدد قليل أو انها تفقد حيويتها بسرعة
 - عندما تكون عدد الخلف قليل
 - في حالة ندرة تكون الجذور على العقل و الإصابة بالأمراض
 - التقيد بالظروف المناخية و المساحة المنزرعة و التسميد و غيرها
- فإن إستخدام زراعة الأنسجة للتكاثر تعتبر من أسرع الطرق في إكثار النباتات بتكلفة منخفضة و إعطاء أعداد كبيرة منها خالية من الأمراض و مطابقة للنبات الأم في حيز محدود في وقت صغير و بزيادة إنتاجية ٢٠-٤٠% عن مثيلتها من الشتلات الناتجة بالطرق التقليدية فقد نجحت زراعة الأنسجة بإستخدام الإكثار الدقيق في الحصول على أعداد هائلة من النباتات وزيادتها و توفيرها بصورة ملحوظة طوال العام سواء البطاطس أو الموز و زراعة بعض النباتات الزينة الغالية الثمن و صعوبة الإكثار مثل الأوركيد و القضاء على مشكلة الخلفات القليلة الغالية الثمن و إنتاجها بأعداد كبيرة مثل الصنف البارحي و الزغلول و السمانى

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء طرق الإكثار

- * الإكثار بالأفرخ القمية و الجانبية
- * الإكثار بالبزاعم العرضية
- * بالقمم النامية سواء من المجموع الخضرى أو الجذرى و التى هى اساساً للحصول على نبات خالى من الفيروس
- * إنتاج الأجنة الجسدية
- * من خلال زراعة الكالوس



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



من خلال زراعة الكالس و منه نحصل على

- * أسلوب للإكثار بتكوين أعضاء
- * دراسة الطفرات و التحول الحيوى
- * دراسة المراحل التطورية للنبات
- * إنتاج مركبات ثانوية للتمثيل الغذائى
- * إنتخاب طرز تحمل صفات مرغوبة مثل مقاومة الأمراض و المبيدات و صفة الإنتاج العالى للمركبات الثانوية
- * يساهم فى تسهيل الدراسات البيولوجية للخلايا السرطانية و التى نشاطها فى الإنقسام يرجع لنشاطها الداخلى و ليس النبات (و نتيجة الانقسامات يتكون ما يسمى التورم و الذى يعزى الى عوامل وراثية او اصابة فيروس او بكتيريا و تنمية هذه الخلايا على بيئة خالية من الأوكسينات او السيتوكينينات تكون مادة نباتية هامة لدراسة كيفية و انتاج و عمل المواد المنظمة للنمو داخليا ... و بطريقة عكسية فإنه بتحويل الخلايا الغير سرطانية الى خلايا سرطانية بواسطة امداد البيئة بمنظمات النمو تعتمد الخلية عليها ، فهذا النظام يسهل الدراسة الفسيولوجية و الوراثة المسنولة عن تحول الخلية الى خلية سرطانية



تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



إنتاج النواتج الثانوية Production of secondary metabolites

تعتبر المواد الطبيعية إحدى نواتج عمليات التمثيل الغذائي يتم إستخراجها من النباتات و إستخدامها في صناعات كثيرة منها الأدوية و مكسبات اللون و النكهة و الصبغات و الزيوت الطبية والعطرية و مستحضرات التجميل و المبيدات

النباتات الطبية و العطرية يعتمد عليها إقتصادياً كصادرات ذات عائد نقدي عالي وكمصدر لا يستهان به لجلب العملات الصعبة

- بزراعة الأنسجة و بإستخدام جزء نباتي صغير يتم الحصول على المستخلص المراد و تعتبر حل جميع المشاكل للحصول على المواد الطبيعية من الزراعة الى الحصاد من حيث توفير المساحة المنزرعة و توفير الوقت و خفض تكلفة الإنتاج و أيضاً توفير المجهود الزراعي و المجهود اللازم لإستخراج هذه المواد من النبات الكامل و بإستمرار الإنتاج بصرف النظر عن المواسم الجغرافية يمكن التحكم في الإنتاج استجابة لطبيعة الطلب في السوق ويكون الحصاد كل أسبوعين تقريباً وليس في موسم محدد



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

و تعتمد استراتيجية انتاج المركبات الطبيعية بأستخدام تكنيك زراعة الأنسجة على:

- إختيار الأنواع و السلالات و التي تتميز أنسجتها بإنتاج وفير لهذه المركبات
- إنتخاب سلالات تتميز بالإنتاج الوفير و المتميز و ذلك بالتحسين الوراثي
- إختيار أنسب المكونات البيئية من التركيبات الملحية و السكر و منظمات النمو و الرقم الهيدروجيني
- توفير الظروف الفيزيائية المناسبة من درجة الحرارة و الضوء و الغازات لبيئة الزراعة



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

التحسين الوراثي Genetic Improvement

يعتبر التحسين الوراثي من أحد التطبيقات الهامة في علم الهندسة الوراثية و مربى النبات هدفه أساساً البحث عن التراكيب الوراثية أو مصادر الاختلافات الوراثية و إنتاج أصناف جديدة و لتحقيق أهدافه يقابل عدة مشاكل. و من خلال اتجاهات زراعة الأنسجة للتحسين الوراثي مثل التباينات الجسمية و الطفرات - التهجين الجسمي - نقل الجينات - معلقات الخلايا - إختزال العدد الكروموسومي - التلقيح و الإخصاب في أنابيب الإختبار يعتبر تكتيك زراعة الأنسجة و الخلايا و الأعضاء أكثر افادة و مساعدة لمربي النبات من حيث:

١- التغلب على مشكلة العقم الأندوسبرمي و موت الأجنة في مراحلها الأولى في الهجن الجنسية



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

٢- قصر الفترة بين الأجيال و تأصيل العوامل الوراثية بالحصول على نبات أحادي الكروموسوم و مضاعفته بعد ذلك سواء بالكولتشييسين أو التهجين الجسمى

٣-إنتخاب صفات عديدة المرغوبة مثل مقاومة و تحمل كل من الأمراض و الملوحة وسمية المبيدات و الجفافإلخ و إنتاج نباتات تحمل هذه الصفات

٤- نقل الجين المسؤل عن صفة مرغوبة ليدمج مع المادة الوراثية لنبات مراد ادخال هذه الصفة فيه و يصبح نبات محول يحمل هذه الصفة

٥- سهولة عزل و تكشف و دمج البروتوبلاست و عمل هجين به العديد من الانواع يصعب الحصول عليها عن طريق التهجين الجنسي.



الراعي الذهبي

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

حفظ المادة الوراثية Germplasm Conservation

إنقراض نباتات ذات تراكيب وراثية معينة يعتبر خسارة فادحة لعملية التحسين الوراثي للنبات و لمربي النباتات و المحافظة على هذه التراكيب الوراثية لصور الحياة المختلفة يكون ما يسمى ببنك الجينات حيث يمكن حفظها بأعداد كبيرة في حيز صغير والوقت اللازم للحفظ و ذلك عن طريق:

- ◆ درجات الحرارة المنخفضة و التخزين في النتروجين السائل
- ◆ مواد مثبطة للنمو
- ◆ خفض الضغط الأسموزي
- ◆ ضبط بيئة الزراعة من حيث العناصر و خفض الماء المتاح.

عند إجراء عملية الحفظ يجب مراعاة الآتي:

- خلو الأنسجة من الأمراض
- عدم فقدانها القدرة على التخليق التجديدي
- المحافظ على الثبات الوراثي للأنسجة
- الوصول لأقل فقد ممكن في الأنسجة



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

من استخدام زراعة الأنسجة في حفظ المادة الوراثية:

المحافظة على الأنواع من خطر الإنقراض و إمكانية توفير المساحة و فقط الوقت اللازم لعملية الحفظ
تقليل عدد مرات الزراعات الثانوية اللازمة و بالتالي منع أى فرصة للإصابة بالأمراض و ذلك بالتحكم فى معدل النمو و بالتالى
إمكانية إبطاء معدله

المحافظة على النباتات العقيمة التى لا تتكاثر جنسياً أو يصعب إنبات بذورها و تفقد حيويتها بالتخزين العادى
يُمكن هذا التكنيك من زراعة الأنسجة الحصول على نباتات خالية من الأمراض فى أى وقت و دون الحاجة لإجراء إختبار عليها



تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

البذور الصناعية Synthetic seeds

- إنتاج البذور الصناعية مرحلة متقدمة من زراعة الأنسجة ينتج عنها منتج نهائي متجانس وراثياً يمكن تداوله بسهولة تحمل في طياتها امكانيات ضخمة ويعترضها الآن ارتفاع تكاليف الإنتاج وهو ماستسعى البحوث إلى تخفيضه .

- هناك بعض النباتات و المحاصيل لا تستخدم فيها البذور الحقيقية كطريقة من طرق الزراعة مثل: زراعة البطاطس و الموز، و هناك نباتات أخرى بها مشكلة ارتفاع أسعار البذور، مثل: بعض نباتات الزينة وهجين الأرز والخيار وغيرها ، ومن هنا انطلق الباحثون بفكرة "البذور الصناعية" يجعل منها طريقة سهلة للتداول والزراعة والنقل، وأرخص كلفة مقارنة بأنواع التكاثر الأخرى كما أن خاصية قوة الغلاف المحيط بها يجعلها أكثر صموداً أمام التأثيرات والعوامل الخارجية الذي بدوره يسهل من تخزينها والاحتفاظ بها لفترات طويلة

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

ومع تطور علم زراعة الأنسجة النباتية - الذي مكنا من الحصول على أجنة جسمية تُنتج بواسطة عدة خطوات و تم في السبعينيات من القرن الماضي ظهور أبحاث علمية مفادها انه يمكن لهذه الأجنة الجسمية المنتجة بواسطة زراعة الأنسجة أن يتم وضعها في غلاف مناسب من مواد مختلفة مثل أجنات أو البولي إيثيلين أوكسيد

و قد تزود البذور الصناعية بنسيج يشابه الإندوسبرم و الذى يكون له دور فى الحفظ على حيوية الجنين و تشجيع عملية الإنبات عن طريق إمداد الجنين بالعناصر المعدنية و الهرمونات اللازمة للإنبات و يتشرب بالماء عند الإنبات - قوى يتحمل عملية الزراعة اليدوية. و يتم زراعتها مباشرة فى الحقل مع توفير الظروف الملائمة للحفاظ على الأجنة أثناء النقل و التخزين و الزراعة و الإنبات و تستخدم هذه البذور بدلاً من البذور الحقيقية التى يمكن استخدامها لأغراض أخرى

و هناك ماكينات تنتج البذور الصناعية بأعداد ضخمة و عند الحصول على هذه البذور المغلفة يجب المحافظة عليها فى حالة ساكنة و بعيد عن الجفاف خلال التخزين و التعبئة و النقل و الزراعة

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية
المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء
البذور الصناعية

- و يتم زراعتها مباشرة في الحقل مع توفير الظروف الملائمة للحفاظ على الأجنة أثناء النقل و التخزين و الزراعة و الإنبات و تستخدم هذه البذور بدلاً من البذور الحقيقية التي يمكن استخدامها لأغراض أخرى

- وسيلة إكثار تراكيبها الوراثية متماثلة و متجانسة و ذلك عكس البذور الطبيعية

المخطط

- أعدادها و حجم إنتاجها أكبر و تكاليفها أقل تجارياً

- سرعة الانتشار و الإستخدام على نطاق واسع للسلاسل المنتجة ببرامج التحسين الوراثي

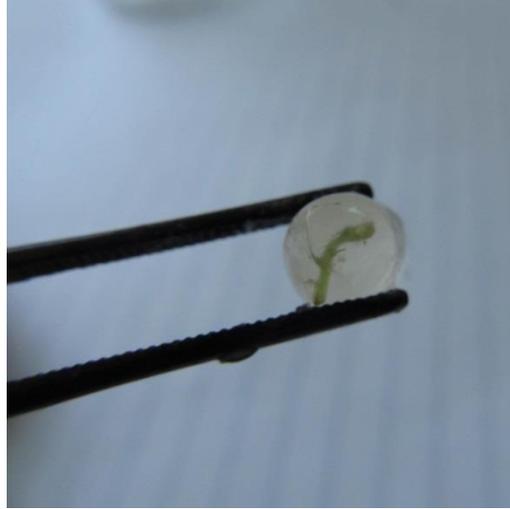
- تكوين بذور للأنواع التي ليس لها بذور

- إلغاء النقلات الزراعية لتضاعف النباتات و بالتالي تقليل حدوث التباينات الوراثية

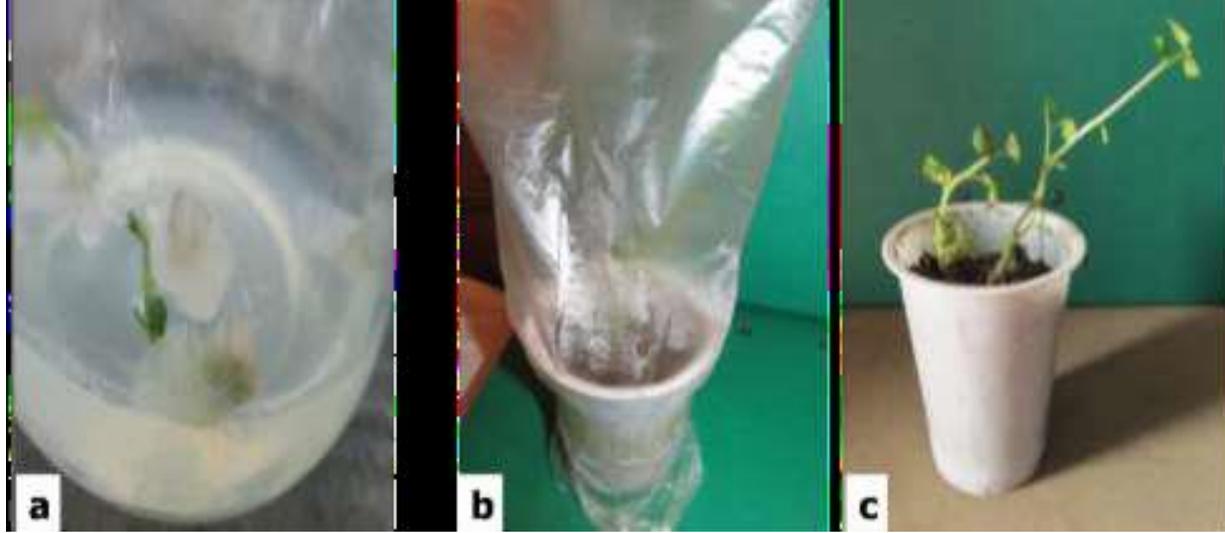
- مفيدة لتضاعف النباتات المهندسة وراثياً و لحفظ السلالات الوراثية المرغوبة

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء





تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية
المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

إنتاج سلالات خالية من الأمراض و خاصة الفيروسية



الراعي الذهبي

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

- المرض عبارة عن نشاط فسيولوجي ضار ينشأ داخل النبات مما يعيق النبات عن القيام بوظائفه الحيوية نتيجة لإصابة النبات بكائنات حية أو نتيجة لتعرض النبات لظروف بيئية غير مناسبة وهذا بدوره ينعكس على النبات في صورة أعراض ظاهرية نتيجة التفاعل بين الظروف البيئية و النبات و الكائنات الحية
- عموماً العوامل البيئية تسبب أمراض غير معدية و لكنها تؤثر على العائل من حيث طبيعة نموه و مدى قابليته للمرض و أيضاً تؤثر على المسبب المرضي من حيث فاعليته و إنتقاله و تحركه داخل النبات و قد يكون التغيير في العوامل البيئية كثيراً فجائياً و هذا التغيير يؤثر على إحداث الأمراض الجديدة أو تكشف أمراض موجودة بالفعل

العوامل البيئية

العائل

المرض

المسبب المرضي

المثلث المرضي Disease Triangle



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

و من هذا المثلث المرضى و عناصره المؤدية للمرض و أن التحكم فيها هو أمثل حل لمشكلة الإصابة الفيروسية التي تسبب خسارة فادحة في جميع أنحاء العالم، من حيث منع وجود العائل و المسبب المرضى و التحكم في الظروف البيئية يعتبر هذا التحكم الطريق الأمثل له هو **تقنية زراعة الأنسجة** التي من أهم تطبيقاتها الوصول لنبات صحتي ذو جودة عالية من الإنتاج النوعي و الكمي و الخلو من الامراض خاصة الفيروسية التي ليس لها حل سواها و ذلك بعد ما يتم تعريفها و الكشف عليها بطرق العدوى المعروفة و هي

- الإختبار بالعدوى للنباتات الكاشفة و العوائل المشخصة الحساسة لكل فيروس والتي تعتبر الطريقة المثلى لإنتخاب النباتات السليمة
- الطرق السيرولوجية إختبار الإليزا ELISA
- الميكروسكوب الإلكتروني
- إختبار تقنية البلمرة المتسلسل (Polymerase Chain Reaction, PCR)



تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

و من طرق زراعة الأنسجة لإنتاج نبات خالى من الفيروس

• زراعة الخلايا المريستيمية

- للقمم النامية سواء للجذر أو الأفرع الخضرية و يكون من أكثر
- الطرق استخداماً على النطاق التجارى و أسرعها

• التطعيم الدقيق.. للتغلب على

- مشاكل القمم النامية من صعوبة تنميتها فى الأشجار الخشبية المعمرة
- صعوبة تكوين الجذور على البراعم المتكونة منها و استخدمت بنجاح
- فى الكافور و بعض أشجار الفاكهة مثل الموالح و العنب و الخوخ و المشمش

• نسيج النيوسيلة .. و منها

- تكوين الأجنة العرضية مباشرةً أو الكالس أولاً ثم تخليق الأعضاء الخضرية
- الكالس الجنيني و إنتاج الأجنة لجسدية



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والمنتجات الزراعية
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION
الراعي الذهبي

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

• المعاملة الحرارية..

- من أولى الطرق المستخدمة للتخلص من الفيروسات باستخدام:
 - الهواء الساخن لبعض الأجزاء النشطة الصغيرة النامية
 - الماء الساخن لأجزاء النبات مثل العقل و البراعم الساكنة و الدرنات

و تتوقف درجة الحرارة المستخدمة و مدة التعرض سواء بالماء أو الهواء الساخن تبعاً للفيروس و النسيج النباتي

• المعاملة الكيماوية ..

- بإستخدام بعض المواد الكيماوية المضادة لعمليات التمثيل الغذائي التي تضاف للوسط الغذائي مثل الثيوراراسيل - فيرازول - فيدرايين و أيضاً بعض منظمات النمو المستخدمة لها تأثير مثبت للفيروس

• مزارع الكالس و التهجين الحسدى و إنتاج السلالات الجسدية

• المستخلصات الطبيعية

- مثل الثوم و القرنفل و الكافور و الريحان كمثبطان لبعض الإصابات الفيروسية

و فى بعض الفيروسات مثل فيروس موزايك الدخان و فيروس موزيك الخيار قد تحتاج الى خلط معاملات حرارية مع القمة المريستيمية



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية
المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

وبالتالى يُمكن من خلال زراعة الأنسجة

- التخلص من الإصابة نهائياً
- إنتاج نبات خالى من الفيروس و إكثاره و المحافظة عليه كنبات مماثل للأم
- انتخاب الطرز المقاومة و المتحملة للإصابة الفيروسية و الحفاظ عليها و على تركيبها الوراثى
- إنتاج سلالات و أنواع من النباتات متحملة و مقاومة للإصابة
- دراسات على الفيروس و سلوكه و تأثيره بأى عامل من العوامل

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

ليس معنى انتاج نبات خالى من الفيروس انه منيع للفيروس ولكن يمكن ان ينتقل إليه مرة أخرى فلا بد من حماية النبات و المحافظة عليه من الإصابة مرة أخرى أو تقليلها فيجب إتباع احتياطات أمان للنبات مثل:

- ١- تنمى النباتات فى صوب خالية من الأمراض و الحشرات و دائماً ترش بالمبيدات الحشرية خاصة المن و الأكاروسات
- ٢- تربة الزراعة دائماً نظيفة و أدوات التطعيم و الزراعة معقمة بقدر الإمكان
- ٣- الإختبارات المستمرة للكشف عن أى إصابة و حماية النباتات مبكراً
- ٤- الإعتماد على مصدر متجدد دائماً خالى من الأمراض (زراعة الأنسجة)



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية
المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

الملخص

أهمية علم زراعة الأنسجة النباتية



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

تعد زراعة الأنسجة أو الخلايا أو الأعضاء النباتية علم به من الآليات و التقنيات حديثة التي تخدم دراسات بحثية عديده و الحصول على نتائج أكثر دقة تساهم في رصد و تقييم و حل المشاكل الزراعية و مدى تطبيقها

أكثر ملائمة لطبيعة الإنتاج الكبير المتميز و لتحقيق أكبر عائد ممكن من الوحدة الإنتاجية وتتميز نباتاتها بقوتها و مطابقتها للصنف و خلوها من الأمراض و خاصة الفيروسية دون التقيد بالمواسم المناخية، و بالتالي إكثار كل المحاصيل الغذائية بكميات كبيرة و توفيرها في معظم أوقات السنة للتغلب على مشكلة نقص الغذاء

الإستغلال الأمثل لمساحة الأراضي

تعظيم الإستفادة من وحدة المياه و بالتالي توفير كميات المياه المستخدمة للرى و المساهمة في برنامج ترشيد المياه ٢٠٥٠



تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

يمكن من خلال زراعة الأنسجة تبادل الأصناف الجديدة والقديمة بين الدول دون خوف من انتشار الأمراض من الدول المصدرة إلي الدول المستوردة

تشارك زراعة الأنسجة في الحفاظ على البيئة و تعتبر من الزراعات الصديقة للبيئة من حيث:
- إنتخاب و إنتاج سلالات و أصناف نباتية بها صفات مرغوبة تتحمل او تقاوم الظروف البيئية المختلفة من الجفاف و البرودة و الأملاح و الأمراض و سمية المبيدات و العناصر الثقيلة و الحفاظ عليها لفترات مختلفة.

- خفض المبيدات المستخدمة و تقليل أضرارها

- عدم الإحتياج للتسميد في المراحل الأولى (أثناء المعمل) و بالتالي إنخفاض كميات الأسمدة المضافة و ما تسببه من أضرار تراكمية للتربة و المياه الجوفية و أضرار للتنوع البيولوجي

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية
المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



الحصول على المواد الطبية و العطرية الفعالة داخل المعامل دون تكلفة الزراعة في الأرض و الحصاد سواء في الإتجاه البحثي أو الإنتاجي و منها توفير المركبات الطبيعية من مكسبات الطعم و الصبغات و التي تعتبر من أهم أهداف صناعة الغذاء العالمي مما أنها تتعلق مباشرة بموضوع الأمن الغذائي و حماية البيئة فإنها تحد من المخاطر الصحية مثل النشاط الزائد و غير الطبيعي لدى الأطفال و أشكال مختلفة من السرطان و الحساسية

الحفاظ على الأصول المندثرة و النباتات النادرة المهددة بالإنقراض نتيجة سوء أو عدم توفر الظروف البيئية المناسبة لها و الحفاظ على التنوع الحيوي Ex-situ و الحفاظ على التراكيب الوراثية لإيقاف نموها لاستخدامها في عمليات التربية والتجهين المختلفة وذلك بدلاً من زراعتها في الحقل مباشرةً الذي يتطلب كثيراً من الوقت والجهد فضلاً عن إمكانية فقدانها في أي لحظة بسبب الظروف البيئية والحيوية في الحقل، بمايساهم في صون و إستدامة التنوع البيولوجي



تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠ SDGs





تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

رؤية مصر ٢٠٣٠

أن مصر ستكون ذات إقتصاد تنافسى و متوازن و متنوع يعتمد عل الابتكار و المعرفة ، قائم على العدالة و الإدماج الإجتماعى و المشاركة ذات نظام ايكولوجى متزن و متنوع تستثمر عبقرية المكان و الإنسان لتحقيق التنمية المستدامة و الإرتقاء بجودة حياة المصريين بتوفير حياة لائقة وكريمة .

تبنى مسيرة تنمية يسودها العدالة الاقتصادية والاجتماعية و تُعيد إحياء الدور التاريخى لمصر فى الريادة الإقليمية. تستهدف تعظيم الاستفادة من المقومات والمزايا التنافسية،

ترتكز على مفاهيم «النمو الاحتوائى والمستدام والتنمية الإقليمية المتوازنة»

و لاهمية عنصر الزمن و ضرورة الانطلاق بمعدلات اكبر لمجارة الجهود المتسارعة لتحقيق استراتيجية التنمية الزراعية
المستدامة أصبحت إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة المتسارعة

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والمنتجات الزراعية
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION

الراعى الذهبى

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah



مؤسسة مستقبل أخضر مستدام
شريك تنظيمي



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

استراتيجية التنمية الزراعية المستدامة ٢٠١٧

اعتمدها مجلس الوزراء نهاية ٢٠١٤ والتي تهدف الى

- الإستخدام المستدام للموارد الزراعية
- تحقيق أعلى درجة من الأمن الغذائى من السلع
- تطوير الإنتاجية الزراعية لوحدتى الأراضى و المياه
- تحسين مناخ الإستثمار الزراعى
- تدعيم القدرات التنافسية للمنتجات الزراعية فى الأسواق المحلية و الدولية
- تحسين معيش السكان الريفيين و تخفيض معدلات الفقر فى الريف



تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

و تتم من خلال سياسات منها

تنمية الإنتاج في عدد من المحاصيل والمنتجات الزراعية والثروة الحيوانية والداجنة، بهدف الوصول إلى اكتفاء ذاتي في أغلب السلع الإستراتيجية المهمة التي تعتمد عليها الدولة في سد احتياجات المواطنين

كما تستهدف الإستراتيجية تحقيق نهضة في الريف المصري لتحسين مستوى سكانية الذي يشكل ٣٧ % من سكان مصر، عن طريق استغلال الميزة الاقتصادية والسياسية لموقع مصر الجغرافي والتمايز المحقق في جغرافيا المحافظات المختلفة من حيث الموقع و الموارد الطبيعية المتاحة.

• نظرا لضيق الرقعة الزراعية في مصر والمقدرة بتسعة ملايين فدان في وادي النيل ومحيطه وكذا صعوبة الانطلاق في الصحراء لنقص المياه، تلجأ وزارة الزراعة في إستراتيجية ٢٠٣٠ إلى **زيادة إنتاجية الحاصل الزراعي خاصة الحقلية منها لتحقيق اكتفاء ذاتي.**

• وتعتمد وزارة الزراعة في ذلك على مركز البحوث الزراعية لتطوير أصناف جديدة من المحاصيل تحقق إنتاجية مرتفعة، وبدأ المركز في السير بهذا الاتجاه باستنباط أصناف جديدة .

• كما وضعت الإستراتيجية عدة أرقام تحقق الاكتفاء للوطن والمواطن، من خلال آليات عمل أغلبها **بحثية**

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah





تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية
المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

تحديات التنمية الزراعية المستدامة في مصر :

- نقص الموارد الطبيعية (الذي يعتبر التهديد الاول لتدهور التنوع البيولوجي)
- إزدیاد تعداد السكان المضطرد الذي يعمل على زيادة الطلب على المياه بين قطاعات الصناعة و الزراعة و الإستخدامات المنزلية
- التوزيع الغير متزن للسكان
- التغيرات المناخية المساهم بالتأثير السلبي على النظم الزراعية و البيئية و الطبيعية مما يؤثر في معيشة السكان المعتمد على هذه الموارد و منها
 - إنتشار الأمراض و الأوبئة
 - تدهور التنوع البيولوجي
 - نقص الإنتاج الزراعي و إختفاء بعض المحاصيل
 - تساهم في نزح للسكان



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

نتيجة دراسات التنبؤ بنماذج المحاكاة و سيناريوهات تغير المناخ و تأثيرها على خفض الإنتاجية لمعظم المحاصيل الرئيسية في مصر، زيادة الإستهلاك المائي لها مما يؤدي إلى خفض العائد المزرعي، فلا بد من دراسات الأقلمة

و من أهم إستراتيجيات الأقلمة المقترحة :-

- إستنباط أصناف جديدة موسم نموها قصير و إستهلاكها المائي قليل
- تغيير مواعيد الزراعة بمايلائم الظروف الجوية الجديدة
- تقليل مساحة المحاصيل المسرفة في الماء أو على الأقل عدم زيادة المساحة المخصصة لها
- زراعة محاصيل بديلة تعطى نفس الغرض و يكون إستهلاكها المائي و موسم نموها قليل مثل بنجر السكر بدل قصب السكر (يجب الأخذ في الإعتبار -
- المصانع المقامة و الصناعات الثانوية و العمالة القائمة عليه)
- إستنباط أصناف جديدة تتحمل الظروف السائدة من ملوحة و جفاف و حرارة عالية تحت ظروف التغيرات المناخية
- وضع إدارة متكاملة لترشيد المياه من الميعاد للرى و كمية الإسخدام و طريقته
- الإهتمام بتنظيم برامج إدارة متكاملة للأفات من خلال منظومة الزراعة المستدامة و التنظيمية
- إستخدام الكائنات الحية و إدخال محاصيل حقلية جديدة غير تقليدية
- ضرورة العمل على تجنب المخاطر و التكيف معها بأسلوب علمي بالإهتمام بوضع:
- و تطبيق معايير الجودة الشاملة للمحاصيل الزراعية
- و نظم تتبع الصادرات الزراعية
- الإستفادة من التكنولوجيا الحيوية المتقدمة (الهندسة الوراثية و زراعة الأنسجة النباتية)

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والمنتجات الزراعية
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION

الراعي الذهبي



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

الإجراءات التي تتخذها المنظمات و مجموعة البنك الدولي

- الإقتصاد الأخضر

- الزراعة الذكية

- إستثمار المال البشري



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

• الاقتصاد الأخضر

وفقا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة هو ذلك الاقتصاد الذي ينتج فيه تحسن في رفاهية الإنسان و المساواة الاجتماعية في حين يقلل بصورة ملحوظة من المخاطر البيئية و من الندرة الأيكولوجية للموارد

الإقتصاد الأخضر هو نموذج للتنمية الإقتصادية على أساس الإبتكار و الإستدامة و معرفة الإقتصاد البيئي (ترفع من المستوى الإقتصادي لإنشاء مجتمع وبيئة نظيفة نحو حياة أفضل)

فهو:

- يعزز النمو الاقتصادي و الاجتماعي و البيئي المستدام بشكل متكامل، و بالتالي يعطي اطار لمفهوم الترابط بين القطاعات
- يؤدي إلى فرص عمل لائقة و القضاء على الفقر و البطالة
- نشاط اقتصادي صديق للبيئة



الراعي الذهبي

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

الإقتصاد الأخضر أحد الآليات التنفيذية لتحقيق استراتيجية التنمية المستدامة التي تساعد على:

تخفيض الآثار السلبية على البيئة

كفاءة ادره الموارد

دعم الابتكار و المعرفة

الإقتصاد الأخضر

جودة حياة عالية

تعزير التنافسية الاقتصادية

خلق فرص عمل و جذب الاستثمار

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



هي النهج الذي يساعد على توجيه الإجراءات اللازمة لتحويل وإعادة توجيه النظم الزراعية لدعم التنمية بصورة فعالة وضمان الأمن الغذائي في وجود مناخ متغير. وتهدف الزراعة الذكية مناخيا لمعالجة الثلاثة أهداف الرئيسية وهي:

- ١- زيادة مستدامة في الإنتاجية الزراعية والدخل.
- ٢- التكيف وبناء القدرة على التكيف مع تغير المناخ
- ٣- خفض و / أو إزالة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، حيثما كان ذلك ممكنا .

فالزراعة الذكية مناخيا هي واحدة من ١١ مجال مؤسسي في إطار الأهداف الاستراتيجية لمنظمة الفاو. وهي تتماشى مع رؤيتها لجعل الزراعة والغابات ومصايد الأسماك أكثر إنتاجية وأكثر استدامة."

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



مجموعة البنك الدولي منظمة دولية (١٩٤٥) على إثر اتفاقية بريتن وودز في عام ١٩٤٤ مقره في واشنطن العاصمة. وهو أكبر مؤسسة إنمائية على مستوى العالم يستهدف مساعدة الدول على الوصول للنمو المستدام. يتألف البنك الدولي من خمس منظمات نستعرضها معًا كالآتي:

مؤسسة التمويل
الدولي

المؤسسة الدولية
للتنمية

البنك الدولي
للإنشاء و التعمير

المركز الدولي
لتسوية نزاعات
الاستثمار

الوكالة الدولية
لضمان الاستثمار



تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



و من تقارير البنك الدولي المعنية بالتنمية و تغير المناخ

سيؤدي تغير المناخ في مصر إلى ازدياد صعوبة إنتاج ما يكفي من المواد الغذائية للوفاء باحتياجات السكان الآخذ عددهم

بالتزايد، وهذا ما يتطلب تكريس الجهود من أجل:

- تعميم ممارسات معروفة تم إهمالها وتجاهلها.
- تحديد أنواع من المحاصيل القادرة على مقاومة الصدمات المناخية.
- تنوع مصادر كسب الرزق في المناطق الريفية.
- تحسين إدارة شؤون الغابات.
- الاستثمار في أنظمة المعلومات
- مساندة الإجراءات البيئية لتخفيض انبعاثات الغازات و من هذه الممارسات **الزراعة الذكية**
- التعاون مع الدول في إدارة الموارد المائية المشتركة وتحسين تجارة المواد الغذائية، التكنولوجيات والممارسات الجديدة.



جائزة خليفة الدولية لحفظ النخيل والتميز الزراعي
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

إستثمار المال البشرى

• طبقاً للبنك الدولي

- يتطلب الوفاء بالأهداف المتعلقة بتغير المناخ وبالتنمية الزراعية **تعميم التكنولوجيات** الحالية وتطوير وتعميم تكنولوجيات الجديدة في الاستثمارات كاسياسات "الدفع التكنولوجي" القائمة على زيادة الاستثمارات العامة في **أنشطة البحوث والتطوير** لتقابلها سياسات "جاذبية السوق"

في تقرير عن التنمية في العالم ٢٠١٩ (الطبيعة المتغيرة للعمل) فيه أن المهارات تتسع حدودها بشكل سريع فلا بد من أنتهاز الفرص و استثمار هذه المهارات و الحفاظ عليها

إستعداداً للمنافسة و الإزدهار في بيئة سريعة التغير سيكون استثمار المال البشرى هو الاستثمار الالهم على المدى الطويل لإزدهار الشعوب و رفع نوعية حياتها مستقبلا حتى يمكنها المنافسة في إقتصاد المستقبل و الذى يعتبر محرك رئيسى للنمو الإقتصادي.



تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org

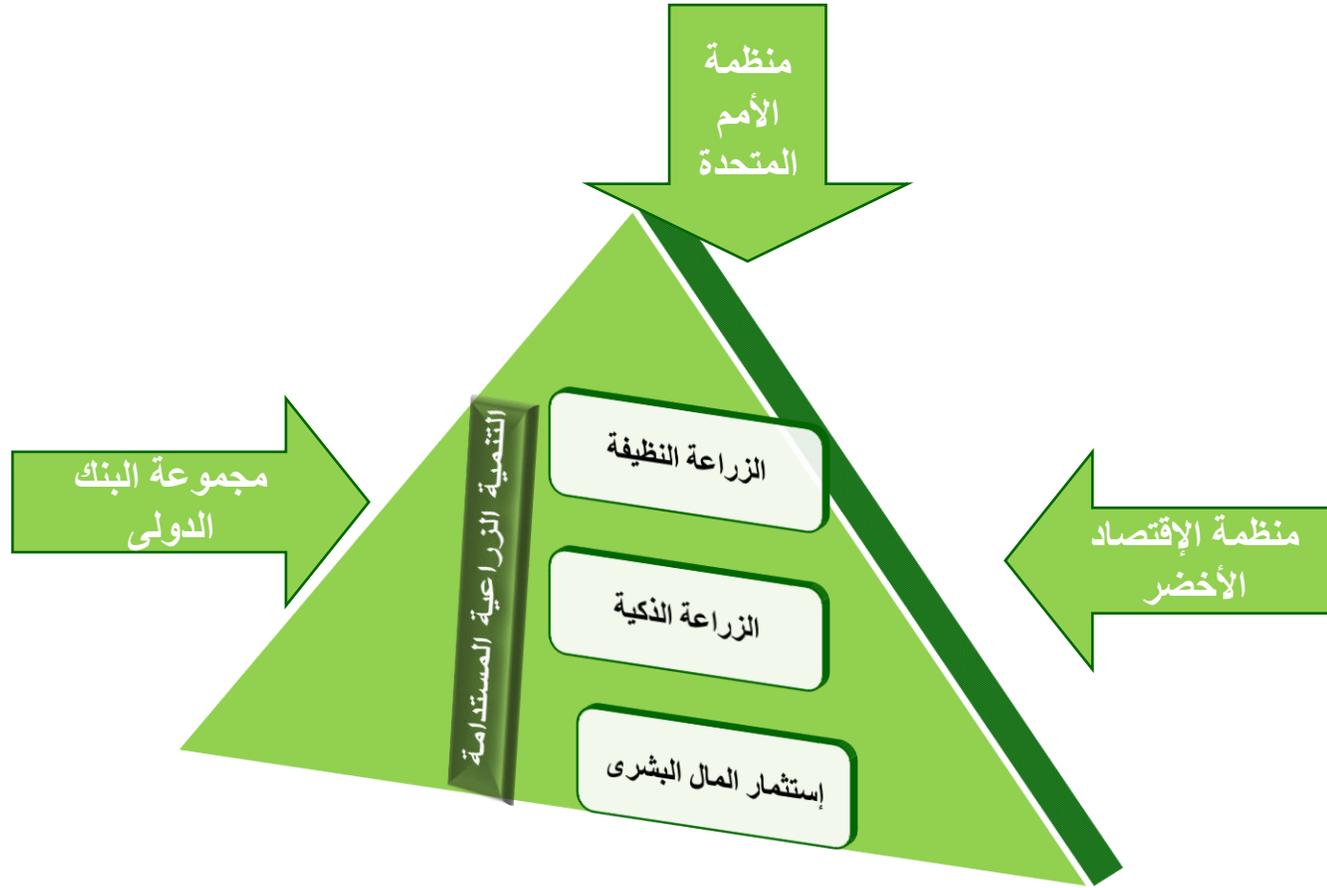


info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء





تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

السؤال هنا ..

بعد ما سبق هل تساهم زراعة الانسجة النباتية كمشروع أخضر ذكي تنموى
مستدام



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

- تكنولوجيا تساهم في دفع أقوى لعجلة التنمية
- أسلوب أكثر فاعلية للإرتقاء بالقدرة الإنتاجية و التغلب على العوامل السلبية لنقص الإنتاجية و بالتالي فإن زراعة الانسجة النباتية تتيح التحقق و التعامل مع

- الاستثمار الامثل للموارد الطبيعية الزراعية و الحفاظ عليها

- تمكين المنتجات الزراعية المصرية بجودة عالية ذات ميزة تنافسية من التنافس على المستوى المحلى و الدولى و

بالتالى توسيع قاعدة الصادرات

- توفير فرص عمل لائق و منتج وبالتالي القضاء على البطالة و الفقر
- الربط بين الابتكار و الابداع و المعرفة و التكنولوجيا + الاهداف و التحديات الوطنية
- المساهمة فى ترشيد استخدام المياه و تحقيق إستراتيجية المياه ٢٠٥٠
- الادارة المستدامة للتنوع الحيوى النباتى المتميز و رفع كفاءة ادارته



الراعي الذهبي

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

• تعظيم عائد التنمية للمناطق الجديدة و قدرتها على جذب الزيادة السكانية و احتوائها و توزيعها بطريقة متوازنة تلبي احتياجات المواطن و ترتقى بجودة الحياة

• تفعيل العلاقة بين مخرجات التعليم الفني و متطلبات سوق العمل بدمج خريج التعليم الفني فى البحث و نقل التكنولوجيا و تفعيل دوره فى التنمية ببنائه كشخصية متكاملة لمواطن معتز بذاته و مستنير و مبدع و مسؤول مما ينعكس على تحسين وضع مصر فى المؤشرات العالمية للتعليم الفني

• تحقيق نمو احتوائى مستدام يضمن رفع معدل النمو الاقصادى متزن اقليميا و تحقيق التمكين الاقصادى للعمل (المرأة و الشهادات الفنية فى سوق العمل)

• تأهيل الكوادر البشرية و المساهمة فى استثمار المال البشرى و الذى هو من توجهات البنك الدولى لتمكين الكوادر البشرية للمنافسة و زيادة النمو



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

الراعي الذهبي

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah



ODS
DIGITAL
BUSINESS
SERVICES



Sustainable Green Future Foundation
مؤسسة مستقبل أخضر مستدام
شريك تنظيمي



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

وأخيراً

- تعد زراعة الأنسجة أو الخلايا أو الأعضاء النباتية علم يمتلك العديد من التقنيات و الأليات الحديثة التي:
- تخدم الدراسات البحثية عديده و الحصول على نتائج أكثر دقة تساهم في رصد و تقييم و حل المشاكل الزراعية و مدى تطبيقها
- تجارى متطلبات الزراعة الحديثة المستدامة المتسارعة و التي تتطور باستمرار لتصبح أكثر ملائمة لطبيعة الإنتاج الكبير المتميز و لتحقيق أكبر عائد ممكن من الوحدة الإنتاجية
- تعتبر زراعة صديقة للبيئة ذكية تمتلك من الاساليب التكيف و التأقلم التي تساهم في البنية الاساسية لمقاومة الاحوال الطارئة من التغيرات المناخية
- هي نوع من الإقتصاد الأخضر البيئي، فهو نوع من الطرق المنظمة المساهمة في إنشاء مجتمع و بيئة نظيفة ترفع من المستوى الإقتصادي و تدفع المجتمع نحو حياة أفضل و تحافظ على موازنة البيئة



تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

- فيعتبر علم زراعة الأنسجة النباتية علم التميز بالمعرفة واستدامة كل من الموارد النباتية و الإنتاج و الدخل الأخضر المستدام ، و تأهيل الكوادر البشرية التي تساهم في إنشاء مجتمعات عمرانية و الحفاظ على البيئة و تساهم في تحقيق توجهات البنك الدولي لزيادة النمو و مساهمته في الحد من الفقر في استثمار المال البشري ذو الأهمية الحيوية لكل البلدان حتى يمكنها المنافسة في إقتصاد المستقبل و الذي يعتبر محرك رئيسي للنمو الإقتصادي.

و بالتالي فهو

- آلية من آليات تعزيز الزراعة المستدامة، والتي يمكن أن تدعم المخططين و متخذي القرار للنهوض بالقطاع الزراعي، وتحقيق التنمية المستدامة بأبعادها المختلفة و مواصلة مساهمة التنمية الزراعية و الريفية المستدامة في التقدم الإقتصادي و الإجتماعي و رفع مستوى معيشة المجتمع



تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء التوصيات

- إنشاء قسم علمى عملى تخصصى لزراع الانسجة النباتية فى الجامعات و تخريج كوادر متخصصة علميا ليست هاوية قارئة او دراسة معلومات سطحية فقط
- و العمل على إنشاء معمل مركزى لزراعة الأنسجة النباتية على مستوى الجمهورية يخدم جميع المجالات بطريقة متكاملة شمولية لتنفيذ إستراتيجية وطنية للتنمية الزراعية المستدامة فى مصر والدول المجاورة و ذلك بإتباع الآتى :
- بناء هيكل مؤسسى على المستوى الوطنى
- وجود التشريعات الدولية و المحلية الصارمة
- إعداد إستراتيجية وطنية بتشغيله بطرق متوازية فى مجالاته للتنمية المستدامة
- توفير الموارد المالية اللازمة للتنفيذ
- الدعم المؤسسى و بناء القدرات
- * التكامل و دعم القدرات فى مجال المعلومات
- * فتح أسواق جديدة محلية و دولية

تنظيمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر

٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org

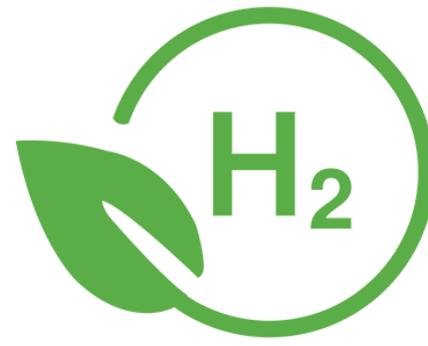


@ainelbeeah



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والمنتجات الزراعية
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION
الراعي الذهبي





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

الراعي الذهبي

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي

المبادرة العربية للتعريف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

خلال الفترة من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر ٢٠٢٤



+202 261 102 99



01148686466



www.ainelbeeah.org



info@ainelbeeah.org



@ainelbeeah