



المهندس ربيع جمعة

# عنوان المحاضرة

## نظام الساندبوبيك : ثورة في الزراعة الحديثة لتتحقق كفاءة أعلى و جودة أفضل

# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية  
والتعاون الدولي  
Ministry of Planning, Economic  
Development & International  
Cooperation



### ما هو الساندبوبيك

الساندبوبيك هو نظام استزراعي سمكي نباتي يجمع بين إنتاج الأسماك و النباتات في دورة مغلقة و يعتمد كل منها على النبات على ما يخرج من أحواض الأسماك الآخر حيث يتغذى من مخلفات صلبة و سائلة و تتقى النباتات المياه للاسماك من المخلفات التي تكون ضارة جدا للاسماك و تعوق نموها و حيويتها و بتالي ننتج أسماك في بيئة نقية تماما وننتج نباتات عضوية بدون أسمدة كيميائية مما يجلنا نحصل على أسماك و نباتات ذو طعم و لحم و قيمة غذائية عالية جدا

# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية  
والتعاون الدولي  
Ministry of Planning, Economic Development & International Cooperation



### نبذة تاريخية عن الساندبوبي ونشأته

ظهر الساندبوبي في الثمانينيات كنتاج لباحث عدّة لدكتور أمريكي يدعى مارك ماكموتري كان هدفه الوصول لنظام زراعي صحي و تم توثيق النتائج و تم انشاء اول سистем تجاري في سنوات ثم 4 أمريكا في التسعينيات وانتقلت التجربة إلى الهند من و بتالي تعتبر مصر ثالث دولة 2017 تم نقلها إلى مصر سنة على مستوى العالم يتم تنفيذ الساندبوبي بها بصورة تجارية و انتشرت الفكرة في امكان متعددة من مصر حيث انه بحلول 1000 انظمة تجارية كلا منها على مساحة 5 كان هناك 2019 م مربع و تم انتشار الفكرة في نطاق صغير حيث حل الساندبوبي و حدائق المنازل محل الزراعة التقليدية في بعض اسطح



## ما هي مميزات سистем الساندبوبي مقارنة بالأنظمة الأخرى لزراعة

عن اشكال الزراعة الأخرى حيث ان الدورة مغلقة تماما بين احواض السمك و النباتات و يقتصر الامر 90% توفير المياه بنسبة -1 على ما يمتصه و البحر و النتح

انتاج منتج سمعي نظيف و ذو طعم جيد جدا و قيمة غذائية مرتفعة-2

انتاج منتج نباتي سواء خضروات او فواكه بصورة عضوية دون اضافة اي اسمدة و بتالي منتج صحي و طبيعي تماما-3

سيستم سهل جدا في ادارته و لا يحتاج الي خبير زراعي لتعامل معه و لا يحتاج الي مجهد عضلي كزراعة التقليدية-4

توفير الاسمدة حيث انه لا يحتاج الي اي تسميد من اي نوع فهو كافي لامداد النباتات بكافة احتياجاتها من التغذية-5

يساعد السيستم النباتات في مقاومة الاجهاد الحراري حيث ان طبيعة عمل السيستم توفر لنبات رطوبة ارضية جيدة و بتالي يمكن زراعة نباتات شتوية في الصيف دون الحاجة الي تبريد الصوبة

## الفرق بين الساندبوبي و الانظمة الأخرى لزراعة المائية

يتميز الساندبوبي عن الاشكال الأخرى لزراعة المائية انه سيسystem متكامل لا يحتاج منا الي اي تسميد اضافي كمال الحال في الاكوابوني و كما انه اقل تكلفة من الاشكال الأخرى لزراعة المائية حيث ان مكوناته اقل بكثير من اشكال الزراعة المائية المتعارف عليها الهيدروبوني

# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية  
والتعاون الدولي  
Ministry of Planning, Economic  
Development & International  
Cooperation

البذرة و الظروف المناخية و المعاملات الزراعية مثل التربية و التقليم و الارقام التي سيتم ذكرها هي من واقع تجربنا الانتاجية تتأثر الانتاجية بنوع علي السيستم و تختلف من مكان لاخر و من صنف لاخر الجدول التالي يتناول بعض الاصناف و متوسط انتاج المتر المربع صافي زراعة في حالة الصوبة الغير مكيفة نباتات و المتر المكعب اسماك

الصنف	متوسط الانتاجية	المساحة	المدة
الخس	ك 7 نبات وزن 20	صافي زراعة متر مربع	45 يوم
الطماطم الشيري	ك 20	متر مربع صافي زراعة	5 شهور من الشتلة
الخيار	ك 40	متر مربع صافي زراعة	4 شهور من الشتلة
الريحان	ك 2	متر مربع صافي زراعة	شهر من بعد او قطفة

# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية  
والتعاون الدولي  
Ministry of Planning, Economic Development & International Cooperation

م مع توفير المعاملات الزراعية المطلوبة من تقليم و مكافحة و متابعة 18 او عرض 50م طول 900 جدول يوضح انتاجية الصوبة المكيفة مساحة ...العمليات الحيوية داخل السيستم  
ملحوظات تختلف هذه الارقام بختلاف الصنف و المعاملات الزراعية و ظروف المكان و خبرة القائمين علي العمل

الصنف	المساحة الكلية لصوبة بدون السمك	الانتاجية	نوع البذرة	المدة	عدد النباتات في المساحة
الطماطم	م مربع 800	طن الي 13 متوسط طن 15	بذور هجينه متسلقة	الي 6 من 1300 نبات شهور	نبات 1300
الخيار	م مربع 800	طن 20 الي 15	بذور هجينه و حيدة الجنس	الي 6 من 1300 نبات شهور	نبات 1300
الفلفل الالوان	م مربع 800	طن 15 الي 10	بذور هجينه	الي 7 من 1300 نبات شهور حسب الصنف	نبات 1300
الخس	م مربع 800	الف نبات الي 11 من الف نبات 12	اصناف خس مثل الباتفيا و الاوكليف و الرومين	الي 45 من شهر الي 11 من 12 الف	الفا 11 من الف

جدول

# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية  
والتعاون الدولي  
Ministry of Planning, Economic Development & International Cooperation

جدول يوضح انواع بعض الاسماك المناسبة للاستزراع داخل الساندوبونيك و متوسط انتاجية كل منها في مساحة السيستم المقام صوبة مكيفة يتم التحكم فيها اوتوماتيكيا 18 في عرض 50 م مربع صافي طول 900 على

نوع السمك	السعنة الكلية للاحواض من المياه	نوع العلف و نسبة البروتين	معدل التحويل	مدة الدورة	متوسط الانتاجية
البلطي	40 م مكعب صافي سعة الاحواض	30% علف طافي بروتين	طن علف الي 1.250 لحم طن 1	شهر من عمر 6 شهور من عمر 18 الاصبعيات و شهور من عمر الزراعة	طن 3 طن الي 2 من
القرموط او الكات فيش	40 م مكعب	35 علف طافي من 40% الي	1.25 طن علف الي طن لحم	سنة من عمر الاصبعيات للوصول لوزن كيلو	طن 4 طن الي 2 من
الكارب او المبروك	40 م مكعب	30% علف طافي	1.25 طن علف الي لحم	شهر من عمر 6 الاصبعيات	طن 4 طن الي 2 من
البنجاسيوس او الباسا	40 م مكعب	32% علف طافي	1.25 طن علف الي طن لحن	من ستة شهور الي سنة	طن 4 طن الي 2 من

# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية  
والتعاون الدولي  
Ministry of Planning, Economic Development & International Cooperation

### صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبوبيك



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية  
والتعاون الدولي  
Ministry of Planning, Economic  
Development & International  
Cooperation

### صور توضيحية



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية  
والتعاون الدولي  
Ministry of Planning, Economic Development & International Cooperation



صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبوبيك



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية  
والتعاون الدولي  
Ministry of Planning, Economic  
Development & International  
Cooperation

### صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبوبيك



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية  
والتعاون الدولي  
Ministry of Planning, Economic  
Development & International  
Cooperation

### صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبوبيك



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية  
والتعاون الدولي  
Ministry of Planning, Economic  
Development & International  
Cooperation

### صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبوبيك



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية  
والتعاون الدولي  
Ministry of Planning, Economic Development & International Cooperation

### صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبوبيك



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية  
والتعاون الدولي  
Ministry of Planning, Economic  
Development & International  
Cooperation

### صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبوبيك



2019-7-11 14:03



2019-7-11 13:53

