

المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



عنوان المحاضرة نظام الساندبونيك : ثورة في الزراعة الحديثة لتحقيق كفاءة أعلى و جودة افضل

المهندس ربيع جمعة



المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



ما هو الساندبونيك

الساندبونيك هو نظام استزراعي سمكي نباتي يجمع بين انتاج الاسماك و النباتات في دورة مغلقة و يعتمد كل منهما علي النبات علي ما يخرج من احواض الاسماك الاخر حيث يتغذي من مخلفات صلبة و سائلة و تنقي النباتات المياه للاسماك من المخلفات التي تكون ضارة جدا للاسماك و تعوق نموها و حيويتها و بتالي ننتج اسماك في بيئة نقية تماما و ننتج نباتات عضوية بدون اسمدة كيميائية مما يجعلنا نحصل علي اسماك و نباتات ذو طعم و لحم و قيمة غذائية عالية جدا

المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



نبذة تاريخية عن السانديونيك ونشأته

ظهر السانديونيك في الثمانينيات كنتاج لباحث عدة لدكتور امريكي يدعي مارك ماكوتري كان هدفه الوصول لنظام زراعي صحي و تم توثيق النتائج و تم انشاء اول سيستم تجاري في سنوات ثم 4 امريكا في التسعينيات وانتقلت التجربة الي الهند من و بتالي تعتبر مصر ثالث دولة 2017 تم نقلها الي مصر سنة علي مستوي العالم يتم تنفيذ السانديونيك بها بصورة تجارية و انتشرت الفكرة في امكان متعددة من مصر حيث انه بحلول 1000 انظمة تجارية كلا منها علي مساحة 5 كان هناك 2019 م مربع و تم انتشار الفكرة في نطاق صغير حيث حل السانديونيك و حدائق المنازل محل الزراعة التقليدي في بعض اسطح



المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



ماهي مميزات سيستم الساندبونيك مقارنة بالانظمة الاخرى لزراعة

- 1- عن اشكال الزراعة الاخرى حيث ان الدورة مغلقة تماما بين احواض السمك و النباتات و يقتصر الامر %90توفير المياه بنسبة -علي مايمتصه و البخر و النتج
 - 2- انتاج منتج سمكي نظيف و ذو طعم جيد جدا و قيمة غذائية مرتفعة-
 - 3- انتاج منتج نباتي سواء خضروات او فواكه بصورة عضوية دون اضافة اي اسمدة و بتالي منتج صحي و طبيعي تماما-
 - 4- سيستم سهل جدا في ادارته و لايحتاج الي خبير زراعي لتعامل معه و لايحتاج الي مجهود عضلي كزراعة التقليدية-
 - 5- توفير الاسمدة حيث انه لايحتاج الي اي تسميد من اي نوع فهو كافي لامداد النباتات بكافة احتياجاتها من التغذية-
- 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 الساندبونيك و الانظمة الاخرى لزراعة المائية

يتميز الساندبونيك عن الاشكال الاخرى لزراعة المائية انه سيستم متكامل لايحتاج منا الي اي تسميد اضافي كمال الحال في الاكوابونيك و كما انه اقل تكلفة من الاشكال الاخرى لزراعة المائية حيث ان مكوناته اقل بكثير من اشكال الزراعة المائية المتعارف عليها الهيدرو بونيك



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



البذرة و الظروف المناخية و المعاملات الزراعية مثل التربة و التلقيح و الارقام التي سيتم ذكرها هي من واقع تجاربنا الانتاجية تتاثر الانتاجية بنوع علي السيستم و تختلف من مكان لآخر و من صنف لآخر 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	يوم 45
الطماطم الشيري	ك 20	متر مربع صافي زراعة	شهور من الشتلة 5
الخيار	ك 40	متر مربع صافي زراعة	شهور من الشتلة 4
الريحان	ك 2	متر مربع صافي زراعة	شهر من بعد او قطعة

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



م مع توفير المعاملات الزراعية المطلوبة من تقليم و مكافحة و متابعة 18 و عرض 50 م طول 900 جدول يوضح انتاجية الصوبة المكيفة مساحة
....للعمليات الحيوية داخل السيستم

ملاحظات تختلف هذه الارقام باختلاف 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 هجينة متسلقة	6 الي 5 المدة من شهور	نبات 1300
الخيار	م مربع 800	طن 20 الي 15	بذور هجينة و حيدة الجنس	شهور 6 الي 5 من	نبات 1300
الفلفل الالوان	م مربع 800	طن 15 الي 10	بذور هجينة	10 شهور الي 7 من 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	يوم 45 من شهر الي	12 الف الي 11 من الف

جدول 2

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



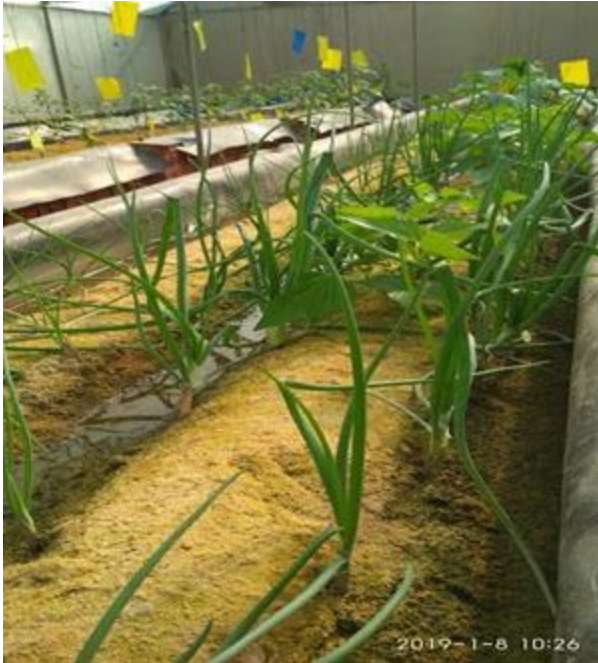
جدول يوضح انواع بعض الاسماك المناسبة للاستزراع داخل الساندبونيك و متوسط انتاجية كل منها في مساحة السيستم المقام صوبة مكيفة يتم التحكم فيها او توماتيكيًا 18 في عرض 50م مربع صافي طول 900 علي

نوع السمك	السعة الكلية للاحواض من المياه	نوع العلف و نسبة البروتين	معدل التحويل	مدة الدورة	متوسط الانتاجية
البطي	م مكعب صافي 40 سعة الاحواض	30% علف طافي بروتين	طن علف الي 1.250 لحم طن 1	شهور من عمر 6 الـ 8 اصبعيات و شهور من عمر الزريعة	طن 3 طن الي 2 من
القرموط او الكات فيش	م مكعب 40	35% علف طافي من 40% الي	1 طن علف الي 1.25 طن لحم	سنة من عمر الـ 8 اصبعيات للوصول لوزن كيلو	طن 4 طن الي 2 من
الكارب او المبروك	م مكعب 40	30% علف طافي	طن 1 علف الي 1.25 لحم	شهور من عمر 6 الـ 8 اصبعيات	طن 4 طن الي 2 من
البنجاسيوس او الباسا	م مكعب 40	32 % علف طافي	1 الي طن علف 1.25 طن لحن	من ستة شهور الي سنة	طن 4 طن الي 2 من

المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبونيك



المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



صور توضيحية



المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبونيك



المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبونيك



المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبونيك



المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبونيك



المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبونيك



المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



صور توضيحية لنباتات التي تم تجربتها في الساندبونيك

