

## التقرير النهائي

مشروع المشتل الزراعي في بلدية الكرك/المبادرة الإقليمية للترابط بين المياه والطاقة والغذاء (ميناريت)

**“Establishment and operationalization of decorative and ornamental plants nursery using treated water in Lajjoun, Karak ”in collaboration with Minaret and the Greater Karak Municipality**

## الباحثون

م. يحيى ابوصيني

م. طارق عكاشه

د.نعيم مزاهرة

## المحتويات:

٣	١ . مقدمة .....
٤	٢ . أهداف المشروع .....
٤	٣ . الفئة المستهدفة .....
٥	٤ . مراحل المشروع الرئيسية .....
٦	٥ . مخرجات المشروع .....
٦	٦ . اثار المشروع على المدى البعي .....
٧	٧ . المقترحات .....
٧	٨ . التوصيات .....
	٩ . المرفقات
٨	٩, ١ المخطط النهائي المنفذ للمشتل .....
٩	٩, ٢ دليل اكنار نباتات الزينة بالعقل .....
١٩	٩, ٣ تصميم مقترح للحديقة البيئية .....
٢٠	٩, ٤ صور للنشاطات والزيارات الميدانية و الدورات التدريبية .....

## المقدمة :

قام المركز الوطني للبحوث الزراعية بتقديم المواصفات الفنية للبيوت البلاستيكية و مظلة الاقلمة و بيت البولي كاربونيت و الانظمة الزراعية وإنشاء مشتل لإنتاج نباتات الزينة المروية بالمياه العادمة المعالجة وتدريب كوادر من بلدية الكرك على طرق الاكثار و تشغيل الانظمة الزراعية و انتاج نباتات زينة لتغطي احتياجات بلدية الكرك.

رقم الاتفاقية: (١٨٠٤٠٠) / ٥٠٥ / ٢٨ / ٢٢ / ٢٠٢١

تاريخ توقيع الاتفاقية: ٢٠١٩ / ١٠ / ٣

تاريخ انتهاء الاتفاقية: ٢٠٢١ / ٣ / ٣١

## اهداف المشروع :

1. تصميم مشاتل نباتات الزينة وزراعتها باستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة والطاقة المتجددة في منطقة لجون / الكرك.
2. تدريب كوادر البلدية على عمليات الاكثار و العناية بالاشتال و تشغيل الانظمة الزراعية وشبكة الري.
3. إنشاء المشتل بالكامل وتشغيله و إنتاج الدفعة الأولى من النباتات الجاهزة للبيع وتأقلمها بنجاح.
4. نقل المعرفة العلمية والتقنية الأساسية والنقدية (النظرية والتطبيقية) في جميع مراحل عمليات التشتيل إلى فريق متخصص في بلدية الكرك الكبرى.
5. وضع نموذج ناجح لاستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الإنتاج المكثف لنباتات الزينة.

## الفئة المستهدفة :

10من كوادر بلدية الكرك الكبرى يضم مهندسين و فنيين زراعيين وعمال.

## مراحل المشروع الرئيسية :

١. تقديم مواصفات بيت البولي كاربونيت ، ومتطلبات الطاقة ، ومواصفات شبكة المياه ، ومواصفات البنية التحتية المادية أثناء مرحلة التصميم والتأسيس للبنية التحتية المادية والتشغيلية.
٢. تقديم مواصفات البيوت المحمية بيت التظليل، ومتطلبات الطاقة ، ومواصفات شبكة المياه ، ومواصفات البنية التحتية المادية أثناء مرحلة التصميم والتأسيس للبنية التحتية المادية والتشغيلية.
٣. متابعة اعمال تركيب بيت البولي كاربونيت و البيوت البلاستيكية والبيوت المظلة.
٤. متابعة اعمال تركيب الانظمة الزراعية.
٥. الاستلام الاولي لبيت البولي كاربونيت و البيوت البلاستيكية و المظلة و الانظمة الزراعية ووضع بعض الملاحظات.
٦. الاستلام النهائي لبيت البولي كاربونيت و البيوت البلاستيكية و المظلة و الانظمة الزراعية بعد اجراء التعديلات المطلوبة.
٧. تم تنفيذ تدريب كادر البلدية في مشتل فيصل الزراعي/جرش على مدى يومين واشتمل على تدريب نظري في مواضيع ادارة المشاتل وطرق الاكثار وتصميم الحدائق ونباتات الزينة، وكذلك تدريب ميداني وتطبيقات عملية على المواضيع النظرية.
٨. تدريب كوادر البلدية على عدة مراحل ابتداءً من مرحلة تجهيز الاوساط الزراعية و التعقيل الزراعي في مشتل البلدية في اللجون/الكرك.
٩. تدريب كادر المشتل على عملية نقل العقل المجذرة وزراعتها في الاكياس بالاضافة الى عمليات الاقلمة وجدولة ريها والعناية بها فيما بعد.

١٠. تدريب كادر المشتل على تشغيل أنظمة التحكم والتدفئة والتبريد و نظام الستائر.

١١. تدريب الكادر على تشغيل نظام الري.

١٢. متابعة مراحل الانتاج و الاقلمة.

١٣.١ تحليل عينات مياه من المدينة الصناعية.

١٣. اعداد دليل مبسط بالصور لآكثار نباتات الزينة بالعقل.

١٤. تم عمل مخططات لانشاء حديقة بيئة مجاورة لموقع المشتل .

### مخرجات المشروع :

1. انشاء المشتل الزراعي و البنية التحتية.
2. تأهيل و رفع كفاءة كادر البلدية و ادارة المشتل و انتاج الاشتال وتشغيل الانظمة الزراعية.
3. انتاج الدفعة الاولى من نباتات الزينة.

### اثار المشروع على المدى البعيد :

1. انتاج اشتال نباتات زينة تغطي احتياجات بلدية الكرك بشكل كامل.
2. انتاج اشتال زينة و بيعها للقطاع الخاص.
٣. الاستغلال الامثل للمياه المعالجة .

## المقترحات :

انشاء حديقة بيئية مجاورة لموقع المشتل واستغلال كميات المياه المعالجة لري الحديقة مما يعزز دور المشروع في تحقيق المنفعة اجتماعياً وبيئياً .

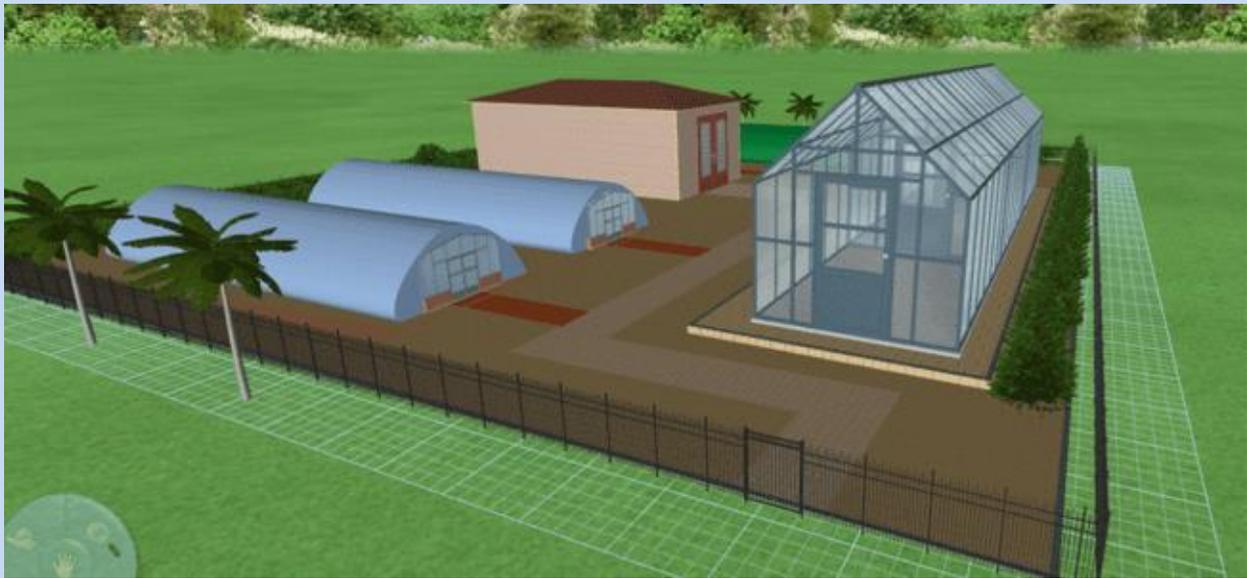
## التوصيات :

1. المحافظة على استدامة بيت البولي كاربونيت وتشغيل نظام التبريد في الصيف و خاصة في الايام شديدة الحرارة حتى ولو لم يكن فيه اشثال.
2. فك شبك التظليل في فترة الشتاء لمنع تمزق الشبك بسبب شدة الرياح في المنطقة.
3. احكام اغلاق البيوت البلاستيكية.
4. الاستمرار باكثار النباتات الزينة المطلوبة ضمن خطط البلدية.
5. تشغيل الحرارة في طاولات التشتيل المشغولة واغلاقها في الطاولات الفارغة لتوفير الطاقة المستخدمة.

منسق المشروع

م.طارق عكاشه

٩,١ المخطط النهائي المنفذ للمشتل



٩,٢ دليل اكثار نباتات الزينة بالعقل



اكثار نباتات الزينة بالعقل

إعداد

م. يحيى ابوصيني

م. طارق عكاشه

د. نعيم مزاهرة



## الاكثار بالعقل

هي إحدى أنواع التكاثر الخضري "اللاجنسي" تتم بأخذ جزء من النبات في ظل الظروف الملائمة لتكوين الجذور والساق والأفرع والأوراق، مكونة نبتة جديدة مشابهة للنبات الأم من حيث الخصائص والسمات لتتطابق التركيب الجيني.

## مميزات العقل

١. يكون النبات الجديد مطابقاً للنبات الأم.
٢. إكثار نبتة جديدة عن طريق العقل أسهل من الاكثار بالبذور.
٣. غالباً ما ينضج النبات الجديد الذي ينمو بشكل أسرع ويزهر في وقت أقرب من النبات الذي ينمو من البذرة.
٤. إنتاج اعداد كبيرة من نبات واحد، مما يوفر من استهلاك المياه مقارنة بالطرق الأخرى.

## أنواع العقل



١. العقل الساقية



٢. العقل الورقية



٣. العقل الجذرية

## خطوات العمل

١. استخدام الادوات المعقمة والحادة (مقص التقليم، المنشار).



٢. اخذ العقل من الامهات السليمة، والمروية جيدا.



٣. طول العقلة من (١٠-١٥) سم و تحتوي على (٣ - ٤) براعم على الاقل.  
٤. القص من الاسفل عند البرعم .



٥. ازالة الاوراق السفلية و الابقاء على (٢ - ٣) اوراق من الاعلى.

٦. تحضير هرمون التجذير ( IAA , IBA ) .



٧. غمس (٢-١) سم من الجزء السفلي للعقلة بمحلول هرمون التجذير لمدة ١٠ ثواني.



٨. ترطيب الوسط الزراعي (البيربلايت) وزراعة العقل بشكل مائل بزاوية ٤٥ درجة.



٩. الحفاظ على درجة حرارة الوسط ما بين ( ٢٦ - ٢٨ ) درجة مئوية بحيث يكون اعلى من درجة حرارة الجو بدرجتين مئويتين، لتحفيز نمو الجذور.



١٠. ترطيب العقل بانتظام لإبقائها رطبة أثناء نمو الجذور. والحفاظ على وسط التجذير رطبًا وبشكل متساوٍ.



١١. ترك العقل المجذرة تستمر في النمو في الوسط الزراعي (طاولات التشتيل) حتى تثبت الجذور جيدًا، وتظهر نموات جديدة.



١٢. خفض درجة حرارة الوسط تدريجيا .



١٣. تجهيز الخلطة من التراب و البيتموس بنسبة (١:١) او (١:٢) و تعبئة الاكياس وزراعة العقل المجذرة في بيت الاقلمة.



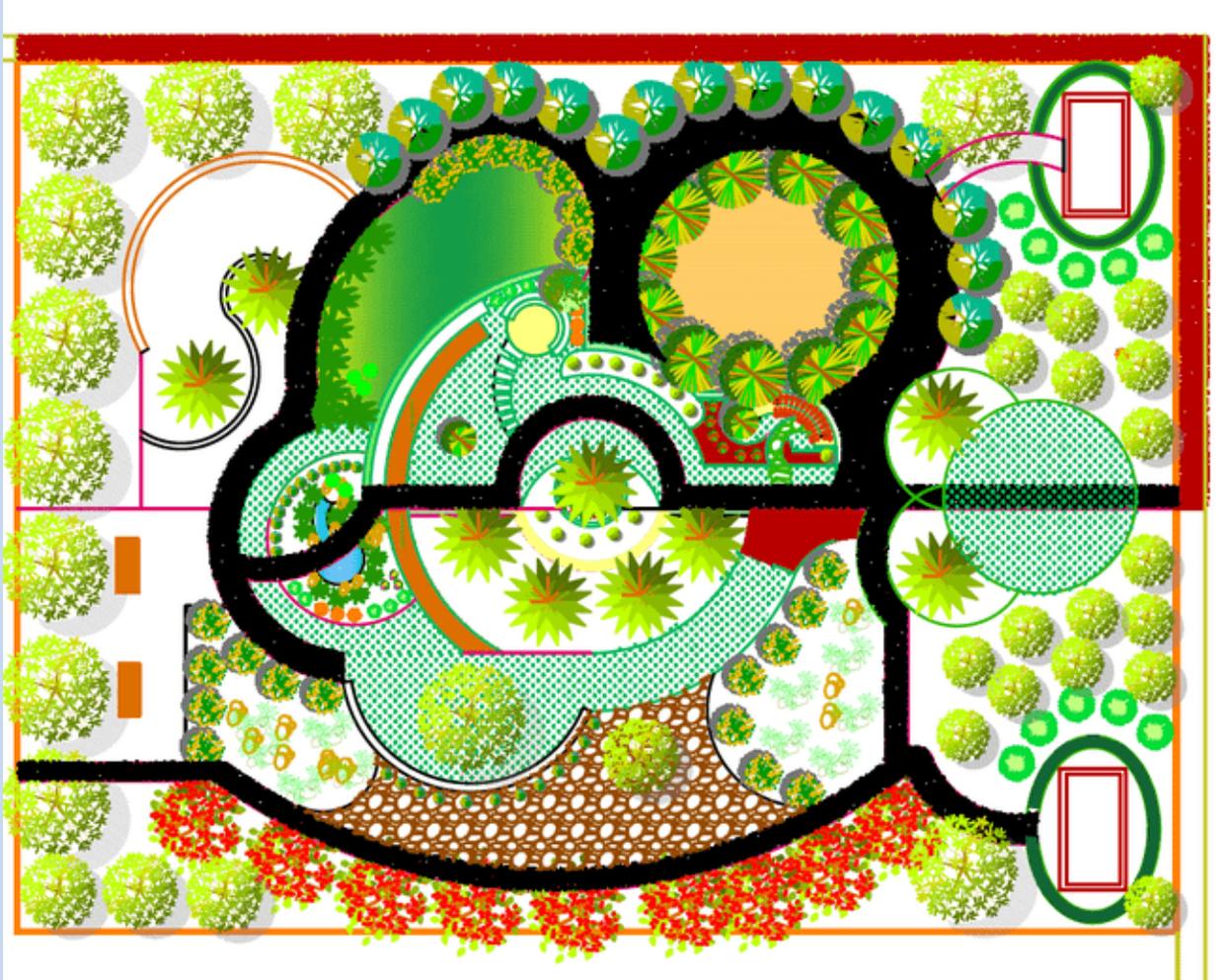
١٤ . نقل الاشتال بعد التقسية الى المظلة.



١٥ . ري الاشتال بشكل منتظم و متابعتها .



٩,٣ تصميم مقترح للحديقة البيئية



٩,٤ صور للنشاطات والزيارات الميدانية و الدورات التدريبية



























