البحث الفائز بالمركز الأول

" التدوير من أجل التشجير"

مدرسة عراد الابتدائية للبنات

دراسة أعدتها الطالبات: مريم عبدالواحد عبدالله ونوف علي عامر و دانة حسين الحايكي

بإشراف منسقة البرنامج بالمدرسة الأستاذة: منيرة الزياني

مقدمة :

مشروع التدوير من أجل التشجير هو مشروع بيئي يهتم بمجال الماء و النبات، تم اختيارها

لإيماننا العميق بأن الماء ثروة ويجب علينا المحافظة عليها، ومن الضروري أن نجد حلاً يحد من تلك المياه المهدرة، واستخدامها لأغراض صالحة، مثل الماء المستخدم للوضوء أو المياه الخارجة من أجهزة التكييف خاصةً.

مشكلة البحث:

يعتمد سؤال البحث أو مشكلة الدراسة أساساً على هذه الفكرة (هل المياه المعاد تدويرها من المكيفات صالحة للري وتساهم في الحياة الاقتصادية والزراعية؟)

فرضيات البحث:

و بناءً على سؤال البحث تمَّ وضع فرضيتين لاختبارهما والتحقق منهما:

1- مياه المكيفات صالحة لري المزروعات كالحبوب (الماش والشعير والفاصوليا) .
2- خصائص ماء المكيفات من حيث درجة الحموضة والملوحة والحرارة مناسبة لزراعة الحبوب.

الأهداف :

اختبار مدى صلاحية مياه المكيفات لري المزروعات.

تجربة البحث :

تم المشروع عن طريق تجربتين: التجربة الأولى على عينة من حبوب الفاصوليا والماش والشعير، تم زراعتها باستخدام ماء المكيف المعاد تدويره، والتجربة الثانية أيضاً على العينة نفسها من حبوب الفاصوليا والماش والشعير، ولكن باستخدام الماء الصالح للشرب وبذلك

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

تكون نوعية الحبوب الثلاثة عوامل ثابتة، بينما نوعية الماء عوامل متغيرة، إضافة إلى ذلك تم تطبيق أدوات بروتوكولات الماء، مثل مقياس كلا من الحموضة والملوحة والثرمومتر لحساب درجة الحرارة.

تم تطبيق التجربة ثلاث مرات في حديقة المدرسة والمنازل خلال شهر نوفمبر 2013 الى شهر مارس 2014، حيث تم تسجيل الملاحظات وتجميع البيانات وتحديد اطوال النباتات الثلاثة في التجربتين.

النتائج:

11. النتائج

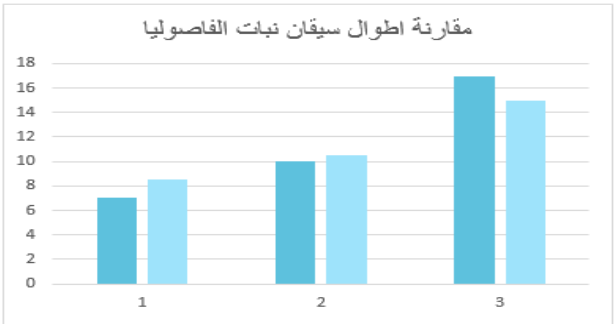
❖ **تجميع البيانات للماء المستخدم لنبات الفاصوليا**

الاشياء المراد قياسها	الماء الصالح للشرب المستخدم لنبات الفاصوليا	الماء المعاد تدويره المستخدم لنبات الفاصوليا
درجة الحرارة	20	25
درجة الحموضة	7,8	8,6
درجة الملوحة	103.8	47,5

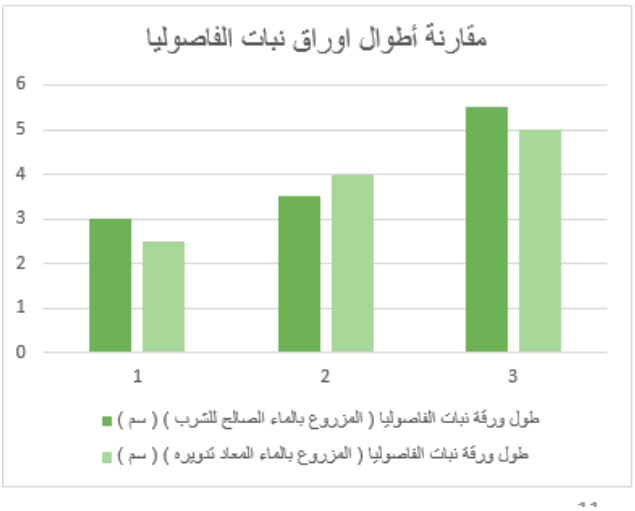
❖ **نتائج نبات الفاصوليا :**

جدول مقارنة بين سيقان نبات الفاصوليا في التجربة (1) و التجربة (2)

الاسبوع	التجربة (1) طول ساق نبات الفاصوليا (المزروع بالماء المعاد تدويره) (سم)	التجربة (2) طول الساق لنبات الفاصوليا (المزروع بالماء الصالح للشرب) (سم)
الاسبوع 1	8.5	7.3
الاسبوع 2	10.5	10
الاسبوع 3	15	17



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



الاسبوع	التجربة (1) طول ورقة نبات الفاصوليا (المزروع بالماء المعاد تدويره) (سم)	التجربة (2) طول ورقة نبات الفاصوليا (المزروع بالماء الصالح للشرب) (سم)
الاسبوع 1	2.5	3
الاسبوع 2	4	3.5
الاسبوع 3	5	5.5

تحليل النتائج:

بعد الانتهاء من التجربة توصلنا من خلال جميع الجداول أ، هناك زيادة في معدل طول أوراق النباتات، سواء المزروعة بالماء المعاد تدويره أو الماء الصالح للشرب، وكذلك طول السيقان بالنسبة إلى أنواع الحبوب الثلاثة (الفاصوليا – الشعير – الماش) فعلى رغم اختلاف حموضة وملوحة ودرجة حرارة الماء المستخدم في التجربتين، إلا أن النباتات نمت بصورة سريعة، وأوراقها بدت مخضرة طبيعية، وذلك مؤشر جيد بالنسبة إلى نوعية المياه المستخدمة للزراعة، وهذا يثبت أن خصائص ماء المكيفات من حيث درجة الحموضة والملوحة والحرارة مناسبة لزراعة الحبوب.

من خلال الجداول والرسوم البيانية نلاحظ تزايد في نمو الأوراق والسيقان، وحتى لو تفاوتت الأرقام في طول الورقة أو الساق بالنسبة للعينة التي تم زراعتها بالماء المعاد تدويره، والماء الصالح للشرب، إلا أنها بدت أرقام قليلة التفاوت، ومتقاربة جداً من حيث الطول والنمو، ولا تدل على فشل التجربة.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

التوصيات:

وبعد الانتهاء من التجربة جاءت توصياتنا كالآتي:

1. توعية المجتمع ونشر ثقافة إعادة الاستخدام.
2. إعادة التجربة على مساحات أكبر باستخدام أنواع حبوب وزهور مختلفة.
3. ابتكار أنابيب موصلة بالمكيف تُمَد إلى الأراضي المجاورة الزراعية والتربة للري بالتنقيط.

ختاماً هذا البحث يعزز الدعوة إلى التدبر والتأمل في الكون والطبيعة من أجل إشاعة الطمأنينة والراحة، والبعد عن مصادر التلوث، والاستفادة قدر المستطاع من الموارد الموجودة بطريقة آمنه ومفيدة.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com