المشروع الفائز بالمركز الثاني

أثر استخدام نخالة الرمل المغسول في زراعة عقل النباتات (بدلاً من الرمل الطبيعي).

مدرسة عالي الابتدائية للبنين

إعداد الطلاب: سيد محمد سيد عدنان وحسن محمد خليل الصايغ ومحمد هاني عقيل

بإشراف الأستاذ: جهاد جعفر

خلفية المشروع:

بدأت فكرة البحث عن أسباب عدم اكتمال نمو بعض العقل المزروعة في تربة المدرسة بالرغم من توافر الماء والضوء، وفي هذه الأثناء تم تخصيص مكان خاص لتكاثر العقل هذه بالظروف الطبيعية نفسها، ولكن بتغيير تربة المدرسة بنخالة الرمل المغسول على النحو التالي:

عمل حوض من الحصى وملء هذا الحوض بنخالة الرمل المغسول لتثبيت الأصيص به بحيث تزرع العقلة في أصيص متوسط الحجم بتربة عادية ويغرس الأصيص وما يحوي في نخالة الرمل المغسول، وتوزيع شبكة الري بالتنقيط على هذه الأصص، وكانت نتيجة زراعة العقل بشكل يصل إلى 9 عقل لكل 10 عقل، وهذه النتيجة كانت مرضية جداً. لهذا كان الهدف من البحث معرفة ما الأسباب التي أدت إلى نجاح العقل في المرة الثانية عنها في المرة الأولى؟

وما أسباب عدم اكتمال نمو عقل النباتات (الكروتن -الهبسكس -الألنتيرا -الفيكس) في تربة مدرسة عالي الابتدائية للبنين تحت الظروف الطبيعية؟

فرضيات

- يرجع عدم اكتمال نمو العقل لارتفاع ملوحة الماء.
- يرجع عدم اكتمال نمو العقل لارتفاع نسبة ملوحة تربة المدرسة.
- يرجع عدم اكتمال نمو العقل لنقص المواد العضوية والمعدنية.

أهداف البحث

1-التعرف إلى الأسباب التي تؤدي إلى عدم اكتمال نمو تلك العقل والسعي لتلافيها.

2-توعية الناس حول استخدام مواد غير معروفة ولكنها مخصبة للزراعة ورخيصة.

خطوات العمل:

أولاً: عينة البحث: -

- عينة من التربة الأصلية لحديقة المدرسة (العينة الضابطة).
- عمل بيئة من نخالة الرمل المغسول كعينة أخرى (قيد البحث) (الرمل المغسول هو ما يستخلص من الرمل بعد غسله وقد يحتوي على مكونات مثل: بذور-مواد عضوية -أملاح معدنية-كلس-جير-بقايا رمل-كائنات بحرية متحللة).
- تربة الكومبوست، التربة المثالية لزراعة العقل (عينة المقارنة) (وهذه العينة لا تحتاج إلى اختبار حيث أثبتت علميا وعمليا أنها بيئة ممتازة لزراعة جميع أنواع النباتات مهما اختلفت طريقة الزراعة).

ثانياً: ضبط المتغيرات: -

- الجو (درجة الحرارة -الرطوبة -الضوء)
- الماء (درجة ملوحة الماء -كمية الماء)
- نوع العقل (كروتن -هبسكس -فيكس -النتيرا-جيرانيوم)

ثالثاً: إجراءات البحث: -

1- زراعة العقل في كل من العينتين واستخدام المتغيرات السابقة بنفس الشكل لكل عينة

أ-الزراعة في العينة الضابطة

تزرع العقل في أصيص صغير أو متوسط الحجم والذي يحتوي على تربة المدرسة ويوضع الأصيص في المكان المخصص للتكاثر مع باقي الأصص ويمد لهم أنابيب الري بالتنقيط أو يروى يدويا.

ب-الزراعة في عينة التجربة

- يوضع قليل من التربة السابقة نفسها في أصيص متوسط الحجم ثم يغرس الأصيص في نخالة الرمل المغسول و(الغرض من وجود كمية قليل من التربة في الأصيص هي حماية النبات من التغيير المفاجئ في بيئة الزراعة عند نقله إلى الأرض المستديمة)، والجدير بالذكر أن حجم الأصيص لا تتغير طوال فترة نمو النبات.
- عند متابعة النبات لوحظ أنه عندما يكبر حجم الجذور عن الأصيص تمتد هذه الجذور خارج الأصيص ليثبت نفسه في نخالة الرمل المغسول.

2-متابعة النباتات وتسجيل البيانات لقياس طول العقل، وعدد الأوراق الجديدة في كل عقلة، ولون الأوراق، وعدد الأزهار في حالة ظهورها في كل عينة.

البيانات والنتائج: -

العينة الضابطة

كانت العقل تجف وتموت بنسبة عقلتين إلى كل 10 عقل عينة البحث

عينة التجربة

كانت النتائج في عينة التربة على مدار 10 أسابيع على النحو التالي

الوقت	الطول	عدد الأوراق	لون الأوراق	عدد الأزهار
الأسبوع الأول	20سم	------	------	------
الأسبوع الثاني	20سم	------	------	------
الأسبوع الثالث	22سم	3ورقات	أخضر مصفر	------
الأسبوع الرابع	27سم	9ورقات	أخضر مصفر	------
الأسبوع الخامس	30سم	14 ورقة	أخضر	------
الأسبوع العاشر	42سم	عديد	أخضر ناصع	1

ملاحظة: الجدول خاص بالمعلمة وليس نبتات الطلبة (شجيرة وليس زهرة)

كان هذا متوسط النتائج للعقل وهذا دليل على أن عينة البحث تعد وسط مناسب لنمو العقل، حيث تترك هذه العقل حتى يصل طولها إلى 40-45 سم لنقلها للأرض المستديمة.

	نخالة الرمل المغسول				الكومبوست				الرمل			
	الطول	عدد الأوراق	حجم الاوراق		الطول	عدد الأوراق	حجم الاوراق		الطول	عدد الأوراق	حجم الاوراق	
			كبير	صغير			كبير	صغير			كبير	صغير
الأسبوع الأول 2015/12/23	7	6	5	1	5	5	3	2	6	6	4	2
الأسبوع لثاني 2015/12/29	7	6	5	1	6	8	3	5	6	6	3	3
الأسبوع الثالث 2016/1/9	12	8	4	4	11	10	2	8	7.5	4	0	4
الأسبوع الرابع 2016/1/18	13	9	6	3	12	9	3	6	5	2	0	2
الأسبوع الخامس 2016/1/26	13	11	7	11	12	10	5	5	5	2	0	2

الاستنتاج وفرص التطوير:

بالرغم من تطبيق المشروع بصورة دقيقة ومتابعة والوصول إلى النتائج السابقة إلا إننا لم نتوصل إلى تعميم يجيب على السؤال، ما المشكلة في التربة الضابطة (تربة المدرسة)؟

هل يعود السبب إلى نوع التربة؟ درجة الملوحة؟ نسبة التهوية في التربة؟ أو نسبة المواد العضوية والمعدنية فيها؟

لهذا ما زالت التجربة قيد البحث وهناك مقترح بأخذ عينة من التربة الضابط والتربة قيد البحث وتربة الكومبوست التي تعدّ التربة المثالية لزراعة العقل إلى مختبر التربة بوزارة الزراعة لعمل التحليل الكيميائي الدقيق لكل عينة، حتى نستطيع أن نصل إلى إجابة علمية دقيقة.

ملحق الصور