الفصل الاول

1-1 المقدمة:

زراعة وانتاج نباتات الزينة تعتبر من اهم فروع العلوم الزراعية والفنون الفلاحية التطبيقية للأعتماد علي احدث الأساليب الفنية والوسائل التكنولوجية للتطورات العلمية العصرية التي تعمل علي رفع المردود المادي وزيادة الدخل القومي وترتبط بالعادات والتقاليد والمناسبات الشعبية والأعياد القومية فهذه الأزهار تشجع الطموحات الفنية والملكات الأبداعية وتنويعها

توجد مجموعات كثيرة لنباتات الزينة كل منها له مميزاته و وتعتبر مجموعة نباتات الزينة الجبلية والعصارية الشوكية واحدة من هذه المجموعات المهمة التي تحورت اجزائها المختلفة لمقاومة بعض الظروف الطبيعية القاسية مثل شدة الحرارة وقلة الماء لكنها اعطت مناظر بديعة قادت الي استعمالها في مجال الزينة والتنسيق .

تقع مجموعة الأيفوربيا ميلي ضمن هذه المجموعة في السودان في الأونة الأخيرة نسبة لدخول اصناف كثيرة ذات اشكال واحجام ازهارة متعددة ولكن رغما عن ذالك لم تتوفر المعلومة الكافية التي تساعد في تربيتها ورعايتها . فقد تلاحظ قلة الأزهار خاصة في موسم الصيف وايضا بط النمو وقلة التفرع .

فكثير من المهتمين يجهلون بعض المعاملات الفلاحية اللازمة التي تمكن النبات من النمو بالصورة المطلوبة وبالتالي القيام بدوره الجمالي والتنسيقي . ويعد التسميد من اهم هذه المعاملات حيث يؤثر علي النمو الخضري وتكون الأزهار لذالك كان لابد من اجراء بعض المعاملات التي تزيد نسبة الأزهار علي مدار السنة.

2-1 الهدف

بناءاَ علي ما تقدم ذكره كان الهدف من هذا البحث هو زيادة نسبة الأزهار في نبات الأيفوربيا ميلي علي مدار السنة بأستخدام السماد المركب NPK .

الفصل الثاني

2-1 الموطن :-

موطنه الأصلي جزيرة مدغشقر في افريقيا

الأسم العلمي Euphorbia mill

2-2 الوصف النباتي المورفولجي :-

يعتبر هذا النبات من نباتات الصبار المزهرة وهو عباره عن شجيرة تنمو في الأرض لتصل 1.5 – 1.8 م ارتفاع وقد تسقط الأوراق خلال موسم السكون (الصيف) ولكن سرعان ما تظهر براعم ورقية جديدة في غضون شهر او اثنين تحمل السيقان ازهار صغيرة تحيط بها وريقات حمراء اللون وهو اللون المعتاد لرأس الزهرة والتي تظهر عادة في اوائل الربيع الي منتصف الصيف وتتراوح الوان الأزهار من الأبيض الكريمي –الأحمر الغني –الوردي– البرتقالي وحتي الأصفر بالأضافة الي ذلك معظم الأنواع لديها اشكال مختلفه من الألوان علي الأزهار .

العصارة سامه والسيقان مليئة بالأشواك المحمرة لذالك يجب استخدام خفازات لحماية الأيادي من الأشواك عند التعامل مع النبات .

2-3 الظروف البيئية :-

ينمو في معظم انواع الترب بشرط ان تكون جيدة التصريف للماء يروى النبات بعد جفاف التربة حيث انها لا تتحمل الري الغزير. يتحمل النبات العطش والملوحة تقلل كميات الماء خلال الشتاء مع مباعدة الفترة ما بين الريات لا يتحمل النبات

الصقيع حيث يقضي مباشرة علي اوراق النبات يحتاج النبات الي الأضاءة الساطعة . (ابو زهرة والقاسم ، 2015)

2-4 العمليات الفلاحية :

2-4-1 تحضير التربة:-

العناية بنبات الأيفوربيا ميلي من اسهل ما يكون وهو نبات غير متطلب ويجود في اغلب انواع الترب ما عدا التربة الطينية سيئة الصرف يسقي النبات بغزارة خلال الصيف والطقس الحار مع مرعاة جفاف التربة بين الريات وتقلل كميات الماء خلال الشتاء مع مباعدة الفترة مابين الريات النبات محب للرطوبة العالية خلال ارتفاع درجات الحرارة ويفضل رشه برزاز الماء ويجب الحرص علي تغيير الأصيص كل عام او عامين تبعا لحجم النبات حتي لا تختنق الجذور .

2-4-2 اكثار نبات الأيفوربيا :-

يتم الأكثار عن طريق العقل وبعض انواعه تتكاثر بالبذور ، الأكثار عن طرق العقل التي تنمو علي الساق حيث يمكن فصل هذه الخلف وتركها في مكان مظلل حتي يجف مكان القطع بعدها يمكن زراعة كل عقله منفرده و هذه الطريقة في الأكثار يمكن القيام ها من بداية الربيع وحتي فصل الخريف ونسبة نجاحها كبيرة .

الأكثار البذري يتم استخدامه في الأنتاج التجاري والرغبة في الحصول علي اصناف جديده وعند انتاج البذور يجب المحافظة علي الرطوبة ودرجة الحرارة مع تغطية الأصص والأحواض بالبلاستك، انبات البذور يستغرق وقتا طويلا وافضل درجة حراره للإنبات 20-25 م وعادة تزرع البذور من مارس الي اكتوبر.

2-4-3 الري:-

يتطلب النبات صرفا جيدا للتربة بالنسبة للنباتات البالغة اذ ان كلا من الغدق والري بالرشاشات يؤدي الي قتل النبات وخاصة في فصل الشتاء .(العلاف، 2016)

2-4-4 التسميد:-

يعرف السماد بأنه أي مادة تضاف للتربة بغرض امدادها ببعض العناصر المغذية اللازمة للنمو وعادة ما يطلق هذا التعبير علي الأسمدة الكيميائية التجارية والسماد عاده ما يحتوي علي العنصر في صورته التي يستطيع النبات امتصاصها.

والهدف من اضافة السماد هو زيادة معدل الأنتاج بالأضافة الي تحسين نوعية المحصول والتي بدورها مهمه لصحة الأنسان والحيوان معا وبهدف استخدام الأسمدة بطريقه غير مباشره الي تحسين دخول المزارعين ورفع مستوي المعيشة خاصة في البلدان النامية والتي يعتمد ثلاث ارباع سكانها في معيشتهم علي الزراعة.(طبيل ، 1989)

2-4-4-1 وظائف العناصر الغذائية :

هي مواد بنائيه كما في مكونات النبات والأنزيمات وجدران الخلايا

اقسام العناصر الغذائية :-

- العناصر الغذائية الكبري
- العناصر الغذائية الصغري

العناصر الغذائية الكبري:-

وهي التي يحتاجها النبات بكميات كبيرة نسبيا ومحتوي النبات من هذه العناصر يكون كبيرا نسبيا وهي (الكربون –الهيدروجين–الأوكسجين–النيتروجين – البوتاسيوم –الكالسيوم– المغنسيوم–الكبريت والفسفور)

النيتروجين:–

يعتبر من العناصر الضرورية للنبات والتي يحتاجها بكميات كبيره نسبيا اذ تحتوي النباتات علي نسبه تتراوح ما بين 2 الي 4 % يدخل النيتروجين في تكوين البروتين والأحماض النووية ومن ثم البروتوبلازم كما يدخل في تكوين الأنزيمات والفايتمينات ويعتبرمكونا اساسيا للكرورفيل وهي المادة الخضراء يمتص علي اساس ايونات ونترات كما يمتص علي صورة غاز ثاني اوكسيد النيتروجين عن طريق الأوراق وسرعان ما تختزل النترات داخل النبات الي امونيوم والذي يتحد مع احدي الأحماض الكربونية مكونا احماض امينية .

اعراض نقص النيتروجين:-

- ضعف النمو وتوقفه في حالات النقص الشديد
- نقص في حجم الأوراق
- –يتحول لون الأوراق الي اصفر شاحب
- تشكل اعناق الأوراق زاوية حادة مع الساق
- تكون الأفرع متخشبه رفيعه وصغيره ولونها احمر بني

الفسفور:–

عنصر متحرك ضمن النبات وقليل الحركة في التربة وهو من العناصر الغذائية الأساسية جدا في تغذية النبات ويأتي بالمرتبة الثانية بعد الأزوت من حيث كميته في الأنسجة النباتية يثبت جزء كبير من الفسفور في التربة علي شكل فوسفات ثلاثي الكالسيوم وهذا المركب غير قابل للأفادة علي ان النباتات تسطيع الأستفادة من فوسفات احادي وثنائي الكالسيوم في وجود المادة العضوية يخزن الفسفور في جذور الأشجار المثمرة عند عدم الحاجة إليه وكذالك ينتقل جزء منه الي الأوراق في نهاية فصل النمو ويخزن بالجذور .

وتعتبر الجذور اغني اجزاء النبات به يوجد الفسفور في التربة علي شكل عضوي او معدني تزداد كمية الفسفور العضوي بزيادة كمية النيتروجين العضوي في التربة وتعمل احياء التربة الدقيقة علي تحول الفسفور العضوي الي فسفور غير عضوي والطبيعة المميزة للفسفور قلة ذوبانه في الماء او المحلول الأرضي مدمصا ويكثر بين الحبيات الدقيقة من التربة ويقل علي الحبيبات الخشنة وتختلف درجة استعادة النبات من الفسفورحسب عوامل عديدة.

أعراض نقص الفسفور:-

- يصبح لون الأوراق أكر أخضرار من اللون الطبيعي
- تبقي الأوراق صغيرة وتظهر النموات الحديثة بلون أرجواني أو أحمر بسبب تراكم مادة الأنثوسيانين
- عروق الأوراق السفلي وكذلك أعناقها يظهر عليها اللون الأرجواني
- ينقص تكوين البراعم الثمرية

- في حالات النقص الشديد تكون الأوراق الكبيرة مبرقشة باللون الأصفر الفاتح والأخضر الغامق وهذة الأوراق تسقط سريعا

معالجة نقص الفسفور :-

يعالج النقص بالأسمدة الفوسفاتية المتوفرة علي شكل سوبر فوسفات 49%. (الغزاوي ، 2020)

البوتاسيوم:-

هو عنصر متحرك داخل النبات قليل الحركة في التربة لا يدخل في تركيب مواد هامه داخل الأنسجة النباتية ويوجد بها علي شكل ملح ذائب غير عضوي يكثر في الخلايا المرستيمية ويرتبط مباشرة بالبناء البروتيني يعتبر من العناصر الأساسية ويسمي هذا العنصر بعنصر النوعية .

نقصه يسبب تراكم وعدم تحول الأحماض الأمينية بسبب تراكم وعدم تحول الأحماض الأمينية الي بروتين يكون امتصاص هذا العنصر علي اشده خلال فصل النمو يعود جزء من البوتاسيوم الموجود في الأوراق الي الأنسجة الجنينية داخل النبات حيث يخزن بها ويلاحظ الجزء الأكبر من هذا العنصر في الطبقات السطحية من التربة .

يعتبر البوتاسيوم المتبادل المصدر الأول للبوتاسيوم القابل للأمتصاص من قبل النبات ولا يمثل النوع عادة الا مقدارا ببسيطا من البوتاسيوم الكلي في التربة.

اعراض نقصه : -

- اصفرار في الأوراق عند الحواف
- التفاف الأوراق علي شكل ميزان
- يتحول لون الأراق الأصفر الي اسمر او بني محروق يسبق الأحتراق عادة لون ارجواني غامق تسبقه بلزمه لخلايا الأوراق
- حجم الأوراق يبقي صغيرا
- اذا كان النقص قليل يشكل محصول انما قليل الكم والنوع
- في حالات النقص الشديد تموت الأوراق وخاصة في منتصف الأفرع
- يلاحظ ضعف تكوين البراعم الثمرية في الأشجار المثمرة
- بشكل عام تكون مواصفات الثمار الناتجة سيئه

الكاسيوم :-

هو عنصر غير متحرك في النباتات فالنباتات البقولية تمتصه بكميات اكبر من النباتات النجلية تظهر اعراض نقصه علي الأوراق الحديثة النمو اولاً .

اعراض نقص الكالسيوم :-

- جفاف القمم النامية للأفرع والجذور
- تظهر بقع ميته علي الأوراق
- جفاف اطراف الأوراق حديثة النمو بعد ان تلتوي وتتقصف
- يلاحظ علي الثمار بقع ميته
- تكون الجذور قصيره وملتويه وتموت معظم الجذور من القمه الأعلى
- عفن الطرف الزهري

المغنيسيوم :-

عنصر متحرك ضمن النبات يوجد بالتربة بكميات كافية كما ان وجود الكالسيوم يخفف من تاثيره السام يمتص علي شكل ايونات المغنيسيوم وتظهر اعراض النقص غالبا في الأراضي الخفيفة يكثر وجوده في البذور وعلي اعتبار انه عنصر نتحرك فان اعراض نقصه تظهر علي الأوراق السفلي من الفروع اولاً.

اعراض نقصه :-

- يدخل في تركيب الكلورفيل لهذا يظهر بعض الأصفرار بالأنسجة المسنة اولاً
- تحلل اليخضور وزوال اللون الأخضر فيما بين العروق مع بقاء العروق خضراء تتأثر الأوراق الكبيرة اولا
- في حالات الأصابة الشديدة تسقط الأوراق وتظهر الأشجار شبه عاريه.

الكبريت : -

يعتبر ضروريا لتشكيل البروتينات النباتية والأحماض الأمينية وبعض الفايتمينات والأنزيمات تحتوي معظم الأسمدة المركبة المحتوية علي الكبريت وعلي النيتروجين كما يشارك الكبريت في عملية التمثيل الضوئي وانتاج الكربوهيدرات.

اعراض نقص الكبريت:-

-اصفرار الأوراق الصغيرة كنتيجه لأنتاج الكلورفيل المنخفض

-قلة النمو بشكل عام

-جفاف الفروع للأشجار المثمرة .(محمد ، 2002)

العناصر الصغري :-

وهي التي يحتاجها النبات بكميات قليله وتشمل تسعه عناصر (البورون – الحديد–النحاس–الزنك–المنجنيز المولبيديوم–الكلور ويضاف الكوبلت احيانا لهذه المجموعه نظرا لأستعماله في تثبيت النيتروجين)

الحديد:-

يدخل في تكوين الكلورفيل كما يدخل في تركيب السايتوكروم وله علاقه بتكوين انزيم البيروكسيد ويلعب دور اساسي في تحويل النيتروجين الذائب في الأوراق الي بروتين يلعب دور كبير في حماية اليخضور من اشعة الشمس .

اعراض نقصه :-

- اصفرار الأوراق حديثة النمو
- تحول كامل الأوراق الي اللون الأصفر وقد تصبح شبه بيضاء خاصه في النموات الحديثة
- تحترق اطراف الأوراق وتصبح بنية اللون في حالات النقص الشديد
- ضعف الأنتاج او عدمه
- يعالج بأضافة الحديد الي التربة .

الزنك:-

يكون علي شكل ايونات وله دور في تشكيل الهرمونات النباتيه وتشكيل التربتوفان المركب النباتي الذي يتركب من الأوكسين كما ان الزنك يدخل في تركيب الخمائر .

- اعراض نقص الزنك
- بقع صفراء بين العروق مع بقايا اجزاء حول العروق الخضراء
- الأوراق الجديدة تكون قصيره وصغيره ومتطاوله في مجموعات
- موت اطراف غصون الحمضيات
- يلاحظ وجود بقع زيتيه في اوراق الحمضيات وصغر في حجم الثمار وسمك قشرتها
- تضعف قدرة الشجرة علي تكوين البراعم الثمرية .(الجيزاوي ، 2014)

المنجنيز :-

لايمكن ان يحصل تمثيل للنترات داخل النبات بدون ويدخل في عملية التنفس كما ان له علاقه بتكوين الكلورفيل وبعض الأحماض وعمليات الأكسدة والأرجاع داخل النبات

اعراض نقص المنجنيز :

- اصفرار الأوراق بين العروق
- وجود بقع بنيه محروقه علي الأوراق
- تساقط الأزهار والأوراق

النحاس :

يحتاجه النبات بكميات ضئيله ونادر م تظهر اعراض نقصه فهو عامل يساعد في تكوين انزيمات التنفس وتكوين اليخضور ويلعب دورا في تفاعل الأزوت ويزيد من مقاومة النبات للأمراض الفطرية

اعراض نقص النحاس :-

- اصفرار الأوراق وموت البراعم
- قصر في المسافات بين عقد الأغصان
- تقل كمية العصير داخل ثمار الحمضيات وخاصة الليمون .

البورون :-

يوجد بكميات قليله في التربة فهو يتحكم في نسبة الماء داخل النبات كذالك امتصاصه من التربة كما ان له علاقه بحركة السكريات الي اماكن تخزينها ويدخل في عملية التلقيح داخل الزهرة ويؤثر علي امتصاص بعض العناصر مثل الأزوت والبوتاسيوم والكالسيوم تدخل في تكوين الهرمونات في النبات وتشكيل البروتين وضروري لتكون الحمض الأميني التريبتوفان .

المولبيديوم:-

ضروري لأختزال النترات في النبات الي امين ومن ثم تكوين البروتين وهو ايضا ضروري لتكوين حمض الأسكوربيك وبكتريا الأزوتوباكتر .

اعراض نقص المولبيديوم

-اصفرار الأوراق الطرفية ثم ظهور بقع بنية وتجعد الأوراق.(جاربوت، 2019)

2-4-4-2 السماد:

NPK هو سماد مركب مخلوط ميكانيكي لإثنين او اكثر من الأسمدة البسيطة للعناصر الغذائية (النيتروجين-الفسفور – البوتاسيوم) ويأتي في صورة سائله او صلبه عادة ما تحتوي الصورة السائلة علي تركيزات منخفضة من العناصر الغذائية السمادية توجد الصورة الصلبة علي حالتين محببة او مسحوقه يفصل استخدام الصورة الصلبة علي هيئة مسحوق خلال مياه الري اما الصلبة المحببة فيفضل استخدامها عند الأضافة مباشرة الي التربة (كنوزي ،2014)

يتكون السماد من ثلاثة عناصر رئيسه ومهمه يحتاجها النبات وهي المواد الأساسية لتركيب جميع الأسمدة عنصر النيتروجين يزيد من نمو الأوراق والفروع وعنصر الفسفور يشجع نمو جذور قويه وصحيه والبوتسيوم يشجع نمو الأزهار والثمار هذه العناصر تكون موجوده بصورة طبيعيه في التربة لكن بالنسبة الي النباتات الداخلية المزروعة في الأصص والأحواض سرعان ما تستنفذ هذا المخزون من التربة ان وجد ويكون الحل هو امدادها بهذه العناصر التي تكون مكتوبه علي شكل ارقام في العبوة مثل 20-20-20 تعني ان نسب المواد الثلاثة

متساويه وهي ملائمه لغذا طيف كبير من النبات الداخلية والأصص ويستخدم 0-10-10 في فترة الشتاء حيث يكون النبات في هذه الفترة في حالة تساقط اوراق فيمدها بسماد يركز علي الجذور والزهور ولايركز علي الأوراق تستخدم مثل هذه النسب لزيادة نسبة الأزهار 20-10-10 للتركيز علي الأزهار فيمكن استخدام السماد في الصورة السائلة والصورة الصلبة وافضل وقت لأستخدامه هو موسم النمو وبشكل عام الربيع والصيف والخريف .(تسديل ونيلسون واحمد والمختار ، 1987)

الفصل الثالث

المواد وطرق البحث

3-1 :- الموقع

تم اجراء التجربة في المشاتل الوسطي كلية الدراسات الزراعية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا قسم علوم البساتين في الفترة من 2020/10/20 الي 2020/3/15م.

3-2 مواد التجربة :-

3-2-1 النبات :-

وعددها الكلي 24 نبات . Euphorbia mill تم استخدام نوعين من نبات

3-2-2 التربة:-

خليط بين الرمل والقريرة بنسب 2:1 وكان حجم التربة المستخدم كيلو جرام لكل كيس مقياسها 15*20 عمل ثقوب بمقدار 10 ثقب .

3-2-3 السماد:-

المركب السائل NPK الذي يتركب من النيتروجين بمعدل 10% والفسفور 10% اضافة الي البوتاسيوم 30 % تم تحضير التراكيز(2.5 -1.75 -1-0) بواسطة الماصة والأسطوانة المدرجة حيث تم تحضير 250 مل من كل تركيز.

3-4 التجارب :-

تم اجراء التجربة بأضافة السماد الي النبات بالتركيز المذكور سابقا من يوم اجراء التجربة 2020/1/20 ثم تكرار اضافة السماد كل اسبوعين لمدة ثلاثة اشهر واخذ قياس طول النبات –عدد الأزهار –عدد الفروع–عدد الأوراق لمعرفة معدل النمو بعد رشها علي النبات بأستعمال رشاش صغير .

3-5 التصميم :-

ونوع واحد من التربة Euphorbia millتم استخدام التصميم العشوائي الكامل حيث استخدم نوعين في تحليل البرنامج statistix 8ونوع من السماد وكانت المكررات ثلاثه في كل معامله استخدم ثم تم فصل المتوسطات .

الفصل الرابع

نتائج التحليل والمناقشة

Table(1) Effect of different concentration NPK on growth of two varieties of Euphorbia mill after two week application

Variance	Concentration in gm	Plant high	Number branch	Number flower	Number leave
Big flower	1	18.14A	1.33A	4.00B	20.00B
Big flower	1.75	16.67AB	2.00A	6.66B	21.33B
Big flower	2.5	16.17AB	1.00A	5.33B	26.66B
Small flower	0	15.8AB	3.33A	14.00A	40.00AB
Big flower	0	14.37B	2.00A	6.67B	20.00B
Small flower	2.5	14.33B	2.66A	6.00B	33.66AB
Small flower	1.75	14.33B	3.66A	7.66B	57.00A
Small flower	1	13.84B	4.66A	7.33B	38.66AB
Grand mean		15.446 CV11.86	2.2083 CV89.75	7.2083 CV36.37	32.208 CV44.03

اظهرت النتائج وجود فرق معنوي في ارتفاع نباتات الأيفوربيا ذات الزهار الكبيرة والصغيرة (جدول رقم 1) اذاعطي التركيز 1 جرام اعلي ارتفاع (18.13) مقارنة مع الشاهد الذي اعطي (14.37) .اما الأيفوربيا ذات الأزهار الصغيرة اظهرت

النتائج وجود فرق معنوي بين التراكيز المختلفة فأعلي ارتفاع 15.33 سم نتج من الشاهد مقارنة مع التركيز 1 جرام الذي اعطي اقل ارتفاع 13.33 . لم يتاثر طول النبات في الصنفين بالمعاملات المختلفة . نباتات الأيفوربيا ذات الأزهار الصغيرة والغير معاملة كانت الأفضل من حيث عدد الأوراق بين نباتات الأيفوربيا ذات الأزهار الكبيرة ولكنها تختلف اختلافا معنويا من الأيفوربيا صغيرة الأزهار المعاملة والغير معاملة حيث اعطي التركيز 1.75 اعلي عدد اوراق (7.00).

Table (2) Effect of different concentration of NPK on growth of two varieties of Euphorbia mill after two week from application

Variance	Concentration in gm	Plant high	Number branch	Number flower	Number leave
Big flower	1	19.17A	1.3333A	3.33D	21.33CD
Big flower	1.75	17.66AB	2.6667A	8.00BCD	22.00CD
Big flower	2.5	17.33AB	1.33A	6.67BCD	29.33BCD
Small flower	0	16.20AB	3.67A	16.00A	45.33AB
Small flower	1.75	15.67B	3.66A	11.00AB	58.33A
Small flower	2.5	15.33B	3.00A	10.33BC	42.67ABC
Big flower	0	14.83B	2.00A	5.00D	20.33D
Small flower	1	14.83B	2.00A	5.33CD	42.67ABC
Grand mean		16.379 CV10.39	2.4583 CV84.04	8.2083 CV35.98	8.2083 CV35.98

الجدول رقم (2) يبين الفروقات المعنوية في طول الساق حيث اعطت الأيفوربيا ذات الأزهار الكبيرة المعاملة بالتركيز 1 جرام اعلي ارتفاع 19.17 مقارنة مع الشاهد الذي اعطي اقل ارتفاع 14.83 ولكنه اعطي ارتفاع 16.20 في الأيفوربيا صغيرة الزهار . لايوجد فرق معنوي في عدد الفرع في الأيفوربيا ذات الأزهار الكبيرة والصغيرة .الأيفوربيا كبيرة الأزهار اعطي التركيز 1.75 اعلي معدل ازهار 8.00 مقارنة مع التركيز 1 الذي اعطي اقل معدل ازهار 3.3 بينما اعطي الشاهد اعلي معدل ازهار 16.20 مقارنة مع التركيز 1 الذي اعطي اقل معدل ازهار 5.33 في الأيفوبيا ذات الأزهار الصغيرة . اكبر عدد للأوراق تم الحصول علية من الأيفوربيا ذات الأزهار الغير معاملة بكل التراكيز .

Table (3)Effect of different concentration of NPK on growth of two varieties of Euphorbia mill after tow week from application

Variance	Concentration In gm	Plant high	Number branch	Number flower	Number flower
Big flower	1	20.17A	3.00A	7.00D	26.00C
Big flower	2.5	18.66AB	2.67A	13.667AB	39.00BC
Big flower	1.75	18.67AB	2.67A	13.667AB	26.33C
Small flower	0	16.66BC	4.00A	16.000AB	54.33AB
Small flower	1.75	16.667BC	6.3333A	18.667A	65.000A
Small flower	2.5	16.33BC	3.67A	14.33AB	53.33AB
Small flower	1	15.83BC	3.33A	12.000BCD	54.667AB
Big flower	0	15.67C	2.67A	9.667CD	22.33C
Grand mean		15.446 CV 11.86	3.5417 CV77.48	13.125 CV 23.93	42.625 CV 33.76

يبين الجدول رقم (3) الفرق المعنوي في ارتفاع ساق النبات بين صنفي الأيفوربيا ميلي اذ استجابت الأيفوربيا ذات الأزهار الكبيرة بدرجة اعلي لكل المعاملات من الأيفوربيا ذات الأزهار الصغيرة حيث اعطي التركيز 1 جرام اعلي ارتفاع 20.17 . المعاملات المختلفة لم يكن لها اثر واضح في عدد الأفرع في الصنفين . كان عدد الأزهار الناتجة من كل المعاملات مماثل في كل المعاملات في الصنفين ما عدا المعاملة بالتركيز 1 جرام الذي نتج عنه عدد اقل من الأزهار في الصنفين.اظهرت النتائج بأنه يوجد فرق معنوي في عدد الأوراق في نباتات الأيفوربيا كبيرة الأزهار اعطى التركيز 2.5 اعلي عدد اوراق 39.000 مع الشاهد الذي اعطي اقل معدل اوراق22.3 . اظهرت النتائج بأنه يوجد فرق معنوي في نباتات الأيفوربيا ذات الأزهار الصغيرة اعطى التركيز 1.75 اعلي معدل اوراق 65.000 مقارنة مع الشاهد الذي اعطى اقل معدل اوراق 54.3

Table (4) Effect of different concentration of NPK on growth of two varieties of Euphorbia mill after tow week from application

Variance	Concentration in gm	Plant high	Number branch	Number flower	Number leave
Big flower	1	21.17A	5.67AB	12.67AB	27.67C
Big flower	2,5	20.00AB	7.00AB	6.67B	41.00BC
Big flower	1.75	19.67AB	9.67A	13.33AB	30.00C
Small flower	0	17.6 67BC	5.00AB	14.667AB	55.333AB
Small flower	1,75	17.67BC	7.33AB	18.66A	77.00A
Small flower	2,5	17.33BC	5.00AB	18.65A	60.00AB
Small flower	1	17.33BC	4.67AB	12.667AB	58.667AB
Big flower	0	`16.167C	3.00B	10.00B	23.67C
Grand mean		18.375 CV 9.30	5,9167 CV55.98	13.417 CV36.22	46.667 CV30.20

يبين الجدول رقم (4) الفرق المعنوي في ساق النبات بين صنفي الأيفوربيا ميلي اذ استجابت الأيفوربيا ذات الزهار الكبيرة بدرجة اعلي لكل المعاملات من الأيفوربيا ذات الأزهار الصغيرة حيث اعطي التركيز 1 جرام اعلى ارتفاع 21.16 . المعاملات المختلفة لها اثر واضح فقط في الأيفوربيا ذات الأزهار الكبيرة حيث اعطت اكبرعدد تفرع . الأيفوربيا كبيرة الأزهار اعطى التركيز 1.75 اعلي معدل

ازهار 12.33 مقارنة مع الساهد الذي اعطي اقل ازهار 10.000 .الأيفوربيا الصغيرة الأزهار المعاملة بالتركيز 1.75 اعطت اعلي معدل ازهار 18.66 مقارنة مع التركيز 1 جرام الذي اعطي اقل ازهار 12.66 .اكبر عدد اوراق تم الحصول عليه من الأيفوربيا ذات الأزهار الصغيرة المعاملة بكل التراكيز.

–توافقت هذه النتائج مع اجلال في ان السماد المركب NPK المرتفع البوتاسيوم يزيد من نسبة الأزهار – ارتفاع النبات –عدد الأوراق والتفراعات.

التوصيات:

1-اثبت استخدام السماد السائل المركب NPK انه يزيد من نسبة الأزهار بصورة واضحة في صنفي الأيفوربيا .

2-اعطي التركيز 1.75 افضل عدد ازهار مقارنة مع باقي التركيز في حين ان الشاهد اعطي اقل عدد ازهار .

3- استخدام السماد المركب زاد من ارتفاع النباتات وتفرعاته وعدد اوراقه بصورة واضحه جدا .

المصادر والمراجع

1. اخلاص ابوبكر التوم 2011. اطروحة مشروع تخرج لنيل البكلاريوس قسم علوم البساتين .
2. أل تسديل و دبليو .إل.نيلسون .1987 .خصوبة التربة والأسمدة الجزء الثاني .
3. خليل محمد طبيل 1989. اساسيات خصوبة التربة والأسمدة منشورات مجمع الفتح للجامعات .
4. جمال حسن كنوزي 2015 .الدليل الأرشادي الزراعي لأنتاج الخيار والطماطم في البيوت الزراعية المحمية المبردة شمال محطة كهرباء بحري الحرارية .
5. عبدالعظيم محمد2002 .اساسيات تغذية وتسميد النبات المكتب المصري لتوزيع المطبوعات
6. محمد محمد كذلك 1996 .مقدمة في نباتات الزينة دار النشر الفكر العربي 94 العقاد – مدينة نصر – القاهرة .

مواقع الأنترنت :-

أ-م-د اياد هاني العلاف 1-hattps://kenanaoline.2016

م-عبدالناصر الغزاوي 2020 2-hattps://www.bostanji.com

3- جاربوت 2019 وكيبيديا

4- PDF أ- د ناصر خميس الجيزاوي 2014