



دولة ليبيا  
وزارة التعليم العالي والبحث  
العلمي جامعة  
سبهاكلية  
العلوم قسم النبات



بجت مقدم لاستكمال متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس

بعنوان:

دراسة تأثير النقع في كبريات المنجنيز على مراحل الانبات  
لبذور اللوبيا

أعداد الطالبات:

صابرين يوسف ابراهيم

عائشة عبدالسلام علي

إشراف الأستاذة / حواء عمر فتح الباب

العام الجامعي : 2021\_2022

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا)

سورة طه  
الآية (144)

## الإهداء

أهدي تخرجي إلى بسمه الحياة وسر الوجود وإلى معنا الحب والحنان

أمي الحبيبة

إلي الذين وقفوا بجاني طوال مسيرتي الدراسي هذه الوقفة التي لطالما تمنينا إن تقفها والثمار التي قد حان

اقتطافها بعد مسيره دراسية

أصدقائي وإخوتي وأقربائي

اسأل الله أن يمن علينا بالتوفيق والنجاح الدائم في كل معتركات الحياة والحمد لله على ما كان وما نحن به وما

سيكون.

## كلمة الشكر

الشكر أولا وأخيرا لله عز وجل .....

النجاح طريق متعرج مليء بالتحديات والصبر ولكن لطمعه حلوة لا توصف ، الحمد لله على الشعور الجميل شعور الإنجاز والنجاح ..

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات ، لا بد لنا ونحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفه نعود إلى أعوام قضيناها في رحاب الجامعة مع اساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير بأذنين بذلك جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لتبعت الأمة من جديد وقبل أن نمضي تقدم آيات الشكر والامتنان والتقدير إلى الدين حملور رسالة في الحياة .....

إلى جميع الاساتذتنا الأفاضل ...

وأخص بالتقدير والشكر الأستاذة/حواء عمر فتح الباب

علي إتمام هذا البحث وقدمت لنا العون ومدت لنا يد المساعدة ونرودتنا بالمعلومات اللازمة لإتمام هذا البحث فكانت لنا نوراً يضيء الظلمة التي تقف أحيانا في طريقنا هي من نهرعت التفاؤل في قلوبنا وقدمت لنا المساعدات والتسهيلات لها منا

### كل الشكر

كما تتوجه بالشكر والتقدير إلى من كان سند لنا وأخص بالذكر:

الأستاذة الفاضلة \_ غيث علي عبد الله

الزميلة \_ فاطمة صالح المبروك

وأقدم بالشكر إلى من محي معنى الجهل من عقلي وساعدني لأصعد سلم العلم درجة درجة وإلى كل من علمني

حرفا لينير دربى ومسيرتي العلمية

أساتذتي الكرام

بدلتهم جهدا وأتمرتهم عطاء فكان من الله التوفيق ومنا الشكر والثناء

# الفهرس

رقم الصفحة	المحتويات	ر.ت
-	الفصل الاول	1
1	المقدمة	2
-	الفصل الثاني	3
3	دراسات سابقة	4
-	الفصل الثالث	5
6	مواد وطرق العمل	6
-	الفصل الرابع	7
9	النتائج والمناقشة	8
14	مناقشة النتائج	9
15	الخلاصة	10
16	التوصيات	11
-	المراجع	12
18	المراجع العربية	13
19	المراجع الاجنبية	14
20	الملحق	15

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	الجدول	رت
10	جدول(1) يوضح تحليل التباين لمعرفة الفروق بين متوسطات المجموعات لنسبة الانبات	1
11	جدول(2) يوضح تحليل التباين لمعرفة الفروق بين متوسطات المجموعات لطول الجذير	2
12	جدول(3) يوضح تحليل التباين لمعرفة الفروق بين متوسطات المجموعات لطول الرويشة	3
13	جدول(4) يوضح تحليل التباين لمعرفة الفروق بين متوسطات المجموعات للوزن الجاف للبادرة	4

## فهرس الأشكال

رقم الصفحة	الأشكال	رت
10	الشكل (1) أعمدة بيانفة توضح متوسطات نسبة الانبات للتراكيز	1
11	الشكل (2) أعمدة بيانفة توضح متوسطات طول الجذير للتراكيز	2
12	الشكل (3) أعمدة بيانفة توضح متوسطات طول الرويشة للتراكيز	3
13	الشكل (4) أعمدة بيانفة توضح متوسطات الوزن الجاف للبادرة للتراكيز	4

# الفصل الأول

## المقدمة

**اللوبيبا *Vigna unguiculata*** من أقدم المحاصيل التي زرعها الانسان وأستخدمها مصدرا لغذائه و برغم من الجدل الذي يحيط بمنشئها حيث يسود الاعتقاد لوجود مركزين لنشوتها أحدهما في غرب أفريقيا حيث توجد تراكييب وراثية كثيرة منها والآخر في الهند.

لا تحتل اللوبيبا أهمية كبيرة تذكر في تجارة الحبوب العالمية في الوقت الحاضر، ولا تعد حبوب اللوبيبا مادة غذائية أساسية في الدول الزراعية الكبرى في العالم لكنها غذاء مهما للشعوب التي تعيش في المناطق الجافة وشبه الجافة والتي تتناسب ظروفها المناخية لزراعتها، وتستعمل حبوب اللوبيبا الجافة والبطرية في تغذية الانسان ( شلقم و شويلية ، 2001 ) .

اللوبيبا نبات عشبي له ساق مضلعة قليلا مظهرها جلدي في أغلب الاصناف وتتراوح بين الشجيرية والمتسلقة، الاوراق تكون ثلاثية مركبة والورقية الطرفية تكون أطول وأكبر وسطحها أملس لامع و لنبات اللوبيبا القدرة على الاستمرار في الأزدهار وتكون القرون الى أن يتعرض لظروف غير ملائمة تجعل النمو يتوقف، جذر اللوبيبا وتدي وقوي تتفرع منه جذور فرعية كثيرة تحمل العقد الجذرية التي تقوم بتثبيت النيتروجين و تنمو الأزهار على حامل زهري يتراوح طوله من ( 50-60 ) سم وأغلب الحوامل الزهرية تنمو في عقد أبطية تحتضن ثلاثة براعم واحد منها فقط ينمو ليعطي الحامل الزهري و تتبادل الأزهار في أزواج على النهاية البعيدة للحامل الزهري .

وتعد اللوبيبا من محاصيل الجو الدافئ و تزرع على نطاق واسع في المناطق الاستوائية و شبه الاستوائية و كذلك في مناطق المعتدلة و لهذا النبات متطلبات حرارية أكثر من البقوليات الأخرى و حرارة التربة المرتفعة تسرع الأنبات..

تتميز اللوبيبا بأنها من نباتات النهار القصير حيث تتأثر فترة النمو الثمري و القدرة الانتاجية بطول الفترة الضوئية، الا أن الحرارة العالية والأنخفاض الشديد في رطوبة الجو خلال فترة الأثمار يؤديان الى موت الكثير من القرون الحديثة وبالتالي خفض الانتاج وهذه الظاهرة تلاحظ كثيرا في منطقة فزان ففي نهاية فصل الصيف تزرع اللوبيبا في مدى واسع من الترب الرملية الثقيلة الجيدة الصريف وايضا لها القدرة على النمو الجيد حتى في الترب الحامضية والترب الخصبة(رضوان، 1993).

## الفصل الثاني

### الدراسات السابقة

المنجنيز هو أحد العناصر الصغرى التي يحتاجها النبات في دورة حياته ويدخل في العديد من العمليات الحيوية خاصة التمثيل الضوئي (الكلوروفيل).

ويعتبر نقص المنجنيز من المشاكل شائعة الحدوث، خاصة في التربة الرملية والتربة الغنية بالمواد العضوية خاصة عندما يكون Ph التربة أعلى من 6 كما تظهر أعراض نقصه أيضا في أراضي المناطق الباردة الرطبة والأراضي التي تمثل المناطق القارية تتأثر العديد من المحاصيل بنقص المنجنيز كونها حساسة لوجوده بدرجة أكبر من غيرها وهما (الفاول - البسلة - فول الصويا) والفواكه ذات النواة الحجرية (التفاح - الكرز-الخوخ -البرقوق) كون هذه المحاصيل حساسة بدرجة كبيرة لنقصه فان علاج هذا النقص يصبح سهلا وتتحسن بمجرد تعويضها بالإضافة للتربة أو الرش على المجموع الخضري ويؤدي النقص في هذا العنصر الى انخفاض إنتاجية النباتات والأشجار وتصبح أكثر قابلية للإصابة بالأمراض مع انخفاض مقاومتها للجفاف وللحرارة المرتفعة للمنجنيز دور هام في تحسين مناعة النبات للملوحة والجفاف والبرودة الشديدة وذلك لعلاقته بأنزيمات **Superoxide dismutase enzymes** وهي الأنزيمات المسؤولة عن إزالة السمية الناشئة عن وجود الشوارد الحرة **Free radicals** حيث يعمل المنجنيز كعامل مساعد لهذه الانزيمات لتمكينها من أداء وظيفتها بكفاءة يعالج نقص المنجنيز في الأراضي القلوية والمتعادلة بإضافة كبريتات المنجنيز بمعدل قد يتراوح من 10 - 50 كيلوجرام / فدان، حسب حالة التربة والتحليل الكيماوي لها وقد يستخدم رشا على النباتات بمعدل 1 - 2 كيلوجرام / 100 جالون ماء في بداية مرحلة النمو الخضري.(الوكيل، 2019).

## أسمدة المنجنيز:

عادة لا يحتاج المزارعون الى جهد كثير لتسميد المحاصيل بالمنجنيز، لان النقص يظهر في التربة العضوية والرملية والكثيرة الرشح فقط أو التربة القلوية وتكون بقايا النباتات والأسمدة العضوية أو أسمدة المزرعة أفضل مصادر للمنجنيز، اما المزارعون التقليديون فقد يطبقون كبريتات المنجنيز مباشرة على التربة أو يرشون الأوراق.

في دراسة (ذنون\_2010) أن إضافة عنصر الزنك الى تربة وخاصة عند تركيز 300 جزء في المليون أدى الى تحسين الحاصل من خلال الزيادة في عدد البذور و وزن الحاصل البيولوجي كما أدت المعاملة الى حصول زيادة معنوية في محتوى البذور من البروتين والكربوهيدرات لنبات العصفور.

(دراسة العيساوي والحياوي،2019)على نبات العصفور وجد أن إضافة الملبدينيوم بتركيز 45 ملغم/لتر<sup>1-8</sup> أعطى أعلى متوسط للمساحة الورقية 1435.3 سم نبات<sup>1-8</sup> وتفوق التركيز 15 ملغم/لتر في أعلى متوسط للوزن الجاف 223.00 غرام نبات<sup>1-8</sup> بينما اعطى تركيز 30 ملغم/لتر<sup>1-8</sup> أعلى متوسط لعدد القرنات 45.28 قرنه نبات<sup>1-8</sup> و تفوق التركيز 15 ملغم/لتر<sup>1-8</sup> أعلى متوسط لعدد البذور بالقرنة 7.49 بذرة قرنة<sup>1-8</sup>.

## الفصل الثالث

### مواد و طرق العمل

### 3- مواد و طرق العمل

#### 1.3- تنفيذ التجربة:

نفذت التجربة في كلية العلوم – جامعة سيها، وأجريت في معمل الفسيولوجي بتاريخ 2021/6/13 في قسم النبات خلال العام 2021-2022 على بذور نبات اللوبيا أصناف محلية.

#### 1.3.1 تحضير المحاليل

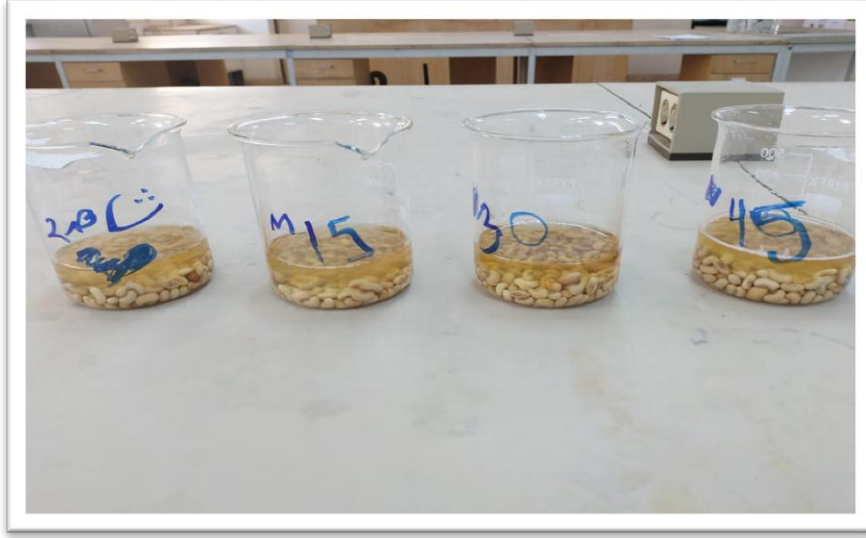
تم تحضير التراكيز وفقا ل (Mansour،1996) وتم تحضير التراكيز بنسب (15%، 30%، 45%) من كبريتات المنجنيز، إضافة الى الماء المقطر (شاهد) في مرحلة الأنبات.



صورة (1) توضح تحضير التراكيز الثلاثة

### 1.3.2 - تحضير وتعقيم البذور وزراعتها:

نقعت بذور اللوبيا في التراكيز المحضرة لمدة 24 ساعة، ثم زرعت البذور في أطباق بتري والتي تحوي طبقة من ورق الترشيح المعقم، وبمعدل (9) بذور في كل طبق وثلاث مكررات لكل معاملة. أجريت الزراعة داخل المعمل ثم نقلت الاطباق ووضعت في حاضنة نمو بدرجة حرارة 25 م.



صورة (2) توضح نقع البذور في التراكيز

### 1.3.3- الصفات المدروسة

1- حساب النسبة المئوية للأنبات = عدد البذور النابتة / العدد الكلي في 100.

2- قياس أطوال الجذور والرويشة.

3- الوزن الجاف.

### 1.3.4 التحليل الأحصائي:

حللت البيانات إحصائيا بطريقة تحليل التباين لكل نبات على حدى وأستخدم اختبار اقل فرق معنوي (L. S. D) لمقارنة المتوسطات عند مستوى 0.05 (Steel and torri, 1980).

## الفصل الرابع

### النتائج والمناقشة

## 1- النتائج:

من خلال اجراء التحليل الاحصائي للنتائج تحصلنا على ما يلي:

### 1- نسبة الأنبات:

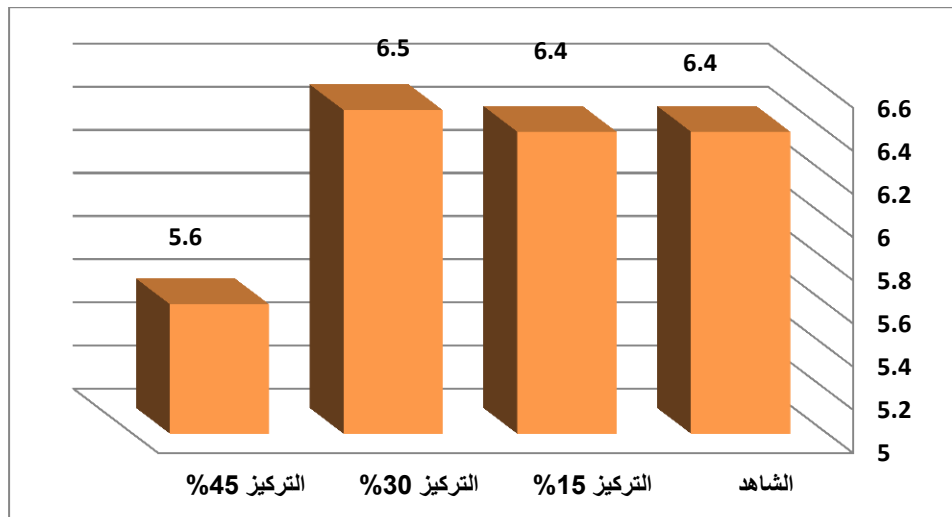
أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق معنوية بين متوسطات التراكيز و الشاهد، نلاحظ أن أعلى قيمة للمتوسط بلغت (6.5) كانت لدى التركيز(30%) بينما اقل متوسط كان لدى التركيز(45%).

جدول (1): يوضح تحليل التباين لمعرفة الفروق بين متوسطات التراكيز والشاهد لنسبة الأنبات:

المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة الاحتمالية
الشاهد	6.4	1.76	0.79
التركيز 15%	6.4	1.83	
التركيز 30%	6.5	1.70	
التركيز 45%	5.6	1.65	

كما تم

استخدام الأعمدة البيانية لتوضيح متوسطات نسبة الأنبات للتراكيز والشاهد كما هو مبين في الشكل (1)



الشكل (1) أعمدة بيانية توضح متوسطات نسبة الأنبات للتراكيز والشاهد

## 2- طول الجدير:

أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق معنوية بين متوسطات التراكيز والشاهد حيث كانت القيمة الاحتمالية (0.27) لإحصائي الاختبار أكبر من 5%. وبشكل عام نلاحظ أن أعلى قيمة للمتوسط بلغت (3.67) كانت لدى (الشاهد) بينما أقل متوسط كان لدى التركيز (45%).

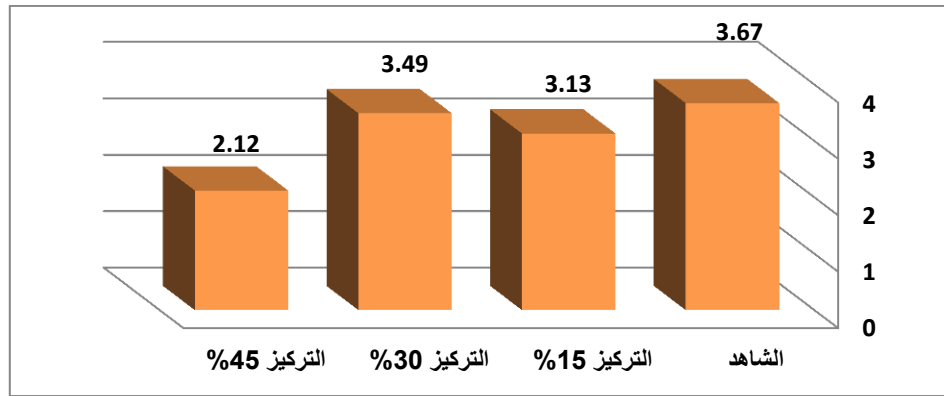
جدول (2): يوضح تحليل التباين لمعرفة الفروق بين متوسطات التراكيز والشاهد لطول الجدير

المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة الاحتمالية
الشاهد	3.67	1.73	0.27
التركيز 15%	3.13	0.10	
التركيز 30%	3.49	0.66	
التركيز 45%	2.12	0.51	

كما تم

استخدام الأعمدة البيانية لتوضيح متوسطات طول الجدير للتراكيز والشاهد كما هو

مبين في الشكل (2)



الشكل (2) أعمدة بيانية توضح متوسطات طول الجدير للتراكيز والشاهد

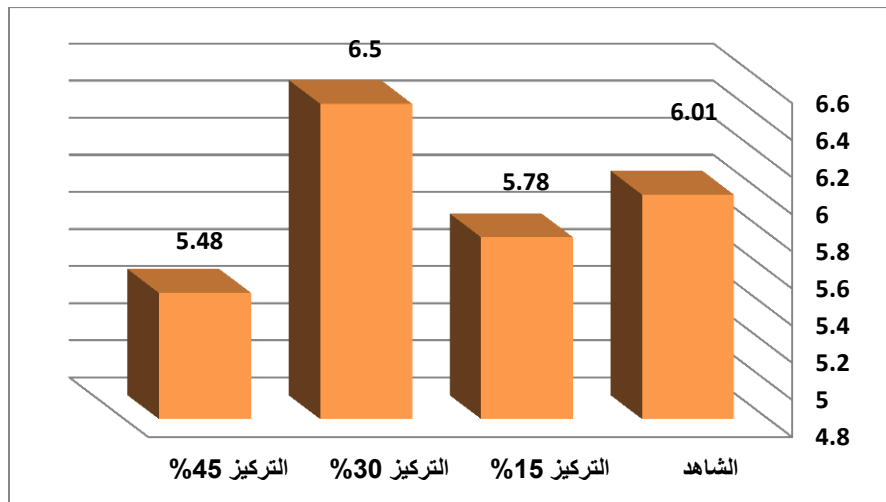
### 3- طول الرويشة:

أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق معنوية بين متوسطات التراكيز والشاهد، ونلاحظ أن أعلى قيمة للمتوسط كانت (6.50) لدى التركيز (30%) بينما أقل قيمة للمتوسط كانت لدى التركيز (45%).

جدول (3): يوضح تحليل التباين لمعرفة الفروق بين متوسطات التراكيز والشاهد لطول الرويشة

المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة الاحتمالية
الشاهد	6.01	0.97	0.39
التركيز 15%	5.78	0.59	
التركيز 30%	6.50	0.63	
التركيز 45%	5.48	0.56	

كما تم استخدام الأعمدة البيانية لتوضيح متوسطات طول الرويشة للتراكيز والشاهد كما هو مبين في الشكل (3)



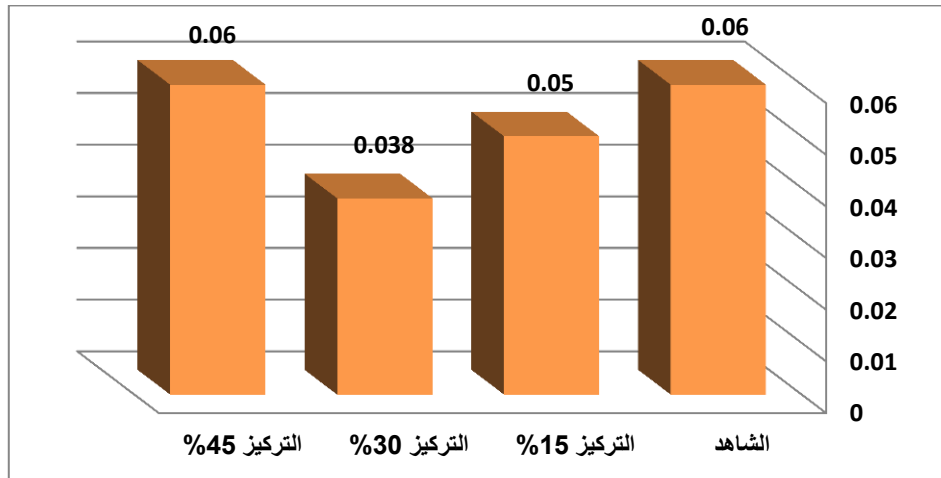
الشكل (3) أعمدة بيانية توضح متوسطات طول الرويشة للتراكيز والشاهد

4- الوزن الجاف للبادرة: أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات التراكيز و الشاهد، حيث كانت القيمة الاحتمالية لإحصائي الاختبار أكبر من 5%، نلاحظ أن أعلى قيمة للمتوسط بلغت 0.06 وكانت لدى التركيز (45%) والشاهد بينما أقل متوسط كان لدى التركيز (30%).

جدول (4): يوضح تحليل التباين لمعرفة الفروق بين متوسطات الوزن الجاف للبادرة للتراكيز والشاهد:

المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة الاحتمالية
الشاهد	0.06	0.01	0.47
التركيز 15%	0.05	0.01	
التركيز 30%	0.038	0.58	
التركيز 45%	0.06	0.01	

كما تم استخدام الأعمدة البيانية لتوضيح متوسطات الوزن الجاف للبادرة كما هو مبين في الشكل (4)



الشكل (4) أعمدة بيانية توضح متوسطات الوزن الجاف للبادرة للتراكيز والشاهد

## 2- مناقشة النتائج

من خلال النتائج المتحصل عليها نلاحظ لم تسجل فروق معنوية بين التراكيز الثلاثة و الشاهد حيث

- التركيز 30% أعطى أعلى نسبة انبات و أقل نسبة أنبات لدى التركيز 45%.
- في طول الجدير أعطى الشاهد أعلى متوسط و أقل متوسط كان لدى التركيز 45%.
- نلاحظ في طول الرويشة أعلى قيمة للمتوسط كانت لدى التركيز 30% و أقل متوسط كان لدى التركيز 45%.
- نلاحظ في الوزن الجاف للبادرة كانت أقل متوسط التركيز 30%، و أعلى متوسط كان لذي الشاهد و تركيز 45%.

من خلال النتائج التي تم استعراضها لاحظنا ان التركيز 30 % أعطى أفضل نتائج في الصفات المدروسة ( نسبة الانبات- طول الرويشة )، هذا يرجع الى أن المنجنيز من العناصر الرئيسية التي يحتاجها النبات خلال دورة حياته و هي مهمة في العمليات الحيوية و خاصة التمثيل الضوئي، حيث هناك العديد من الدراسات الحقلية أشارت الى ذلك سواء استخداما رشا او إضافة للتربة و كان أقل متوسط عند التركيز 45% للوزن الجاف و طول الجدير (الوكيل ، 2019).

## الخلاصة

نفذت التجربة في كلية العلوم – جامعة سيها، وأجريت هذه التجربة في قسم علم النبات\_معمل الفسيولوجي بتاريخ 6/13 خلال العام 2021-2022 على بذور نبات اللوبيا صنف محلي، لدراسة تأثير نقع بذور نبات اللوبيا في محلول كبريتات المنجنيز على مراحل الانبات لبذور اللوبيا حيث تم تحضير التراكيز وفعال (Mansour, 1996)، و تم تحضير التراكيز بنسب ( 15% ، 30% ، 45% ) من كبريتات المنجنيز، إضافة الى الماء المقطر ( شاهد ) ولاحظنا ان افضل متوسط لنسبة للأنبات عند التركيز(30%) بقيمة 6.5، وأقل متوسط عند (45%) بقيمة 5.6 وكان أعلى متوسط لطول الجذير عند (الشاهد) بقيمة 3.67 وأقل متوسط عند(45%) بقيمة 2.12 وأعلى متوسط لطول الرويشة كان لدى تركيز(30%) بقيمة 6.5 وأقل متوسط لدى(45%) بقيمة 5.48 و أعطى التركيز(45%) أعلى متوسط للوزن الجاف والشاهد بقيمة 0.06 وأقل متوسط بقيمة 0.038 عند التركيز(30%).

## التوصيات

- 1- إجراء المزيد من الدراسات المعملية بإستخدام العناصر الصغرى.
- 2- دراسة بعض صفات النمو التي لم نتمكن من دراستها.

المراجع

## المراجع العربية:

- 1- العيساوي والحياوي (2019).
- 2- الوكيل ، محمد عبدالرحمن و الوكيل ، وائل محمد (2019). المنجنيز و صحة النبات ، كلية الزراعة – جامعة المنصورة.
- 3- دنون، انوار فخري(2010) دراسة تأثير حمض الجبراليك والزنك في الحاصل وبعض صفات المحتوى الكيميائي والمعدني لبذور العصفور، كلية التربية للبنات\_قسم علوم الحياة جامعة الموصل.
- 4- رضوان، أحمد السيد و خطاب، أسماعيل عبد الجواد ( 1993 ) محاصيل العلف و المراعي – مؤسسة التعليم المفتوح – جامعة القاهرة.
- 5- شلقم،مفتاح محمد وعباس شويلية(2001) الحبوب والبقوليات الغذائية، الطبعة الأولى، منشورات جامعة سبها\_ليبيا.

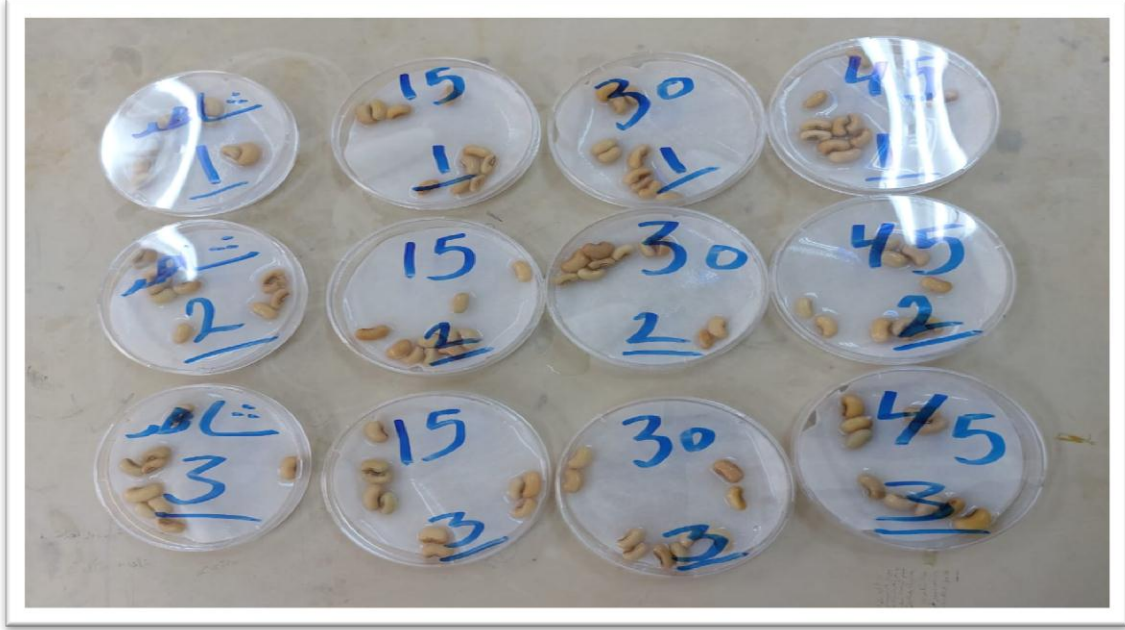
## المراجع الأجنبية :

1-**Mansour** (1996) Effect of benzyladenine on growth, pigments and productivity of soybean plants . Egypt .J.Physiol.Sci, p345,364.

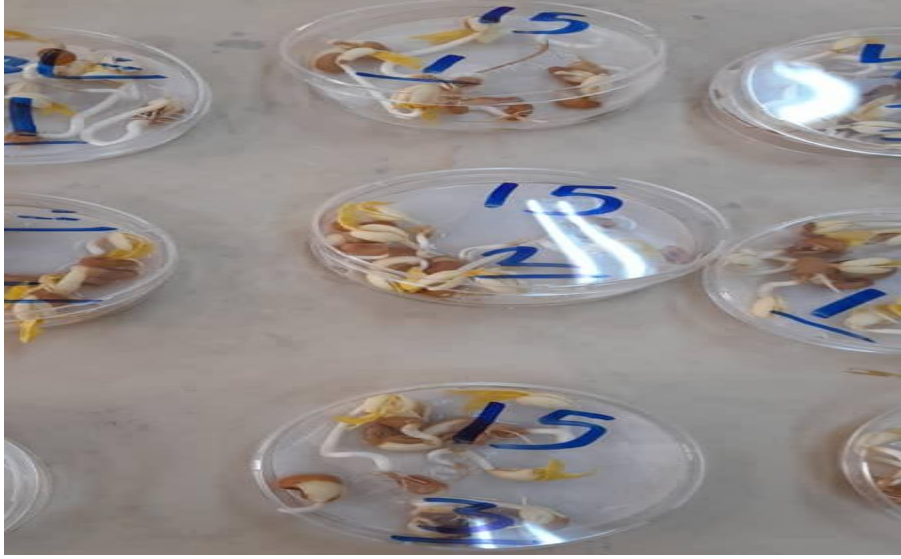
2-**Steel and torri**(1980).

الملحق

صور توضح مراحل الانبات







صور توضح الوزن الرطب



## صورتوضح الوزن الجاف

