

وزارة التعلم العالی والبحث العلمی

جامعة القادسیه

كلية التربیة / قسم علم الحیاة

## بحث عن

تأثیر تركیز من سماد الفیناس العضوی وطریقة الاضافة فی بعض مواشرات النمو لنبات الباقلاء

### Effect Concentration of Compst Vinasses and Add Method in some Growth In dicators for Vicia faba Plant



بحث تقدمت به الطالبة (هدى عبدالحسين أدنان ) الى مجلس كلية التربية / قسم علوم الحیاة .  
وهو احد متطلبات لنیل شهادة البكالوريوس

باشراف

د.عبد الأمير علي ياسين

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

((وَمِنَ النَّاسِ وَالذَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ

أَلْوَانُهُ كَذَلِكَ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ

الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ)) صدق الله العلي العظيم

## الاهداء

يامن أحمل اسمك بكل فخر.

يامن افتقدك في كل لحظه.

يامن يرتعش قلبي لذكرك

يامن اودعتني الله أهديك هذا البحث

## يا أبي

الى حكمتي ..... وعلمي

الى أدبي.....وحلمي

الى طريقي ..... المستقيم

الى طريق ..... الهداية

الى ينبوع الصبر.. والتفاؤل والامل

الى كل من في الوجود بعد الله ورسوله

## أمي الغالية

الى من أثروني على أنفسهم

الى من علموني علم الحياة

الى من اظهروا إلي ما هو

اجمل من الحياة أختي.

الى من كانوا ملاذي وملجئي

الى من تذوقت معهم أجمل اللحظات

الى من سأفتقدهم وأتمنى أن يفتقدوني

الى من جعلهم الله أختي وأخواتي

الى من احببتهم بالله طلاب قسم علوم الحياة

## الشكر والتقدير

في مثل هذه اللحظات يتوقف  
البراع عن التفكير قبل أن يخط  
الحروف ليجمعها في كلمات  
.....تتبعثر الاحرف وعبثا أن  
يحاول تجميعها في سطور  
سطوراً كثيراً تمر في الخيال  
ولا يبقى لنا في نهاية المطاف  
الا قليلاً من الذكريات والصور  
تجمعنا برفاق كانوا إلى جانبنا  
فواجب علينا شكرهم ووداعهم  
ونحن نخطو خطوتنا الاولى في

غمار الحياة

ونخص بجزيل الشكر

والعرفان الى كل من اشعل

شمعة في دروب علمنا و إلى من وقف

على المنابر و أعطى من حصيلة فكره

لينير دربنا

الى الاساتذة الكرام في كلية التربية

واتوجه بالشكر الجزيل الى

الدكتور

عبد الأمير علي ياسين

الذي تفضل باشراف على هذا البحث فجزاه الله عني كل خير

فله منا كل التقدير والاحترام.

## مقدمه

الباقلاء من المحاصيل البقوليه الرائسيه الهامه يزرع زراعه مرويه .

موطنه الاصيلي اسيا الغربيه و في شمال افريقيا . عرفته الصين منذ عام (2800ق.م) بينما كانت زراعته في ذلك الوقت قليلة.

وكذلك في اوربا (ايطاليا و فرنسا و اسبانيا ) و ثم تاهلت زراعته و انتقلت من اوربا الى امريكا الشماليه .

تزرع الباقلا من اجل الحصول على قرونها الخضراء التي تستعمل في الطهي ومن اجل حبوبها الجافه التي تستعمل في التدميس والحساء كما يمكن ان تستعمل بالقلي بعد هرسها و خلطها بالتوابل (الفلفل) وتحتوي على

28% من وزنها بروتين

48% نشأ

3% دهن

2% كلوكوز

3% املاح معدنيه (بوتاسيوم - فسفور - حديد ..... الخ)

16% من وزنها مواد اخرى ( ماء - ألياف ..... الخ)

بمعنى ان الباقلاً غذاء متكامل لولا ان ينقص بعض الاحماض الامينية الحيوانية . فهو يشبه في تركيبه اللحم اما احتوائه على مادة السليلوز فتوجد فيه بنسبه ( 7.1-11 %) وعلى مواد اوزتية

( 25-30%) وعلى مواد غير اوزتية ( 45-48 %) بالاضافه الى الاحماض الامينية النباتية المتعدده الأسباريتك و حامض الثيربومين و حامض الكلوتاميك و البيرولين الكليسين والفالين ولالانين و الليوسين و الميتونين و احماض اخرى . وكل منها يحتاجه الجسم بمقادير معينه.

كما تعود اهميته الغذائية الى استعماله في تغذية الخيول و البغال و الماشية بعد جرشه و خلطه مع مواد العلف الجافه كمصدر للبروتين و لمعان شعورها و إدرارها لحليب .

## الوصف النباتي

الباقلاً نبات حولي عشبي يتبع العائلة البقولية legumunaceae وتحت العائلة الفراشية papilunceae والجذر (boot) وتدي عميق قد يصل من (60-80 سم) يتفرع من الاعلى الى جذيرات تمتد بشكل افقي الى مسافة (50سم) ثم تتجه الى الاسفل الى (60سم) هذا التفرع يساعد في تكوين الزيادة في العقد البكتيرية المثبتة اللاوزن الجوي في اطراف الجذيرات

## الساق steam

قائمة مضلعة ذات اربعة اوجه طولها (60-160 سم) تتفرع من الاسفل من (3-6) افرع فوق سطح التربة وهي جوفاء لونها اخضر يسود الجفاف

## الورقة leaf

ريشية مركبة من ثلاث وريقات او خمسة او سبعة ببيضاوية الشكل كاملة الحافة والورقة الطرفية متحورة الى محلاق قصير ذات اذيتان صغيرة لونها اخضر مزرق

## النوره colrolla

عنقودية تحمل عدة ازهار (2-6) زهرة تخرج من ابط الورقة الثانية او الثالثة

## الزهرة flower

فراشيه خنثيه غير منتظمه خماسية او خمس سبلات وخمس بتلات لونها ابيض وعلى الجناحين بقعتان سوداوتان وحيدة الكربلة تحتوي على بويضات يوجد القلم فوق المبيض وفي راسه الميسم كما وفيها 15 اسدية ومنها تسعة ملتحمة والعاشرة سائبة في رؤوسها المتك لحبوب اللقاح

## التلقيح Pollination

التلقيح في الباقلاء ذاتي وتبلغ (93-96%) اما نسبة التلقيح الخلطي فلا تتجاوز (4-6%)

## الثمره fruit

قرينة مولفة من كربلة واحدة قشرتها جلدية مبطنه بزغب ابيض طولها يتراوح (40-8سم) وعرضها بين (3-5.1 سم)

تحتوي (1-8) حبات حسب الصنف شكل القرن مستقيم يميل الى الانحناء قليلا اخضر يميل الى الاسمرار عند النضج الى اللون الاسود اذا بدا بل الجفاف.

## البذرة seed

مستطيلة الشكل مدورة الحافة ومفطحة تشبه الكلية العريضة نوعا منها كبيرة الحجم التي سطحها يتراوح بين (2.6)

(2-1/3-1/6-8 سم<sup>2</sup>) ومنها صغيرة الحجم التي يتراوح حجمها بين (0.6-0.8 / 0.8-1.5 سم<sup>2</sup>) ومنها متوسطة الحجم

وتتراوح بين 1-2-3-1-6-4-2 سم<sup>2</sup> لونها يميل الى الاخضرار او اخضر باهت عند بدء النضج ثم يميل الى اللون البنفسجي الفاتح اذا تقدمت بالنضج و تكون ذات فلتتين سمكتين بينهما الجنين وهي ذات قصرة جلدية متجمده او ملساء او قليلة التجعد بحسب الصن

## الانبات germination

يبدأ انبات البذرة عاى درجة من الحرارة تبلغ 4م كما فترة الانبات تقدر بـ ( 8 – 12 )يوم تحت الظروف الطبيعية

مع العلم بان حاجة الباقلاء من الحرارة طوال فترة حياته منذ بدء انباته حتى تمام نضجه يساوي (1900م) اما قوة انباته فتقدر بست سنوات تحت الظروف الطبيعیه الا انه بعد مضي هذه تتدرج بالضع

## النمو gyowth

تبدأ فترة النمو منذ ظهور البادرة فوق الارض وتمتد الى (55-65) يوم الى تفتح اخر زهرة وتنقسم فترة النمو الى فترة نمو خضري واخرى فترة نمو ثمري ولايمكن فصل احدهما عن الاخرى.

## الازهار ftowring

تبدأ فترة الازهار منذ تفتح اول زهرة على النبات حتى عقد اخر زهرة وتبلغ هذه الفترة (25-55) يوم. وتكون هذه الفترة في الاصناف المبكرة (29-20) يوم وفي الاصناف المتأخرة (55-40) يوم

تبدأ الازهار على درجة حرارة المقارنة لل10 درجة مئوية وينشط على درجة 14 درجة مئوية وتتأثر فترة الازهار بالضوء والحرارة فاما أن تزيدان من نمو البراعم أو تنقصانه فعند اشتداد الضوء وارتفاع درجة الحرارة يزداد نمو البراعم الزهرية. وتسرع الأزهار بالفتح والعكس صحيح.

## الاثمار fruiting

يبدأ منذ عقد أول زهرة حتى نضج آخر ثمرة على النبات وتتراوح مدته (55-45) يوم هذا وتتداخل مع فترة الازهار وكذلك مع فترة النمو ولايمكن فصلهما عن بعضهما البعض.

## النضج maturing

تتحدد فترة النضج منذ تمام نضج أول ثمرة حتى استكمال نضج آخر قرن على النبات ويبدأ هذا عند ظهور الاصفرار على النبات، وتلك المدة تتراوح بين (60-45) يوم يتداخل جزء منها مع فترة الازهار والجزء الثاني مع فترة الاثمار والجزء الثالث يمتد حتى موعد حصاد المحصول.

## الطقس الملائم

يلتزم زراعة الباقلاء الطقس الذي يلائم زراعة البقوليات بصورة عامة.

طقس دافئ يميل الى البرودة اذ ينجح وسط بيئة معتدلة حرارتها بين (30-18م°).

حيث ان الحرارة المنخفضة لاتصلح لنموه أو لازهاره وأثماره ونضجه.

فالصقيع يوقف نموه ويبيس أوراقه وأزهاره كما ان الحرارة العالية تعارض سير التلقيح وتعارض تكوين الحبوب وتؤثر على نضج الثمار.

## التربة المناسبة لزراعته

تتجح زراعة الباقلاء في التربة الطينية الرملية جيدة التصريف.

أو في التربة الخفيفة الحاوية على نسبة عالية من المواد العضوية وعلى نسبة قليلة من الكالسيوم.

## الدورة الزراعية

تزرع الباقلاء ضمن دورة زراعية ثلاثية متبادلة مع النجيليات أو مع المحاصيل الصيفية كالقطن والشوندر أو يزرع في دورة زراعية ثنائية، متبادلا مع المحاصيل الصيفية أو مع الخضار.

## موعد الزراعة

الباقلاء من المحاصيل الشتوية ولذا انسب موعد لزراعته هو ماياتي:

في الاقليم المعتدل منذ (15 تشرين الأول -30 تشرين الثاني) وفي الاقليم الدافئ يزرع منذ

(15 أيلول-30 تشرين الأول) وفي الاقليم البارد يزرع منذ (15 حزيران – 31 تموز)

## طريقة العمل

تم اجراء البحث في جامعة القادسية /كلية التربية /حديقة قسم علوم الحياة

تمت زراعة البذور في السنادين في تاريخ 2017/11/21 بمعدل (3)بذور لكل سندانة، وتم سقيها وريها يوميا ولفترة اسبوع ثم كل يومين وعنده الحاجه فقط .

وفي تاريخ 2017/12/20تمت اضافة:

1-اضافة السماد العضوي الفيناس الذي يتكون من البوتاسيوم والهيومك اسد بالاضافة الى عناصر معدنية اخرى وكانت الاضافة بتركيزا (5سم<sup>3</sup>/لتر)،(10سم<sup>3</sup>/لتر)،(الموصى وضعف الموصى على التوالي)

2- رش الفيناس على المجموع الخضري للنبات وكان الرش بتركزين (3سم<sup>3</sup>/لتر) (الموصى)،(6سم<sup>3</sup>/لتر ضعف الموصى)

3- وفي تاريخ 2018/1/28 تم اخذ (3نباتات) من كل سندانة لغرض قياس ارتفاع النبات بواسطة المسطرة العادية

4- تم حساب قطر الساق باستخدام جهاز القدم الالكترونيه (الفرنيه)

5- تم حساب عدد الاوراق

6- تم قياس المساحة الورقية وفق المعادلة المذكوره في الموقع الالكتروني ([http://f.zira\(2008\)net/t11578](http://f.zira(2008)net/t11578))

باستخدام القانون: الفول= طول الورقة x اقصى عرض 0.583 x

7- تم حساب وزن النبات الرطب باستخدام الحساس المتواجد في المختبر

8- تم تجزئة النبات الى مجموعتين باستخدام الشفرة الحادة الى المجموع الخضري و المجموع الجذري لغرض حساب الوزن وذلك باستخدام الميزان الحساس الموجود في المختبر

9- تم وضع النباتات في الحاضنة (oven) بدرجة حرارة (105c°) لمدة (24ساعه) لغرض التجفيف

10- بعد تجفيف النباتات تم حساب الوزن الجاف الكلي والمجموع الخضري والمجموع الجذري لنباتات باستخدام الميزان الحساس المتواجد في المختبر

11- التصميم الاحصائي للبحث: استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكامله RCBD وبثلاثة مكررات، وستعمل قيمة اقل فرق معنوي LSD

(Least significant difference) على مستوى 5% لمقارنة المتوسطات

## جدول رقم (1) الوزن الرطب للجذر

يتضح من الجدول رقم (1) ان طريقة الاضافة وتداخلاتها مع تراكيز الفيناس تاتي معنوياً في صفة الوزن الرطب للجذر حيث ان الاضافة عن طريق التربة و عن طريق الرش 2.66 ، 6.22 وان لم يختلف عن بعضهما معنوياً الا انهما اعلى من طريقة الاضافة بالرش البالغة 2.99g وان استعمال الفيناس لم يؤثر معنوياً في هذه الصفة

تراكيز الفيناس طريقة الاضافة	سيطره 0.0	موصى 3cm <sup>3</sup> /L	ضعف الموصى 6cm <sup>3</sup> /L	متوسط تراكيز طريقة الاضافة
0.0	2.33	3.66	3.0	2.99
3	8.66	5.66	5.66	6.66
6	5.33	6.33	7.0	6.22
	5.44	5.22	5.22	متوسط تأثير تراكيز الفيناس

$$AB=2.85$$

$$A/B=1.64$$

LAD=5% للتداخل 2.85 وطريقة الاضافة هي 1.64 وتركيز الفيناس NS قيمة اقل فرق معنوي

جدول رقم (2) الوزن الجاف لساق نبات الباقلاء

اقل قيمة فرق معنوي LSD=5% للتداخل NS ولطريقة الاضافة 0.12 و تركيز السماد NS

الجدول رقم (2) يوضح تاثير عوامل الدراسة في صفة الوزن الجاف لساق ويتضح من الجدول ان طريقة الاضافة عن طريق التربه مع الرش الورقي اعطت زياده في الوزن الجاف لساق حيث بلغ 1g في حين لم يكن لتراكيز الفيناس و تداخلاتها في طريقة الاضافة تاثير معنوي في هذه الصفه

متوسط تراكيز طريقة الاضافه	ضعف الموصى 6cm <sup>3</sup> /L	موصى 3cm <sup>3</sup> /L	سيطره 0.0	تراكيز الفيناس طريقة الاضافة
0.73	0.93	1.1	1.17	0.0
0.83	1.0	0.7	0.8	3
1.0	0.9	1.1	1.0	6
متوسط تاثير تراكيز الفيناس	0.94	0.97	0.99	

### جدول (3) قطر ساق نبات الباقلاء

قيمة اقل فرق معنوي هي  $LSD=5\%$  بالتداخل 0.76 ولعاملي تراكيز الفيناس وطريقة الاضافة 0.44 يتضح من الجدول رقم (3) ان عوامل الدراسة و تداخلاتها تائيرا معنويا في صفة قطر الساق. اعطة معاملة اضافته لتربه اعلى وزن ساق بلغ 3.09 مقارنة بمعاملة الرش 2.52 والذي لم يختلف عند اضافته عن طريق رش مع تربه 2.72 .

كما اظهر التحليل الاحصائي ان التراكيز الموصى و ضعف الموصى من الفيناس اظهرة فرق معنوي في قطر الساق مقارنة بمعامله البالغه  $2.27_m$

و اثار التدخل المعنوي لعاملي الدراسة اقل قطر ساق كان عنده معاملة المقارنه عنده ما رشت ورقياً بلغة  $1.70_m$

طريقة الاضافة	تراكيز الفيناس	سيطره 0.0	موصى $3cm^3/L$	ضعف الموصى $6cm^3/L$	متوسط تراكيز طريقة الاضافة
	0.0	1.70	2.7	3.16	2.52
	3	3.7	3.50	3.06	3.09
	6	2.26	3.1	2.80	2.72
		2.22	3.10	3.01	متوسط تائير تراكيز الفيناس

## طريقة التنفيذ

رش ورقي  
ضعف  
الموصى  
 $6\text{cm}^3/\text{L}$   
3X

رش ورقي  
موصى  
 $3\text{cm}^3/\text{L}$   
3X

سيطره  
0.0  
3X

رش ورقي  
موصى+رش  
ورقي ضعف  
الموصى  
3X

اضافة تربه  
ضعف  
الموصى  
 $10\text{cm}^3$   
3X

اضافة تربه  
موصى  
 $5\text{cm}^3$   
3X

اضافة تربه  
ضعف  
الموصى+رش  
ورقي ضعف  
الموصى  
3X

اضافة تربه  
ضعف  
الموصى+رش  
ورقي موصى  
3X

اضافة تربه  
موصى+رش  
ورقي  
موصى  
3X

رش ورقي موصى  $3\text{cm}^3/\text{L}$

رش ورقي ضعف الموصى  $6\text{cm}^3/\text{L}$

اضافة للتربه موصى  $5\text{cm}^3$

اضافه للتربه ضعف الموصى  $10\text{cm}^3$

## المواد المستخدمة

- 1- بذور محلية
- 2- سنادين عدد 27 سندانة الطول 25 كم والعرض 20 كم
- 3- كميات من التراب
- 4- مسطرة طول 30 كم
- 5- جهاز لقياس المسافة الورقية
- 6- ميزان حساس
- 7- الحاضنة oven

التنصيف العلمي  
التنصيف العلمي  
التنصيف العلمي  
المملكة : النباتات  
الشعبة : مستورات البذور  
الصف : ثنائيات الفلقة  
الرتبة : الفوليات  
الفصيلة : البقولية  
الجنس : vicia  
النوع : faba

#### جدول رقم ( 4 ) الوزن الرطب

يشير الجدول اساساً بتاثير عوامل الدراسه والتراكيز في صفة الوزن الرطب لنبات ويتضح من الجدول ان طريقة الاضافة و الرش الورقي و اضافته لتربه تاثيرا معنوي بالرش الورقي  $11.88g$  كما ظهر ان لتراكيز الفيناس تاثيرا معنوي في هذه الصفة سجل التراكيز ضعف الموصى من الفيناس (15.66) والذي كان معنوياً من التراكيز الموصى (12.44) الا انه لم يختلف معنوياً عن معاملة المقارنة البالغه (14.21) و اشارة تداخل عوامل قيد التجربة الى ان توليفات تراكيز الفيناس مع طريقة الاضافة اعلى معنوياً من طريقة الرش من طريقة المقارنة البالغه (7.66).

متوسط تراكيز طريقة الاضافة	ضعف الموصى $6cm^3/L$	موصى $3cm^3/L$	سيطره 0.0	تراكيز الفيناس طريقة الاضافة
11.88	15.33	12.66	7.60	0.0
15.55	17.0	13.33	16.33	3
14.88	14.60	11.33	18.66	6
متوسط تاثير تراكيز الفيناس	15.66	12.44	14.21	

$$AB=4.7$$

$$A/B=2.7$$

قيمة اقل فرق معنوي 5% LSD لتداخل 4.7 ولعالمي تراكيز الفيناس وطريقة الاضافة 8.7

جدول رقم ( 5 ) عدد التفرعات

يظهر الجدول ان طريقة الاضافة عن طريق الرش الورقي او الاضافة عن طريق التربة لم يختلف عن بعضهما معنويا في صفة عدد الفرعات (2.55,2.44) على التوالي الا انه اختلف معنويا عن طريقة الاضافة للتربة من الرش الورقي البالغة (3.10). كما اظهر استعمال الفيناس من التركيز ضعف الموصى اقل عدد تفرعات (2.44) مقارنة مع المعاملة البالغة (2.99) الا انها لم تختلف معنويا الموصى البالغ (2.66). لم يكن لتداخل عاملي الدراسة تائيرا معنويا في صفة عدد التفرعات

متوسط تراكيز طريقة الاضافة	ضعف الموصى 6cm <sup>3</sup> /L	موصى 3cm <sup>3</sup> /L	سيطره 0.0	تراكيز الفيناس طريقة الاضافة
2.55	2.66	2.33	2.66	0.0
2.44	2.33	2.33	2.66	3
3.10	2.33	3.33	3.66	6
متوسط تائير تراكيز الفيناس	2.44	2.66	2.99	

$$AB=0.68$$

$$A/B=0.39$$

ان قيمة اقل فرق معنوي LSD%5 لتداخل NS وللعوامل المنفرده (0.39)

جدول رقم ( 6 ) قطر ساق نبات الباقلاء

يتضح من الجدول ( 6 ) ان العوامل الدراسة وتداخلاتها تأثيراً معنوياً في صفة قطر الساق حيث اعطت معاملة اضافة للتربة اعلى قيمة في الساق بلغ ( 3.09 ) مقارنة بمعاملة الرش ( 2.52 ) والذي لم يختلف عند اضافته عن طريق الرش مع التربة ( 2.72 ) ملم كما اظهر التحليل الاحصائي ان التركيز الموصى و ضعف الموصى من الفيناس اظهر فرقاً معنوياً في قطر الساق مقارنة بالمعاملة البالغة ( 2.27 ) ملم واطار التداخل المعنوي لعامل الدراسة اقل قطر في الساق كان عند معاملة المقارنة عند ما رشته ورقياً حيث بلغت (170) ملم

تراكيز الفيناس طريقة الاضافة	سيطره 0.0	موصى 3cm <sup>3</sup> /L	ضعف الموصى 6cm <sup>3</sup> /L	متوسط تراكيز طريقة الاضافة
0.0	1.70	2.7	3.16	2.52
3	2.7	3.50	3.06	3.09
6	2.25	3.1	2.80	2.72
	2.27	3.10	3.01	متوسط تأثير تراكيز الفيناس

$$AB=0.76$$

$$A/B=0.44$$

قيمة اقل فرق معنوي LSD%5 للتداخل 0.76 و لعامل تراكيز الفيناس وطريقة الاضافة 0.44

جدول رقم ( 7 ) تأثير تراكيز سماد الفيناس العضوي وطريقة الاضافه في صفة الوزن الموصى لنبات الباقلاء

اظهر التحليل الاحصائي لعوامل التجربة تأثيراً معنوياً لتراكيز السماد العضوي وطريقة الاضافة و تداخلاتها في صفة الوزن الرطب اذ يتبين من الجدول ( 7 ) ان اضافة سماد الفيناس للتربة اظهر تأثيراً معنوياً ايجابياً في صفة الوزن الرطب اذ بلغت ( 23.04 ) اغرام في حين اظهره معاملة المقارنة ( 15.55 ) وطريقة الاضافة عن طريق الرش الورقي و للتربة ( 15.77 ) اغرام الا انه لم يختلف عن بعضهما معنوياً وتظهر تراكيز الفيناس تأثيراً معنوياً في هذه الصفة ويشير التداخل المعنوي ان لتوليفات الفيناس عند اضافتها للتربة اعلا وزن طري كلي للنبات وان لم يختلف عن بعضهما معنوياً ( 25.21 ) لكل من الموصى وضعف الموصى عند اضافته للتربة على التوالي

تراكيز الفيناس طريقة الاضافة	سيطره 0.0	موصى 3cm <sup>3</sup> /L	ضعف الموصى 6cm <sup>3</sup> /L	متوسط تراكيز طريقة الاضافة
0.0	15.6	16.33	20.33	17.42
3	25	23	2.1	23.00
6	22.66	13.66	11	15.77
	21.06	17.66	17.44	متوسط تأثير تراكيز الفيناس

$$AB=7.85$$

$$A/B=4.53$$

قيمة اقل فرق معنوي LSD%5 لتداخل عاملي الدراسة

جدول رقم (8) المساحة الورقية

اظهر التحليل الاحصائي للتجربة تأثيراً معنوياً لطريقة الاضافة تداخل عاملي الدراسة لتراكيز الفيناس تأثيراً معنوياً في المساحة الورقية تبينة ان طريقة الرش الورقي اعطت اعلى مساحة ورقية بلغ ( 48.82) مقارنة بطريقة اضافته للتربة ( 31.93 ) سم2 بمعاملة الاضافة للتربة و الرش الورقي البالغة ( 22.75 ) سم2 ويتضح من نفس الجدول ان استعمال الفيناس بتراكيز الموصى وضعف الموصى اعطت مساحة ورقية ( 38.94 ) سم2 اعلى معنوياً من تركيز ضعف الموصى ( 19.15 ) سم2 الا انه لم يكن اعلى منة المعاملة المقارنة البالغة ( 45.41 ) سم2 كما اشار التداخل بين عاملي التجربة الا ان اعلى مساحة ورقية كانت عند اضافة الفيناس بتراكيز ضعف الموصى عندما رش ورقياً حيث بلغ ( 73.11 ) مقانة مع جميع التوليفات الاخرى عند المقارنة ( 57.56 ) سم2

متوسط تراكيز طريقة الاضافة	ضعف الموصى 6cm <sup>3</sup> /L	موصى 3cm <sup>3</sup> /L	سيطره 0.0	تراكيز الفيناس طريقة الاضافة
48.82	73.11	15.77	57.58	0.0
31.93	25.91	17.22	52.67	3
22.75	17.81	24.47	25.98	6
متوسط تأثير تراكيز الفيناس	38.94	19.15	45.41	

$$AB=29.74$$

$$A/B=17.17$$

قيمة اقل فرق معنوي 5% LSD بالتداخل AB=29.74 وللتداخل A,B =17.17

جدول رقم (9) تراكيز السماد العضوي وطريقة الاضافة وتداخلاتها في عدد الاوراق

يوضح تراكيز الفيناس العضوي وطريقة الاضافة وتداخلاتها في صفة عدد الاوراق في نبات الباقلاء حيث يظهر الجدول ان استعمال الفيناس العضوي بتركيز ضعف الموصى ادى الى زيادة معنوية في عدد اوراق حيث بلغ ( 34.55 ) مقارنة بالمعاملة البالغة (28.11) ورقة لكل نبات او مقرنة بتركيز الموصى (29.77) كما اشارة طريقة الاضافة الى التربة تأثيراً معنوياً في عدد الاوراق حيث بلغ (37.67) مقارنة بمعاملة الرش الورقي البالغة (24.22) ومعاملة الاضافة عن طريق التربة والرش البالغة (30.55) ورقة . التداخل المعنوي بين تراكيز الفيناس وطرق الاضافة بالتراكيز الموصى وضعف الموصى سجل اعلى عدد من الاوراق عند اضافته عن طريق التربة مقارنة مع جميع الطرق الاخرى.

تراكيز الفيناس طريقة الاضافة	سيطره 0.0	موصى 3cm <sup>3</sup> /L	ضعف الموصى 6cm <sup>3</sup> /L	متوسط تراكيز طريقة الاضافة
0.0	13.5	18.33	13.33	15.05
3	19.33	20.66	19	19.66
6	22	13.83	19	18.27
	18.22	17.60	17.1	متوسط تأثير تراكيز الفيناس

$$AB=4.27$$

$$A/B=2.4$$

## جدول رقم (10) الوزن الرطب للجذر

يتضح من الجدول ان طريقة اضافة تداخلاتها مع تراكيز الفيناس تأثيراً معنوياً في صفة الوزن الرطب للجذر حيث ظهر ان الاضافة عن طريق التربة وعن طريق الرش والتربة (2.66 و 6.22) وان لم يختلف عن بعضهما معنوياً الا انها اعلى من طريقة الاضافة بالرش البالغة 2.99 غرام وان استعمال الفيناس لم يؤثر معنوياً في هذا الصفة

تراكيز الفيناس طريقة الاضافة	سيطره 0.0	موصى 3cm <sup>3</sup> /L	ضعف الموصى 6cm <sup>3</sup> /L	متوسط تراكيز طريقة الاضافة
0.0	23.33	18.33	31	24.20
3	30	41.00	42	37.67
6	31	30	30.66	33.55
	28.77	29.77	34.55	متوسط تأثير تراكيز الفيناس

قيمة اقل فرق معنوي LSD%5 بالتداخل AB=2.85 وللتداخل A,B =1.64

جدول رقم (11) تأثير تراكيز الفيناس وطريقة الاضافة تداخلاتها في صفة الوزن الجاف الكلي في نبات الباقلاء .

يتضح من الجدول رقم (11) ان طريقة الاضافة اظهرت تأثيراً معنوياً في صفة الوزن الجاف الكلي حيث اظهر كل من طريقة الاضافة عن طريق الرش او طريقة الاضافة عن الرش مع الاضافة للتربة اعلى وزن جاف كلي بلغ (1.73, 1.77 غم) عل التوالي واللذان لم يختلف عن بعضهما معنوياً في حين اختلف عن طريق الاضافة للتربة البالغة (1.53 غم) ولم يكن تراكيز الفيناس وتداخلاتها مع طريقة الاضافة اي تأثير معنوي في هذه الصفة .

متوسط تراكيز طريقة الاضافة	ضعف الموصى 6cm <sup>3</sup> /L	موصى 3cm <sup>3</sup> /L	سيطره 0.0	تراكيز الفيناس طريقة الاضافة
1.73	1.6	1.8	1.8	0.0
1.53	1.6	1.6	1.4	3
1.77	1.8	1.8	1.7	6
متوسط تأثير تراكيز الفيناس	1.67	1.73	1.63	

قيمة اقل فرق معنوي LSD%5 بالتداخل AB=NS وللتداخل A,B=NS

جدول رقم (12) تأثير تراكيز الفيناس وطريقة الاضافة وتداخلاتها في صفة الوزن الجاف للجذر .

يوضح الجدول تأثير التراكيز عوامل التجربة وتداخلاتها في صفة الوزن الجاف للجذر ويظهر الجدول ان اعلى وزن الجاف للجذر كان عند الاضافة للتربة حيث بلغ ( 0.70 غم, 0.67 غم ) على التوالي واللذان لم يختلفان عن بعضهما معنوياً بمعامل الرش الورقي (0.36غم ) ولم يكون لتراكيز الفيناس اي تأثير معنوي في الوزن الجاف للجذر حيث بلغ (0.67 غم) لجميع المعاملات ويتضح من التداخل المعنوي اعلى وزن الجاف للجذر كان عند التوليفين الموصى عند اضافتها للتربة (8غم) وضعف الموصى عن اضافتها للتربة والرش الورقي بلغ ايضاً (8غم) .

تراكيز الفيناس طريقة الاضافة	سيطره 0.0	موصى 3cm <sup>3</sup> /L	ضعف الموصى 6cm <sup>3</sup> /L	متوسط تراكيز طريقة الاضافة
0.0	0.7	0.6	0.6	0.63
3	0.7	0.8	0.6	0.70
6	0.6	0.6	0.8	0.62
	0.62	0.67	0.67	متوسط تأثير تراكيز الفيناس

قيمة اقل فرق معنوي LSD%5 بالتداخل AB=0.2 وللتداخل A,B =0.07

## المصادر

\*الموسوعة الحرة wiki <https://ar.m.wikipedia.org>

\* منتديات طلبة جامعة بابل

\* جامعة بابل \كلية الزراعة \ من طرف منذر العبادي 17-04-2009

\* شبكة ام العلوم الثقافية \ تصنيف الفول \الينبوس

\*الموسوعة العربية <https://www.arab-ency.com>

\*<http://jam3a-babil.ahlamontada.net>

\* مجلة جامعة الكوفة للعلوم الزراعية \المجلد (3) \ العدد (1) 2011م