مجلة زراعة الرافدين (ISSN 1815-316X) المجلد ( ٣٣ ) العدد (٤)
٢٠٠٥

# نمو و حاصل عدة تراكيب و راثية من العدس ( *Lenis cutinaris* Medic ) بتأثير التسميد البوتلسي

عباس مهدي الحسن
كلية الزراعة والغابات

معن محمد صالح البدراني
مركز البحوث الزراعية / نينوى

**الخلاصة**

اجريت تجربة حقلية في الموسم ١٩٩٩ – ٢٠٠٠ في موقعين مختلفين بيئياً في شمال العراق وهما :السلامية ( ٤٠ كم جنوب الموصل ) و ربيعة ( ٩٢ كم شمال غربي الموصل ) لدراسة تأثير مستويين من التسميد البوتاسي و هما صفر و ٤٠ كغم $K_2O$/ هكتار في نمو و حاصل ستة عشر تركيباً وراثياً من العدس . ادى التسميد البوتاسي بمستوى ٤٠ كغم $K_2O$ /هكتار الى حدوث زيادة معنوية في عدد القرنات /نبات وحاصل البذور و الحاصل البيولوجي في موقع السلامية ، وعدد التفرعات الرئيسية و الثانوية و حاصل البذور في موقع ربيعة . إختلفت التراكيب ألوراثية معنوياً في الصفات المدروسة و الموقعي الدراسة ما عدا صفة عدد التفرعات الثانوية /نبات في موقع السلامية . وكان التركيب الوراثي F96-25L من ابكر التراكيب الوراثية نضجاً ، بينما كانت الأصناف المحلية أكثرها تأخراً في النضج . و قد تفوق التركيب الوراثي 78 S 26002 في عدد القرنات / نبات وحاصل البذور على الصنف المحلي و محلي منتخب ١و٢ في موقع ربيعة . بينما كان التركيب الوراثي F96-25L متفوقاً معنوياً على بقية التراكيب في حاصل البذور و الحاصل البايولوجي في موقع السلامية .

## المقدمة

يعد العدس من البقوليات الغذائية المهمة في منطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا و شمال جنوب امريكا ( Muehl barer واخرون ، ١٩٨٩ ) ، وتعود أهمية العدس الى القيمة الغذائية العالية لبذوره بالأضافة الى التبن الذي يعتبر علفاً جيداً للاغنام ( Anigbogu ،١٩٩٧ و Whitehead وأخرون ، ١٩٨٩ ) . للبوتاسيوم دور مهم في نمو و حاصل العدس ، فقد ذكر El-Desoky وأخرون (١٩٩٣) إن التسميد البوتاسي سبب زيادة عدد التفرعات و القرون وحاصل البذور / النبات بالاضافة الى حاصل البذور الكلي و الحاصل البايولوجي ، كما وجد Sharma وأخرون (١٩٩٣) إن التسميد بمعدل ٢٠كغم $K_2O$ /هكتار سبب زيادة معنوية في عدد التفرعات وعدد القرون / نبات في حين لم يلاحظ Gwal وأخرون (١٩٩٥ ) أية زيادة معنوية في عدد التفرعات /نبات و حاصل البذور و القش عند التسميد البوتاسي بمعدل ٢٠ كغم $K_2O$ /هكتار .

نظراً لقلة أصناف العدس المزروعة تحت الظروف الديمية في العراق و كذلك دراسات التسميد البوتاسي ، فقد نفذت هذه الدراسة لمقارنة العديد من التراكيب المعتمدة حديثاً وتحت تاثير التسميد البوتاسي لايجاد أصناف متأقلمة لظروف أكثر من موقع في النطقة الديمية لشمال العراق .

## مواد البحث وطرائقه

تمت الدراسة في موقعين مختلفين بيئياًً في محافظة نينوى و هما : السلامية (٤٠ كم جنوب النوصل ) و ربيعة (٩٢ شمال غرب الموصل ) . أخذت نماذج من تربة الموقعين قبل الزراعة و بأعماق صفر و ١٥ و ٣٠ سم ، حللت التربة لتحديد قوامها وبعض العناصر المهمة في تغذية النبات ( الجدول ١ ) . وكذلك سجلت كميات ألامطار الساقطة و درجات الحرارة و الرطوبة النسبية للموقعين ( الجدول ٢ ) .

استخدمت في هذه الدراسة ستة عشر تركيباً وراثياً من العدس تم الحصول على بذورها من مركز إباء للابحاث الزراعية ، والتراكيب الوراثية هي ، F96-15L و F90-7L و F96-18L و 78526002 (بركة) و F96-16L و F96-17L و 81S-15 (إباء) و F92-15L و F96-13L و محلي ومحلي منخب ١و٢ و F96-25L و F90-25L و F98-31L .

---

بحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الثاني
تاريخ تسلم البحث ٢٠٠٤/١٢/١٢ وقبوله ٢٠٠٦/١/٤

الجدول (١ ) : تحليل التربة لموقعي السلامية و ربيعة

| الموقع | قوام التربة | رمل % | غرين % | طين % | $NO_3$ جزء بالمليون | فسفور جزء بالمليون | بوتاسيوم مليمكافى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سلامية | طينية رملية | ٣٥.٦ | ٧.٢ | ٥٧.٢ | ٦٠.٠ | ٣٤.٦ | ٠.٤٨ |
| ربيعة | طينية مزيجية | ٦.٩ | ٤٨.٧ | ٤٤.٤ | ٤٤.٥ | ٢١.٨ | ٠.٦٤ |

تمت زراعة هذه التراكيب ألوراثية في الموسم ١٩٩٩-٢٠٠٠ وبتاريخ ٢٣و ٢٧ كانون الأول في السلامية و ربيعة على الترتيب . و تحت مستويين من سماد كبريتات البوتاسيوم وهي بدون تسميد و ٤٠كغم $K_2O$ /هكتار .

نفذت التجربة وفق تصميم القطع المنشقة و بثلاثة مكررات و بمسافة متر واحد بين مكرر و اخر . وزرعت مستويات ألسماد على القطع الرئيسية و التراكيب الورأثية على القطع الثانوية . تالفت كل وحده تجريبية من اربعة سطور بطول اربعة امتارو بمسافة ٠.٢٥ متر بين سطر واخر . و نظراً لتباين حجم بذور هذه السلالات ، فقد زرعت بمعدلات بذار مختلفة بحيث تضمن ٢٠٠ بذرة على متر مربع ( Gastel و اخرون، ١٩٩٤ ) وذلك للحصول على نفس الكثافة النباتية لجميع التراكيب الوراثية . و نظراً لقلة كميات الامطار الساقطة خلال المسم الزراعي ١٩٩٩-٢٠٠٠ في موقعي الدراسة ( الجدول ٢ ) فقد تم ري التجربة في كل موقع بريتين للادامة فقط حيث تم الري مرتين خلال شهر نيسان في موقع السلامية ، ورية في شباط و اخرى في ميسان في موقع ربيعة . وتم دراسة الصفات التالية : التفرعات الرئيسية /النبات و التفرعات الثانوية / النبات و عدد الايام للنضج و عدد القرنات / نبات و وزن ١٠٠٠ (غم ) وحاصل البذور ( كغم / هكتار ) و الحاصل البايولوجي ( كغم / هكتار ) حللت البيانات احصائياً حسب طريقة تحليل التباين ( Steel و Torrie ، ١٩٦٠ ) وإستخدم إختبار دنكن متعدد المدى ( Duncan ، ١٩٥٥ ) للمقارنة بين المتوسطات و عند مستوى إحتمال ٥% .

الجدول ( ٢ ) : كميات الامطار الساقطة ( ملم ) و المعدل الشهري لدرجات الحرارة الصغرى و العظمى و معدلها ( ملم ) و الرطوبة النسبية في موقعي التجربة للموسم الزراعي ١٩٩٩-٢٠٠٠

| بعض مفردات المنا | الاشهر | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ت٢ | ك١ | ك٢ | شباط | أذار | ميسان | مايس | مجموع الامطار |
| | حمام العليل* | | | | | | | |
| كمية الامطار | ٥.٥ | ٢.٤ | ٤٣.٥ | ١٤.٥ | ٢٠.٩ | ١٠.٠ | صفر | ٩٦.٩ |
| معدل درجة الحرارة الصغرى | | | ٥.٦ | ٥.٨ | ٧.٤ | ١٥.٧ | ٢٢.٤ | |
| معدل درجة الحرارة العظمى | | | ١٤.١ | ١٦.٦ | ٢٠.٢ | ٢٨.١ | ٣٥.٢ | |
| معدل الصغرى والعظمى | ١٧.٥ | ١٣.٧ | ٩.٨ | ١١.٢ | ١٣.٨ | ٢١.٩ | ٢٩.٣ | |
| الرطوبة النسبية % | ٥٤.٥ | ٧١.٠ | ٦٧.٨ | ٥١.١ | ٤٥.٨ | ٣٩.١ | ٣٠.٩ | |
| | ربيعة | | | | | | | |
| كمية الامطار | %.٤ | ٣٤.٠ | ٥٣.٤ | ١١.٧ | ٣٧.٨ | ٢٧.١ | ٤.٩ | ١٧٣.٤ |
| معدل درجة الحرارة الصغرى | ٣.٨ | | ٤.١ | ٠.١ | ١.٩ | ١١.١ | ١٣.٧ | |
| معدل درجة الحرارة العظمى | ٢١.٧ | | ١١.٢ | ١٤.٨ | ١٨.٤ | ٢٧.٠ | ٣٢.٣ | |
| معدل الصغرى والعظمى | ١٢.٨ | | ٧.٧ | ٧.٤ | ١٠.١ | ١٩.٠ | ٢٣.٠ | |
| الرطوبة النسبية % | ٣٧.٤ | | ٦٨.٦ | ٤٥.٧ | ٤١.٣ | ٣٥.٥ | ٢٦.٦ | |

تم الاستعانة بأنواء منطقة حمام العليل لكونها اقرب محطة أنواء لموقع السلامية

## النتائج والمناقشة

**١. التسميد البوتاسي:** لم يؤثر التسميد معنوياً في عدد التفرعات / نبات و النضج في موقع السلامية ، بينما تأثرت بذلك معنوياً عدد التفرعات الاولية و الثانوية / نبات في موقع ربيعة ( الجدول ٣ ) حيث سبب التسميد زيادة عدد التفرعات الاولية و الثانوية و بنسبة ٤.٠ و ٤.٢ % و على الترتيب .وهذا الاختلاف في الاستجابة للتسميد البوتاسي قد يعود الى أختلاف الظروف البيئية في الموقعين ( الجداول ٢,١ ) .

لم يكن للتسميد تأثير معنوي في صفات مكونات الحاصل وفي موقعي الدراسة ، عدا التاثيرألايجابي الذي أحدثه في عدد القرنات / نبات في موقع السلامية فقط ( ألجدول ٣ ) .وهذا التاثير الايجابي للتسميد البوتاسي في عدد القرنات/نبات في موقع السلامية قد يعود الى اِنخفاض نسبة البوتاسيوم في تربة هذا ألموقع مقارنة بموقع ربيعة ( الجدول ١ ) . و النتيجة هذه تتفق مع ما وجده Sharma' Singh ( ١٩٩٣) و Al-Mahdy ( ١٩٩٤ ) .

الجدول (٣ ) : تاثير ألتسميد ألبوتاسي ( كغم / هكتار ) في الصفات المدروسة في موقعي السلامية و ربيعة.

| الصفات | مستوى السماد البوتاسي | سلامية | ربيعة |
|---|---|---|---|
| عدد التفرعات الرئيسية/ نبات | صفر<br>٤٠ كغم $K_2O$ | ١٢.٥ *ا<br>١٢.٥ | ٢.٥ ب<br>١٢.٦ |
| عدد التفرعات الثلنوية/ نبات | صفر<br>٤٠ كغم $K_2O$ | ١٤.٥<br>١٤.٩ | ٩.٦ ب<br>١١٠.٠ |
| عدد الايام للنضج | صفر<br>٤٠ كغم $K_2O$ | ١١٣٥.٧<br>١١٣٥.٥ | ١١٤٦.٧<br>١١٤٦.٤ |
| عدد القرنات / نبات | صفر<br>٤٠ كغم $K_2O$ | ٣١.٢ ب<br>١٣٣.٣ | ١٤١.١<br>١٤٣.٤ |
| وزن ألف بذرة | صفر<br>٤٠ كغم $K_2O$ | ١٤٣.٧<br>١٤٤.١ | ١٤٥.٨<br>١٤٦.٢ |
| حاصل البذور كغم/هكتار | صفر<br>٤٠ كغم $K_2O$ | ١٣٤٥.٨ ب<br>١١٤٤١.٧ | ١٨٩٧.١ ب<br>١٩٥٨.٠ |
| الحاصل البايولوجي كغم/هكتار | صفر<br>٤٠ كغم $K_2O$ | ٤٠٢٨.٢ ب<br>١٤٢٠٨.٨ | ١٥٣٤٤.٠<br>٥٤٥٣.٣ |

*المتوسطات الحسابية المتبوعة بأحف متشابهة غير مختلفة إحصائياً عند مستوى إحتمال ٥%

تبين البيانات الواردة في جدول ( ٣ ) ان التسميد البوتاسي قد سبب زيادة معنوية في حاصل بذور العدس في موقعي السلامية و ربيعة وبنسبة ٧.١ و ٣.٣ % وعلى الترتيب ، وكذلك سبب التسميد البوتاسي زيادة معنوية وبنسبة ٤.٥ % في الحاصل البايولوجي وفي موقع السلامية فقط . وقد تعود الاستجابة المعنوية ألافضل في موقع السلامية الى محتوى التربة العالي من الفسفور و قلة البوتاسيوم . زيادة حاصل العدس بالتسميد البوتاسي قد ذكر ايضاً من قبل Singh و اخرون ( ١٩٩٤ ) و Azad و اخرون ( ١٩٩٥ ) و Singh ( ١٩٩٨ ) .

**٢. التراكيب الوراثية :** توضح الجدولين ( ٤,٥ ) متوسطات التراكيب الوراثية لسبعة صفات كمتوسط لمستوى السماد البوتاسي و فيموقعي السلامية و ربيعة و فيها يتضح إختلاف التراكيب الوراثية معنوياً في هذه الصفات وفي الموقعين وعند مستوى إحتمال ٥% باستثناء عدد التفرعات الثانوية/نبات في موقع السلامية حيث لم تصل الاختلافات بين التراكيب الوراثية حد المعنوية

تظهر البيانات الواردة في الجدول (٤) ان اكثر عدد من التفرعات الرئيسية/نبات أعطته التراكيب الوراثية F90-25L و محلي منتخب ٢ في موقعي السلامية و ربيعة و على الترتيب ، في حين كان اقلها



التراكيب الوراثية 26002 78S ( بركة ) و 81S-15 ( إباء ) في الموقعين ايضاً . لم تصل الاختلافات حد المعنوية في عدد التفرعات الثانوية/نبات في موقع السلامية ( الجدول ٤ )

الجدول ( ٤ ) : عدد التفرعات الرئيسية( ت ر) و الثانية( ت ث)/نبات و عدد الايام للنضج للتراكيب الوراثية في موقعي السلامية و ربيعة في الموسم ١٩٩٩ – ٢٠٠٠

| التراكيب الوراثية | سلامية | | | ربيعة | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ت ر | ت ث | النضج | ت ر | ت ث | النضج |
| F96-15L | ٢.٤٣ د- هـ | ١٤.٧٢ | ١٣٧.٧ ب | ٢.٧٣ ا-د | ٨.٦٦ د | ١٤٧.١ ح د هـ |
| F90-7L | ٢.٧١ب | ١٤.٨٩ | ١٣٧.٢ ب | ٢.٥٣ ب-و | ١٠.٠٣ ب ج د | ١٤٧.٥ ب ج د |
| F96-18L | ٢.٣٨ هـ و | ١٤.٧٧ | ١٣٥.٥ ج د | ٢.٧٥ ا-ج | ١١٢.٧٣ | ١٤٥.٨ و ز |
| **78S 26002 | ٢.٢٢ و | ١٤.٣٣ أ | ١٣٥.٨ ج | ٢.٣٧ هـ و | ١١.٢٠ أ ب | ١٤٤.٧ ج |
| F96-16L | ٢.٣٧ هـ و | ١٤.٦٣ أ | ١٣٤.٧ ج د هـ | ٢.٦٣ أ- هـ | ٩.٤٠ ب ج د | ١٤٦.٥ د هـ و |
| F96-17L | ٢.٦٠ ب ج د | ١٤.٦٨ أ | ١٣٣.٧ هـ | ٢.٤٠ ج-د | ٨.٨٣ د | ١٤٥.٧ د ز ح |
| ***81S-15 | ٢.٥٨ ب- هـ | ١٥.١٩ أ | ١٣٤.٢ د هـ | ٢.١٧ و | ٩.٠٣ ج د | ١٤٦.٢ هـ و ز |
| F92-15L | ٢.٤٨ ج د هـ | ١٤.٤٠ | ١٣٥.١ ج | ٢.٨٠ أ ب | ٨.٧٠ د | ١٤٦.٥ د هـ و |
| F96-31L | ٢.٦٥ ب ج | ١٥.٤٨ أ | ١٣٤.٥ ح د و | ٢.٢٧ هـ و | ١٠.٦٠ ب ج د | ١٤٥.٧ و ز ح |
| محلي منتخب٢ | ٢.٤٨ ج د هـ | ١٣.٦٨ أ | ١٣٩.٢ أ | ٢.٩٢ أ | ١٠.٨٨ ب ج | ١٤٨.٨ أ |
| F96-25L | ٢.٥٨ ب- هـ | ١٤.٤٨ أ | ١٣٣.٨ هـ | ٢.٣٧ د- و | ١٠.٢٠ ب ج د | ١٤٥.٢ ز ح |
| محلي | ٢.٤٧ ج د هـ | ١٤.٣٦ أ | ١٣٤.٧ ج د هـ | ٢.٥ ب- و | ٩.٩٣ ب ج د | ١٤٨.٢ أ ب ج |
| F96-25L | ٢.٦٠ ب د هـ | ١٤.٩٥ أ | ١٣٣.٧ هـ | ٢.٣٥ ب- و | ١٠.٠٢ ب ج د | ١٤٦.٣ هـ و |
| F90-25L | ٢.٩٠ أ | ١٥.١٧ أ | ١٣٤.٣ د هـ | ٢.٤٧ ب- و | ٨.٧٣ د | ١٤٦.٠ و ز |
| F89-31L | ٢.٤٣ ج د هـ | ١٤.٤٦ أ | ١٣٥.٥ ح د | ٢.٢٧ هـ و | ٨.٧٠ د | ١٤٦.٣ هـ و |
| محلي منتخب | ٢.٤٦ ج د هـ | ١٤.٨٣ أ | ١٣٩.٣ أ | ٢.٧٢ أ- د | ٩.٤٠ ب ج د | ١٤٨.٥ أ ب |
| المعدل | ٢.٥٢ | ٤.٦٨ | ١٥٣.٦ | ٢.٥٢ | ٩.٧٩ | ١٤٦.٥ |

* رتبت التراكيب الوراثية على اساسوزن الألف بذرة بدأ بالوزن العالي
** أعتمد في القطر تحت اسم بركة *** أعتمد في القطر تحت اسم إباء ٩٨

بينما تفوق التركيب الوراثي من F96-18L معنويا في هذه الصفة في موقع ربيعة و لم يختلف معنويا عن التركيب الوراثي 26002 78S ( بركة ) . وكان اقلها عدد و التفرعات الثانوية/نبات في موقع

ربيعة هو التركيب الوراثي F96-15L .إختلاف التراكيب الوراثية عن بعضها في عدد التفرعات الرئيسية و الثانوية قد ذكر من فبل قاسم و الحسن ( ١٩٩١ ) ، بينما عدم الاختلاف المعنوي في عدد ألتفرعات الثانوية/نبات بين التراكيب الوراثية قد ذكر من قبل Kumard و Bajpa ( ١٩٩٣ ) . كان عدد التفرعات الرئيسية /



نبات متماثلاً في الموقعين ، بينما تفوق متوسط عدد التفرعات الثانوية/نبات في موقع ربيعة على مثيلتها في السلامية بنسبة ١٠٩.٢% ، وهذا التفوق الواضح قد يعود الى إختلاف ظروف التربة و المنا في الموقعين ( الجدولين ١ و ٢) .

كانت التراكيب الوراثية F96-18L و F96-23L اكثرها تبكيراً بالنضج في موقعي السلامية و ربيعة و على الترتيب ، بينما كان التركيب الوراثي محلي منتخب١ في موقع السلامية و التركيبين الوراثيين محلي منتخب١و٢ في موقع ربيعة اكثرها تاخيراً في النضج ( الجدول ٤ ) .كان متوسط عدد الأيام لغاية ٩٠% نضج للتراكيب ألوراثية في موقع السلامية أقل بمقدار أحد عشر يوماً تقريباً عن تلك في موقع ربيعة . وهذا قد يعود الى إختلاف ظروف النمو في فترة ماقبل التزهير وبعدها ، فالعدس نبات غير محدود النمو ، يمكن ان يستمر بالنمو الخضري و الثمري في أن واحد إذا توفرت الظروف الملائمة للنمو ، بينما يسرع في التزهير و النضج في حالة ألجفاف ( Chuannai واخرون ، ١٩٩٢ و Whitehead و أخرون ، ١٩٩٨ ) .

اعطى التركيب الوراثي F96-17L في موقع السلامية اكثر عدد من القرنات/نبات و تفوق بنسبة ٧٠% على التركيب الوراثي F96-15L ذي أقل عدد من القرنات/نبات ( الجدول ٥ ) و بينما في موقع ربيعة اعطى التركيب الوراثي 26002 78S أكثر عدد من القرنات/نبات و تفوق بنسبة ٨٥% على التركيب الوراثي محلي منتخب١ ذي العدد الاقل من القرنات/نبات بصورة عامة كان متوسط عدد القرنات/نبات في ربيعة اكثر بنسبة ٣١% من متوسطها في موقع السلامية ، وهذا قد يعود الى تفوق عدد التفرعات الثانوية/نبات في موقع ربيعة على مثياتها في السلامية بنسبة ١٠٩.٢% ( الجدول ٣ ) والى طول فترة النمو الخضري المتداخل مع النمو الثمري بسبب توفر ظروف النمو الأطول في موقع ربيعة .

تفوق التركيب الوراثي F96-15L في وزن ١٠٠٠ البذرة في موقعي الدراسة بينما كانت التراكيب الوراثية F96-23L و محلي منتخب١ اقلها في وزن الألف بذرة في السلامية وربيعة و على الترتيب ( الجدول ٥ ) . إختلاف التراكيب الوراثية في وزن الألف بذرة معنوياً قد ذكر ايضاً من قبل Matus و أخرون ( ١٩٩٥ ) و Stoilova و Perera ( ١٩٩٥ ) .

تبين البيانات الواردة في ( الجدول ٥ ) تفوق التركيب الوراثي F96-25L في منطقو السلامية معنوياً على معظم التراكيب الوراثية في حاصل البذور و كان حاصله اعلى من حاصل التركيب الوراثي 26002 78S أعلى حاصل بذور في موقع ربيعة و كان حاصله اكثر بمقدار ٦٧٩ كغم/هكتار من حاصل الصنف المحلي و أكثر بمقدار ٩٨٤ كغم/هكتار من حاصل اقل التراكيب الوراثية ( F89-31L ) في هذا الموقع .

كان متوسط حاصل البذور في موقع ربيعة أعلى بمقدار ٥٣٢ كغم/هكتار عن متوسط عدد التفرعات الثلنوية/نبات و متوسط عدد القرنات/نبات ووزن الألف بذرة في موقع ربيعة على مثيلاتهافي موقع السلامية ( الجدول ٥,٤ ) .

تبين البيانات الواردة في الجدول ( ٥ ) ان ألتركيب الوراثي F96-25L اعطى أعلى حاصل بايولوجي في موقع السلامية وتفوق في هذه الصفة على أقل التراكيب الوراثية 26002 78S بنسبة ١٥.٨% . بينما في موقع ربيعة تفوق التركيب الوراثي محلي منتخب١ في حلصله البايولوجي على اقل التراكيب الوراثية F89-31L بنسبة ٥٩% . كان متوسط الحاصل البايولوجي في موقع ربيعة اعلى من متوسط الحاصل البايولوجي في السلامية بنسبة ٣٠.٢% .وهذا قد يعود الى طول فترة النمو الخضري في موقع ربيعة بسبب الرطوبة بكمية اكثر ولفترة اطول مقارنة مع موقع السلامية ( الجدول ٢ ) .

تشير النتائج الواردة في الجدول ( ٥ ) الى ان التركيب الوراثي F96-25L من اكثر التراكيب الوراثية ملائمة لموقع السلامية ، لتفوق حاصل بذوره و حاصله البايولوجي معنوياً على غالبية التراكيب الوراثية . بينما كان التركيب الوراثي F96-23L هو من افضل التراكيب في الحاص لموقع ربيعة .ويعد الصنف المحلي المنخب١ من الاصناف الواعدة الممتازة حيث كان حاصله من البذور و حاصله البايولوجي .متفوقاً معنوياً على معظم التراكيب الأخرى في الموقعين .

**مجلة زراعة الرافدين (ISSN 1815-316X) المجلد ( ٣٣ ) العدد (٤) ٢٠٠٥**

## GROWTH AND YIELD OF SOME LENTIL ( *Lens culinaris* Medic ) GENO TYPES AS AFFECTED BY POTASSIUM FERTILIZER

A.M. Al-Hasan M.M.S. Al-Badrany
Coll. of Agric.& Forestry Agric. Res. Nenava

**ABSTRACT**

A field experiment was conducted during the growing season 1999-2000 two different location in north Iraq viz ; Sallameah ( 40 km south of Mosul ) , and Rabiah ( 92 km north-west Mosul ) to study the effect of two level of potassium fertilizer, and kg$K_2O$/ha , on growth and yield of sixteen genotype of lentil .The experiment was carried out using split-plot in R.C.B.D. with three replacements . Fertilization with 40 km $K_2O$/ha increased significantly pod number/plant ,seed and biological yield at Salllameah location , number of primary and secondary branches/plant and seed yield at Rabiah location .Genotype differed significantly for all studies characters at both location except for the number of secondary branches/plant at Sallameah location . The genotype F96-25L was the earliest in maturity at both location , while the local variation were the latest in maturity . Genotype 78S 26002 was superior to local variation and most other genotypes in pods/plant and seed yield at Rabeah location while genotype F96-25L was superior to local variation and most other introduce genotype in pods/plant , yield and biological yield at Sallameah location .

**المصادر**

قاسم ، قاسم خليل و عباس مهدي الحسن ( ١٩٩١ ) . تأثير معدلات البذار على بعض اصناف العدس تحت الظروف الديمية في شمال العراق . مجلة زراعة الرافدين ،٢٣ ( ٣ ) : ١٣٩-١٤٤ .

Al-Mahdy ,A.T.( 1994 ). Yield improvement in lentil through irrigation management and potassium fertilization . Assiut J. Agric. Sci. 25 ( 2 ): 125-132

Anigbogu , N.M.( 1997 ). Chemical composition of lentil seed principal components of animal feed . LENS-Newsletter 24 ( 1&2 ) : 39-41 .

Azad , A.S. ; J. S. Manchanda ; S. S. Bain & A. S. Gill ( 1995 ) . phosphorus and potassium fertilizer interaction grain yield of lentil on sandy loam soil of puniab . India . LENS-Newsletter 22 ( 1/2 ) .16-18 .

Chuannai ,Z. Y. Congxuan & Chenming ( 1992 ). Research on the growth and flowering conditions of lentil LENS-Newsletter 19 ( 2 ) : 32-35 .

Duncan , B.O. (1955). Multiple rang and multiple F test Biometric , 11:1-42

El-Desoky , M. A. ; R. A. Dawood & I. A. EL-Far. ( 1993 ) . Response of lentil grown on Brond Ridges to irrigation schedules and potassium fertilization Assiut J. Agric. Sci. 24 ( 3 ) : 51- 72 .

Gastel , A. J. G. ; Z. Bishaw & M. Diekmann .(1994).Legume seed production. Hand out for Course – Iraq , seed unit , ICARDA , in 22 Jun – 3 July .

Gwal , H. B. ; R. J. Tiwari & D. K. Gupta ( 1995 ) . Fertilizer management of lentil under rain fed condition in Madhya Pradesh . LENS-Newsletter 22 ( 1&2 ) :11-12 .



Kumar , S. & G. C. Bajpai ( 1993 ). Comparison of Association of lentil character in normal and late sowing condition . LENS-Newsletter 20 ( 1 ) : 27-29 .

Matus , A. ; A. E. Slinkard & C. Van Kessel ( 1995 ). Carbon isotope discrimination and indirect selection for seed yield in lentil . Crop Sci. 35:679-684 .

Muehlbauer , F. J. ; N. F. ,Weeden & D. L. Hoffman ( 1989 ). Inheritance and linkage relationship of morphological and isozyme loci in lentil .J. Heredity 80: 298-303.

Sharma , A. K. ;S. D. Billore & R. P. Singh ( 1993 ). Integrated nutrient management for lentil under rain fed condition . LENS-Newsletter 20 ( 2 ) : 15-16 .

Singh ; J. & H. L. Sharma ( 1993 ). Response of lentil to potassium . LENS-Newsletter 20 ( 2 ) : 27-29 .

Singh , J.( 1998 ). Effect of level of potassium and sulfur on growth yield contributory characters and yield of lentil . LENS-Newsletter 25 ( 1 & 2 ) : 32-35 .

Singh , Y. ; N.S. Gaur & D. Singh ( 1994 ). Response of Indian mustard ( *Brassica juncea* ) and lentil ( *Lens culinaris* M ) to nitrogen , phosphorus and potassium in western Uttara Pradesh . India J. Agric. Res. 11 (1) : 25-28 .

Stoilova , T. & G. Periera ( 1999 ). Morphological characterization of 120 lentil ( *Lens culinaris* M ) accessions . LENS-Newsletter 26 ( 1 & 2 ): 7-9 .

Steel ., R. G. D. and J. H. Torrie . ( 1960 ). principles and procedures of statistics . McGraw –Hill international Book company .

Whitehead , S. J. ; R.J. Summerfield ; F.J. Muehlbauer ; R. Ellis & T.R. Wheeler ( 1998 ). Biomass production , partitioning and structure in lentil .Grain legumes . 22-4$^{th}$ quarter . 1998 .

الجدول ( ٥ ) : الحاصل و مكوناته لستة عشر تركيباً وراثياً من العدس في موقعي السلامية و ربيعة لموسم ١٩٩٩- ٢٠٠٠

| التراكيب الوراثية | السلامية | | | | ربيعة | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | قرنات/نبات | وزن الف بذرة غم | حاصل البذور كغم/هكتار | البايولوجي كغم/هكتار | قرنات/نبات | وزن الف بذرة غم | حاصل البذور كغم/هكتار | البايولوجي كغم/هكتار |
| F96-15L | ٣٥.١ ج | ٥٨.٨ ا | ١٣٨٩ ج د هـ | ٤٠١٤ ب ج د | ٣٠.٩ د | ٦٦.٥ أ | ١٨٧٨ ج د | ٥١٨٣ د هـ |
| F90-7L | ٢٧.٦ د هـ و | ٥٧.٨ ب | ١٢٧٤ هـ | ٤٢١٥ أ ب ج | ٤١.٨ ب ج | ٥٨.٢ ب | ١٨٧٧ ج د | ٥٨٩٣ ب ج |
| F96-18L | ٥٣٠.٥ ب دهـ | ٥٠.١ د | ١٣٠٤ د هـ | ٣٨٤٤ ج د | ٤٣.٩ ب | ٥٣.٤ ج | ١٩٩٥ ب ج | ٥٣٣٣د هـ و |
| 78S 26002 | ٢٩.٣ ج – و | ٤٩.٤ دهـ | ١٤١٨ ج د | ٣٨٢٢ د | ٥٧.٣ أ | ٥١.٠ ج د | ٢٣٦٨ أ | ٥٤٠٧ د |
| F96-16L | ٣٤.٠ ب | ٥١.١ ج | ١٤١٩ ج د | ٤٢١٦ أ ب ج | ٣٦.٧ ب ج د | ٥٠.٢ ج دهـ | ١٩٧٠ ب ج | ٥٣١٠ د هـ و |
| F96-17L | ٤٢.٧ أ | ٥٠.١ د | ١٤٤١ ج | ٤٠٦٩ أ- د | ٥٦.٢ أ | ٤٩.٢ د هـ | ٢٣٠٦ أ | ٤٩٨٦ هـ و |
| 81S-15 | ٣٩.٥ أ | ٤٩.٢ هـ | ١٤٥٤ ب ج | ٤٠٨٦ أ د | ٤١.٠ ب ج | ٤٩.٦ ج دهـ | ١٩٣٦ ج | ٤٩٨٦ هـ و |
| F92-15L | ٢٩.٠ ج- و | ٤٠.١ و | ١٤٣٥ ج | ٤٣١١ أ ب | ٣٨.٧ ب ج د | ٤٦.٣ هـ و | ٢٠٧٩ ب | ٥٩٠٨ ب |
| F96-31L | ٣٣.٧ ب ج | ٣٨.٨ ز | ١٤٦١ ب ج | ٣٩٢٩ ب ج د | ٤٣.٠ ب ج | ٤٠.٢ ز ح ط | ١٩٨٤ ب ج | ٤٥٩٩ ح ط |
| محلي منتخب٢ | ٢٥.٢ و | ٣٨.٢ ز | ١٢٦٤ هـ و | ٤١٠٣ أ- د | ٤٤.٥ ب | ٤٢.٦ و ز | ١٦٨٨ هـ و | ٥٠٢٧ هوز |
| F96-23L | ٤٠.٧ أ | ٣٣.٩ ي | ١٥٦٩ أ ب | ٤٣٠٩ أ ب | ٥٤.٢ أ | ٣٦.٥ ط ي | ٢٢٥٦ أ | ٥٦٢٣ ج د |
| محلي | ٢٦.١ هـ و | ٣٦.٦ ح | ١١٥٥ و | ٤١٥٤ أ- د | ٣٩.٩ ب ج د | ٤١.٠ ز ح | ١٦٣٣ و | ٥٥٠٨ د |
| F96-25L | ٣٨.٥ أ | ٣٨.٢ ز | ١٥٩٧ أ | ٤٤٢٥ أ | ٥٤.٠ أ | ٣٧.٤ ج ط ي | ١٦٩٨ هـ و | ٤٧٠٣ ز ح |
| F90-25L | ٣٢.٨ ب ج | ٤٠.٤ و | ١٣٨٢ ج د هـ | ٤١٤٠ أ- د | ٣٤.٤ ج د | ٣٧.١ ج ط ي | ١٧٩٤ د هـ | ٥٣٥٠ د هـ و |
| F89-31L | ٣١.٥ ب ج د | ٣٥.١ ط | ١٣٨٩ ج د هـ | ٣٨٤١ ج د | ٣٠.٩ د | ٣٧.٠ ج ط ي | ١٣٨٣ ز | ٤٣٢٢ ط |
| محلي منتخب١ | ٢٩.٨ ب – و | ٣٤.٨ ط | ١٣٤٦ ج د هـ | ٤٤١٩ أ | ٣٠.٩ د | ٣٥.٩ ي | ١٩٧٧ ب ج | ٦٨٩١ أ |
| متوسط | ٣٢.٢ | ٤٣.٩ | ١٣٦٤ | ٤١١٥ | ٤٢.٣ | ٤٥.٠ | ١٩٢٦ | ٥٣٩٩ |