مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 27 (2) 314-329، 2014

استجابة صنفين من الباقلاء *Vicia faba* لمستويات مُختلفة من البوتاسيوم في موقعين من محافظة البصرة

لمياء محمود الفريح ، روافد هادي العبيدي ، زينب أحمد عبد الرزاق

كلية الزرعة . جامعة البصرة

الخلاصة : أجريت تجربة حقلية خلال الموسم الزراعي 2010 .2011 في قضاء ابو الخصيب وقضاء الزبير لدراسة تأثير اربعة مستويات من التسميد البوتاسي (صفر و 40 و 80 و 120)كغم.هـ$^{-1}$ في صنفين من الباقلاء (المحلي ، والهجين التركي) نفذت التجربة وفق تجارب القطع المنشقه لمرتين ، باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات بحيث احتلت المواقع القطع الرئيسية والأصناف القطع الثانوية ومستويات البوتاسيوم القطع تحت الثانوية وتمت دراسة الصفات التالية : ارتفاع النبات (سم) ، عدد التفرعات. النبات$^{-1}$ ، عدد القرنات.النبات$^{-1}$ ، عدد البذور.القرنة$^{-1}$ ، وزن 100 بذرة (غم) وحاصل النبات (غم). وكانت النتائج كما يلي : أثرت المواقع معنويا في جميع الصفات المدروسة وأظهر موقع الزبير تفوق معنوي في جميع الصفات المدروسة وسجل حاصل مقداره 57,697غم.النبات$^{-1}$. اثرت الاصناف معنوياً في جميع الصفات المدروسة عدا صفة عدد البذور. القرنة$^{-1}$ وتفوق الصنف الهجين واعطى حاصل مقدارة 61,27 غم.النبات$^{-1}$. اثرت مستويات البوتاسيوم معنويا في صفة ارتفاع النبات وعدد القرنات.النبات$^{-1}$ وحاصل النبات (غم) وسجل المستوى 120كعم.هـ$^{-1}$ أعلى حاصل بلغ 68,125 غم.النبات$^{-1}$ تفوق الصنف الهجين في موقع الزبير أعطى حاصل مقدارة 81.005 غم.النبات$^{-1}$. جميع التداخلات الثنائية كانت معنوية وخصوصا في صفة حاصل النبات (غم). أثر التداخل الثلاثي معنويا في جميع الصفات المدروسة وسجل الصنف الهجين عند المستوى 120كعم.هـ$^{-1}$ في الزبير اعلى حاصل 200.058 غم.النبات$^{-1}$.

الكلمات المفتاحية : *Vicia faba* ،البوتاسيوم ، المواقع ، الاصناف

المقدمة:-تعد الباقلاء *Vicia faba* L. من اهم المحاصيل البقولية البذرية في العراق والشرق الادنى وافريقيا ، اذ تستهلك بذورة جافة او خضراء من قبل الانسان كغذاء كما انها يمكن ان تطحن وتخلط مع طحين الحنطة لصناعة الخبز بنسبة 10-20 % لاحتوائها على نسبة عالية من البروتين بحدود(30%) لرفع القيمة الغذائية وخاصة البروتين في الخبز كما يمكن انتاج مركز بروتين الباقلاء (FabaConcentrate) الذي يحتوي70%بروتين ويستعمل في صناعة الاغذية المختلفة كصناعة اللحوم النباتية (14) ،كما تم عزل النشا من بذورة الجافة ، و تستخدم القرنات الخضراء للطبخ، بالاضافة الى استخدامها كغذاء للحيوانات كمصدر للبروتين في العلائق بنسبة 10-20% كما تستخدم القرنات الفارغة كعلف للحيوانات الا ان استخدام الباقلاء في تغذية الدواجن فيها محاذير لانها تؤثر على نسبة انتاج البيض بسبب ارتفاع نسبة انزيمات Convicine و Vicine وتزرع الباقلاء كسماد اخضر وذلك بقلبها في التربة كما يمكن ان تزرع كمخاليط علفية مع الشعير لرفع القيمة الغذائية للعلف والمعروف ان جذور الباقلاء

تحتوي على العقد البكتيرية التي تحسن من صفات التربة (20). ويُقدر النيتروجين المثبت من خلال العلاقة التعايشية بين الرايزوبيوم والبقوليات على المستوى العالمي بحدود 80 مليون طن سنوياً(19) وتستعمل مخلفات المحصول في تغذية الحيوانات . على الرغم من كل هذة الاهمية الا ان المساحة المزروعة بالباقلاء في العراق لم تتجاوز2.7% من المساحة المزروعة والانتاجية 2.824طن.هـ$^{-1}$(3).مع كل هذة الفوائد الكبيرة والمتعددة للباقلاء ، في العراق مازالت الدراسات قليلة خاصة فيما يتعلق بالتسميد البوتاسي فكان لا يُضاف للإعتقاد السائد بأنه متوفر في التربة بكمية تكفي النباتات ، ولكن ظهر إنه منذ الاف السنين البوتاسيوم الموجود في التربة اصلا هو المصدر الوحيد للبوتاسيوم الذي يحتاجة النبات وبهذا فالتربة التي يكون معدل البوتاسيوم واطئا تكون غير خصبة لذلك تستخدم الاسمدة لإصلاح مستوى البوتاسيوم في التربة والمحافظة على خصوبة التربة، (12) . ومن خلال الدراسات السابقة وجد إن الحشائش والحبوب بشكل عام تكون استجابتها أقل من المحاصيل ذوات الفلقتين لإضافة البوتاسيوم وخاصةً البطاطاوالبقوليات والمحاصيل العريضة الأوراق الأخرى تحتاج إلى كميات كبيرة من البوتاسيوم الجاهز في التربة (12). يعد البوتاسيوم الايون الاحادي الموجب الشحنة الوحيد الذي تحتاجة النباتات الراقية بالرغم من عدم دخولة في اي مركب عضوي سوى الاحماض التي يتحد معها مكونا املاحا عضوية (21) البوتاسيوم الجاهز يشكل 1% من البوتاسيوم الكلي وهو بطيئ الجاهزية يسهم بصورة معنوية في الامداد والمحافظة على مستوى البوتاسيوم الجاهز للامتصاص من قبل النبات وان هذه العملية بطيئة ولاتلبي احتياج كثير من النباتات السريعة النمو وذات المتطلبات العالية للبوتاسيوم ولاسيما عند تطبيق نظام الزراعة الكثيفة للتربة بالمحاصيل ، وهذه العملية مرتبطة بتجوية المعادن الحاوية على البوتاسيوم وان عملية تثبيت البوتاسيوم هي اعادة ملئ مواقع التثبيت والربط بالبوتاسيوم لذا يجب اضافة السماد البوتاسي للمحافظة على معدلات الانتاج العالي وتعويض المستنزف منة (24). زيادة البوتاسيوم يؤدي الى زيادة نواتج عملية التركيب الضوئي وزيادة انتقالها الى مواقع النشوء وزيادة انقسام الخلايا وتكوين اكبر كمية من الحاصل وزيادة في الوزن الجاف وزيادة المساحة الورقية التي تقوم بأنتاج المواد الكاربوهيدراتية بعملية التركيب الضوئي وبالتالي زيادة الحاصل (1). إضافةً إلى ذلك فأن محصول الباقلاء يتأثر أيضاً باختلاف التراكيب الوراثية، في العراق وفي البصرة تحديداً بقي التركيز على الصنف المحلي في الزراعة وإدخال أصناف جديدة محاولة بطيئة وقليلة في مجال زراعة الباقلاء ، تهتم مُعظم الدراسات في العراق المتعلقة بهذا المحصول إلى امكانية التوسع في زراعته في المناطق الإروائية والعوامل المؤثرة على ذلك . دراسة تأثير عنصر البوتاسيوم على المحاصيل الحقلية ومنها الباقلاء في العراق وخاصةً الجنوبية قليلة أو معدومة هذا دفعنا إلى الإستعانة بتأثير البوتاسيوم على محاصيل أُخرى وخاصةً البقولية منها . أشارالمرسومي واخرون(10) إلى وجود فروقات معنوية بين الأصناف المدروسة في صفة عدد القرنات.نبات-1 و وزن 100

بذرة وفي كلا موسمي الدراسة. وفي دراسة قام بها Tariqواخرون(33) على محصول الماش لاحظ إن المُستوى 70كغم.هـ-1 من البوتاسيوم هو المستوى الأفضل لجميع الصفات المدروسة . في دراسة لـ Aliواخرون(22) أيضاً على محصول الماش وجد إن المستوى 75 كغم.هـ$^{-1}$ من البوتاسيوم تفوق على المستويات الأخرى في غالبية الصفات المدروسة . وكانت هناك اختلافات معنوية بين الأصناف المدروسة في حين إن التداخل بين الأصناف ومستويات البوتاسيوم لم يكن له أي تأثير معنوي يُذكر. أشار البياتي (4) إلى أن كل من الأصناف والمواقع اختلفت فيما بينها في صفة ارتفاع النبات وعدد التفرعات.نبات$^{-1}$ وعدد القرنات.نبات$^{-1}$ وعددالبذور.قرنة$^{-1}$ ومتوسط وزن البذرة وحاصل النبات الفردي (غم) . لاحظ خيرو (13) ان اضافة البوتاسيوم تفوقت معنويا وفي كل مستويات الاضافة على المستوى صفر ولوحظ ان المستوى 150كغم.هـ$^{-1}$ تفوق في ارتفاع النبات وعدد القرنات.النبات$^{-1}$ والوزن الجاف وزن 100 بذرة (غم) وحاصل البذور كغم.هـ$^{-1}$ لمحصول اللوبيا . وفي دراسة لـ مخلف(19)على محصول الماش باستخدام أربعة مستويات من البوتاسيوم هي(120,80,40,0) كغم هـ$^{-1}$ لاحظ انها أثرت معنوياً في جميع الصفات المدروسة وأعطى المُستوى 80 كغم.هـ$^{-1}$ أعلى ارتفاع للنبات وأكبر عدد من القرنات.نبات$^{-1}$ وأطول قرنة وأكبر حاصل للنبات الفردي. وجد فرحان(18)فروقات معنوية بين النباتات في جميع الصفات المدروسة عند استخدامة المستويات (75,50,0) كغم بوتاسيوم هـ$^{-1}$. توصل البركي(2) إلى أن إضافة السماد البوتاسي مع السماد الفوسفاتي في ثلاث توليفات أدت إلى ظهور زيادة في أغلب صفات النمو والحاصل. ونظراً لما تتمتع به الباقلاء من أهمية كبيرة وفائدة عظيمة وقلة الدراسات عليها وخاصةً في مجال التغذية أُجريت هذه الدراسة والتي هدفت إلى تقييم صنفين من الباقلاء المزروعة تحت تأثير مستويات مختلفة من البوتاسيوم لتحديد المستوى الانسب في موقعين مختلفين للدراسة .

مواد وطرق العمل:-

أُجريت تجربة حقلية في قضاء الزبير (شمال غرب مُحافظة البصرة ويبعُد عن مركز المدينة 10- 11 كم) وقضاء ابو الخصيب (جنوب محافظة البصرة ويبعد عن مركز المدينة 25 كم). خلال الموسم الزراعي (2010 - 2011) لدراسة تأثير مستويات من البوتاسيوم (K1=0وK2=40 وK3=80 وK4=120) كغم.Kهـ$^{-1}$ في صنفين من الباقلاء هما الصنف المحلي = v1 و الصنف التركي = v2 في بعض صفات النمو والحاصل ومكونات محصول الباقلاء Vicia faba ، طُبقت التجربة باستخدام القطع المنشقة لمرتين بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة بحيث احتلت المواقع القطع الرئيسية والأصناف القطع الثانوية ومستويات البوتاسيوم القطع تحت الثانوية وبثلاثة مكررات . بعد تحضير أرض التجربة و كالمُعتاد من حراثة وتنعيم وتعديل أُخذت عينات عشوائية من تُرب الحقل لتقدير بعض الصفات الكيميائية والفيزيائية اعتمادا على الطرق الموصوفة من قبل Page واخرون (31) وBlack (23) (جدول1). علماً إن أرض الحقل كانت متروكة بور في

موقع ابو الخصيب وكانت مزروعة طماطة في موقع الزبير ثُم بعد ذلك تم تمريز الحقل بمسافة 75 سم بين المروز بطول 5 متر وبواقع 4 مروز لكل وحدة تجريبية وزُرعت أرض التجربة بوضع 5 بذرات في كل جورة بمسافة 25 سم بين الجور وأُضيف السمادالبوتاسي (حسب المستويات المدروسة) والفوسفاتي على هيئة سماد سوبر فوسفات الثلاثي بمقدار 176 كغمP.هـ$^{-1}$ عند الزراعة أما السماد النايتروجيني أُضيف على دُفعتين الأولى بعد الانبات والثانية عند التزهير وبمستوى 176 كغم N.هـ$^{-1}$ على هيئة سماد اليوريا (N%46). وعند وصول النباتات إلى مرحلة 5 أوراق خُفت النباتات إلى نبات واحد في الجورة كما أُجريت عمليات خدمة ما بعد الزراعة ومُكافحة أدغال وحسب مُتطلبات التجربة . وأُخذت عينة مكونة من عشرة نباتات من كل وحدة تجريبية لقياس الصفات المدروسة لها. أما حاصل النبات فقد حُسب من حاصل المرزين الوسطيين من كل وحدة تجريبية. ودُرست الصفات التالية:- ارتفاع النبات (سم) ،عدد التفرعات.نبات$^{-1}$ ، عدد القرنات .النبات$^{-1}$،عدد البذور.القرنة$^{-1}$، وزن 100 بذرة (غم)، حاصل النبات (غم). وحُللت النتائج إحصائياً وتمت مُقارنة المتوسطات باستخدام أقل فرق معنوي على مُستوى5 % لاختبار معنوية الفروق بين المتوسطات (7)

جدول (1) بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمواقع الدراسة

الموقع	ديسي E. C. سمنزم$^{-1}$	pH	Kالجاهز ملغم كغم^{1}	Pالجاهز ملغم كغم$^{-1}$	Nالجاهز ملغم كغم$^{-1}$	مفصولات التربة (غم كغم$^{-1}$)			النسجة
						طين	غرين	رمل	
الخصيب	15.89	7.40	14.4	6.00	0.25	402.7	556.6	40.7	غرينية طينية
الزبير	6.30	7.04	7.10	4.04	0.11	174.0	171.0	655.0	رملية مزيجية

النتائج والمناقشة:-

1-ارتفاع النبات :-

أشارت نتائج جدول (2) إلى تفوق الزبير معنوياً وأعطى ارتفاع بلغ 93.252 سم على موقع ابو الخصيب الذي سجل ارتفاع بلغ 82.434 سم ويُمكن أن يعزى ذلك إلى ارتفاع مُستوى الملوحة والتي وصلت إلى أكثر من ضعف مستوى الملوحة في الزبير وكما موضح في جدول (1).تعتبر الباقلاء من النباتات متوسطة الحساسية للملوحة قد تبدو بصورة طبيعية بالرغم من انها متقزمة وقد تكون اوراقها اصغر(3). أشار البياتي (4) إلى أن زيادة ملوحة موقع كفري على موقع تكريت أدت إلى انخفاض كبير في في ارتفاع النبات والذي أثر سلباً في نمو النبات. وذكر Khondekar (28) إن استعمال مستويات ملوحة مختلفة أثرت على خمسة أصناف من الباقلاء وأدت إلى انخفاض ارتفاع نباتات الباقلاء مع زيادة مستوى الملوحة. تفوق الصنف V2 معنوياً على الصنف V1

وأعطى ارتفاع للنبات بلغ 95.170 سم في حين إن الصنف V1 سجل ارتفاع بلغ 80.518سم وهذا يتفق مع عسل واخرون (15) وAliواخرون(22) والعبيدي(9) والحمداني واخرون (5) . أشارت نتائج جدول (2) إلى إن إضافة البوتاسيوم وفي جميع مستوياته زادت من ارتفاع النبات وبصورة معنوية إذ أعطت المستويات K2 و K3 و K4 ارتفاع بلغ 88.173 و 90.193 و 89.950 سم على التوالي دون فارق معنوي بينهما في حين إن المستوى K1 قد أعطى أقل ارتفاع للنبات والذي بلغ 83.098سم . ويعود ذلك إلى دور البوتاسيوم في عملية انقسام ونمو الخلايا من خلال دوره في إعطاء تمدد مثالي للجدار الخلوي الضروري لعمليتي النمو والأنقسام (30) ،إضافةً إلى دوره في تنشيط عدد من الإنزيمات المسؤولة عن بناء الوحدات التركيبية التي تدخل في بناء هيكل النبات (25) قد يرجع الدور الى انخفاض محتوى التربة من البوتاسيوم الجاهز وهناك استجابة واضحة للتسميد(18). وهذا يتفق مع Shaker (32) وAliواخرون(22) و مخلف(19). أما عن التداخل الثنائي فقد بين الجدول (3) إلى تفوق الصنف V2 في الزبير معنوياً وسجل أعلى ارتفاع للنبات والذي بلغ 102.49 سم في حين إن الصنف V1 وفي الزبير أيضاً سجل انخفاضاً معنوياً وأعطى أقل ارتفاع للنبات والذي بلغ 77.017 سم. وقد يعود هذا إلى الاختلافات الوراثية بين الصنفين واختلافهما في القدرة على التفاعل مع الظروف البيئية لإظهار قدراتهما الوراثية. تفوق موقع ابو الخصيب في المستويات المنخفضة من البوتاسيوم وأعطى أعلى ارتفاع للنبات إذ سجل المستوى K1 , K2 , K3 أعلى الارتفاعات والتي بلغت 96.509 ، 102. 96 ، 91.145 سم على التوالي دون فارق معنوي بينها في حين إن K3 في موقع الزبير أعطى أقل ارتفاع للنبات بلغ 75.052 سم وبفارق معنوي عن التداخلات الأخرى . ذكر عبدول(14) أن الملوحة العالية تحد من جاهزية بعض العناصر الغذائية وامتصاصها ومنها البوتاسيوم . سجل الصنف V2 تفوقاً معنوياً في المستويات K2, K3 وأعطى أعلى ارتفاع للنبات دون فارق معنوي بينهما والذي بلغ 99.570 ، 102.298 سم على التوالي في حين إن الصنف V1 كانت استجابتهُ ضعيفة لمستويات البوتاسيوم المضافة ولم يظهر أي تأثير في صفة ارتفاع النبات في جميع المستويات إذ سجل أقل الارتفاعات في جميع المستويات دون فارق معنوي بينهما وكما مبين في جدول (3).بينت نتائج جدول (4) إلى تفوق الصنف v2 في الزبير و ابو الخصيب عند المستويات المنخفضة L 1 في ارتفاع النبات، ويمكننا القول أيضاً الصنف V2وفي موقع ابو الخصيب تفوق ايضاً في المستويات K2 و K4 ودون فارق معنوي بينهما.

2- عدد التفرعات نبات$^{-1}$

توضح نتائج جدول (2) ان عدد التفرعات في النباتات موقع الزبير تفوقت معنويا عن مثيلاتها في نباتات موقع ابي الخصيب اذ بلغت 8.473. وقد يعزى ذلك إلى إن زيادة عدد التفرعات.النبات$^{-1}$ جاء من خلال زيادة عدد العقد والسلاميات وبالتالي زيادة عدد البراعم التي تخرج من العقد وبالتالي زيادة عدد

التفرعات . وهذا يتفق مع البياتي(4) إذ لاحظ تفوق النباتات النامية في موقع كفري (ذا الأجواء الصحراوية) على النباتات النامية في موقع تكريت (ذا الاجواء الزراعية) في صفة عدد التفرعات .نبات$^{-1}$.لم يظهر اختلاف الاصناف ومستويات البوتاسيوم أي تأثير معنوي في صفة عدد التفرعات .بين جدول (3) إلى تفوق الصنف الهجين V2 معنوياً في موقع ابو الخصيب وأعطى أكبر عدد من التفرعات والذي بلغ 9.253 في حين أن الأصناف المحلي V1 والهجينV2 في الزبير سجلا 4.792 و 4.989 دون فارق معنوي بينهما. الاختلاف بين الأصناف يعود إلى الاختلافات الوراثية في قابليتهما على التفريع والتفاعل مع الظروف البيئية المحيطة التي تُساعد أو تحد من قابلية النبات على التفريع وإن انخفاض ارتفاع النبات بسبب الظروف المناخية أو الملوحة ساعد في نمو البراعم الجانبية وزيادة عدد التفرعات.نبات$^{-1}$. لم يُظهر التداخل بين مواقع الدراسة ومستويات البوتاسيوم المدروسة أي تأثير معنوي في صفة عدد التفرعات.نبات$^{-1}$. أيضاً بين جدول (3) إلى تفوق الصنف الهجينV2 في المستوى K2 و K3 معنوياً مسجلاً أكبر عدد من التفرعات والذي بلغ 7.757 و 7.580 على التوالي . في حين إن الصنف V1المحلي سجل أقل عدد من التفرعات والذي يبلغ 5.878 دون فارق معنوي عن بقية التداخلات .بينت نتائج جدول (4) إلى تفوق موقع ابو الخصيب لكلا الصنفين وفي جميع مستويات البوتاسيوم المدروسة. وسجلت فروقات معنوية عن موقع الزبير ولكلا الصنفين وفي جميع مستويات البوتاسيوم وتفوق الصنف الهجين في موقع ابو الخصيب عند كل مستويات السماد البوتاسي معنوياً مسجلاً أكبر عدد من التفرعات دون فارق معنوي بينهما. عند ملاحظة الجدول (4) للصنفين في صفة ارتفاع النبات وعدد التفرعات نستنتج إن نباتات موقع ابو الخصيب كانت نباتات كبيرة ذات ارتفاعات عالية وتفرعات كثيرة مقارنةً بنباتات موقع الزبير ويمكن أن يُعزى سبب ذلك إلى طبيعة نسجة التربة في موقع ابو الخصيب غرينية طينية وذات المُحتوى العالي من النايتروجين فدفعت النبات إلى نمو خضري أكثر من موقع الزبير.

3-عدد القرنات نبات$^{-1}$

تفوق موقع الزبير معنوياً على موقع ابو الخصيب في صفة عدد القرنات. نبات إذ أعطيا 12.60 و 9.38 قرنة.نبات$^{-1}$ على التوالي (جدول2) . تفوق الصنف الهجينV2 وأعطى أعلى عدد من القرنات على النبات والذي بلغ 13.017 في حين إن الصنف المحليV1 أعطى8.962 قرنة.نبات$^{-1}$وكما بينت نتائج جدول (2) وهذا يتفق مع Aliواخرون(22) والعبيدي(9). تفوق المستوى K4 وسجل أكبر عدد من القرنات .نبات$^{-1}$ بلغ 16.186 بفارق معنوي عن جميع المستويات الأخرى التي سجلت أقل عدد من القرنات.نبات$^{-1}$ دون فارق معنوي بينهما . وكما موضح في جدول (2). يعد عنصر البوتاسيوم العنصر الغذائي الاهم الذي يتحكم في الية فتح وغلق الثغور ، فقد اشارت العديد من البحوث الى الدور المهم الذي يؤدية هذا العنصر في احداث توازن غذائي جيد بينة وبين العناصر المغذية الاخرى في التربة لا سيما بين عنصري N و p مما

ينعكس ايجابيا في زيادة نمو المجموع الجذري ومن ثم حصول امتصاص افضل ينعكس ايجابيا على النمو والحاصل(26) بالاضافة الى تأثيرة على عدة عمليات بداخل النبات منها رفع معدل عملية التمثيل الضوئي ومحتوى الكلوروفيل في النبات وكفاءة كل من استخدام الماء وفتح وغلق الثغور ومعدل النقل والتجمع للمواد وتأخير الشيخوخة في الاوراق فضلا عن زيادة المساحة الورقية والتقليل من معدلات التبخر مما ينعكس بصورة ايجابية في زيادة النمو والحاصل (25).وهذا يتفق مع Shaker(32) وخيرو (13). أما عن تأثير التداخلات الثنائية فقد بين جدول (3) إلى تفوق الصنف الهجين V2 معنوياً في موقع الزبير وسجل 16.469قرنة.نبات$^{-1}$ وتفوق المستوى K4 معنوياً في موقع الزبير وسجل 23.540 قرنة.نبات$^{-1}$ وتفوق الصنف الهجين V2 في المستوى K4 معنوياً وسجل 23.790 قرنة.نبات$^{-1}$ بفارق معنوي عن بقية التداخلات.أوضحت نتائج جدول (4) إلى تفوق الصنف الهجين V2 في موقع الزبير عند المستوى K4 معنوياً وأعطى أكبر عدد من القرنات (30.580) في حين ان التداخلات الأخرى لم يظهر بينها أي فروقات معنوية.

4- عدد البذور. قرنة:-

أشارت نتائج جدول (2) إلى تفوق موقع الزبير معنوياً مُسجلاً أكبر عدد من البذور.قرنة$^{-1}$ والذي بلغ 5.146 في حين موقع ابو الخصيب سجل 3.746 بذرة.قرنة$^{-1}$، وقد يُعزى سبب ذلك إلى ارتفاع ملوحة التربة إذ تؤثر الملوحة في جميع مظاهر نمو النبات ومنها عدد البذور.قرنة$^{-1}$. في حين إن كلٍ من الأصناف ومستويات البوتاسيوم لم تُظهر أي تأثير معنوي في صفة عدد البذور. قرنة وكما موضح في جدول (2). وهذا يتفق مع البياتي (4) والعبيدي(9) وAliواخرون(22). بين جدول (3) إلى تفوق الصنف الهجين V2 معنوياً في موقع الزبير مُسجلاً أكبر عدد من البذور.قرنة$^{-1}$ والذي بلغ 5.494 . في حين إن كلا الصنفين في موقع أبو الخصيب وأعطوا أقل عدد من البذور.قرنة$^{-1}$ دون فارق معنوي بينهما. وهذا يتفق مع البياتي(4). لم يُظهر التداخل الثنائي بين المواقع ومستويات البوتاسيوم أي تأثير معنوي في صفة عدد البذور.قرنة$^{-1}$. تفوق الصنف الهجين V2 في المستوى K4 معنوياً وسجل أكبر عدد من البذور.قرنة$^{-1}$ والذي بلغ 5.122 في حين إن الصنف المحلي أعطى أقل عدد من البذور.قرنة$^{-1}$ عند المستوى K1 بلغ 3.690. بينت نتائج جدول(4) إلى تفوق الصنف الهجين V2 في موقع الزبير عند المستوى K4 معنوياً وأعطى أكبر عدد من البذور.قرنة$^{-1}$ والتي بلغت 6.570 بفارق معنوي عن بقية التداخلات الأخرى ، في حين إن الصنف المحلي وفي موقع ابو الخصيب وعند المستوى K1 أعطى أقل عدد من البذور.قرنة$^{-1}$ بلغت 3.11، عند التركيز العالي للبوتاسيوم يكون تمثيل CO_2 ضعف ما يمثل عند التركيز الواطئ للبوتاسيوم. والبوتاسيوم يُحفز انتقال المواد الناتجة من عملية التركيب الضوئي ولهُ تأثير إيجابي في حركة المواد المخزونة (12).

5- وزن 100 بذرة (غم):-

بينت نتائج جدول (2) إلى تفوق موقع ابو الخصيب معنوياً مسجلاً أعلى وزن لـ100 بذرة والذي بلغ 101.023 غم في حين إن موقع الزبير أعطى وزن بلغ 86.569 غم لـ 100 بذرة. وهذا يتفق مع البياتي(4)والذي لاحظ انخفاض وزن البذرة في موقع كفري بسبب ملوحة مياه الري الذي أدى إلى انخفاض وزن البذور ومحتوى الاوراق من الكلوروفيل وانخفاض وزنها والذي يعني انخفاض كفاءة البناء الضوئي تحت ظروف كهذه ومن ثم انخفاض كمية المواد الغذائية المُصنعة والمصدرة إلى البذور النامية.أظهر الصنف الهجينV2 نفس سلوكه في الصفات الأخرى وتفوق على الصنف المحليV1 معنوياً مُسجلاً أعلى وزن لـ100 بذرة والذي بلغ 102.208 غم في حين إن الصنف المحلي سجل فقط 85.383 غم وهذا يتفق معAliواخرون(22) والعبيدي(9) والمرسومي واخرون(10). لم يظهر اختلاف مستويات البوتاسيوم أي تأثير معنوي في صفة وزن 100 بذرة (غم) .توضح جدول(3) إن جميع التداخلات الثنائية أثرت معنوياً في صفة وزن 100 بذرة (غم) إذ تفوق الصنف الهجينV2 في موقع ابو الخصيب معنوياً مُسجلاً أعلى وزن والذي بلغ 114.042 غم في نفس الوقت اعطى الصنف المحليV1 في موقع الزبير أقل وزن بلغ 82.763. زيادة عدد البذور.قرنة$^{-1}$ أدت إلى زيادة التنافس بين البذور على العناصر الغذائية المُصنعة ، النباتات التي زادت فيها عدد التفرعات وعدد القرنات وعدد البذور.قرنة$^{-1}$ وانخفاض نسبة تساقط الأزهار الأمر الذي أدى إلى زيادة التنافس بين النباتات على العناصر الغذائية وعوامل الانتاج الأخرى إضافة إلى التنافس ضمن النبات الواحد على المواد الغذائية المُصنعة(4). تفوقت المستويات K2وK3و K4 في موقع ابو الخصيب معنوياً وأعطت 104.400 و 101.572 و 100.925 غم على التوالي دون فارق معنوي بينهما ، في حين إن موقع الزبير وفي المستويات المنخفضة من البوتاسيوم K1 و K2 و K3 أعطى أقل القيم والتي بلغت 87.832 و 86.200 و 79.77 غم على التوالي . تفوق الصنف الهجين V2عند المستويات K2وK4 مُسجلاً أكبر وزن لـ 100 بذرة والذي بلغ 108.158و 105.440 غم على التوالي ، ومن ملاحظة نتائج جدول (3) لم يُظهر الصنف المحلي أي تأثير في صفة وزن 100 بذرة باختلاف مستويات التسميد البوتاسي إذ أعطت أقل القيم.بينت نتائج جدول (4) إلى تفوق الصنف الهجين V2في موقع ابو الخصيب عند المستويات K2وK3 مسجلاً أكبر وزن لـ 100 بذرة بلغ 123.123 و119.003 غم على التوالي في حين إن الصنف الهجينV2 وعند المستوى K3 أيضاً ولكن في موقع الزبير أعطى اقل وزن بلغ 78.720 غم. للبوتاسيوم دور كبير في تغذية النبات وفي عملية التركيب الضوئي وتقوية النباتات ومقاومتها للاضطجاع وتكوين الخلايا والنشأ وامتلاء البذور(33) للبوتاسيوم دور في الفعاليات الحيوية المختلفة في النبات من زيادة كمية المواد المنتجة بعملية التركيب الضوئي بالاضافة الى زيادة كفاءة عملية نقل وخزن هذة المنتجات الى اماكن خزنها (1).

6- حاصل النبات (غم):-

بينت جدول (2) إلى تفوق موقع الزبير معنوياً وأعطى أكبر حاصل للنبات الفردي والذي بلغ 57.697 غم في حين إن موقع ابو الخصيب أعطى أقل حاصل بلغ 35.769.إن اختلاف المواقع فيما بينها ربما يعود لاختلاف تربة الموقعين واختلاف الظروف المناخية إذ إن كمية المادة الجافة داخل النبات تتأثر بالعوامل البيئية المحيطة والعوامل الداخلية وعمليات خدمة المحصول (17) تفوق الصنف الهجينV2 معنوياً وأعطى حاصل ضُعف ما أعطاه الصنف المحليV1 بلغ 61.270 و 32.196 غم.نبات$^{-1}$ وقد يُعزى سبب ذلك إلى التدهور الذي يعانيه الصنف المحليV1 والذي أدى إلى انخفاض الحاصل . كان للبوتاسيوم تأثير واضح في حاصل النبات الفردي إذ زاد الحاصل زيادة معنوية بزيادة مستويات البوتاسيوم المُضافة إذ تفوق المستوى K4 معنوياً وأعطى أعلى حاصل للنبات الفردي والذي بلغ 68.125 غم .نبات$^{-1}$ في حين إن المستوى K1 أعطى أقل حاصل للنبات الفردي والذي بلغ 37.097غم.نبات$^{-1}$، يُعتبر البوتاسيوم من العناصر الغذائية الضرورية لنمو وإنتاجية المحصول حيث يقوم هذا العنصر بتنشيط أكثر من 75 انزيماً تسهم في اتمام العديد من الفعاليات الحيوية المهمة في النبات ويحتاجه النبات لإنتاج المركب الغني بالطاقة ATP المهم لأيض النبات كما يسهم البوتاسيوم في عملية التمثيل الضوئي وفي انتقال السكريات من المصدر إلى المصب ويؤدي دوراً مهماً في تكوين البروتين (21) .وهذا يتفق معShaker(32) وخيرو(13) وفرحان(18) الذي اشار الى ان زيادة الحاصل متأتية من زيادة مكونات الحاصل مع زيادة مستويات التسميد البوتاسي الذي انعكس على الحاصل الكلي. بين جدول(3) إلى التداخلات الثنائية بين العوامل المدروسة . ونلاحظ من الجدول إن الصنف الهجين في موقع الزبير تفوق معنوياً مُسجلاً أكبر حاصل للنبات الفردي والذي بلغ 81.005 غم.نبات$^{-1}$ في حين إن الصنف المحلي في كلا موقعي التجربة أعطى أقل حاصل دون فارق معنوي بين الموقعين إذ سجل الزبير حاصل مقداره 34.389 غم.نبات$^{-1}$ وسجل ابو الخصيب حاصل مقداره 30.004 غم.نبات$^{-1}$ وهذا دليل واضح على التدهور الذي يعانيه هذا الصنف حتى باختلاف المواقع كان الصنف مُسجل انخفاض معنوي وأعطى أقل حاصل. يختلف حاصل أصناف الباقلاء من البذور تبعاً لاختلاف تركيبها الوراثي وقابليتها على التفاعل مع الظروف البيئية لإظهار قدراتها الوراثية وعمليات خدمة المحصول (17). تفوق المستوىK4 في موقع الزبير معنوياً وأعطى أعلى حاصل للنبات الفردي والذي بلغ 115.968 غم.نبات$^{-1}$ في حين إن بقية التداخلات لم يكن بينها أي فروقات معنوية . تفوق المستوى K4 مع الصنف الهجينV2 معنوياً وأعطى أكبر حاصل للنبات الفردي والذي بلغ 130.481 غم.نبات$^{-1}$. في إن الصنف المحلي لم يتأثر بأي مستوى من مستويات السماد البوتاسي المدروسة وأعطى أقل القيم لحاصل النبات الفردي دون فارق معنوي بينهما. تفوق الصنف الهجينV2 في موقع الزبير عند المستوى K4 معنوياً وأعطى أكبر حاصل والذي بلغ 250.458 غم.نبات$^{-1}$ في حين إن الصنف المحليV1 في كلا الموقعين وفي جميع مستويات السماد البوتاسي المدروسة أعطى

أقل القيم من حاصل النبات الفردي، إن زيادة عدد التفرعات.نبات وبالتالي زيادة عدد الأزهار . نبات ومن ثم زيادة عدد القرنات. نبات وبالتالي زيادة الحاصل. نستنتج من ذلك انة هناك استجابة واضحة للتسميد البوتاسي في كلا موقعي الدراسة بالرغم من اختلاف الظروف البيئية والمناخية واختلاف الصفات الوراثية للاصناف المدروسة، لذلك نوصي بأخذ التسميد البوتاسي بعين الاعتبار واعادة النظر في عدم اضافة السماد البوتاسي كون الجاهز من السماد البوتاسي قليل قياسا بما يحتاجة النبات ، كذلك نوصي بأستخدام مستويات اخرى من البوتاسيوم لتحديد المستوى الامثل لمحصول الباقلاء ،كما نوصي بدراسة استجابة محاصيل اخرى للتسميد البوتاسي.

جدول (2) تأثير المواقع والأصناف ومستويات البوتاسيوم في بعض صفات النمو والحاصل ومكوناته لمحصول الباقلاء

العوامل		ارتفاع النبات (سم)	عدد التفرعات.نبات$^{-1}$	عدد القرنات نبات$^{-1}$	عدد البذور.قرنة$^{-1}$	وزن 100 بذرة(غم)	حاصل النبات غم
المواقع	الزبير	a93.252	a8.473	a12.600	a5.146	b86.569	a57.697
	ابو الخصيب	b82.434	b4.891	b9.380	b3.746	a101.023	b35.769
الأصناف	محلي	b80.518	b6.243	b8.962	4.255	b85.383	b32.196
	هجين	a95.170	a7.121	a13.017	4.637n. s	a102.208	a61.270
مستويات التسميد	K1	83.098	6.729	9.131	4.018	92.512	37.097
	K2	88.173	6.916	9.662	4.488	95.300	41.449
	K3	90.193	6.472	8.980	4.682	90.671	40.261
	K4	89.909	6.612	16.186	4.597	96.699	68.125
R. L. S. D		5.86	n. S	2.222	n. S	n. S	4.213

جدول (3) تأثير التداخل بين المواقع و الأصناف والمواقع ومستويات البوتاسيوم والأصناف ومستويات البوتاسيوم في بعض صفات النمو والحاصل ومكوناته لمحصول الباقلاء

المعاملات		ارتفاع النبات (سم)	عدد التفرعات.نبات$^{-1}$	عدد القرنات .نبات$^{-1}$	عدد البذور قرنة$^{-1}$	وزن 100 بذرة(غم)	حاصل النبات (غم)
التداخل بين المواقع والأصناف							
الزبير	V1المحلي	77.017	4.792	8.730	4.798	82.763	34.389
	V2الهجين	102.490	4.989	16.469	5.494	90.375	81.005
ابو الخصيب	V1المحلي	84.014	7.693	9.193	3.713	88.003	30.004
	V2الهجين	87.851	9.253	9.566	3.780	114.042	41.534
R. L. S.D		6.361	0.915	1.245	0.358	0.764	11.298
التداخل بن المواقع والبوتاسيوم							
الزبير	K1	83.795	6.712	9.003	4.547	87.832	36.437
	K2	82.243	4.135	9.447	5.032	86.200	41.797
	K3	75.052	6.723	8.408	5.488	79.770	36.586
	K4	88.647	6.993	23.540	5.518	92.473	115.968
ابو الخصيب	K1	96.590	8.747	8.832	3.490	97.193	30.281
	K2	96.102	8.697	9.877	3.943	104.400	41.102
	K3	91.145	8.220	9.552	3.875	101.572	37.608
	K4	89.172	8.230	9.258	3.677	100.925	34.084
R. L. S. D		6.450	n. s	1.513	n. s	11.445	15.634
التداخل بين الأصناف والبوتاسيوم							
V1المحلي	K1	78.087	5.878	8.582	3.690	88.652	27.853
	K2	78.775	6.075	9.108	4.300	82.442	32.241
	K3	80.898	6.095	8.883	4.958	82.480	35.782
	K4	84.303	6.923	9.273	4.073	87.958	32.911
V2الهجين	K1	85.295	6.848	9.077	4.347	96.373	38.413
	K2	99.570	7.757	10.215	4.675	108.158	50.685
	K3	102.298	7.580	8.988	4.405	98.862	40.141
	K4	93.515	6.300	23.790	5.122	105.440	130.481
R. L. S. D		8.490	1.390	1.473	0.507	8.544	16.186

جدول (4) تأثير التداخل بين الأصناف و المواقع ومستويات البوتاسيوم في بعض صفات النمو والحاصل ومكوناته لمحصول الباقلاء

المواقع	الأصناف	البوتاسيوم	ارتفاع النبات (سم)	عدد التفرعات.نبات$^{-1}$	عدد القرنات .نبات$^{-1}$	عدد البذور. قرنة$^{-1}$	وزن 100 بذرة (غم)	حاصل النبات (غم)
الزبير	V1 المحلي	K1	68.753	4.827	8.500	4.270	85.853	31.053
		K2	74.523	4.520	9.040	4.570	79.207	32.869
		K3	75.363	5.013	8.323	5.887	80.820	39.218
		K4	89.430	4.810	9.057	4.467	85.170	34.416
	V2 الهجين	K1	98.837	4.597	8.950	4.823	89.450	180.883
		K2	89.963	5.750	9.853	5.493	93.193	50.724
		K3	74.740	4.433	8.493	5.090	78.720	33.954
		K4	87.863	5.177	30.580	6.570	99.777	200.058
ابو الخصيب	V1 المحلي	K1	87.420	6.930	8.663	3.110	91.450	24.653
		K2	83.027	7.630	9.177	4.030	85.677	31.612
		K3	86.433	7.177	9.443	4.030	84.140	32.346
		K4	79.177	7.423	9.490	3.680	90.747	31.405
	V2 الهجين	K1	105.760	10.563	9.000	3.870	102.937	35.910
		K2	109.177	9.763	10.577	3.857	123.123	50.592
		K3	95.857	9.810	9.660	3.720	119.003	42.871
		K4	99.167	9.037	9.027	3.673	111.103	36.763
R. L. S. D			12.900	1.885	2.703	0.717	10.187	10.473

المصادر

1- الآلوسي، يوسف أحمد.(2013). تأثير إضافة البوتاسيوم إلى التربة وبالرش والرش بمستخلص عضوي في نمو وحاصل البطاطا. مجلة الكوفة للعلوم الزراعية المجلد 5(1).

2- البركي، راغب هادي عجمي.(2013). تأثير اللقاح البكتيري وتوليفات من سمادي P و K في نمو وحاصل الباقلاء *Vicia faba* اطروحة ماجستير. قسم المحاصيل الحقلية .كلية الزراعة .جامعة البصرة.

3- البلداوي، محمد هذال كاظم وموفق عبد الرزاق سهيل النقيب وجلال حميد حمزة الجبوري وخليل إبراهيم محمد هاشم الطائي وهاوي محمد كريم العبودي.(2014).ضوابط ومعايير زراعة ودراسة المحاصيل الحقلية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- جامعة بغداد. كلية الزراعة. قسم المحاصيل الحقلية.

4- البياتي ،ايوب جمعة عبدالرحمن.(2006). دور منظمي النمو Atonik و Hypertonik في تقليل تساقط ازهار الباقلاء واثرة في حاصل البذور . اطروحة ماجستير . قسم المحاصيل الحقلية . كلية الزراعة . جامعة تكريت

5- الحمداني. شامل يونس حسن وحمد هاني محمد النعيمي.(2013).التدهور الوراثي وبعض المعالم الوراثية لنمو وحاصل هُجن الجيل الثاني في الباقلاء.مجلة الكوفة للعلوم الزراعية. المجلد 5(1): 347 - 383.

6- الدجوي، علي.(1996)، محاصيل البقول. سلسلة المكتبة الزراعية. مكتبة مدبولي.

7- الراوي ، خاشع محمود وخلف الله عبد العزيز محمد.(2000). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. مطبعة جامعة الموصل.

8- الرفاعي، يحيى علي.(2001) .تأثير مواعيد الزراعة والكثافة النباتية على سُلالتين من الفول البلدي تحت ظروف المنطقة الوسطى في المملكة العربية السعودية. مجلة إتحاد الجامعات العربية للدراسات والبحوث الزراعية، 9(1): 79-93.

9- العُبيدي، محمد عويد.(2009). تقويم أداء أصناف جديدة من فول الصويا تحت ظروف المنطقة الوسطى – العراق. مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) مجلد 14. العدد(7).

10- المرسومي، عبد الجليل وعادل يوسف نصر الله وفؤاد عبد الجليل.(1991). تأثير مسافات الزراعة بين الجور وعدد النباتات في الجورة الواحدة على الحاصل ومكوناته ونسبة البروتين لصنفين من الباقلاء مجلة العلوم الزراعية العراقية.مجلد22العدد (1).

11- الموسوي، أحمد نجم ويوسف محمد أبو ضامي.(2011).تأثير تجزئة السماد البوتاسي وإضافته إلى التربة والرش في نمو وحاصل الذرة

12 – النعيمي ، سعد الله نجم عبد الله.2000. مبادئ تغذية النبات. جامعة الموصل . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (مترجم).

13- خيرو، أوس ممدوح.(2009)، تأثير التسميد الأرضي والورقي بالبوتاسيوم في نمو وحاصل اللوبياء *Vigna sinesis*. مجلة ديالى للعلوم الزراعية. مجلد 1 (8) : 42 - 49.

14- عبدول، كريم صالح،(1988). فسلجة العناصر الغذائية في النبات . مديرية دار الكتب للطباعة – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة صلاح الدين: 464.

15- عسل، باسمة عذار وعيسى طالب خلف وعبد الجواد عبد الزهرة كاظم.(1993). دراسة تأثير مواعيد الزراعة في نمو وإنتاج صنفين من الباقلاء. مجلة البصرة للعلوم الزراعية : مجلد 6 (1): 121 - 129.

16- علي، فؤاد عبد اللطيف،(2001). تأثير الكثافة النباتية وطرق الزراعة في حاصل ومكونات الباقلاء . مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجل32 (5): 103 - 108.

17-عيسى،طالب أحمد (1990) فسيولوجيا نباتات المحاصيل. مترجم للمؤلفين (ف.ب.جاردنر، ر.ب.بيرس و ر.ل.مجتل) كلية الزراعة-جامعة بغداد.

18- فرحان ، لؤي داوود.(2012).تأثير السماد العضوي والبوتاسي في نمو وحاصل الباقلاء Vicia faba.مجلة ديالى للعلوم الزراعية 4 (1) : 50 - 60.

19- مخلف، فاضل حسين.(2012).تأثير السماد البوتاسي والرش بالبورون في حاصل الماش *Vigna adital*. مجلة ديالى للعلوم الزراعية 3(1): 107 - 117.

20-Adjei,M.B.;K.H. Quesenbrry and C.G.Chambliss .(2005) .Nitro- gen fixtion and noculation of forage legumes .http .edis .ifas .ufl.edu.

21- Adrian, J.(2004). Pottassium nutr- ition in north great planins: news and views by potash and phos- phate institute (PPI) and potash and phosphate insititute Canada (ppic).

22-Ali , A., Muhammed A. N., Mud-dassar M. and Muhammed E.. (2006). Effect of different levels of potash on growth, yield and protein contents of Mungbeen varieties. J. Agric. Res., 44 (4) : 121 – 126.

23- Blac,C.A.,eds(1965).Methods of soil analysis. American S.C. of Agron. No.9. Portland 2.

24- Fageria, N. K. (2005). Agronomy and physiologyof tropical cover crops . J. of plant Nutrition , 30:1287-1339.

25- Havlin, J. L. ; J. D. Beaton; S. L. Tisdale and W. L. Nelson. 2005. Soil fertility and fertilizers; 7th Ed. An introduction to nutrient management, Upper saddle River , new Jersey. USA.

26- Jun, Y., M. Zhen,F.and L. Guihua .(2010). potassium nutrition on photosynthesis and chlorophyll fluorescence in Nai- plum leaves . Chinese agriculture science bulletion . Htt p. www. cnki.com.Cn.

27- Kandil, H . (2007). Effect of cobalt fertilizers on growth , yield and

phasealus vulgaris. Plant physic-ology. 54: 402 – 408.

31- Page, A.L.; R.H.Miller and D.R. Keeney.(1982). Methods of soil analysis . Part 1and2,2nded. American Soc. Agro.;Soil Sci. Am.No.9.

32-Shaker, F. s. 2001. Influence of pic-king Frquency, plant density and potassium level on growth, seed yield and quality of cow pea. Agric . R. center. Egypt.

33-Tariq, M.; A,Khalid. and M-Umer. (2001). Effect of phosphorus and pota-ssium Application on Gro-wth and yield Mangbean (Vigna radiatal L.) online Journal and Biological sciences.1(6):427-428

nutrient status of faba bean (Vicia faba L.)plant . Journal of Applied science Research.3(9): 867- 872.

28-Khondekar,A.R.(1984).The effect of NaCl and Na_2So_4 of diferen con-centrations on the growth and yi-eld of broad beans(*Vicia faba* L.) applied at four growing stages .Hort.Abst.Vol.55 (10).

29- Lurtha, J. K.(1964). Inheritance of quantitative characters in Nico-tiana tabacum L. IndianJ. Genet. 24 (3) :275- 279.

30- Mengel. K. and W. W. Arneke. (1982).Effect of potassium on the water potential, the pressure potential the osmotic potential and cell elongation in leaves of

Basrah J. Agric. Sci., 27 (2): 314-329, 2014

Response to two types of beans *Vicia faba* to different levels of Potassium in two locations of the province of Basra

L. M. Al-Freeh R. H. Al-Obeid Z. A. Abdul Razak

College of Agriculture -. University of Basra

Abstract:

Field experiment was carried out of two locations of basra governorate (Abu Al-khaseeb and Zubair) during the agricultural season 2010-2011 to evaluate the effect of four levels of potassium fertilization (0,40,80 and120) kg.h^{-1} on growth and yield of two cultivars of beans (local , and Turkish hybrid) the experiment applied according to the split–split plot , using a randomized complete block design with three replicates were used . Location were used as main plots, cultivars used as sub, whereas the potassium level were used as sub–sub plots , studied characteristics where , plant height (cm) ,number of branch plant, number of pod . plant^{-1} , number of seeds . pod^{-1}, 100 seed weight (g) and plant yield (g) . The results that location caused significant affect on all studied parameters , AL- Zubair location showed asignificant increase of all studied parameter and gave hightest yield about 57.697 g. plant^{-1}. Cultivars caused asignificant increase in all parameters except number of seeds per pod^{-1} and. Turky hybrid gave the highest plant yield about 61.27 g.plant^{-1}. Potassium levels were effected significantly on plant height and number of pod.plant^{-1} and yield per plant (g),which amounts to 68.125 g.plant^{-1} . Interaction between cultivers and potassium levels had significant effect of all traits parameters. Interaction(Turky hybrid* K4*AL-Zubair location) gave the highest yield (200.058) gm.plant^{-1} .

Key word: Vicia faba , Potassium, locations , varities