

**تأثير البوتاسيوم في نمو و حاصل ونوعيه عدة اصناف من السمسم**

رياض جبار منصور المالكي  
كلية الزراعة / جامعة واسط

E.mail: Drryaad @gmail.com

تاريخ قبول النشر : 2015/1/20

تاريخ استلام البحث : 2014/9/30

**الخلاصة**

نفذت تجربته حقلية في حقل التجارب التابع لمشروع غابات الكوت خلال الموسمين 2010 و 2011 بهدف معرفته تأثير البوتاسيوم في نمو وحاصل أصناف من السمسم . استخدم تصميم القطاعات الكاملة المعشاه بترتيب الألواح المنشقة بثلاث مكررات شملت الألواح الرئيسية الأصناف ( عشتار و بابل و رافدين و محلي ) بينما تضمنت الألواح الثانوية إضافة ثلاث مستويات من كبريتات البوتاسيوم ( صفر و 100 و 200 كغم / هـ ) . k 2 So4 أظهرت النتائج تفوق الصنف رافدين في متوسط ارتفاع النبات ووزن 1000 بذرة واقرب بعد أول علبه عن الأرض للموسمين بالتتابع ، وتفوق الصنف عشتار في صفات عدد العلب في الساق الرئيس وحاصل النبات والحاصل الكلي ونسبة الزيت وحاصلها إذ اعطى الصنف عشتار أعلى معدل لحاصل الزيت بلغ 354.6 و 350.1 كغم / هـ للموسمين على التوالي كما تفوق الصنف المحلي في صفات عدد العلب في الأفرع الثمرية للموسمين بالتتابع . أعطت المعاملة (200 كغم / هـ ) من كبريتات البوتاسيوم أعلى معدل لصفات عدد العلب في الساق الرئيس والأفرع الثمرية وحاصل النبات والحاصل الكلي و ارتفاع النبات ووزن 1000 بذرة ونسبة الزيت وحاصلها . سجلت التوليفة ( الصنف عشتار مع المعاملة 200 كغم/ هـ من كبريتات البوتاسيوم ) أعلى معدل للحاصل الكلي بلغ 619.00 و 611.67 كغم / د للموسمين على التوالي والتي انعكست على حاصل الزيت باعطاءها أعلى معدل بلغ 354.64 و 350.09 كغم/ د للموسمين بالتتابع .

**كلمات مفتاحيه . السمسم ، الاصناف ، البوتاسيوم**

**المقدمة**

والتي تحد من التوسع في زراعته منها عدم وجود أصناف ذات إنتاجية عالية واستخدام الصنف المحلي بشكل واسع من قبل الفلاح العراقي والذي تتدهور إنتاجية بمرور الوقت ما لم تستنبت أصناف جديدة منه إضافة إلى ضعف الجانب الفني من خلال عدم التقيد بالمعاملات السمادية بالكميات الموصى بها وإهمال بعض المعاملات السمادية الأخرى قيد البحث (الجنابي وآخرون .1992).

يعد البوتاسيوم من العناصر الغذائية الكبرى التي يحتاجها النبات بكميات عالية وله علاقة بالعديد من الفعاليات الحيوية داخل النبات (منيكل وكيري .1984) اتفق الباحثون على إن الترب العراقية بالرغم من خزينها العالي من البوتاسيوم الكلي فهي بحاجة إلى إضافة هذا العنصر بسبب ان سرعة تحرر البوتاسيوم في معظم الترب واطئة مع ارتفاع مقدرة التربة

يزرع السمسم بالدرجة الرئيسية للحصول على الزيت الذي تقدر نسبته (45- 60 % ) فضلا عن احتواء بذوره على نسبة من البروتين تقدر (20- 25 %) و كاربوهيدرات بنسبة (15%) وفيتامينات لهذا تدخل بذوره في صناعة الحلويات والمعجنات والراشي إضافة إلى استخدام كسبته في علائق الحيوانات ( Yingxiar 1988 وآخرون) يعد زيت السمسم من أجود أنواع الزيوت النباتية إذ يتميز بلونه الأصفر الفاتح ويحتوي على نسبة عالية من الحوامض الدهنية غير المشبعة وثباتية عند الخزن دون حصول تغيير في اللون والطعم وذلك لاحتوائه على نسبة من المركبات المضادة للأوكسدة ( الجبوري .1997)

رغم أهمية المحصول التصنيعية والتغذوية إلا إن زراعته في العراق تواجه العديد من المشاكل

ثلاث مستويات من كبريتات البوتاسيوم (0 و100 و200 كغم من كبريتات البوتاسيوم / هـ . حرثت ارض التجربة حراثتين متعامدتين ثم نعمت وسويت لغرض تهيئة مرقد مناسب للبذرة ، تم تقسيم حقل التجربة الى الواح وكانت مساحة اللوح الثانوي 10.8 م<sup>2</sup> (3م X 3.6 م ) شمل أربعة مروز المسافة بين مرز وآخر 90 سم وبين جوره وأخرى 25 سم ، وضعت في كل جوره ثلاث بذور على عمق 2-3 سم . تمت الزراعة في 2010/5/15 و2011/5/16 .

أضيف السماد الفوسفاتي على هيئة سوبر فوسفات الكالسيوم الثلاثي عند تهيئة الأرض بمعدل 200 كغم /هـ والسماد النتروجيني على هيئة يوريا بمعدل 200 كغم / هـ بدفعتين متساويتين الأولى عند الزراعة والثانية بعد 30 يوم من إضافة الدفعة الأولى عند وصول النباتات الى ارتفاع 25 سم (خطار 2003) أضيف البوتاسيوم على شكل كبريتات البوتاسيوم عند الزراعة بواقع (صفر و100 و200 ) كغم من كبريتات البوتاسيوم /هـ وحسب تصميم التجربة ، تمت عمليات خدمة المحصول كلما دعت الحاجة إلى ذلك ثم أجريت عملية الحصاد بعد ظهور علامات النضج للموسمين تم اختيار عشرة نباتات عشوائية من كل لوح ومن الخطوط الوسطية عند الحصاد لغرض حساب ارتفاع النبات (سم) وعدد العلب على الساق الرئيس والأفرع الثمرية ووزن ألف بذرة وحاصل النبات والحاصل الكلي ونسبة الزيت وحاصلها ( قدرت في مختبر التحليلات النوعية لقسم المحاصيل (A.O.A.C 1980) النسبة المئوية للزيت حسب

الحقلية في كلية الزراعة / جامعة بغداد . بعد جمع البيانات للصفات المدروسة حللت إحصائياً لكل موسم وفقاً للتصميم المتبع باعتماد وتمت المقارنة بين المتوسطات الحسابية للمعاملات باستعمال اختبار Genstst برنامج أقل فرق معنوي وبمستوى 5% (الراوي وآخرون 1980).

### النتائج والمناقشة

( ارتفاع النبات سم )  
الجدول (1) يبين وجود فروق معنوية بين الأصناف ومستويات التسميد والتداخل بينهما وللموسمين في صفه ارتفاع النبات إذ تفوق

على تثبيته التي تتراوح من 25- 75 % من البوتاسيوم المضاف وبالتالي فان عدم استجابة بعض النباتات للتسميد البوتاسي المضاف يعزى إلى تثبيته وعدم وصوله إلى النبات (الزبيدي وآخرون 1989)، عليه يتطلب إضافة كميات أكبر من هذا السماد إلى التربة ومعرفة أفضل كمية ومدى تأثيرها على نمو وحاصل المحصول اعتماداً الى مؤشرات الصفات المدروسة إذ لاحظ ( الزوبعي 2000) استجابة معنوية لكافة الصفات المدروسة بزيادة مستويات البوتاسيوم لموسمي التجربة بينما لم يجد ( السقاف وآخرون 2001) إي تأثير معنوي للبوتاسيوم في صفات النمو لنبات السمسم و تمكن ( وآخرون ) من زيادة حاصل البذور ونسبة الزيت في السمسم عند إضافة El-Habbasha 2007 60 كغم / هـ من البوتاسيوم .

وبين (الزوبعي 2000) إن النبات في المعاملات غير المسمدة بالبوتاسيوم لا تواجه نقصاً خلال مدة النمو الخضري في البوتاسيوم ولكن الحاجة الفعلية للبوتاسيوم تبدأ بعد 45 يوم من الزراعة مما ينعكس ذلك سلبياً على إنتاجية المحصول وبيّن إن التسميد البوتاسي حقق زيادة تقدر بأكثر من 50% في الإنتاج . لذلك نفذت هذه الدراسة بهدف التوصل إلى أفضل صنف من خلال زراعة أربع أصناف من السمسم ومعرفة نمو وحاصل وسلوك صفات الأصناف بتأثير إضافة مستويات من البوتاسيوم والتي يمكن من خلالها معرفة المستوى السمادي الملائم للإنتاج تحت ظروف البيئة التي زرعت فيها وبحكم التباين الوراثي بين الأصناف فأنه ينعكس في اختلاف الاستجابة من خلال الاختلاف في مكونات نمو وحاصل الأصناف .

### المواد وطرائق العمل

نفذت تجربة حقلية خلال الموسمين 2010 و2011 في حقل التجارب التابع لمشروع غابات الكوت في محافظة واسط . استخدم تصميم القطاعات الكاملة المعشاه بترتيب الألواح المنشقة بثلاث مكررات ، شملت الألواح الرئيسة الأصناف عشتر ، بابل split plot design ، الرافدين والصنف المحلي ( بينما تضمنت الألواح الثانوية .

تأثر ارتفاع النبات عند إضافة عنصر البوتاسيوم الى دور هذا العنصر في زيادة نشاط العمليات الحيوية داخل النبات من خلال زيادة طول السلاميات في الساق ودورة في انتقال نواتج التمثيل الكربوني ( الصحاف 1989 والسقاف واخرون 2001) وكان التداخل الثنائي معنويا إذ أعطت التوليفة رافدين مع 100 كغم سماد بوتاسي أعلى معدل للصفة بلغ 115.33 و 116.33 للموسمين بالتتابع .

الصف رافدين معنويا على باقي الأصناف باعطاء أعلى معدل بلغ 112.00 و 114.67 سم للموسمين بالتتابع بينما اعطى الصف عشتار اقل معدل للصفة وللموسمين بالتتابع ويعود الاختلاف الى الطبيعة الوراثية بين الأصناف والتي تحدد ارتفاع النبات وتتفق النتائج مع (الجنابي وآخرون 1992 و الصولاغ وآخرون 2007 والعيساوي 2004) يلاحظ من الجدول زيادة ارتفاع النبات بزيادة مستويات التسميد البوتاسي من صفر إلى 200 كغم / هـ حيث أعطى أعلى معدل بلغ 110.17 و 110.75 سم للموسمين بالتتابع ويعزى سبب

جدول (1) تأثير البوتاسيوم والصف في ارتفاع النبات (سم)

الموسم 2011				الموسم 2010				الاصناف
المعدل	200	100	صفر	المعدل	200	100	صفر	
114.67	115.33	116.33	112.33	112.00	112.00	115.33	108.67	رافدين
105.44	105.67	104.00	106.67	102.67	105.33	101.33	101.33	عشتار
104.56	106.00	103.33	104.33	104.56	109.33	100.67	103.67	محلي
111.33	116.00	113.33	104.67	109.89	114.00	106.00	109.67	بابل
	110.75	109.25	107.00		110.17	105.83	105.83	المعدل
	التداخل	التسميد	الاصناف	التداخل	التسميد	الاصناف		
	5.49	2.70	3.97	5.10	2.86	2.65		LSD 0.05

النتائج مع (باسويد وآخرون 2001 وسالم 2007) أشارت النتائج الموضحة في جدول (2) ان هناك فروقا معنوية للموسم الثاني في هذه الصفة إذ أعطى ابعده ثمرية بمستوى التسميد 200 كغم / هـ بلغ 32.08 سم إذ يتضح ان هذه الصفة تحدها طبيعة الصف الوراثية فقط وآخرون 1995 Roy وكان التداخل معنويا إذ أعطت التوليفة الصف المحلي مع التسميد البوتاسي 200 كغم / هـ ابعده عن الأرض بلغ 40.67 و 39.33 للموسمين بالتتابع .

بعد اول علبة ثمرية يعد اقتراب العلب الثمرية من سطح الأرض من الصفات المهمة والمرغوبة كونها تعد دليل على التكبير في التزهير وتكوين الثمار حيث أظهرت النتائج الموضحة في جدول (2) وجود فروق معنوية بين الأصناف ومستويات التسميد البوتاسي والتداخل بينهما للموسمين اذ تفوق الصف المحلي باعطاءه أعلى معدل بعد لأول علبه ثمرية عن الأرض بلغت 38.11 و 38.78 سم للموسمين بالتتابع بينما حقق الصف رافدين اقرب بعد علبه عن الأرض بلغ 27.33 و 26.56 سم للموسمين على التوالي وتعود الاختلافات بين الأصناف إلى طبيعة الصف الوراثية في قرب وبعد العلبة من الأرض ، تتفق

جدول (2) تأثير البوتاسيوم والصنف في بعد أول علبة عن الارض (سم)

الموسم 2011				الموسم 2010				الاصناف
المعدل	200	100	صفر	المعدل	200	100	صفر	
26.56	26.00	26.33	27.33	27.33	28.00	26.00	28.00	رافدين
30.22	32.00	27.33	31.33	31.22	29.67	29.33	34.67	عشتار
38.78	39.33	38.33	38.67	38.11	40.67	37.33	36.33	محلي
30.33	31.00	31.33	28.67	28.22	30.00	29.00	25.67	بابل
	32.08	30.83	31.50		32.08	30.42	31.17	المعدل
	التداخل	التسميد	الاصناف	التداخل	التسميد	الاصناف		
	2.63	1.31	1.87	2.07	1.05	1.43		LSD 0.05

يبين الجدول (3) إن هناك زيادة في عدد العلب الثمرية عند زيادة التسميد البوتاسي إلى 200 كغم / هـ إذ بلغت الزيادة 59.25 و 59.59 علبة بالمقارنة مع عدم التسميد التي أعطت 50.08 و 50.92 علبه و للموسمين بالتتابع وترجع سبب الزيادة إلى دور البوتاسيوم في نشاط العمليات الحيوية داخل النبات من خلال زيادة النشاط الإنزيمي وتبادل العناصر الغذائية بين الخلايا اتفقت النتائج مع  
واخرون (2009) Shehu و (2008) و (Jehad )  
وكان التداخل الثنائي معنويا إذ أعطى الصنف عشتار مع التسميد البوتاسي 200 كغم / هـ أعلى متوسط بلغ 64.00 و 62.67 للموسمين بالتتابع.

عدد العلب على الساق الرئيس  
اختلفت الأصناف فيما بينها في معدل عدد العلب الثمرية على الساق الرئيس للنبات معنويا وللموسمين وقد أشارت البيانات في جدول 3 الى تفوق الصنف عشتار الذي أعطى أعلى معدل بلغ 60.33 و 60.89 علبة ثمرية للساق الرئيس للموسمين بالتتابع بالمقارنة مع اقل معدل للصنف المحلي الذي أعطى 40.78 و 41.11 علبه ثمرية للموسمين بالتتابع ويعود سبب الاختلاف ربما إلى الطبيعة الوراثية بين الأصناف إذ إن الصنف عشتار يمتاز بكثرة الأوراق وقصر السلاميات وبالتالي تنشا العلب الثمرية من أباط الأوراق في حين يمتاز الصنف المحلي بتباعد أوراقه وبالتالي تباعد الثمار وقتها على النبات تتفق النتائج مع (الجنابي واخرون 1992 والصولاغ وآخرون 2007).

جدول (3) تأثير البوتاسيوم والصنف في عدد العلب في الساق الرئيس

الموسم 2011				الموسم 2010				الاصناف
المعدل	200	100	صفر	المعدل	200	100	صفر	
56.44	61.00	56.33	52.00	56.67	59.00	57.33	53.67	رافدين
60.89	62.67	62.33	57.67	60.33	64.00	60.33	56.67	عشتار
41.11	48.00	39.67	35.67	40.78	49.33	40.00	33.00	محلي
58.72	61.50	56.33	58.33	59.33	64.67	56.33	57.00	بابل
	59.33	53.75	50.92		59.25	53.50	50.08	المعدل
	التداخل	التسميد	الاصناف	التداخل	التسميد	الاصناف		
	2.93	1.44	2.11	3.64	1.45	3.16		LSD 0.05

هـ أعلى معدلا للصفة بلغ 96.91 و 96.17 علبه للأفرع الثمرية للموسمين بالتتابع ويعود سبب الاختلاف بين الأصناف الى طبيعة وقابليه هذه الأصناف إلى إنتاج العلب الثمري وراثيا مع الاشارة إلى دور البوتاسيوم في زيادة الدور الحيوي للأنزيمات والفعاليات الحيوية داخل

عدد العلب في الأفرع الثمرية  
تشير بيانات الجدول (4) إلى وجود فروقا معنوية بين الأصناف إذ تفوق الصنف المحلي باعطائه أعلى معدل بلغ 128.67 و 127.78 علبه في أفرعه الثمريه متفوقا على بقية الأصناف وحقق التسميد البوتاسي 100 كغم /

المحلي مع تسميد بوتاسي 100 كغم / هـ اعلى معدل بلغ 130.67 و 132.33 للموسمين بالتتابع .

النبات التي لعبت في إحداث التغيير بالمقارنة مع عدم التسميد اتفقت النتائج مع (23 و 24) وكان التداخل معنوي إذ أعطت التوليفة الصنف

جدول (4) تأثير البوتاسيوم والصنف في عدد العلب في الأفرع الثمرية

الموسم 2011				الموسم 2010				الاصناف
المعدل	200	100	صفر	المعدل	200	100	صفر	
83.00	82.33	85.0	81.67	81.56	80.67	86.33	77.67	رافدين
79.11	80.33	79.33	77.67	81.4	89.00	81.00	74.33	عشتار
127.78	132.33	126.00	125.00	128.67	130.67	128.00	127.33	محلي
85.00	89.67	84.00	81.33	85.00	87.33	89.67	78.00	بابل
	96.17	93.59	91.42		96.91	96.25	89.33	المعدل
	التداخل	التسميد	الاصناف	التداخل	التسميد	الاصناف		
	4.13	1.93	3.18	4.46	2.14	3.34		LSD 0.05

أظهرت النتائج فروقا معنوية لمستويات التسميد إذ أعطى المستوى السمادي 200 كغم / هـ أعلى معدل بلغ (5.18 و 5.19) غم للموسمين بالتتابع ويعود الفرق إلى دور عنصر البوتاسيوم في إظهار مقدرة التعويضية من خلال زيادة النشاط الإنزيمي وخاصة الإنزيمات التي تعمل على تجميع المركبات ذات الوزن الجزيئي العالي كالكاربوهيدرات والسكريات والنشا كذلك له دور مهم في انتقال وتحرك الكاربوهيدرات من أماكن تكوينها إلى أماكن التخزين اتفقت النتائج مع (21 و 16) وسجلت التوليفة رافدين مع 200 كغم / هـ تسميد بوتاسي أعلى معدل بلغ (6.53 و 6.53) غم للموسمين بالتتابع .

وزن 1000 بذرة تشير نتائج الجدول (5) إلى تفوق الأصناف المستنبطة (رافدين، بابل و عشتار بأعطاءها أعلى معدل معنوي للصفة بلغ (5.47 و 5.00 و 4.07) و (5.54 و 5.03 و 4.06) غم للموسمين بالتتابع مقارنة بالصنف المحلي الذي أعطى أقل معدل للصفة بلغ (3.67 و 3.64) غم للموسمين بالتتابع إن تفوق الأصناف المستنبطة في الصفة قد يعزى إلى طبيعة الأصناف الوراثية التي انعكست في استجاباتها في إظهار التفوق بالمقارنة مع الصنف المحلي إضافة إلى قلة عدد العلب الثمرية للأصناف المستنبطة انعكس على زيادة وزن البذرة جدول (3 و 4) اتفقت النتائج مع (1 و 2 و 8 و 12) .

جدول (5) تأثير مقارنة البوتاسيوم والصنف في وزن إلف بذرة (غم)

الموسم 2011				الموسم 2010				الاصناف
المعدل	200	100	صفر	المعدل	200	100	صفر	
5.54	6.53	6.06	4.03	5.47	6.53	6.00	3.90	رافدين
4.06	4.46	4.33	3.40	4.07	4.50	4.13	3.60	عشتار
3.64	4.10	3.80	3.03	3.67	4.03	3.96	3.03	محلي
5.03	5.66	4.96	4.46	5.00	5.66	5.00	4.33	بابل
	5.19	4.79	3.73		5.18	4.77	3.71	المعدل
	التداخل	التسميد	الاصناف	التداخل	التسميد	الاصناف		
	0.22	0.13	0.10	0.20	0.11	0.10		LSD 0.05

اتفقت النتائج مع (11 و 14 و 20) وكان تأثير البوتاسيوم 200 كغم / هـ معنويا باعطاءه أعلى معدل بلغ 42.46 و 41.18 غم للنبات اتفقت النتائج مع (15 و 16) اللذان أشارت نتائج بحوثهم إلى دور البوتاسيوم في زيادة حاصل النبات . وسجلت التوليفة عشتار مع 200 كغم / هـ أعلى معدل لحاصل النبات بلغ 46.90 و 46.33 غم / نبات وللموسمين على التوالي .

حاصل النبات / غم  
الجدول (6) يبين وجود فروق معنوية بين الأصناف ومستويات التسميد والتداخل بينهما وللموسمين اذ تفوق الصنف عشتار معنويا على باقي الأصناف باعطاءه أعلى معدل بلغ 42.97 و 43.17 غم و للموسمين بالتتابع مقارنة بباقي الأصناف إن تفوق الأصناف المستنبطة في الصفة قد يعزى إلى طبيعة الأصناف الوراثية التي انعكست في استجابتها في إظهار التفوق بالمقارنة مع الصنف المحلي

جدول (6) تأثير البوتاسيوم والصنف على حاصل النبات (غم)

الاصناف	الموسم 2010			الموسم 2011			المعدل
	صفر	100	200	صفر	100	200	
رافدين	34.67	40.33	40.73	35.33	39.33	41.03	38.57
عشتار	37.00	45.00	46.90	38.33	44.83	46.33	43.17
محلي	34.33	37.00	41.87	33.33	37.00	39.03	36.46
بابل	36.00	38.00	40.33	35.33	38.00	38.33	37.22
المعدل	35.50	40.08	42.46	35.58	39.79	41.18	
	الاصناف	التسميد	التداخل	الاصناف	التسميد	التداخل	
	1.57	0.74	1.84	0.96	1.18	1.84	LSD 0.05

و(13) وأثرت مستويات التسميد معنويا في معدل الصفة ولكلا الموسمين إذ سجل المستوى السمادي 100 كغم / هـ أعلى متوسط بلغ 558.16 و 595.00 كغم / دونم ويعزى التفوق إلى دور البوتاسيوم في زيادة نشاط الفعاليات الحيوية وتجميع المركبات ذات الأوزان الجزيئية العالية في أماكن التجميع (البذور) اتفقت النتائج مع (18 و 21) . وكان التداخل معنويا إذ سجلت التوليفة عشتار مع 200 كغم / هـ أعلى معدل بلغ 619.00 و 611.67 كغم / دونم للموسمين بالتتابع .

حاصل البذور كغم / دونم  
يعد الحاصل العالي من البذور من الأهداف الرئيسية التي يسعى الباحثون الوصول إليها .  
تشير النتائج في جدول (7) إلى وجود فروق معنوية بين الأصناف والتسميد البوتاسي والتداخل بينهم وللموسمين بالتتابع اذ تفوق الصنف عشتار باعطاءه أعلى معدل بلغ 596.49 و 590.00 كغم / دونم وللموسمين بالتتابع على باقي الأصناف قيد الدراسة ويعزى التفوق إلى قابلية الصنف الوراثية التي أظهرت أقصى تفوق في إظهار الصفة ونتيجة التفوق في صفات الحاصل ومكوناتها (جدول 2 و 3 و 4 و 5 ) تتفق النتائج مع (12 ، 10

جدول (7) تأثير البوتاسيوم والصنف في الحاصل الكلي كغم / دونم

الموسم 2011				الموسم 2010				الإصناف
المعدل	200	100	صفر	المعدل	200	100	صفر	
553.00	565.00	564.33	529.67	550.79	566.00	558.67	527.67	رافدين
590.00	611.67	606.67	551.67	596.40	619.00	600.67	569.33	عشتار
515.89	508.33	522.00	517.33	514.11	509.33	520.33	514.67	محلي
537.22	551.00	534.33	526.33	542.11	538.33	556.67	531.33	بابل
	559.00	556.8	531.25		558.16	556.08	535.00	المعدل
	التداخل	التسميد	الإصناف	التداخل	التسميد	الإصناف		
	7.95	4.03	5.47	8.72	4.05	6.77		LSD 0.05

البوتاسيوم واضحا من خلال زيادة نسبة الزيت المئوية عند مستوى التسميد 200 كغم / هـ أد أعطى أعلى معدل بلغ 53.9 و 53.6 % اتفقت النتائج مع (22 و 25) الذي أكد دور البوتاسيوم في نشاط الإنزيمات والفعاليات الحيوية ، وكان التداخل معنوي إذ حققت التوليفة عشتار مع 200 كغم / هـ أعلى نسبة زيت بلغت 57.3 و 57.2 % للموسمين بالتتابع .

نسبة الزيت المئوية يعد السمس من أجود الزيوت في العالم ويسعى المهتمون بزراعة السمس إلى الوصول لأعلى نسبة من الزيت . أشارت النتائج الموضحة في جدول (8) إلى وجود تأثير معنوي بين الأصناف ومستويات التسميد والتداخل بينهم وللموسمين على التوالي إذ تفوق الصنف عشتار باعطائه أعلى معدل بلغ 56.6 و 56.4 % وللموسمين بالتتابع ويعزى التفوق إلى قابلية الصنف الوراثية(10) كذلك كان دور

جدول (8) تأثير البوتاسيوم والصنف في نسبة الزيت المئوية

الموسم 2011				الموسم 2010				الإصناف
المعدل	200	100	صفر	المعدل	200	100	صفر	
51.5	51.9	52.5	50.1	54.8	51.8	52.6	50.0	رافدين
56.4	57.2	56.6	55.6	56.6	57.3	56.8	55.8	عشتار
49.1	50.6	49.4	47.5	52.7	50.9	49.7	57.7	محلي
54.5	54.7	55.5	53.4	54.7	55.7	54.9	53.6	بابل
	53.6	53.5	51.6		53.9	53.5	54.2	المعدل
	التداخل	التسميد	الإصناف	التداخل	التسميد	الإصناف		
	0.73	0.35	0.55	0.57	10.3	40.3		LSD 0.05

معنوي في زيادة حاصل الزيت إذ أعطى التسميد 200 كغم / هـ أعلى معدل بلغ 325.33 و 300.5 كغم / دونم وللموسمين على التوالي اتفقت النتائج مع (25) وكان التداخل الثنائي معنوي إذ حققت التوليفة عشتار مع 200 كغم / هـ بلغت 349.34 و 350.09 كغم / دونم وللموسمين على التوالي .

حاصل الزيت تبين نتائج الجدول (9) تفوق الصنف عشتار معنويا بأعلى معدل بلغ 336.13 و 333.58 كغم / دونم مقارنة بالأصناف الأخرى ويرجع تفوق الصنف عشتار إلى تفوقه في صفات (حاصل النبات وحاصل البذور ونسبة الزيت ) جدول(6 و 7 و 8) والتي أدت بالنتيجة إلى التفوق كذلك كان لدور إضافة البوتاسيوم اثر

جدول ( 9 ) تأثير مقارنة الاصناف والبوتاسيوم على حاصل الزيت كغم / دونم

الموسم 2011				الموسم 2010				الاصناف
المعدل	200	100	صفر	المعدل	200	100	صفر	
285.02	293.24	296.28	265.54	283.7	293.56	293.86	263.8	رافدين
333.58	350.09	343.76	306.71	337.89	354.64	341.38	317.69	عشتار
253.66	257.22	258.04	245.74	262.3	258.23	258.95	296.96	محلي
293.36	301.76	296.92	281.42	296.99	300.21	305.61	285.15	بابل
	300.5	298.75	274.85		301.65	299.95	290.9	المعدل
	التداخل	التسميد	الاصناف	التداخل	التسميد	الاصناف		
	5.75	62.9	73.8	5.45	62.4	64.3	LSD 0.05	

### الاستنتاج

من خلال البحث يتبين استجابة السمسم لمعدلات البوتاسيوم العالية من خلال زيادة حاصل الزيت مع الإشارة إلى إن الأصناف المستنبطة كانت استجابتها عالية اذ تفوق الصنف عشتار وبابل والرافدين باعطاءهم أعلى معدل حاصل للزيت بالمقارنة مع الصنف المحلي.

### التوصيات

نوصي بإجراء البحوث التطبيقية في مجال خدمة المحصول واستخدام التقنيات الحديثة في الإدارة المتكاملة لرفع إنتاجية هذا المحصول لأهميته الاقتصادية والغذائية لاسيما وأنه يعاني الكثير من المشاكل وحسب ما تقدم نوصي باعتماد الصنف عشتار مع التسميد بواقع 200 كغم من كبريتات البوتاسيوم لكل هكتار .

### المصادر

الجبوري ، إبراهيم عيسى محمد . 1997 . تأثير مواعيد الزراعة والحصاد على نوعية الزيت والحاصل ومكوناته لصنفين من محصول السمسم . أطروحة دكتوراه ، قسم المحاصيل الحقلية ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد . ع ص: 114 .

الجنابي ، خزعل خضير ، خضير محمد وهيب وحسن سليمان 1992 ، استنباط أصناف جديدة من السمسم المحلي ، النشرة السنوية للأصناف السنوية المعتمدة في العراق العدد (1) اللجنة الوطنية لتسجيل واعتماد الأصناف الزراعية – العراق الصحاف ، فاضل حسين . 1989 . تغذية النبات التطبيقي – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – مطبعة دار الكتب – جامعة الموصل .

الراوي ، خاشع محمود ، عبد العزيز محمد خلف الله . 1980 . تصميم وتحليل التجارب الزراعية . دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل . العراق .  
الزبيدي ، احمد حيدر و علي محمد سعد الله . 1998 . تأثير الاملاح على امتزاز واحتجار البوتاسيوم في بعض الترب العراقية . مجلة العلوم الزراعية . 29 (2): 57-69.

الزوبعي ، سلام زكم على . 2000 . تحديد اتران النتروجين والفسفور و البوتاسيوم لنبات البطاطا في ترب رسوبية ، أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد .  
السقاف ، علي عيد روس واحمد صالح باسويد وعلي السيد حامد . 2001 . تأثير أربع مستويات من السماد البوتاسي على نمو وإنتاجية السمسم صنف ( احمر بلدي ) ونسبه الزيت في بذوره – المجلة اليمنية للبحوث الزراعية (14) : 11-22 .  
الصولاغ ، بشير حمد الله ، خضير عباس جدوع وعقيل نجم المحمدي ، 2007 . تأثير موعد الزراعة في الحاصل ونوعيته لعدة أصناف من السمسم مجله الانبار للعلوم الزراعية:5 (1) .

العيساوي ، محمد حمدان عيدان . 2004 . تأثير الرش بالمادة الشمعية والبوتاسيوم في صفات النمو والحاصل ونوعيته لصنفين من السمسم رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة الانبار ، العراق ع ص 68 .

النقيب ، موفق عبد الرزاق ، رياض جبار منصور المالكي وعمار صادق الزبيدي . 2013 . نمو وحاصل بعض أصناف من



- Response of two sesame varieties (*Sesame indicum* L) to partial replacement of chemical fertilizers by- bio-organic. Fertilizer Research Journal of Agriculture and Biological Sciences. 3.6 : 563-571 .
- Ajalli, J. S.Vazan ,A.Famarzi and F. Paknejad.2008 . Effect of planting date on yield and yield components of sesame (*Sesamum indicum* L ) cultivars in iyaneh region ,Iran.Journal New Agricultural Science ,1(11) : 81-84.
- Jehad Abbadi, joska Gerendas ,Burkhard Sattelmacher 2008. Effects of potassium supply on growth and yield of safflower as compared to sunflower. Journal of plant Nutrition and Soil Science ..171 \_272\_283.
- shehu. H.E J.D Kwan and Saudabe. 2009. Nitrogen, phosphorus, and potassium nutrition of sesame ( *Sesame indicum* L ) in Mubi ,Nigeria. Research Journal of Agronomy volume 3: 32\_36 .
- Roy ,S.K ,M L.Rahman and A.B.M. salahddin.1995. Effect of nitrogen and potassium on growth and seed yield of sesame ( *Sesamum indicum* L.) .India Journal of Agricultural Sciences .65(7): 509 \_ 511.
- Kalaiselvan P. Subrahmauiyan K. and T.N Bala Subramaian.2002. Effect of split application of N &K on the growth, yield attributes and yield of sesame. Krishi vigyan Kendra. Tamil
- السمسم وعلاقته بالبورون مجلة ابن الهيثم للعلوم الصرفة والتطبيقية 26(3):32-42 .
- النقيب ، موفق عبد الرزاق سهيل .2013. حاصل السمسم ورماد الأذغال والآفات المرافقة وعلاقته بالري- اطروحة دكتوراه – قسم المحاصيل الحقلية ، كلية الزراعة – جامعة بغداد ع ص 133
- النقيب ، موفق عبد الرزاق . 2007 . تأثير إضافة البوتاسيوم للتربة ورشا على النبات في نمو وحاصل السمسم ، مجلة العلوم الزراعية العراقية -38(2):12-18 باسويد ، احمد صالح ومحسن على احمد وأمين محمد على . 2001. مقارنة بعض أصناف السمسم في صفات النمو والإنتاج تحت ظروف دلتا تبين / لحج ، مجلة جامعة عدن للعلوم الطبيعية والتطبيقية – 5(1) : 45-51.
- خطر ، مثنى شبل . 2003. تأثير التسميد النتروجيني والفوسفاتي في نمو وحاصل السمسم رسالة ماجستير – قسم المحاصيل الحقلية - جامعة بغداد .ع ص 156 .
- سالم ، احمد محمد . 2007 . تأثير إضافة محسنات التربة على امتصاص العناصر الغذائية . مقاله علميه . جامعة القاهرة .
- مينكل ك .وكيربي أ . 1984. مبادئ تغذية النبات ( ترجمة الدكتور سعد الله نجم عبد الله الأنعمي ) جامعة الموصل – مطبعة دار الكتب – ع ص 772 .
- A.O.A.C. 1980. Official Methods Analysis Association of Office Analysis chemists 13 th ed.
- Awad,S. Gh. ; Z.T .Sliman; S.A .Shalaby and A.O. Osman. 1997.Response in sesame plant ( *Sesamum indicum* L.) to N.P.K .fertilizers on new recinum sandy soils. Annals. Agric. Sci.A inshams Univ.Cairo.24(1):297\_303
- El –Habbasha ,S.F.M. S.A.EL Salam and M.O.karesh -2007.

(Sesamum indicum L.)  
proceedings of the fourth oil  
crop . Network workshop held  
at Njovokenya-25-29 ,January .  
p242-244 .

Nadu Agricultural University,  
Vridhachalam 606001,India  
Yingxiar, Z,C Ming and W. Aizhong  
.1988.Studies of giema  
banding patterns of  
chromosomes in sesame

## The Effect of Potassium in Growth , Yield and Quality of Several Varieties of Sesame

Riyadh J. M. Al Maliky  
Colle. of Agri. – Univ. of Wasit

### Abstract

A field experiment has been carried out in the field of experiments of the forest project of Kut during the period 2010 and 2011 season to compare the growth and yield of sesame varieties and the impact of adding potassium . Follow the complete randomized block design dissident plot include three replicates the main plot ( Ishtar , Babylon , Rafedeen , Local),varieties while the sup plot include the addition of K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> levels (zero , 100, 200 kg / h ) .

The results show cultivar surpass Rafedeen I n the average characteristics of plant height and weight of 1000 seeds long the first packet from the Earth to the seasonal succession, and the superiority of variety Ishtar in the characteristic of the number of packet in the stem president and yield plant and total yield the proportion of oil and yield oil for seasonal respectively it gives the highest mean yield oil 1351.56 and 1344.32 t / h as local cultivar surpasses characteristic of the number of packet in fruiting branches and the number of fruiting branches of two seasons respectively.

The gives treatment (200 kg / ha) of K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> highest rate of prescriptions of the number of packet in the stem president and branches of fruiting and yield plant and total yield and highest rate of yield plant height and weight of 1000 seeds and oil content and yield oil .

A combination ( Ishtar variety with treatment 200 kg/ h of K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ) records the highest rate of the total yield to 619.00 and 611.67 kg / d for seasonal respectively, which is reflected on the quotient by giving it the highest rate of oil yield to 354.64 and 350.09kg/d seasonal sequentially .

**Key Words . Sesame Potassium . Verities . Cultivars**