ISSN: 1110-0419

تأثير إضافة مستويات مختلفة من السماد المركب على صنفين من البصل تحت ظروف وادى غبين

حسين أبو قرين فرج*، ممدوح محمد عرفة**
* قسم البستنه – كلية الزراعة – جامعة الفاتح – ليبيا.
* قسم البساتين – معهد البيئة الصحراوية – جامعة المنوفية – مصر.

الملخص:

تم إجراء هذا البحث لدراسة تأثير ثلاثة مستويات من التسميد المعدنى المركب على صنفين من البصل هما ريدامبوستا وتكساس يلوجرانو ٥٠٢ على صفات النمو الخضرى والمحصول وكذلك صفات الجودة تحت ظروف الأراضى الرملية بوادى غبين – ليبيا.

وكانت النتائج كما يلى:

تفوق صنف ريدامبوستا على صنف تكساس يلوجرانو ٥٠٢ فى صفات النمو الخضرى محل الدراسة وهى طول النبات، عدد الأوراق الأنبوبية والوزن الغض لكل نبات وكذلك المحصول ومكوناته وهى متوسط وزن البصلة، المحصول الكلى طن/هكتار، النسبة المئوية للمحصول القابل للتسويق وكذلك النسبة المئوية للمادة الجافة. بينما لم يكن هناك فرق معنوى بين الصنفين فى صفة الإزهار المبكر في حين تفوق صنف تكساس يلوجرانو ٥٠٢ على صنف ريدامبوستا فى صفة الأبصال المزدوجة.

كذلك أدى استخدام مستوى التسميد الثالث (٨٠كجم/ هكتار سماد مركب ٢٤+٨+١٦+ عناصر أخرى) للحصول على أعلى القيم للصفات محل الدراسة وهى صفات النمو الخضرى والمحصول ومكوناته وكذلك صفات الجودة.

وبالنسبة لتأثير التفاعل فقد أعطى صنف ريدامبوستا مع مستوى التسميد الثالث أعلى القيم فى جميع الصفات محل الدراسة وهى صفات النمو الخضرى والمحصول ومكوناته وصفات الجودة بينما تفوق صنف تكساس يلوجرانو ٥٠٢ مع استخدام مستوى التسميد الثالث فى صفة الأبصال المزدوجة.

مقدمة:

البصل أحد أهم محاصيل الخضر في الجماهيرية الليبية والعالم العربي والعديد من دول العالم حيث إنه يزرع على نطاق واسع بالمقارنة بمحاصيل الخضر الأخرى ، وهو من أهم محاصيل الخضر التي تنتمي إلى العائلة الثومية (Alliaceae) والاسم العلمي له هو *Allium cepa L* والاسم الإنجليزي له هو Onion ويتميز البصل عن الثوم بأن أوراقه أنبوبية مجوفة بينما الثوم اوراقة شريطية كما أن نبات البصل يكون بصلة محدودة فهي واضحة ومغطاة بأوراق حرشفية من الخارج وأوراق متشحمة بيضاء من الداخل بينما أبصال الثوم تكون مركبة من عدة فصوص.

وتتميز أزهار البصل بأنها تحمل على شمراخ زهري مجوف ومنتفخ عند القاعدة والأزهار بيضاء وتحتوى على البذور السوداء بينما الثوم لا يكون بذور.

ويؤكل البصل طازجا على عده صور منها البصل الأخضر والبصل الجاف (بصل الرؤوس) وأيضا في السلطات أو يطهى مع العديد من الأغذية لإكسابها نكهة جيدة وتصنع منه شوربه البصل أو قد يسوق بصل الرؤوس مجففا حيث يضاف على شكل مسحوق للاغذية ويعد بصل الرؤوس متوسطا في محتواه من المواد الكربوهيدراتية والكالسيوم إلا إنه فقير فى باقي العناصر الغذائية الأخرى.

أما البصل الأخضر فأنه غنى فى محتواه من عنصر الكالسيوم ومتوسط فى محتواه من الكربوهيدرات والحديد ، الثيامين ، الرايبو فلافين ، فيتامين أ وحامض الأسكوربيك.

كما أن للبصل قيمة طبية كبيرة حيث يحتوى على مواد قاتلة للميكروبات ويعد فاتح للشهيه ويزيد من نشاط عمل الأمعاء ويرفع من مقاومة الجسم ضد الأمراض المعدية والمعوية مثل السعال والأسقربوط (اشتيوى ٢٠٠٠).

يوجد للبصل العديد من الأصناف التى تتشابه فى الصفات المورفولوجية مثل الأوراق والسيقان ولكن تختلف هذه الأصناف فى شكل البصله فمنها الكروي، المفلطحة، البيضاوي وكذلك تختلف فى لون البصله فمنها الأبيض، الأحمر، الأصفر ومواعيد النضج مبكره جدا، مبكره، متوسط، متأخر النضج. كما تختلف هذه الأصناف في صلاحيتها للتخزين وحجم البصله ودرجة حرافتها (حسن ١٩٨٨).

لذلك فقد تم إجراء هذه التجربة لدراسة تأثير ثلاثه مستويات مختلفة من السماد المركب (Agree feed) (NPK + عناصر صغرى)(٢٤+٨+١٦+ عناصر صغرى) على صنفين من البصل هما:-

1- Taxas yellow GRANO 502 2- Red Amposta

هذا وقد أجريت العديد من الأبحاث السابقة لدراسة تأثير الصنف والتسميد الكيماوي على صفات النمو الخضري والمحصول ومكوناته وصفات الجودة وفيما يلي استعراض لهذه الأبحاث:-

تم أجراء العديد من الأبحاث بهدف دراسة تأثير الصنف على صفات النمو الخضري المختلفة حيث وجد كلا من Gabal *et al.* (1989), Abd EL-Latif (1999) and Yousef (2000) أن هناك اختلافات معنوية بين الأصناف المستخدمة في هذه الدراسات من حيث طول النبات، عدد الأوراق/ نبات وكذلك الوزن الغض كما -وجد كلا من عبد البر، مكي (١٩٧٧)، الشافعي (١٩٧٩)، Salazak Jaiswal and Subepi (1996) and Munoz *et al.* (1995) في دراستهم على مقارنه بين الأصناف على صفات المحصول ومكوناته حيث تم استخدام العديد من الأصناف مثل تكساس يلوجرانو ٥٠٢، جيزة ٦، ردكربول ٥ ، ريد امبوستا حيت وجدوا أن الصنف تكساس يلو

جرانو٥٠٢ ، جيزة ٦ قد تفوقوا على باقي الأصناف محل الدراسة في متوسط وزن البصلة ، قطر البصلة، محصول النبات وكذلك محصول الهكتار وكذلك في صفات الجودة مثل النسبة المئوية للأبصال المزدوجة وكذلك النسبة المئوية للأبصال الحنبوط (الأزهار المبكر).

أما عن تأثير التسميد النتروجيني والفوسفاتي والبوتاسي فقد وجد كلا من Anez et al (1996), Singh et al (1997), Abd EL-Latif (1999) and Yousef (2000) أن زيادة مستويات التسميد المعدني حتى ١٠٠:٦٠:١٢٥ كجم NPK/هكتار قد زاد من صفات النمو الخضري للأصناف المستخدمة وكذلك ذكر كلا من Katwale and Saraf (1994), Abd EL – Latif (1999)and Yousef (2000) إن زيادة مستويات التسميد الكيماوي) نتروجين – فوسفور – بوتاسيوم) قد أدت إلى زيادة معنوية في متوسط وزن البصلة – محصول النبات ، محصول الهكتار وذلك بالمقارنة بالمستويات المنخفضة من التسميد الكيماوي.كما وجد كلا من:(2000) Abd EL-Latif (1999) and Yousef أن استخدام المستويات المرتفعة من الأسمدة الكيماوية قد أعطى أعلى القيم لصفتي الأبصال المزدوجة وكذلك الأزهار المبكر.

وعن تأثير التفاعل بين كلا من الأصناف ومستويات التسميد الكيماوي فقد وجد (١٩٩٦) Rops في دراسة عن تأثير التفاعل بين الأصناف ومستويات التسميد الكيماوي حيث وجد أن زيادة مستويات التسميد الكيماوي قد زادت من صفات النمو الخضري لبعض الأصناف مثل (Jumbo, Hyfield Hyskin) حيث تفوق صنف Jumbo على باقي الأصناف عند استخدام مستويات التسميد المرتفعة.كما وجد كلا من:- Resende *et al.* (1996) and Rops (1996) أن التفاعل بين الأصناف Pera,Roxa والسماد الكيماوي المركب ١٤:١٤:٨ أدي إلي تفوق صنفRoxa مع مستوى التسميد المركب بمعدل ٨٠ كجم/هكتار على الصنفPera من حيث متوسط وزن البصلة ، محصول النبات و محصول الهكتار و كذلك صفات الجودة.

المواد وطرق البحث:

تم أجراء تجربه حقليه خلال الموسم الشتوي لعام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ في مزرعة خاصة بوادي غبين لدراسة تأثير ثلاثة مستويات مختلفة من التسميد الكيماوي باستخدام سماد مركب (Agree feed) (NPK + عناصر صغرى) (٢٤+٨+١٦+ عناصر صغرى) مع صنفين من البصل هي:- تكساس يلو جرانو ٥٠٢ ، ريد أمبو ستا. وكانت الأرض المستخدمة في أجراء التجربة هي ارض رمليه.

تضمنت التجربة ٦ معاملات ناتجة من التفاعل بين صنفين من البصل مع ثلاثة مستويات من التسميد المعدني على النحو التالي:-

A- الأصناف.

١- تكساس يلو جرانو ٥٠٢

٢- ريد أمبوستا.

B – ١- المستوى الأول صفر
٢- المستوى الثاني ٤٠ كجم/هكتار
٣- المستوى الثالث ٨٠ كجم/ هكتار

تم إضافة الأسمدة الكيماوية على ثلاثة دفعات متساوية عند الأسبوع الثالث والسادس والتاسع من الشتل.

تم استخدام تصميم القطع المنشقة مرة واحدة في قطاعات كاملة العشوائية مع استخدام ثلاثة مكررات حيث تم توزيع الأصناف في القطع الرئيسية والسماد المعدني في القطع المنشقة وكانت مساحة القطعة التجريبية ٦,٧٥ م^{٢} تتضمن ٣ خطوط وطول الخط ٣ متر و المسافة بين النباتات ٠,٧٥ سم.

تمت الزراعة في الأرض المستديمة في يوم ٢٠٠٥/٢/٢ وكانت مسافة الزراعة بين النباتات ١٠ سم.

القراءات المستخدمة:

أولا: القياسات الخضرية:

تم أخذ ثلاثة نباتات من كل قطعة تجريبيه بطريقة عشوائية بعد ٧٠ يوم من الزراعة لتقدير القراءات الخضرية التالية:-

١- **طول النبات:** تم قياسه بالسنتيمتر وذلك بداية من الساق القرصيه وحتى نهاية الأوراق الأنبوبية.
٢- **عدد الأوراق الأنبوبية:** تم حسابه عن طريق متوسط عدد الأوراق للنباتات الثلاثة.
٣- **الوزن الغض للنبات:** تم حسابه عن طريق اخذ متوسط وزن الثلاثة نباتات بالجرام/نبات.

ثانيا: صفات المحصول ومكوناته:

تم أخذ قياسات المحصول بعد الحصاد مباشرة وكانت كالتالى:

١- متوسط وزن البصلة بالجرام.
٢- المحصول الكلى للأبصال طن/ هكتار.
٣- النسبة المئوية للأبصال الغير صالحة للتسويق.
٤- الوزن الجاف للأبصال.

ثالثا:- صفات الجودة:

١- النسبة المئوية للأبصال المزدوجة.
٢- النسبة المئوية للأبصال الحنبوط (الأزهار البكر).

التحليل الإحصائي:-

تم اخذ كل القراءات وتحليلها إحصائيا بطريقة Gomez and Gomez (1984)

النتائج والمناقشات:

أولا:- تأثير الصنف ومستوي التسميد الكيماوي على صفات النمو الخضري:-

من البيانات المتحصل عليها في الجدول (١) عن تأثير الصنف ومستويات التسميد الكيماوي على صفات النمو الخضري لنباتات البصل والمتمثلة في طول النبات، عدد الأوراق الأنبوبية لكل نبات ، وكذلك الوزن الغض لكل نبات والتي يمكن استعراض النتائج الآتية:-

(١) طول النبات:

يلاحظ في جدول (١) أن مستوى التسميد الثالث من السماد المركب (NPK - ٢٤+٨+١٦) والذي تمت أضافته بمعدل ٨٠ كجم /هكتار قد تفوق معنويا على مستويات التسميد الأخرى حيث زاد طول النبات معنويا مع زيادة التسميد الكيماوي. هذه النتائج تتفق مع ما تحصل عليه كثير من الباحثين عن تأثير التسميد النيتروجيني والفوسفاتي والبوتاسى فان هذه النتائج تتفق مع كلا من:-

Anez *et al.* (1996), Singh *et al.* (1997), Abd EL-Latif (1999) and Yousef (2000)

فى دراستهم على محصول البصل. كما يلاحظ أيضا فى جدول (١) أن الصنف ريد أمبو ستا قد تفوق معنويا على صنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ فى صفة طول النبات ويرجع هذا الاختلاف في طول النبات إلي التباين في التركيب الوراثى للصنف. هذه النتائج التي تم الحصول عليها تتفق مع ما تحصل عليه كلا من:-

Gabal *et al.* (1989), Abd EL-Latif (1999) and Yousef (2000)

أما عن تأثير التفاعل بين الأصناف ومستويات التسميد الكيماوي على طول النبات.فأننا نلاحظ من خلال استعراض النتائج في جدول (١) أن الصنف ريد امبوستا مع مستوى التسميد الثالث من السماد المركب (NPK ٢٤+٨+١٦) والذي أضيف بمعدل ٨٠ كجم/هكتار قد أعطى أعلى القيم لصفة طول النبات.وهذه النتائج تتفق مع ما تحصل عليه Rops (1996) على محصول البصل.

(٢) عدد الأوراق الأنبوبية لكل نبات:-

من خلال النتائج التي تم الحصول عليها والموضحة في جدول (١) نلاحظ أن تأثير مستويات التسميد الكيماوي على عدد الأفرع لكل نبات فأننا نلاحظ أن هناك زيادة معنوية مع استخدام مستوى التسميد الثالث من السماد المركب (NPK٢٤+٨+١٦) والذي أضيف بمعدل ٨٠ كجم/هكتار حيث تفوق على باقي المستويات الأخرى. وهذه النتائج تتفق مع النتائج التي تحصل عليها كلا من:-

Amin *et al.* (1995), Harendra *et al.* (1996), Mehla *et al.* (1996) and Reycke (1997)

أما عن تأثير التسميد النيتروجيني والفوسفاتي والبوتاسى فأن النتائج فى الجدول (١) تتفق مع كلا من:-

Anez *et al.* (1996),Singh *et al.* (1997), Abd EL-Latif (1999) and Yousef (2000)

في دراستهم على صفات النمو الخضري على محصول البصل.

واما عن تأثير الصنف فأننا نلاحظ فى جدول (١) أن الصنف ريد أمبو مستا قد تفوق معنويا على الصنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ في صفة عدد الأوراق الأنبوبية لكل نبات وأن هذه النتائج تتفق مع النتائج التي تحصل عليها كلا من Gabal *et al.* (1989), Abd EL-Latif (1999) and Yousef (2000) في دراستهم على محصول البصل.

بالإضافة إلى ما سبق نجد إن تأثير التفاعل بين الأصناف ومستويات التسميد الكيماوي في الجدول (١) نجد أن الصنف ريد امبوستا مع مستوى التسميد الثالث قد تفوق على صنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ وان هذه النتائج تتفق مع ROPS (1996) على محصول البصل.

(٣) الوزن الغض لكل نبات:-

بالنسبة للتسميد الكيماوى، فمن خلال البيانات المتحصل عليها بالجدول رقم (١) نلاحظ أن تأثير مستوى التسميد الثالث من السماد المركب (NPK ٢٤+٨+١٦) والذي أضيف بمعدل ٨٠ كجم/هكتار قد أدي إلي زيادة معنوية في هذا الشأن مقارنة بالمستويات الأخرى من التسميد الكيماوي والتى تم اختبارها.

وعن تأثير التسميد النيتروجيني والفوسفاتي والبوتاسى فأن النتائج في جدول (١) تتفق مع النتائج التي تحصل عليها كلا من:
Anez *et al.* (1996),Singh *et al.* (1997),Abd EL-Latif (1999)and Yousef (2000) في دراستهم على محصول البصل.

من خلال البيانات المتحصل عليها والمدونة في جدول (١) نلاحظ أن الصنف ريد امبوستا قد تفوق معنويا في صفة الوزن الغض لكل نبات على صنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ وهذه النتائج تتفق مع النتائج التى تم التوصل إليها عن طريق كلا من Gabal *et al.* (1989), Abd EL-Latif (1999) and Yousef (2000) في دراستهم على محصول البصل.

وأما عن تأثير التفاعل بين الأصناف ومستويات التسميد الكيماوي فأننا نلاحظ من خلال استعراض النتائج في جدول (١) نلاحظ أن الصنف ريد امبوستا مع مستوي التسميد الثالث قد تفوق معنويا على الصنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ وذلك على باقي مستويات التسميد الكيماوي. هذه النتائج تتفق مع ROPS (1996) في دراسته على محصول البصل.

الاختلافات التي تم الحصول عليها في صفات النمو الخضري بين صنفي البصل مثل طول النبات ، عدد الأوراق الانبوبيه والوزن الغض للنبات ربما ترجع ألي الاختلافات الوراثية بين الأصناف وان هذه الاختلافات تتأثر كثيرا بالعوامل البيئية ، كما أن استجابة النباتات لمستوى التسميد الثالث ربما يرجع إلى الاحتياجات المرتفعة من الأسمدة المركبة وخاصة أنها منزرعه في ارض رملية فقيرة في محتوياتها من

العناصر الغذائية التي يحتاج إليها النبات والتى تلعب دور هام في تركيب زيادة عدد خلايا النبات التى ينعكس تأثيرها علي زيادة النمو الخضري للنبات متمثلا في طول وعدد أوراق النبات والوزن الغض للنبات.

جدول (١): تأثير الأصناف ومستويات التسميد الكيماوي والتفاعل بينهم على بعض مواصفات النمو الخضري لنباتات البصل.

المعاملات	القراءات	طول النبات (سم)	عدد الأوراق الأنبوبية/نبات	الوزن الغض لكل نبات (جم)
مستويات التسميد الكيماوي	مستوى i	٥٥,٦	٧,٩	١٠٧,٦
	مستوى ii	٥٨,٦	٩,١	١٣٢,٩
	مستوى iii	٦٨,٢	١٠,٠	٢٠٩,٩
	L.S.D.at 0.05%	٣,١	٠,٥	٢,٩
الأصناف	ريد امبوستا	٦٦,٠	٩,١	١٨٤,٣
	تكساس يلو جرانو ٥٠٢	٥٥,٣	٨,٨	١١٥,٩
	L.S.D.at 0.05%	٢,٢	٠,٢	٤,٦
مستوىi	ريد امبوستا	٦٣,٥	٨,٠	١٤٨,٥
	تكساس يلوجرانو ٥٠٢	٤٧,٧	٧,٨	٦٦,٧
مستوى ii	ريد امبوستا	٦٥,٢	٩,٢	١٧٠,٦
	تكساس يلوجرانو ٥٠٢	٥١,٩	٨,٩	٩٥,٣
مستوى iii	ريد امبوستا	٧٠,٠	١٠,١	٢٣٣,٩
	تكساس يلوجرانو ٥٠٢	٦٦,٤	٩,٨	١٨٥,٨
	L.S.D.at 0.05%	٣,٣	٠,٤	٥,٦

ثانياً: تأثير الصنف ومستويات التسميد الكيماوي على المحصول ومكوناته:-

نلاحظ من خلال استعراض البيانات في جدول (٢) عن تأثير الصنف ومستويات التسميد الكيماوي على صفات المحصول ومكوناته والتي تشمل متوسط وزن البصلة،المحصول الغير صالح للتسويق ،محصول الفدان الكلى (طن/هكتار)، النسبة المئوية للمادة الجافة للأبصال.

١- متوسط وزن البصلة:

من خلال النتائج المبينة في جدول (٢) نلاحظ أن تأثير التسميد الكيماوي على متوسط وزن البصلة فأننا نلاحظ أن مستوى التسميد الثالث قد زاد من متوسط وزن البصلة وذلك خلال استعراض النتائج في جدول (٢) وإن هذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه العديد من الباحثين مثل Katwale and Saraf (1994), Abd EL- Latif (1999) and Yousef (2000) في دراستهم على تأثير التسميد الكيماوي على صفات المحصول ومكوناته.

وأما عن تأثير الصنف فأننا نلاحظ فى جدول (١) أن الصنف ريدامبوستا قد تفوق على الصنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ في متوسط وزن البصلة وهذه النتائج تتفق مع دراسة كلاً من عبد البر، مكـــــي(١٩٧٧)، الشافعي (١٩٧٩)، Salazak Munoz *et al.* (1995) and Jaiswal and Subepi (1996) في دراستهم على مقارنة بين أصـــناف البصل المختلفة.

أما عن تأثير التفاعل بين الأصناف ومستويات التسميد الكيماوي فإن النتـــائج في جدول (٢) تدل على أن الصنف ريد امبوستا مع استخدام التسميد الثالث قد تفـــوق معنويا عن استخدام باقي مستويات التسميد الكيماوي وهذه النتائج تتفق مع ما توصـــل إليه كلاً من: Resende *et al.* (1996) and Rops (1996) في دراستهم على محصول البصل.

٢- محصول الهكتار:

من خلال استعراض النتائج في جدول (٢) نلاحظ أن أن اســـتخدام مســـتوى التسميد الثالث قد أدي إلي زيادة معنوية في كمية المحصول الكلـــي النـــاتج للأبصـــال مقارنة بباقي مستويات التسميد المستخدمة، هذه النتائج تتفق مع كثير من الباحثين الذين درسوا تأثير التسميد النيتروجيني والفوسفاتي والبوتاسى فانها تتفق مع نتائج كلاً من: Katwale and Saraf (1994), Abd EL- Latif (1999) and Yousef (2000) فى دراستهم على محصول البصل ومكوناته.

وأما عن تأثير الصنف فأننا نلاحظ فى جدول (١) أن الصنف ريد امبوستا قد تفوق معنوياً على الصنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ في محصـــول الهكتـــار وأن هـــذه النتائج تتفق مع ما تحصل عليه كلاً من: عبد البر، مكي (١٩٧٧)، الشافعي (١٩٧٩)، Salazak and Munoz *et al.* (1995) and Jaiswal and Subepi (1996) في دراستهم على مقارنة بين الأصناف، المحصول ومكوناته في محصول البصل.

وأما عن تأثير التفاعل بين الأصناف والتسميد الكيماوي فإننا نلاحظ في جدول(٢) أن الصنف ريد امبوستا مع استخدام مستوى التسميد الثالث قد تفوق معنوياً على الصنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ وذلك بالمقارنة بالمستويات المنخفضة وهذه النتائج تتفق مع نتائج كلاً من: Resende *et al.* (1996) and Rops (1996) حيث وجدوا في دراستهم على محصول البصل أن هناك اختلافات معنوية بين الأصناف المختلفة مع استخدام مستويات التسميد الكيماوي.

٣- النسبة المئوية للمحصول القابل للتسويق:

من خلال استعراض النتائج الموجودة في جدول (٢) نلاحظ أن النسبة المئوية للمحصول القابل للتسويق قد زاد معنوياً مع استخدام مستوى التسميد الثالث وأن هذه النتائج تتفق مع ما تحصـــــل عليه كلاً من: Katwale and Saraf (1994), Abd EL- Latif (1999) and Yousef (2000) في دراستهم على محصول البصل.

كما يلاحظ من خلال جدول (٢) أن الصنف ريد امبوستا قد تفوق معنويا على الصنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ في صفة النسبة المئوية للمحصول القابل للتسويق وأن هذه النتائج تتفق مع ما تحصل عليه كلاً من عبد البر، مكي (١٩٧٧) الشافعي (١٩٧٩)، Salazak and Munoz *et al.* (1995) and Jaiswal and Subepi (1996) في دراستهم على البصل.

وعن تأثير التفاعل بين الأصناف ومستويات التسميد الكيماوي فأننا نلاحظ في جدول (٢) أن الصنف ريد امبوستا مع استخدام مستوى التسميد الثالث قد تفوق معنويا عن استخدام باقي مستويات التسميد الكيماوي، وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إلية كلاً من: Resende *et al.* (1996) and Rops (1996) في دراستهم على التفاعل بين أصناف البصل ومستويات التسميد الكيماوي وأثر ذلك على صفات المحصول ومكوناته.

٤-النسبة المئوية للمادة الجافة: -

من خلال استعراض النتائج في جدول (٢) أن استخدام مستوى التسميد الثالث قد زاد معنوياً من صفة النسبة المئوية للمادة الجافة لمحصول الأبصال مقارنة بباقي المستويات المختارة من التسميد وهذه النتائج تتفق مع كثير من الباحثين الذين درسوا تأثير التسميد النيتروجيني والفوسفاتي والبوتاسى على النسبة المئوية للمادة الجافة منها.فأنها تتفق مع كلاً من: Katwale and Saraf (1994), Abd EL - Latif (1999) and Yousef (2000) حيث وجدوا أن استخدام المستويات المرتفعة من التسميد الكيماوي قد زادت من المحصول ومكوناته في البصل. وأما عن تأثير الصنف فأننا نلاحظ فى جدول (٢) أن الصنف ريد امبوستا قدتفوق معنوياً على الصنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ وذلك في صفة النسبة المئوية للمادة الجافة للأبصال وأن هذه النتائج تتفق مع ما تحصل عليه كلاً من:- عبد البر، مكي (١٩٧٧)، الشافعي (١٩٧٩)، Salazak and Munoz *et al.* (1995) and Jaiswal and Subepi (1996) في دراسة على مقارنة أصناف مختلفة في محصول البصل.

وأما عن تأثير التفاعل بين الأصناف ومستويات التسميد الكيماوي فإننا نلاحظ في الجدول رقم (٢) أن الصنف ريد امبوستا مع مستوى التسميد الثالث قد زاد معنوياً من النسبة المئوية للمادة الجافة للأبصال وذلك بالمقارنة بالصنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ هذه النتائج تتفق مع كلاً من: Resende *et al.* (1996) and Rops (1996) في دراستهم على محصول البصل.

هذه النتائج التي تم الحصول عليها ربما ترجع إلى استجابة نباتات البصل صنف ريد امبوستا للتسميد الكيماوي المرتفع والذي أثر بدوره على استجابة النباتات للتسميد الكيماوي وزيادة النمو الخضري والذي انعكس بدوره على المحصول ومكوناته وبالتالي زيادة محصول الهكتار.

جدول (٢): تأثير الأصناف و التسميد الكيماوي والتفاعل بينهم على المحصول ومكوناته

المعاملات / القراءات		متوسط وزن البصلة (جرام)	المحصول الكلي (طن/ هكتار)	النسبة المئوية للمحصول القابل للتسويق	النسبة المئوية للمادة الجافة
مستويات التسميد الكيماوي	مستوى i	١٢٢,٥	٢٣,٩٣٨	٧٧,٠	١٠,٥
	مستوى ii	١٤٠,٥	٢٨,٤٧٢	٧٤,٩	١٠,٩
	مستوى iii	١٥٢,٥	٣١,٦٣٠	٦٨,٠	١١,٠
	L.S.D.at 0.05%	٠,٩	٠,٠٣	٠,٤	٠,٤
الأصناف	ريد امبوستا	١٧٠	٣٤,٣٨٦	٧٥,٤	١١,٩
	تكساس يلو جرانو ٥٠٢	١٠٧	٢١,٦٤٠	٧١,١	٩,٧
	L.S.D.at 0.05%	١,٤	٠,٠٤	٠,٥	٠,٥
مستوىi	ريد امبوستا	١٥٥	٣٠,٥٤٠	٧٩,٣	١١,٥
	تكساس يلوجرانو ٥٠٢	٩٠	١٧,٣٣٥	٧٤,٥	٩,٦
مستوى ii	ريد امبوستا	١٧٠	٣٤,٢٥٠	٧٧,١	١٢,٠
	تكساس يلوجرانو ٥٠٢	١١١	٢٢,٦٩٥	٧٢,٧	٩,٧
مستوى iii	ريد امبوستا	١٨٥	٣٨,٣٩٠	٦٩,٩	١٢,٢
	تكساس يلوجرانو ٥٠٢	١٢٠	٢٤,٨٩٠	٦٦,٢	٩,٨
	L.S.D.at 0.05%	٢,٤	٠,٠٨	٠,٩	١,١

ثالثا: تأثير الصنف ومستويات التسميد الكيماوي على صفات الجودة

١- النسبة المئوية للأزهار المبكر:-

من خلال النتائج الموجودة في جدول (٣) نلاحظ أن صفة الأزهار المبكر قد زادت معنوياً مع استخدام مستوى التسميد الثالث عن باقي مستويات التسميد الكيماوي. وهذه النتائج تتفق مع كلاً من: (Abd EL - Latif (1999) and Yousef (2000) حيث وجدوا أن زيادة التسميد الكيماوي قد زادت من صفة الأزهار المبكر في محصول البصل.

وأما عن تأثير الصنف فأننا نلاحظ من خلال جدول (٣) أن الصنف تكساس يلو جرانو٥٠٢ قد تفوق معنويا على الصنف ريد أمبوستا في صفة الأزهار المبكر وأن هذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه كلاً من:

Gabal *et al* .(1989), Salazak Munoz *et al.* (1995) and Jaiswal and Subepi (1996) في دراستهم على صفات الجودة في محصول البصل حيث وجدوا أن هناك اختلافات معنوية بين الأصناف في صفة الأزهار المبكر.

وأما عن تأثير التفاعل بين الأصناف ومستويات التسميد الكيماوي فإننا نلاحظ من خلال جدول (٣) أن استخدام الصنف ريد امبوستا والتسميد بالمستوي الثالث من السماد المستخدم قد تفوق على الصنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ في صفة الأزهار المبكر وأن هـــذه النتائج تتفق مع ما تحصل عليه (Resende *et al.* (1996 في دراستهم على محصول البصل.

٢- النسبة المئوية للأبصال المزدوجة:-

نلاحظ من خلال استعراض النتائج في جدول (٣) أن صفة الأبصال المزدوجة قد زادت معنوياً مع استخدام مستوى التسميد الثالث عن باقي مستويات التسميد الكيماوي وإن هذه النتائج تتفق مع كلاً من: Abd EL - Latif (1999) and Yousef (2000) في دراستهم عن محصول البصل.

وأما عن تأثير الصنف فاننا نلاحظ من خلال جدول (٣) أن الصنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ قد زاد معنوياً عن الصنف ريد امبوستا في صفة الأبصال المزدوجة وهذه النتائج تتفق مع ما تحصل عليه كلاً من: Gabal *et al.* (1989), Salazak Munoz *et al.* (1995) and Jaiswal and Subepi (1996) حيث وجدوا اختلافات كبيرة بين الأصناف محل الدراسة في صفة الأبصال المزدوجة في محصول البصل.

جدول (٣): تأثير الأصناف والتسميد الكيماوي والتفاعل بينهم على صفات الجودة في الأبصال:-

المعاملات	القراءات	النسبة المئوية للأزهار المبكر	النسبة المئوية للأبصال المزدوجة
مستويات التسميد الكيماوي	مستوى i	٢١,٩	١,١
	مستوى ii	٢٣,٨	١,٣
	مستوى iii	٣٠,٣	١,٧
	L.S.D.at 0.05%	٠,٨	٠,٥
الأصناف	ريد امبوستا	٢٤,٠	٠,٦
	تكساس يلو جرانو ٥٠٢	٢٦,٧	٢,١
	L.S.D.at 0.05%	٠,٤	٠,٢
مستوىi	ريد امبوستا	٢٠,٣	٠,٤
	تكساس يلوجرانو ٥٠٢	٢٣,٦	١,٩
مستوى ii	ريد امبوستا	٢٢,٣	٠,٦
	تكساس يلوجرانو ٥٠٢	٢٥,٣	٢,٠
مستوى iii	ريد امبوستا	٢٩,٣	٠,٨
	تكساس يلوجرانو ٥٠٢	٣١,٣	٢,٥
	L.S.D.at 0.05%	١,٤	١,١

وعن تأثير التفاعل بين الأصناف ومستويات التسميد الكيماوي فأننا نلاحظ من خلال استعراض النتائج في جدول (٣) أن الصنف تكساس يلو جرانو ٥٠٢ مع استخدام مستوى التسميد الثالث قد تفوق معنوياً على الصنف ريد امبوستا في صفة الأبصال المزدوجة وهذه النتائج تتفق مع ما وجده Resende *et al.* (1996) في دراستهم على تأثير الأصناف والتسميد الكيماوي على صفة الأبصال المزدوجة في محصول البصل.

المـــراجع

أولا: المراجع العربية:

اشتيوى (٢٠٠٠) إنتاج محاصيل خضر- منشورات جامعه عمر المختار -البيضـــاء- ص٢٢٠.

الشافعي ، محمد وفيق (١٩٧٩) تقييم أصناف البصل تحت الظروف الليبيـــة. المجلـــة الزراعية الليبية ٨: ١٤٣ – ١٥١

حسن ، أحمد عبد المنعم (١٩٨٨) البصـــل والثوم – الـــدار العـــــربية للنشـــر والتـــوزيع – القاهرة – ص ١٩٠..

عبد البر ، وريد ومكي ، يوسف (١٩٧٧) تقييم أصناف البصل فـــى مشـــروع القـــره بوللي. المجلة الزراعية الليبية ٥٣ – ٥٩.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Abd El-Latif, K. G. (1999): Varietal response to some agricultural treatments on onion. Ph. D. Thesis, Fac. of Agric. Moshtohor, Zagazig Univ. PP, 95.

Anez, B.; Tavira, E. and Figueredo, C. (1996): Onion production in response to fertilizer applications on alkaline soil. Revista de la Fuculted de Agronomia, Univ. sidad del zulia (1996) 13 (5) 509. 520 [Es, en, 22 ref.] (c.f. Hort. Abstr. 67 (5): 2922, 1997).

Gabal, M. R.; Abd - Alla, I.M.; Zaki, M. and EL kafory, A. (1989): Evaluation of some onion cultivars for yield, Quality and storegeability of bulbs. Ann. of Agric. Sci Moshtohor 27 (4): 2447 – 2461.

Gomez, K.A. and Gomez, A.A. (1984): Statistical procedures of Agric. Res 2nd Ed. Johon wiley Isons. Pub. pp. 139-153.

Jaiswal, J.P. and Subedi, P.P. (1996): Normal and off- season onion varietal trials conducted a touth research Sites in 1994/1995. working paper - lumie Regiona Agric. Res. center (1996) 96/14, iii + 22 pp. [En, 8 ref.] (c. f. Hort. Abstr. 67 (12): 10407, 1997)

Katwale, T.R. and Saraf, R.K. (1994): Studies on response of onion to varying levels of fertilize doses during monsoon season in satpura plateau. Orissa J. of Hort. (1994) 22 (1/2) 13 - 18 [En, 9 ref.] (c. f. Hort. Abstr. 66 (10): 8506,(1996).

Resende, G.M.; Goulart, A.C.P. and Silva, R.A. (1996): Yield characteristics of onion cultivars during summer cultivation. Hort Brasileira (1996 14 (2) 151- 154 [En 12 ref.] (c. f. Hort. Abstr. 67 (10): 8430, 1997).

Rops, H.J. (1996): Split nitrogen application in spring sown onions Publicatie protestation voor de Akkrboum en de Groentnnlt in devollegrond, Lelystad (1996) 81 A, 205 - 206 [NL, en] (c. f. Hort, Abstr. 67 (12): 10414, 1997).

Salazak Munoz, O.; Gonzalez, F.; Lewis, A. and Gounoun, E (1995): Effect of two propagula sizes on the early production of three onion. Proceedings of the interame rican society for Tropical Hort. (1995) 39, 16 - 22 [Es, en, 13 ref.] (c. f. Hort. Abstr. 67 (6): 4852, 1997).

Singh, L., Bhonde, S.R. and Mishra, V.K. (1997): Effect of different organic manures and inorganic fertilizers on yield and quality of rabi onion. News letter - National Hort. Res. and Development Foundation (1997) 17 (3) 1 - 3 [En, 8 ref.] (c. f. Hort. Abstr. 68 (8): 6610 (1998).

Yousef, S.B.D. (2000): Effect of organic and inorganic fertilizers on yield and quality of onion M. SC. Thesis, fac Agric. Moshtohor, Zagazig Univ. pp. 80.

EFFECT OF DIFFERENT LEVELS COMPOUND FERTILIZER ON TWO ONION CULTIVARS UNDER WADY GHBEEN

BY

Abo-Koreen, H. * and Arafa, M.M.E **

* Horticulture Department, Fac. Agric, El-Fateh-Lebiya.

** Institute of Desert and Environmental Res. Minufia, Univ.

ABSTRACT

This study was carried out to study the effect of three levels of mineral compound fertilizers i.e., 0, 40 and 80 kg/ha on two cultivars of onion (Red Amposta and Taxas yellow Grano 502) to study vegetative growth, yield and its components and quality under sandy soil conditions at wady Ghbeen, Bani Waleed Governorate, Lebyia during winter season 2004.

The results showed that the cv. Red Amposta was significantly increased the vegetative growth, yield and its components as well as quality of bulbs. In addition the results show that the third level of mineral compound fertilizer (24+8+16+ macro elements) with used rate 80kg/ha. was significantly increased the plant height, number of branches fresh weight/plant, weight of bulbs, total yield, % of marketable yield, % dry matter, % of early flowering and % of dobul bulbs. While, the interaction, the data concerning the interaction showed that the cv. Red Amposta in combination with the highest level of mineral compound fertilizer (80kg/ ha.) were significantly increased all studied parameters. On the other hand the cv. Texas yellow Grano 502 with the thired level of mineral compound fertilizer increased % of double bulbs.