

مقارنة انتاج بذور البصل *Allium cepa* L. بطريقتي الزراعة بالبذور والفسقه (Set) وأثر
نوع التسميد في كمية ونوعية حاصل البذور للصنف Texas Early Grano

حسين جواد محرم البياتي

قسم البستنة وهندسة الحدائق . كلية الزراعة . جامعة القاسم الخضراء . جمهورية العراق

المستخلص

نفذت الدراسة في حقل الخضراوات العائد لقسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل لمقارنة انتاج بذور البصل صنف Texas Early Grano المزروع بطريقتي البذور والفسقه (البصيلات) ، اضافة لاختيار تأثير ثلاثة أنواع من الاسمدة العضوية وهي : التسميد العضوي بسماد الاغنام (80 م³ هكتار⁻¹) وسماد الدواجن المصنع (اتالبولينا) وبمعدل (15 طن هكتار⁻¹) والتسميد بحامض الهيوميك (2 Pow humus غم . لتر⁻¹ + السماد العضوي 1 Fitohum غم . لتر⁻¹) والتسميد الكيماوي NPK الموصى بها من قبل وزارة الزراعة العراقية (120 كغم . هكتار⁻¹ يوريا + 260 كغم . هكتار⁻¹ سوبر فوسفات + 200 كغم . هكتار⁻¹ كبريتات البوتاسيوم) معاملة مقارنة . تم استخدام نظام القطع المنشقة في تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وبثلاث مكررات .

أظهرت النتائج تفوق معنوي لطريقة الزراعة بالفسقة على طريقة الزراعة بالبذور في طول الشمرخ الزهري ونسبة التزهير وعدد الابصال المزدوجة وعدد ووزن النورات الزهرية / نبات انعكس ذلك في زيادة حاصل البذور (1610.58 كغم . هكتار⁻¹) وبنسبة زيادة بلغت 260.71 % ومتوسط وزن 100 بذرة (Seed index) ، في حين لم تظهر اختلافات معنوية بين الطريقتين في متوسط وزن وقطر النورة الزهرية ونسبة وسرعة الانبات في البذور . أما بالنسبة لتأثير الاسمدة المضافة فلم تظهر اختلافات معنوية بين النباتات المسمدة بالسماد الكيماوي والعضوي في جميع الصفات باستثناء الزيادة المعنوية للنباتات المسمدة بحامض الهيوميك في عدد الابصال المزدوجة وفي حاصل البذور وبنسبة زيادة بلغت 27.32 % والتي لم تختلف مع باقي معاملات التسميد الاخرى، فيما أعطى التداخل للنباتات المزروعة بطريقة الفسقة والمسمدة بحامض الهيوميك أعلى حاصل للبذور بلغ 1751.30 كغم . هكتار⁻¹ .

كلمات مفتاحية : طريقة الزراعة – تسميد عضوي وكيماوي – انتاج بذور – نبات البصل (*Allium cepa* L.) .

المقدمة

في منتصف تشرين الاول الى نهايته ، أما الطريقة الثانية هي استخدام الزراعة بالأبصال لغرض انتاج البذور Bulb to Seed وتستخدم في هذه الطريقة إما أبصال امهات Mother bulbs أو استخدام الفسقة Set (بصيالات صغيرة الحجم) في منتصف تشرين الاول لتزهر النباتات وبكلا الطريقتين في بداية الربيع وتنضج البذور في منتصف حزيران الى بداية تموز (10) ولكلا الطريقتين مزايا وعيوب حيث تمتاز طريقة استعمال الابصال والبصيلات بزيادة كمية حاصل البذور نظرا لكبر حجمها وزيادة مخزونها الغذائي وزيادة ميلها الى الازدواجية Doubling لزيادة انتاج كمية البذور في وحدة المساحة (12) الا أنها يعاب عليها أنها تعد طريقة مكلفة وبطيئة نظرا لاحتياجها الى موسمين لإكمال نموها وتكوين البذور بالإضافة الى احتياجها الى مخازن لتخزين البصيلات . لذلك تعد طريقة استخدام البذور لإنتاج البذور Seed to Seed الأكثر شيوعا واستخدما من قبل شركات انتاج البذور بالرغم من انخفاض انتاجية بذورها وقلة نوعيتها نتيجة عدم اجراء ازالة الشوارد Rouging على الابصال التي تكون مدفونة بالتربة (3) . اتجهت أغلب الدراسات حول استخدام الأسمدة العضوية في انتاج الابصال لما لهذه المواد من فوائد كبيرة في زيادة الانتاج وتحسين نوعيته (12 و 13 و 14) في حين لم تتوفر لدينا أية دراسة في المنطقة الشمالية من العراق لمقارنة انتاج بذور البصل في كلا الطريقتين في كمية ونوعية البذور

يعد البصل Onion (*Allium cepa* L.) التابع للعائلة الثومية Alliaceae من محاصيل الخضر الشتوية المهمة في العراق والعالم نظرا لقيمته الغذائية العالية وكثرة استخداماته اليومية وفوائده الطبية ويستخدم هذا المحصول أما طازجا كبصل أخضر (Green onion) أو جافا (Dry onion) . تشير احصائية الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات الى انخفاض المساحات المزروعة من هذا المحصول في العراق من 13834.51 هكتار لعام 2008 الى 11792.8 هكتار لعام 2011 ورافق هذا الانخفاض في المساحات المزروعة انخفاض في الكميات المنتجة من الابصال من 11607 الى 90247 طن ولنفس الاعوام السابقة (1 و 2) ، وقد يرجع سبب هذا الانخفاض الى عوامل متعددة منها تدهور الاصناف المحلية وراثيا نتيجة الخلط الوراثي مع الاصناف الأجنبية المستوردة والتي بدأ بزراعتها بالقطر والاصابة بالأمراض والحشرات اضافة الى عدم استعمال الاساليب العلمية الحديثة في خدمة وانتاج هذا المحصول وطول موسم النمو ودورة الحياة لهذا المحصول وقلة حيوية البذور التي لا تزيد عن سنة واحدة (4) . تنتج بذور البصل بطريقتين الاولى استخدام البذور لإنتاج البذور Bulb to Seed وذلك بزراعة البذور في منتصف آب في داية لإنتاج الشتلات وبعد مرور شهرين واكتمال نمو الشتلات يتم نقلها والشتل في الحقل المستديم

بتاريخ 15 / 10 / 2013، تألفت الوحدة التجريبية من مرزين بطول 2.5 م وعرض 70 سم وبلغ مساحة الوحدة التجريبية (1.75 م²) مع ترك مرز بدون زراعة بين وحدة تجريبية واخرى ، وتمت زراعة الفسقة والشتلات على مسافة 10 سم وعلى جهتي المرز وبذلك بلغ عدد النباتات سواء بالفسقة أو الشتلات داخل الوحدة التجريبية 100 نبات . أما العامل الثاني اشتمل على دراسة أربعة معاملات لتسميد النباتات بالحقل والتي تضمنت الاتي :

- 1- التسميد بسماد الاغنام المتحلل وبمعدل 80 م³. هكتار⁻¹.
- 2- التسميد بسماد الدواجن المصنع (اتابولينا) Italpollina وبمعدل 15 طن. هكتار⁻¹) سماد مصنع وفق الانظمة وتعليمات الاتحاد الاوربي وهو سماد ايطالي المنشأ منتج من قبل شركة Italpollina sap (.
- 3- التسميد بالسماد العضوي (حامض الهيوميك) والذي اشتمل على نوعين من السماد العضوي : الاول سماد عضوي Pow humus وبمعدل 2 غم . لتر⁻¹ والثاني سماد Fitohum وبمعدل 1 غم . لتر⁻¹والذي تم اضافتهم للتربة مرتين بفترة شهرين بين اضافة واخرى وتم اضافة كلا السمادين منفصلين وبفترة 5 أيام بين سماد واخر .
- 4- اضافة السماد الكيماوي (مقارنة) وحسب توصيات وزارة الزراعة لتسميد البصل وكالاتي وعلى دفعتين الاولى : 120

المنتجة ، لذلك هدفت هذه الدراسة الى اجراء مقارنة في انتاجية ونوعية البذور لمحصول البصل وللصنف المستورد Texas Early Grano و يعتبر هذا الصنف من الاصناف الشائعة والمرغوبة للمزارع في العراق وذلك :

- 1- استعمال طريقتين مختلفتين من الزراعة وهي البصيلات والبذور .
- 2- تأثير استعمال اضافة الاسمدة العضوية مقارنتها مع الاسمدة الكيماوية الموصي بهافي الصفات الكمية والنوعية ولكلا طريقتي الزراعة .

مواد وطرائق العمل

نفذت التجربة في حقل الخضراوات العائد لقسم البستنة وهندسة الحدائق في كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل للموسم الزراعي 2013- 2014 لدراسة عاملين : الاول مقارنة طريقتين لإنتاج بذور البصل وهي : طريقة الزراعة بالفسقة Sets (بصيلات) والتي تراوحت أقطارها من 2.9 – 3.2 سم (متوسط وزن الفسقة الواحدة 60 – 65 غم) ، وطريقة الزراعة بالشتلات والتي تم انتاجها بزراعة البذور داخل الظلة الخشبية بتاريخ 1 / 9 / 2013 في ألواح وبمعدل 8 غم م⁻² وللصنف المستورد Texas Early Grano Ema seed 502 -المنتج من قبل شركة company الهولندية ، وعند وصول الشتلات الى الحجم المناسب للشتل تم نقل الشتلات الى الحقل الدائم وكذلك زراعة الفسقة بالحقل

كغم . هكتار¹ - يوريا + 260 كغم . هكتار¹ -
سوبر فوسفات + 200 كغم . هكتار¹ -
كبريتات البوتاسيوم بعد شهر من الزراعة
بالحقل . والثانية اضافة سماد اليوريا وبمعدل
140 كغم . هكتار¹ - وبعد شهر من الدفعة
الاولى (7) . وبذلك تضمنت التجربة على 8
معاملات (2 × 4) تم زراعتها بطريقة
نظام القطع المنشقة وتصميم القطاعات
1- طول الشمراخ الزهري : أخذت لخمس نباتات وبصورة عشوائية من كل وحدة تجريبية وبواقع
خمس عشر نبات لكل معاملة .

عدد النباتات المزهرة

2- النسبة المئوية للتزهير : تم حسابها وفق المعادلة التالية : $100 \times \frac{\text{عدد النباتات المزهرة}}{\text{عدد النباتات الكلية}}$

عدد النباتات الكلية

الحبار وككه (3) .

عدد النورات الزهرية لكل وحدة تجريبية

3- عدد الابصال المزدوجة لكل نبات : تم حسابها وفق المعادلة التالية : $\frac{\text{عدد الابصال المزدوجة}}{\text{عدد النورات الزهرية لكل وحدة تجريبية}}$

عدد النباتات المزروعة لكل وحدة تجريبية

4- قطر النورة الزهرية : تم قياسها بواسطة القدمة (Vernia) وعلى عشرة نورات من كل وحدة تجريبية
وبواقع 30 نورة لكل معاملة .

5- عدد النورات الزهرية . نبات¹ - : وذلك من حساب عدد النورات الزهرية لكل وحدة تجريبية على عدد النباتات
الكلية للوحدة التجريبية .

وزن النورات لكل وحدة تجريبية

6- وزن النورات غم . نبات¹ - : تم حسابها وفق المعادلة التالية : $\frac{\text{وزن النورات لكل وحدة تجريبية}}{\text{عدد النباتات الكلية لكل وحدة تجريبية}}$

عدد النباتات الكلية لكل وحدة تجريبية

الحبار وككه (3) .

وزن النورات لكل وحدة تجريبية

7- متوسط وزن النورة (غم) : تم حسابها وفق المعادلة التالية : _____

عدد النورات لكل وحدة تجريبية

8- متوسط وزن 100 بذرة : أخذت عينة عشوائية من البذور وتم عدها الى المئة بذرة ثم وزنت .

حاصل الوحدة التجريبية (كغم)

9- حاصل البذور كغم.هكتار⁻¹ : تم حسابها وفق المعادلة التالية : _____ × 8800 م²

مساحة الوحدة التجريبية

الخفاجي وآخرون (6) .

10- نسبة الانبات للبذور المنتجة: زرعت 100 بذرة في ورق شفاف بعد ترطيبه بالماء وبواقع ثلاثة أطباق لكل

معاملة ووضعت داخل المنبتة وعلى درجة حرارة 20 م° ورطوبة نسبية 75 – 80 % وبعد 12 يوم تم حساب

نسبة الانبات بحسب ضوابط وتعليمات منظمة ISTA وفق المعادلة التالية :

عدد البادرات الطبيعية النابتة

نسبة الانبات = $100 \times \frac{\text{عدد البادرات الطبيعية النابتة}}{\text{عدد البذور الكلي}}$

عدد البذور الكلي

11- سرعة الانبات للبذور المنتجة: زرعت 100 بذرة في ورق شفاف بعد ترطيبه بالماء وبواقع ثلاثة أطباق

لكل معاملة ووضعت داخل المنبتة وعلى درجة حرارة 20 م° ورطوبة نسبية 75 – 80 % وتم العد الاولي

للبنور النابتة بعد 6 يوم والعد النهائي بعد 12 يوم وحسب ضوابط وتعليمات منظمة ISTA (1) وفق المعادلة

التالية :

1 أ 1 ب + 2 أ 2 ب + 3 أ 3 ب + + س أ س ب

سرعة الانبات (يوم) = $\frac{1 \text{ أ } 1 \text{ ب} + 2 \text{ أ } 2 \text{ ب} + 3 \text{ أ } 3 \text{ ب} + \dots + \text{س أ س ب}}{1 \text{ أ } 1 + 2 \text{ أ } 2 + 3 \text{ أ } 3 + \dots + \text{س أ س أ}}$

1 أ 1 + 2 أ 2 + 3 أ 3 + + س أ س أ

حيث أن : أ = عدد البادرات النابتة في اليوم الاول من العد .

ب = عدد الايام ابتداء من اجراء التجربة . وحسب ما ورد في مطلوب (11) .

تم استخراج البذور من البقايا النباتية بطريقة الطفو في الماء وحسب ما موصوف في حسن (4)

. حللت النتائج إحصائيا وقورنت المتوسطات باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى

احتمال 0.05 (8) .

النتائج والمناقشة

تشير نتائج الجدولين (1 و 2) الى التفوق بفروقات معنوية للنباتات المزروعة بطريقة الفسقة على النباتات المزروعة بطريقة الشتلات في طول الشمرخ الزهري و نسبة التزهير و عدد ووزن النورات الزهرية لكل نبات ، في حين لم تظهر فروقات معنوية بين النباتات المزروعة بكلا الطريقتين في متوسط وزن وقطر النورة الزهرية ، تتفق هذه النتائج مع ما وجدته العبيدي (12) وربما ترجع الزيادة للنباتات المزروعة بالفسقة الى ازدياد محتواها الغذائي قبل الزراعة وبالأخص في المراحل الاولى من النمو وأن التفوق المعنوي في عدد ووزن النورات الزهرية لكل نبات جاء نتيجة الزيادة في عدد الابصال المزدوجة والمزروعة بطريقة الفسقة والتي بلغت 2.23 نبات في حين انعدمت هذه الظاهرة في النباتات المزروعة بطريقة الشتلات حيث أن النباتات المزروعة بطريقة الشتلات أعطت بصلة واحدة فقط ، وقد يفسر أيضا على اساس الزيادة في كمية الغذاء التي تحتويها الفسقة ومسببا زيادة انقسام الساق القرصي للبصلة الواحدة الى عدة انقسامات ومكونة بالتالي عدة أبصال ، تتسجم هذه النتائج مع ما أشار اليه مرسى وآخرون (9) الى زيادة نسبة الازدواجية عند الزراعة بالفسقة والشتلات الكبيرة مقارنة بالزراعة بالبصيلات الصغيرة أو الزراعة بالبذور والشتلات الصغيرة .

أما بالنسبة لتأثير الاسمدة المضافة فتشير النتائج في الجدولين (1 و 2) الى عدم وجود فروقات معنوية في الصفات المدروسة (طول الشمرخ الزهري و نسبة التزهير و عدد النورات و وزن النورات لكل نبات ومتوسط وزن النورة وقطر النورة الزهرية) بين النباتات المسمدة بالأسمدة العضوية (سماد الأغنام ، سماد الدواجن وحامض الهيوميك) مقارنة بالنباتات المسمدة بالسماد الكيميائي ، في حين تفوق معنويا النباتات المسمدة بحامض الهيوميك على النباتات المسمدة بالسماد الكيميائي في عدد الابصال المزدوجة . .

وقد يعزى ذلك الى الدور الفعال والمتوازن والمتكامل لحامض الهيوميك في احتوائه على العناصر الغذائية مسببنا الزيادة في نمو نباتاتها وميلها للازدواجية. اتجه تأثير التداخل الثنائي بين العاملين مع التأثير المفرد لكل منهما في أغلب الصفات السابقة مع ظهور واضح ومميز للنباتات المزروعة بالفسقة والمسمدة بالسماد حامض الهيوميك على مثيلاتها بالفسقة والشتلات في أغلب الصفات السابقة باستثناء متوسط وزن النورة والتي تميزت النباتات المزروعة بالشتلات والمسمدة بسماد الدواجن اتالولينيا والتي اختلفت معنويا مع مثيلاتها المزروعة بالشتلات ايضا والمسمدة بالسماد الكيميائي ايضا . وقد يرجع ذلك الى تأثير العوامل المفردة كما سبق تفسيره لاحقا .

أما بالنسبة لتأثير المعاملات السابقة في حاصل البذور ومكوناته فتشير نتائج الجدول (

جدول (1): تأثير طرائق الزراعة والتسميد العضوي والكيميائي في طول الشمراخ الزهري ونسبة التزهير % وعدد الابصال المفردة للنباتات المزدوجة وقطر النورة الزهرية (سم)

لنبات البصل المعد لإنتاج البذور وللصنف Texas Early Grano .

طرائق الزراعة	الاسمدة المضافة	الصفات	
		طول الشمراخ الزهري (سم)	نسبة التزهير %
فسقة Set	سماد الاغنام	111.53 a b	98.33 a
	سماد الدواجن المصنع اتالولينا	108.53 b c	98.33 a
	حامض الهيوميك	117.53 A	99.66 a
	سماد كيميائي	108.73 b c	99.00 a
شتلات	سماد الاغنام	100.40 C	73.66 b
	سماد الدواجن المصنع اتالولينا	106.00 b c	61.33 c
	حامض الهيوميك	104.20 b c	65.66 b c
	سماد كيميائي	107.07 b c	61.66 c
متوسط تأثير طرائق الزراعة	فسقة	111.58 A	98.83 a
	شتلات	104.42 B	65.58 b
متوسط تأثير الاسمدة المضافة			
	سماد الاغنام	105.97 A	86.00 a
	سماد الدواجن المصنع اتالولينا	107.27 A	79.83 a
	حامض الهيوميك	110.87 A	82.66 a
	سماد كيميائي	107.90 A	80.33 A

المتوسطات التي تشترك بالحرف اللاتيني نفسه لكل عامل ولكل تداخل لا تختلف معنويا فيما بينها بحسب اختبار دنكن وتحت مستوى 0.05 .

جدول (2): تأثير طرائق الزراعة والتسميد العضوي والكيميائي في عدد النورات الزهرية/نبات ووزن النورات/نبات و (غم) ومتوسط وزن النورة (غم) وقطر النورة الزهرية (غم) لنبات البصل المعد لإنتاج البذور وللصنف Texas Early Grano .

طرائق الزراعة	نوعية الاسمدة المضافة	الصفات		
		عدد النورات الزهرية/نبات ¹	وزن النـورات نبات ¹ (غم)	متوسط وزن النورة (غم)
فسق Sets	سماد الأغنام	2.24 a b	18.92 a	8.45 a b
	سماد الدواجن المصنع أتابولينا	2.23 a b	20.67 a	9.28 a b
	حامض الهيوميك	2.33 a	20.83 a	8.91 a b
	سماد كيميائي	2.12 b	19.00 a	8.98 a b
شتلات	سماد الأغنام	0.74 c	6.58 b	8.90 a b
	سماد الدواجن المصنع أتابولينا	0.61 c	6.00 b	9.85 A
	حامض الهيوميك	0.66 c	5.83 b	8.89 a b
	سماد كيميائي	0.65 c	4.83 b	7.78 B
متوسط تأثير طرائق الزراعة	فسق	2.24 a	19.85 a	8.90 A
	شتلات	0.66 b	5.81 b	8.85 a
متوسط تأثير الأسمدة المضافة				
سماد الأغنام				
		1.49 a	8.68 a	8.72 a
سماد الدواجن المصنع أتابولينا				
		1.42 a	9.57 a	8.77 a
حامض الهيوميك				
		1.49 a	9.90 a	8.90 a
سماد كيميائي				
		1.38 a	8.38 a	8.38 a

المتوسطات التي تشترك بالحرف اللاتيني نفسه لكل عامل ولكل تداخل لا تختلف معنوياً فيما بينها بحسب اختبار دنكن وتحت مستوى 0.05 .

جدول (3): تأثير طرائق الزراعة والتسميد العضوي والكيميائي في حاصل البذور (كغم/هكتار) ونسبة الإنبات للبذور % و سرعة الإنبات للبذور (يوم) لنبات البصل المعد لإنتاج البذور وللصنف Texas

. Early Grano

الصفات				نوعية الاسمدة المضافة	طرائق الزراعة
سرعة الإنبات للبنور (يوم)	نسبة الإنبات للبنور %	متوسط وزن 100 بذرة(غم)	حاصل البنور (كغم.هكتار ⁻¹)		
6.64 A	92.00 A	0.3617 a b	1589.0 a b	سماد الأغنام	فسق Sets
6.72 A	87.67 A	0.3623 a b	1715.3 a	سماد الدواجن المصنع أتابولينا	
6.61 A	93.00 A	0.3650 a	1751.3 a	حامض الهيوميك	
6.55 A	90.00 A	0.3593 a b c	1386.7 b	سماد كيميائي	
6.98 A	87.33 A	0.3373 c d	498.0 c	سماد الأغنام	شتلات
6.46 A	93.33 A	0.3233 c	429.7 c	سماد الدواجن المصنع أتابولينا	
6.71 A	94.33 A	0.3400 b c d	487.0 c	حامض الهيوميك	
6.80 A	92.67 A	0.3343 d	371.3 c	سماد كيميائي	
6.75 A	91.92 A	0.3621 a	1610.58 a	فسق	
6.63 A	90.67 A	0.3338 b	446.50 b	شتلات	
متوسط تأثير الأسمدة المضافة					
6.81 A	89.67 A	0.3495 a	1043.50 a b	سماد الأغنام	
6.59 A	90.50 A	0.3428 a	1072.50 a b	سماد الدواجن المصنع أتابولينا	
6.66 A	93.67 A	0.3525 a	1119.17 A	حامض الهيوميك	
6.67 A	91.33 A	0.3468 a	879.00 B	سماد كيميائي	

المتوسطات التي تشترك بالحرف اللاتيني نفسه لكل عامل ولكل تداخل لا تختلف معنويًا فيما بينها بحسب اختبار دنكن وتحت مستوى 0.05 .

3) الى التفوق الواضح وبفروقات معنوية في حاصل البذور (كغم . هكتار⁻¹) للنباتات المزروعة بطريقة الفسقة على النباتات المزروعة بطريقة البذور بزيادة بلغت 260.71 % ، وكذلك تفوقت معنويا طريقة الزراعة بالفسقة في متوسط وزن 100 بذرة (Seed index) ونسبة زيادة بلغت 8.45 % على طريقة الزراعة بالشتلات ، في حين لم تظهر اختلافات معنوية بين النباتات الناتجة بكلتا الطريقتين في حيوية البذور الناتجة مماثلة في نسبة وسرعة الانبات ، تنسجم هذه النتائج مع ما وجدته حسن (4) بان هناك زيادة في حاصل البذور الناتجة من طريقة الزراعة بالفسقة .

وقد ترجع ذلك الى زيادة نسبة التزهير % و عدد الابصال المزدوجة بطريقة الزراعة بالفسقة (جدول 1) ، والى زيادة عدد النورات الزهرية . نبات⁻¹ ووزن النورات . نبات⁻¹ (جدول 2) . أما بالنسبة لتأثير الاسمدة المضافة فتشير نتائج الجدول (3) الى التفوق المعنوي للنباتات المسمدة بحامض الهيوميك في حاصل البذور (كغم . هكتار⁻¹) على النباتات المسمدة بالسماذ الكيماوي فقط ونسبة زيادة بلغت 27.32 % ، في حين لم تختلف معنويا كلتا المعاملتين السابقتين مع باقي معاملات التسميد الاخرى. وربما ترجع الزيادة المعنوية في حاصل البذور للنباتات المسمدة بسماذ الهيوميك الى تفوقها المعنوي في عدد الابصال المزدوجة مقارنة بالنباتات المسمدة بالسماذ الكيماوي التي أعطت أقل القيم في هذه الصفة (جدول 1) . ولم تظهر

لمعاملات التسميد أي تأثير معنوي في متوسط وزن 100 بذرة وحيوية البذور ممثلا في نسبة وسرعة الانبات للبذور الناتجة . وتوافق تأثير التداخل الثنائي بين العاملين مع التأثير المفرد لكل منهما حيث أعطت النباتات المزروعة بطريقة الفسقة والمسمدة بحامض الهيوميك أعلى حاصل للبذور بلغ 1751.3 كغم . هكتار⁻¹ وأعلى متوسط لوزن 100 بذرة وبلغت 0.3650 غم واختلفت معنويا مع معاملة النباتات المزروعة بطريقة الفسقة والمسمدة بالسماذ الكيماوي ومع جميع معاملات الاسمدة المضافة بطريقة الزراعة بالشتلات بجميع أنواع الاسمدة. في حين لم تظهر فروقات معنوية بين معاملات التداخل في نسبة وسرعة الانبات للبذور .

أكدت نتائج هذه الدراسة وتحت ظروفها المنفذة في محافظة نينوى وللصنف Texas Early Grano الى :

- 1- تفوق طريقة الزراعة بالفسقة (البصيلات) على طريقة الزراعة بالبذور (الشتلات) في الصفات الكمية والنوعية لحاصل البذور المنتجة بالرغم من التكاليف العالية لإنتاج البذور بهذه الطريقة والتي تحتاج الى دراسة اقتصادية للمقارنة بين كلتا الطريقتين .
- 2- ان استخدام طريقة الزراعة بالفسقة لإنتاج البصل الجاف (Dry onion) تعد طريقة غير مجدية لميل أغلب نباتاتها الى الازدواجية والتي تعد من الصفات غير المرغوبة عند انتاج البصل الجاف .

- 3- أثبتت طريقة الزراعة بالبذور (الشتلات) أنها الطريقة المناسبة لإنتاج البصل الجاف ولأغراض الاستهلاك وذلك لانعدام ميل نباتاتها الى الازدواجية والتي تعد من الصفات المرغوبة لإنتاج البصل الاستهلاكي الجاف والاخضر(12) .
- المصادر**
- 1- الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات. 2008. مديرية الإحصاء الزراعي-وزارة التخطيط والتعاون الانمائي. جمهورية العراق.
 - 2- الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات. 2011. مديرية الإحصاء الزراعي – وزارة التخطيط والتعاون الانمائي. جمهورية العراق .
 - 3- الحبار ، محمد طلال عبد السلام و نوره مسيح ايليا ككه . 2010 . تأثير مواعيد الزراعة وطرائق المعاملة بحامض الجبرليك في انتاج البذور بطريقة البذرة الى البذرة لصنفين من البصل *Allium cepa* L. مجلة زراعة الرافدين: 38(2) : 63 – 75.
 - 4- حسن، أحمد عبد المنعم . 2000 . إنتاج البصل والثوم . سلسلة محاصيل الخضر تكنولوجيا الإنتاج والممارسات الزراعية المتطورة . الدار العربية للنشر والتوزيع . القاهرة . مصر .
 - 5- الخفاجي، أسيل محمد حسن هاتف و كاظم ديلي حسن الجبوري . 2010 . تأثير الأسمدة والمغذيات العضوية في نمو وانتاج بذور البصل (*Allium cepa* L.) . مجلة ديالى للعلوم الزراعية، 2(2): 64 – 83.
 - 6- الخفاجي، اسيل محمد حسن و كاظم ديلي حسن الجبوري و ساجد عودة محمد و احمد صالح احمد . 2013 . تأثير الرش بالبورون والكاينتين في انتاجية ونوعية البذور لنبات البصل . مجلة الفترات للعلوم الزراعية، 5(4): 355 – 362.
 - 7- سباهي ، جليل و حسون شلش و موفق فوزي . 1991 . دليل استخدمات الاسمدة الكيماوية . نشرة وزارة الزراعة . العراق .
 - 8- الراوي، خاشع محمود و عبد العزيز محمد خلف الله . 2000 . تصميم وتحليل التجارب الزراعية . مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . العراق .
 - 9- مرسى، مصطفى علي وكمال محمد الهباشة ونعمت عبد العزيز نور الدين . 1973 . البصل . محاصيل الحقل – الجزء الثاني ، مكتبة الانجلو المصرية . القاهرة . مصر .
 - 10- مطلوب ، عدنان ناصر و محمد طلال عبد السلام الحبار . 1989 . تأثير مواعيد الزراعة على الازهار وحاصل البذور في البصل صنف بعشقي . مجلة البوستر العلمي . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 1- 3: 69 – 79.

- 11- مطلوب، عدنان ناصر . 1979 .
الخضراوات العملي . وزارة التعليم
العالي والبحث العلمي . جمهورية
العراق .
- 12- العبيدي، غالية غانم يونس . 2012 .
تأثير موعد وطريقة الزراعة والتسميد
العضوي في نمو وحاصل البصل
الاخضر . رسالة ماجستير . كلية
الزراعة والغابات . جامعة الموصل .
جمهورية العراق .
- 13- النعيمي، سعد الله نجم. 1984 .مبادئ
تغذية النبات . مترجم . وزارة التعليم
العالي والبحث العلمي . جامعة الموصل .
العراق .

14 - Anonymouse . 1976 .
International Seed Testing
Association .International
Rules For Seed
Testing Seed Science and
Technology, 4 : 1 – 49 .

15 - Lal , S. and B.S.
Mathur.1989. Effect of long-
term fertilization manuring
and liming of on a ifisol on
maize , wheat and soil
properties. II. Soil Physical
Properties . Journal Indian
Society Soil Science, 37: 815-
817.

A comparative study of seed to seed and set to seed methods as affect by organic fertilizer of onion cv. Texas Early Grano

Hussien Jawad Moharm AL-Bayati

Department of Horticulture and Landscape Design - Collage of Agriculture -
AL-Qasim Green University. Republic of Iraq

Abstract

A study was conducted at the vegetable farm of Horticulture and Land scape design Department of Agriculture and Forestry College / Mosul University ,to compare onion seed production cv. Texas Early Grano by two planting methods seeds and sets .Three organic fertilizers i.e. Rotten sheep manure ($80\text{m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$) , chicken manufactured manure (atalpollina $15 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$) and humic organic fertilizer (pow humus $2 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ + Fitohum $1 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$) , and chemical fertilizer (NPK) as recommended by Iraqi Agriculture Ministry ($120 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ Urea + $260 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ Super phosphate+ $200 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ Potassium Sulfate) as a control treatment . A split plot system with Randomized Complete Block Design (R.C.B.D) was used to carry out this experiment with three replicates.

Results shows that plants produced from sets method were superior significantly than plants produced by seeds methods in seed stalk height , percentage of bolted plants , number of bulb produced from doubling plants , mean number and weight of umbels and also seed yield (260.71%) , seed index (weight of 100 seeds) .Whereas the two planting methods did not show significant differences in seed viability of the produced seeds . Addition of chemical or organic fertilizers had no significant effect on all studied traits except fertilized with humic acid which gave higher seed yield(27.32%) than chemical fertilized plant. Highest seed yield ($1751.13 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$) produced from set plants fertilized with humic acid.

Key words: plant method, chemical-organic fertilizer , seed production , onion plant (*Allium cepa* L .) .