

تأثير الاصناف والمغذيات العضوية في حاصل الثمار والبذور لنبات البطيخ *Cucumis melo L*

فاطمة محمد نجم \*

د. عمار هاشم سعيد

كلية الزراعة - جامعة تكريت

كلية الزراعة - جامعة تكريت

• تاريخ استلام البحث 2019/4/7 وقبوله 2019/5/13

• بحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الاول .

## المستخلص

نفذت التجربة في محطة الأبحاث الزراعية التابعة لقسم البستنة وهندسة الحدائق - كلية الزراعة - جامعة تكريت للموسم الزراعي 2018 كتجربة عاملية وفق نظام القطع المنشقة ضمن تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وثلاث مكررات لدراسة تأثير ثلاثة أنواع من المغذيات العضوية شملت ( Nido-P و Root Plex Iron و Phos-Pro calcum ) بالإضافة لمعاملة المقارنة في صفات حاصل الثمار والبذور لأربعة اصناف من البطيخ (المحلي و Ananas و Hales best jumbo و Melon Ananas ) ، وأشارت النتائج الى تفوق الصنف Hales best jumbo معنوياً عن الاصناف الثلاثة في صفات عدد الثمار والحاصل الكلي للثمار وبلغت 2.24 ثمرة . نبات<sup>1</sup> و 22,508 طن . هكتار<sup>1</sup> على التوالي ، بينما اعطى الصنف Melon Ananas تفوقاً معنوياً في صفات قطر الثمار ووزن الثمار ووزن 100 بذرة ووزن البذرة الواحدة عن الصنفين ( المحلي و Hales best jumbo ) وبلغت 12.94 سم . نبات<sup>1</sup> و 1.186 غم . نبات<sup>1</sup> و 3.890 غم . نبات<sup>1</sup> و 0.035 غم . نبات<sup>1</sup> على التوالي ، وسجل الصنف المحلي تفوقاً معنوياً عن الصنف Hales best jumbo في صفات وزن البذور والحاصل الكلي للبذور وبلغ 16.44 غم . نبات<sup>1</sup> و 164,400 كغم . هكتار<sup>1</sup> على التوالي ، كما اظهرت النتائج تفوق المغذي-phos-procalcium معنوياً عن معاملة المقارنة باعطائه اعلى عدد وحاصل كلي للثمار ، بينما تفوق المغذي Root Plex Iron عن المغذي Nido-p في صفات وزن البذور والحاصل الكلي ، والمغذي Nido-p في صفتي وزن 100 بذرة ووزن البذرة الواحدة عن اغلب المغذيات ، كما تفوقت معاملة تداخل الصنف Hales best jumbo والمغذي phos-procalcium معنوياً بأعلى عدد وقطر وحاصل الكلي للثمار ، ومعاملة تداخل الصنف Melon Ananas والمقارنة في صفة طول الثمار ، بينما تفوقت معاملة التداخل بين الصنف Melon Ananas والمغذي Root Plex Iron في صفة وزن الثمرة ، واعطى التداخل بين الصنف المحلي والمقارنة تفوقاً معنوياً في صفات وزن البذور والحاصل الكلي للبذور ، والتداخل بين الصنف Melon Ananas والمغذي Nido-p في صفات وزن البذرة الواحدة ووزن 100 بذرة .

الكلمات المفتاحية : البطيخ ، الاصناف ، المغذيات العضوية

### Effect of Cultivars and Organic Nutrition's On Fruit and Seed Yield of Muck Melon Plant *Cucumis melo L*.

Fatima M. Najim\*

Dr.Ammar H.Saeed

Agriculture college - Tikrit University

- Date of research received 7/4/2019 and accepted 13/5 /2019
- Part of MSc. dissertation for the first author.

## Abstract

The experiment was conducted in Agriculture research station Department of Horticulture and landscape / Agriculture college / Tikrit University, in Agriculture season 2018, as Factorial experiment according to split plot system by complete Randomized Block design (RCBD) with three replicates, to study effect of three types of organic nutrient's included (Nido-P , Root plex

Iron and phos-pro calcum) in addition to the control treatment on characteristics of fruit yield and seed for four varieties of muck melon (local , Ananas , Hales best jumbo and melon Ananas).

The results showed that Hales best jumbo variety gave significant improving in fruit number and yield characteristics which were 2.24 fruit. Plant<sup>-1</sup> and 22508 Ton .ha<sup>-1</sup> respectively compared to another varieties while Melon Ananas showed significant improving in fruit diameter, fruit weight 100 seed weight, and one seed weight 12.94 cm. Plant<sup>-1</sup> ,1.186 g .plant<sup>-1</sup> 3.890 g . Plant<sup>-1</sup> and 0.035g . Plant<sup>-1</sup> respectively compared with local and Hales best jumbo varieties. Whereas local variety recorded significant improving in seed weight and total yield characteristics 16.44 g . Plant<sup>-1</sup> and 164,400 Kg.ha<sup>-1</sup> respectively compared with Hales best jumbo. the results also showed that phos-procalcun nutrition gave highest fruits numbers and total yield of fruit compared to control treatment and root plex Iron nutrition gave highest seed weight and total yield compared to Nido-p nutrition while Nido-p gave highest 100 seed weight and one seed weight characteristics compared to another nutrient's . The interaction between Hales best jumbo variety and phos-procalcun nutrition showed significant improving in numbers and total yield of fruit. While the interaction between melon Ananas variety and control treatment gave significant improving in fruit length, whereas, the interaction between melon Ananas variety and root plex iron nutrition showed significant in fruit weight, but the interaction between local variety and control treatment gave significant improving in seed weight and total yield characteristics ,finally the interaction between melon Ananas variety and Nido-P gave significant improving in one seed weight and 100 seed weight characteristics.

#### Key Word :

Muck Melon, Cultivars, organic nutrients, Hales best jumbo.

#### المقدمة

يعد البطيخ *Cucumis melo* L. من محاصيل الخضر المهمة اقتصادياً ينتمي الى العائلة القرعية Cucurbitaceae التي تشمل على 120 جنس (Teppner, 2004)، وأكثر من 825 نوع (Jeffrey, 2005)، نباتاتها عشبية حولية، والقليل منها شجيري معمر، وأشهر هذه النباتات: الخيار *Cucumis sativus* L. وقرع الكوسا *Cucurbita pepo* L. والرقبي *Citrullus vulgaris* L. والبطيخ *Cucumis melo* L. وخيار القثاء *Cucumis melo flexuosus* (بوراس وآخرون، 2004). موطنه الاصلى قارتي اسيا وافريقيا (Seshadri و More, 2002)، ويعتبر من الخضر الاكثر استهلاكاً في فصل الصيف بسبب محتواه العالي من الماء ويبلغ اكثر من 90% (Anon, 2002)، بالإضافة الى محتواه العالي من البوتاسيوم، وحامض الفوليك والنياسين والكاربوهيدرات والفيتامينات، كما يمتاز باحتوائه على الفلافونيدات والمركبات الفينولية (Kader وآخرون 2004)، والكاروتينات وبالأخص الفا وبيتا كاروتين (Henane وآخرون، 2014) حيث ان هذه المركبات تعمل على حماية جسم الانسان من امراض القلب والاوعية الدموية (Giovanucci, 2002)، وبعض انواع السرطانات وبالأخص سرطان البروستات (Perkins و Collins, 2007)، بالإضافة الى اعتبار بذور بعض اصنافه مصدراً جيداً للبروتين والزيت النباتية غير المشبعة وتتراوح ما بين (35-49)% حسب الاصناف (Demello وآخرون، 2001)، (Mianhao و Yansong, 2007)، (Rashid وآخرون 2011) كما تعتبر البذور مصدراً لإضافة النكهة للأطباق الهندية والحلويات وذلك بعد تجفيفها وايضا يمكن تحميصها واستخدامها كمكسرات (Rastogi وآخرون، 2006)، يبلغ متوسط الانتاج العالمي للبطيخ اكثر من 28.3 مليون طن، وتعد الصين اول منتج عالمي للبطيخ بأكثر من 15 مليون طن تليها تركيا وايران، كما احتلت الولايات المتحدة الامريكية واسبانيا المركزين السادس والسابع على التوالي (FAO, 2015). وتعتبر مصر اول منتج للبطيخ في الدول العربية بإنتاجية بلغت 28773 كغم. هكتار<sup>-1</sup>، وفي العراق قدرت الانتاجية بمقدار 13187 كغم. هكتار<sup>-1</sup> لسنة 2015 (المنظمة العربية

للتتمية الزراعية، 2016). واكدت الدراسات وجود اكثر من 50 صنفا من البطيخ في العالم تم تصنيفها على اساس التباين المظهري، الى سبعة مجاميع وتضم: *Inodorus, aegypticus, conomon, flexuosus, canteloupensis, chito, momordica* (Sazbo, 2008). وهذا التباين ناتج من الاختلاف في العوامل الوراثية والظروف البيئية (Valverde وآخرون، 2006). كما ان التركيب الوراثي للصنف المزروع له دوراً مهماً في تحديد كمية الحاصل، ومواصفاته وانتاجيته (Lianjie وآخرون، 1995) و (Munshi و Ver، 1997).

حصل سعدون وآخرون (2011) في دراستهم لصفات حاصل صنفين من قرع الكوسة *Cucurbita pepo* L. ملا احمد و Tokay تفوق الصنف Tokay معنوياً في صفات عدد الثمار و الحاصل الكلي مقارنة بالصنف المحلي. كما بين Ullah وآخرون (2012) عند استخدامهم 12 صنفا من الخيار *Cucumis sativus* L الى تفوق الصنف Amata-5 معنوياً في صفة وزن الثمرة ، واعطاء الصنف Amata-7 أعلى قطر للثمار ، والصنف Cuct-505 أعلى عدد للثمار ، ووجد الحمداني (2012) في دراسته لتقييم اربعة اصناف من البطيخ ، القوشي و Ananas و Al-Mostkabil و Hales Best Jumbo الى تفوق الصنف اناناس في صفة وزن البذور والصنف القوشي في الحاصل الكلي للبذور ، كما بين عبد الكريم (2013) في دراسته لصفات الحاصل والبذور لثلاثة اصناف من البطيخ هم ، اناناس و سويت ديلايت و اسماعيلي ابو كحلة الى تميز الصنف اسماعيلي ابو كحلة بتفوقه معنوياً في صفات وزن البذور، الحاصل الكلي ، وزن 100 بذرة ، ووضح Nasrabadi وآخرون (2015) في دراستهم على صنفين من البطيخ Khatooni و Ghasri الى اعطاء الصنف Khatooni اعلى القيم في صفات عدد الثمار و معدل وزن الثمرة و الحاصل الكلي . وان استعمال المغذيات العضوية تعتبر افضل الطرق لتجهيز النبات بالعناصر الغذائية ومنها (N و P و K و Ca و Fe) وذلك من خلال معالجتها السريعة والفعالة للأضرار الفسلجية الناتجة من نقص المغذيات وتحسين توازنها الغذائي ، بالإضافة الى رفع القيمة الانتاجية للترب الزراعية (Haytora ، 2013). كما تعمل على تزويد النبات بالعناصر الضرورية التي يحتاجها لإنجاز عملياته الحيوية وتحسين جاهزية بعض العناصر المضافة او الموجودة اصلا في التربة من خلال تحسين درجة تفاعل التربة PH وهذا يؤدي الى زيادة الحاصل وتحسين نوعيته (الفرطوسي ، 2003) ، اذ اظهرت دراسة اجراها Sarhan وآخرون (2011) حول تأثير مستخلص الخميرة والمستخلصات البحرية *Alga 600* و *sea force 2* على صفات الحاصل لنبات الخيار صنف shadi الى تفوق معاملة الرش بالخميرة والخلط بين المستخلصين معنوياً في صفات الحاصل الكلي وعدد الثمار وقطر ووزن الثمار ، كما اوضح عبد الرحمن (2017) في دراسته لتأثير الرش بأربعة انواع من المحاليل المغذية Giant و Protec و Viviter و Lelli 2000 بالإضافة لمعاملة المقارنة على حاصل نبات الخيار الى تفوق معاملة الرش بالمحلول المغذي Protec في صفتي قطر وعدد الثمار ومعاملة الرش بالمحلول Viviter في صفة وزن للثمار. و اشار الحبيطي وايشو (2013) عند استخدامهم الرش الورقي لثلاثة مستويات من مستخلص جذور عرق السوس *Liquorice 0* و 1.5 و 3 غم. لتر في صفات البذور لخمسة اصناف من قرع الكوسة الى تفوق معاملة الرش ذات التركيز 3 غم . لتر<sup>-1</sup> في صفة وزن البذور ومعاملة الرش للتركيز 1.5 غم . لتر<sup>-1</sup> في صفة الحاصل الكلي للبذور ولكلا الموسمين ، كما ذكر مرعي وايشو (2012) في دراستهما لتأثير رش اربعة مستويات من نترات البوتاسيوم (0 و 1 و 2 و 3) غم.k. لتر<sup>-1</sup> ولعدد من مرات الرش في صفات بذور نبات قرع الكوسة ، تفوق معاملة الرش ذات التركيز 3 غم . لتر<sup>-1</sup> في صفة حاصل البذور في الموسم الاول بينما تفوقت المعاملة ذات التركيز 2 غم . لتر في الموسم الثاني ولنفس الصفة ، كما اعطت معاملة التداخل 1 غم. لتر+ رشتان في صفة وزن 100 بذرة. نبات<sup>-1</sup> ولكلا الموسمين . وبالنظر لقلة الدراسات المتوفرة حول تأثير استخدام المغذيات العضوية على صفات الحاصل والبذور لنبات البطيخ لذلك اجري هذا البحث وكان هذا الهدف من دراسته .

## مواد وطرائق العمل

نفذ البحث في محطة الأبحاث الزراعية العائدة لقسم البستنة وهندسة الحدائق - كلية الزراعة - جامعة تكريت للفترة من 18 \ 2018 ولغاية 1 \ 9 \ 2018 لدراسة تأثير الأصناف والمغذيات العضوية في حاصل الثمار والبذور لنبات البطيخ وقد تم تجهيز تربة الحقل بحراستها باستعمال المحراث القلاب حراشيتين متعامدتين ولعمق معين ، اتبعها تنعيم التربة بالأمشاط القرصية وتسويتها ونقسيمها الى مساطب ، كما حللت تربة الحقل وذلك بأخذ عدة عينات من اماكن متفرقة من التربة قبل الزراعة وبعملق (0- 30 سم ، بالإضافة الى مزجها بشكل جيد ونفذ التحليل في مختبر قسم التربة والموارد المائية- كلية الزراعة - جامعة تكريت، وكما موضح في الجدول رقم (1) وكالاتي جدول (1) بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة الحقل

مفصولات التربة غم .كغم <sup>-1</sup>			ملغم .كغم <sup>-1</sup>			PH	EC Ds.m <sup>-1</sup> capila 1	الجيبس غم.كغم <sup>-1</sup>	المادة العضوية ملغم.كغم <sup>-1</sup>	نسجة التربة	الصفة
غرين	رمل	طين	K	P	N						
233	604	149	83.3 0	7.55	16.77	7.5	3.13	592	32	رملية مزيجية	القيم

وشمل البحث عاملين اساسيين ، تضمن العامل الاول الاصناف حيث استخدمت اربعة اصناف من نبات البطيخ وكالتالي:  
\*حيث تم وصف هذه الاصناف المستعملة في التجربة من قبل الباحث حقلياً .

1- الصنف المحلي (حافظ نفسه) : من انتاج شركة نسييم البوادي في كركوك ، الثمار كروية مع وجود عروق خضراء ممتدة طولياً ، لب الثمرة برتقالي داكن متماسك القوام ، عدد الثمار 3 ، وزن الثمرة 1.6 كغم . ويرمز له بالرمز V1 -2 Ananas صنف تركي من انتاج شركة بورصة ، النمو الخضري ضعيف ، وثماره متطاولة او كروية مشبكة الشكل ، لب الثمرة ذات لون كريمي مائل للأصفر ، عدد الثمار 2 و معدل وزن الثمرة 1.6 كغم . ويرمز له بالرمز V2

3- Hales best jumbo : صنف امريكي من انتاج شركة Quantum seed ، النمو الخضري كثيف ، والثمار شبكية بيضاوية الشكل ، لون القشرة الخارجية صفراء الى خضراء اللون ، ولون اللب برتقالي متماسك ، عدد الثمار 3 و وزن الثمرة 1.3 كغم. ويرمز له بالرمز V3

4- Melon Ananas : صنف امريكي من انتاج شركة Niagara seed ، يمتاز بغزارة الاوراق وتكون ناعمة الملمس مفصصة ، وثماره ذات شكل بيضوي مشبك ، لون القشرة الخارجية اصفر الى بني اللون ، لون اللب يتراوح من اللون الابيض او الاخضر الى البرتقالي الشاحب ويكون هش وذات نكهة مميزة ، عدد الثمار 3 ، وزن الثمرة 1.4 كغم ويرمز له بالرمز V4

اما العامل الثاني فتضمن المغذيات العضوية اذ استخدمت ثلاثة مغذيات بالإضافة لمعاملة المقارنة وكالتالي :

1- معاملة المقارنة بدون رش ويرمز لها بالرمز O<sub>0</sub>

2- معاملة الرش بالمغذي الاول Nido -P ويرمز له بالرمز O<sub>1</sub> والذي يحتوي على النتروجين بنسبة 6 % وبهينة NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ، وعلى الفسفور بنسبة 20 % وعلى هينة P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> .

3- معاملة الرش بالمغذي الثاني Root-plex Iron ويرمز له بالرمز  $O_2$  ، ويحتوي على الحديد بنسبة 3 % وعلى النتروجين والبوتاسيوم بنسبة 1 % .

4- معاملة الرش بالمغذي الثالث phos-pro calcium ويرمز له بالرمز  $O_4$  والذي يحتوي على الفسفور بنسبة 16% بهيئة  $P_2O_5$  وعلى الكالسيوم بنسبة 4 % .

صمم البحث كتجربة عاملية بنظام القطع المنشقة split plots ضمن تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) وبثلاث مكررات حيث وضعت المغذيات العضوية في القطع الرئيسية ، والاصناف في القطع الثانوية ، وتضمن كل مكرر ستة عشر وحدة تجريبية ، وزعت عليها المعاملات بشكل عشوائي واحتوت الوحدة التجريبية الواحدة على مسطبتين كان عرض المسطبة الواحدة 1.5 م وطولها 4 أمتار ، كما زرعت البذور على جهة واحدة من المسطبة وبمسافة 50 سم بين نبات وآخر وبواقع 8 نباتات في الخط الواحد وبعده (2-3) بذرة في الجورة الواحدة حيث بلغت عدد النباتات المزروعة 16 نبات في الوحدة التجريبية ذات مساحة 16 م<sup>2</sup> ورشت المغذيات على المجموع الخضري للنبات ولمرحلة البلل التام في وقت الصباح الباكر و المساء وبالتركيز الموصى بها من قبل الشركة المنتجة للمغذيات وبلغت 0.75 مل . لتر<sup>-1</sup> ماء للمغذي الاول ، و 1.5 مل لتر<sup>-1</sup> ماء للمغذي الثاني ، و 3 مل لتر<sup>-1</sup> ماء للمغذي الثالث ، وبواقع ثلاث رشات وكانت الرشة الاولى بعد 48 يوما من الزراعة ، والرشة الثانية بعد 12 يوما من الرشة الاولى ، والرشة الثالثة بعد 12 يوما من الرشة الثانية وبالتتابع ، كما اجريت عمليات الري حيث استخدمت طريقة الري السحي ، بالإضافة الى العمليات الزراعية الاخرى وتضمنت عملية التسطير والترقيع والخف ومكافحة الادغال والامراض كالبياض الزغبي وذبول البادرات والحشرات وحسب التوصيات (مطلوب وآخرون ، 1989) وقورنت المتوسطات الحسابية وفق اختبار دنكن متعدد الحدود وعلى مستوى احتمال 0.05 (الراوي وخلف الله ، 2000) ، وحلت بيانات التجربة باستخدام برنامج التحليل الاحصائي SAS (2001).

#### الصفات المدروسة :

#### 1- صفات الحاصل :

1- عدد الثمار ( ثمرة . نبات<sup>-1</sup>) :

تم قياس الصفة بحساب عدد الثمار لنباتات الوحدة التجريبية واخذ متوسطها .

2- وزن الثمار ( غم . نبات<sup>-1</sup>) :

اخذت خمسة ثمار من الوحدة التجريبية ووزنت على ميزان ومن ثم اخذت معدل القراءات .

3- قطر الثمرة ( سم . نبات<sup>-1</sup>) :

ثم قياس الثمرة من المنتصف عن طريق شريط القياس المترية لخمسة ثمار في الوحدة التجريبية و ثم اخذ معدلها .

4- الحاصل الكلي للثمار ( طن . هكتار<sup>-1</sup>) :

ثم قياس الصفة بعد وصول الثمار لمرحلة النضج حيث حسب الحاصل الكلي من بداية الجني وحتى اخر جنية وحسب المعادلة الاتية :

حاصل الثمار الكلي (طن . هكتار<sup>-1</sup>) = حاصل الوحدة التجريبية × 10000 / مساحة الوحدة التجريبية

**2-صفات البذور:**

1- وزن البذور (غم . الثمرة<sup>-1</sup>) :

ثم حساب الصفة بأخذ اوزان بذور خمسة ثمار عشوائيا بالوحدة التجريبية ومن ثم اخذ معدلها .

2- الحاصل الكلي للبذور (كغم . هكتار<sup>-1</sup>) : ثم قياسه وفق المعادلة التالية :

حاصل البذور الكلي (كغم. هكتار<sup>-1</sup>) = وزن بذور الوحدة التجريبية (كغم) / مساحة الوحدة التجريبية (م<sup>2</sup>) × 10000

3- وزن 100 بذرة (غم . الثمرة<sup>-1</sup>) :

اخذت 100 بذرة من كل عينة من البذور ومن كل وحدة تجريبية و تم وزنت على ميزان حساس وقيس معدل 100 بذرة

4- وزن البذرة الواحدة (غم . الثمرة<sup>-1</sup>) :

ثم اخذ خمسة ثمار في الوحدة التجريبية واستخرجت منها البذور ووزنت بميزان حساس وقسم الوزن على عدد البذور .

**النتائج والمناقشة :****1- تأثير الاصناف والمغذيات العضوية والتداخل بينهما في صفات الثمار والحاصل:**

تبين نتائج الجدول (2) اختلاف الاصناف فيما بينها في صفات الحاصل حيث تفوق الصنف Halas best jumbo معنوياً على بقية الاصناف بأعلى عدد للثمار بلغ 2.24 ثمرة ، مقارنة بالصنف Ananas الذي اعطى اقل عدد للثمار بلغ 1.61 ثمرة ، ويلاحظ من الجدول نفسه تفوق معاملة الرش بالمغذي Phos-ProCa معنوياً عن معاملة المقارنة بأعلى عدد للثمار بلغ 2.05 ثمرة ومقارنة باقل عدد للثمار لمعاملة المقارنة وبلغت 1.72 ثمرة . اما مايتعلق بالتداخل بين الصنف والمغذي فقد تفوقت معاملة تداخل الصنف Halas best jumbo والمغذي Phos-ProCa بأعلى عدد للثمار بلغ 2.77 ثمرة ، متفوقاً بشكل معنوي على اغلب التداخلات، ومقارنة باقل عدد للثمار لمعاملة تداخل الصنف Ananas والمقارنة وبلغ 1.22 ثمرة . ويشير الجدول (2) الى اختلاف الاصناف فيما بينها في صفة وزن الثمار، اذ تفوق الصنف Melon Ananas بأعلى وزن للثمار بلغ 1.186 غم متفوقاً معنوياً عن الصنف المحلي و Halas best jumbo ، ومقارنة بأقل وزن للثمار للصنف المحلي وبلغ 0.748 غم ، بينما لم يكن لرش المغذيات اي تأثير معنوي للصفة ، وفيما يتعلق بالتداخل بين الصنف والمغذي فقد تفوقت معاملة تداخل الصنف Melon Ananas والمغذي Root Plex Fe بأعلى وزن للثمار بلغ 1.377 غم متفوقاً معنوياً على معظم التداخلات ، ومقارنة بأقل وزن للثمار لمعاملة تداخل الصنف المحلي والمقارنة وبلغ 0.620 غم . ويوضح الجدول نفسه اختلاف الاصناف فيما بينها في صفة قطر الثمرة حيث تفوق الصنف Melon Ananas معنوياً عن الصنف المحلي بأعلى قطر للثمار بلغ 12.94 سم ، ومقارنة بأقل قطر للثمار للصنف المحلي وبلغ 12.00 سم، ويلاحظ من الجدول نفسه عدم وجود فروق معنوية بين المغذيات ، اما مايتعلق بالتداخل بين الصنف والمغذي فقد اعطت معاملة تداخل الصنف Halas best jumbo والمغذي Phos-Pro Ca اعلى قطر للثمار بلغ 13.44 سم متفوقاً معنوياً على معظم التداخلات ومقارنة بأقل قطر للثمار لمعاملة تداخل الصنف Halas best jumbo والمقارنة وبلغ 11.55 سم . ويبين الجدول (2) وجود فروق معنوية بين الاصناف في صفة الحاصل الكلي اذ تفوق الصنف Halas best jumbo معنوياً على الاصناف الاخرى بأعلى حاصل كلي بلغ 22.508 طن ومقارنة بأقل حاصل كلي للصنف Ananas وبلغ 16.075 طن.هكتار<sup>-1</sup>، ويلاحظ من الجدول نفسه اعطاء معاملة الرش بالمغذي Phos-Pro Ca اعلى حاصل كلي بلغ 20.525 طن.هكتار<sup>-1</sup> متفوقاً وبشكل معنوي عن معاملة المقارنة التي اعطت اقل حاصل كلي بلغ 17.225 طن.هكتار<sup>-1</sup> ، اما مايتعلق بالتداخل بين الصنف والمغذي فقد تفوقت معاملة تداخل الصنف Halas best jumbo والمغذي Phos-Pro Ca بأعلى حاصل كلي بلغ 27.767 طن.هكتار<sup>-1</sup> متفوقاً معنوياً على اغلب التداخلات ، ومقارنة بأقل حاصل كلي لمعاملة تداخل الصنف Ananas والمقارنة واعطت 12.200 طن .هكتار<sup>-1</sup>

جدول (2) تأثير الاصناف والمغذيات العضوية والتداخل بينهما في صفات الثمار والحاصل

A- تأثير الاصناف				
الحاصل الكلي (طن.هكتار <sup>-1</sup> )	قطر الثمرة (سم)	وزن الثمرة (غم.نبات <sup>-1</sup> )	عدد الثمار(ثمرة.نبات <sup>-1</sup> )	الصفات المدروسة الاصناف
19.675 b	12.00 b	0.748 b	1.97 b	V1 المحلي
16.075 c	12.38 ab	1.090 a	1.61 c	V2 Ananas
22.508 a	12.52 ab	0.841 b	2.24 a	V3 Hales best jumbo
16.891 c	12.94 a	1.186 a	1.69 c	V4 Melon Ananas
B- تأثير المغذيات العضوية				
17.225 b	12.13 a	0.923 a	1.72 b	المقارنة O0
18.025 ab	12.41 a	0.908 a	1.80 ab	O1 Nido-P
19.375 ab	12.61 a	1.013 a	1.94 ab	O2 Root Plex Iron
20.525 a	12.69 a	1.022 a	2.05 a	O3 phos-pro calcum

C- تأثير الاصناف والمغذيات العضوية في صفات الثمار والحاصل

13.300 fg	11.77 de	0.620 e	1.33 fg	O0	V1
17.733 c-g	11.78 de	0.803 de	1.78 c-g	O1	
23.267 a-d	11.78 de	0.777 de	2.33 abc	O2	
24.400 a-c	12.66 a-e	0.793 de	2.44 ab	O3	
12.200 g	12.11 b-e	1.127 abc	1.22 g	O0	V2
14.400 efg	12.00 cde	1.143 ab	1.44 efg	O1	
19.967 b-f	13.11 abc	1.080 a-c	2.00 b-e	O2	
17.33 c-g	12.33 a-e	1.010 bcd	1.77 c-g	O3	
24.533 ab	11.55 e	0.680 e	2.44 ab	O0	V3
21.100 b-e	12.55 a-e	0.630 e	2.11 bcd	O1	
16.633 d-g	12.55 a-e	0.817 cde	1.66 d-g	O2	
27.767 a	13.44 a	1.237 ab	2.77 a	O3	
18.867 b-g	13.11 abc	1.263 ab	1.88 b-f	O0	V4
18.867 b-g	13.33 ab	1.057 a-d	1.88 b-f	O1	
17.633 d-g	13.00 a-d	1.377 a	1.77 c-g	O2	
12.200 g	12.33 a-e	1.047 bcd	1.22 g	O3	

\*الارقام التي تحمل نفس الاحرف الابدجية لا تختلف عن بعضها معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعلى مستوى احتمال 0.05



## 1. المناقشة لصفات الثمار والحاصل :

يتضح من نتائج الجدول السابق تفوق الصنفان Melon Ananas, Halas best jumbo في صفات الثمار والحاصل وقد يرجع السبب الى الاختلاف في التراكيب الوراثية للصنفين ، وقد اشار Piya واخرون (2007) الى وجود فروق معنوية لأصناف من القرع في صفات الحاصل الكلي وعدد وقطر الثمرة ، كما ذكر Chinatu واخرون (2017) ان الاصناف لنبات القرع كان لها فروق معنوية في صفات وزن وعدد الثمار. كما يلاحظ من الجدول السابق الخاصة بصفات الحاصل تفوق المغذي Phos-proCa في اغلب الصفات وقد يعزى السبب لاحتواء المغذي العضوي على عنصرى الفسفور والكالسيوم وما لهما من دور في تحسين النمو الخضري والجذري للنبات وامكانية زيادة امتصاص العناصر الضرورية في الفعاليات الحيوية التي تجري داخل النبات وبالتالي زيادة المواد المصنعة من قبل النبات ومساهمة عنصر الكالسيوم في انتقال هذه المواد من اماكن تصنيعها في الاوراق الى اماكن تجمعها في الازهار وهذا ينعكس على زيادة عدد الازهار الانثوية ونسبة العقد وبالتالي زيادة عدد الثمار وحاصله الكلي (ابو ضاحي ، واليونس 1988) ، (الخفاجي ، 1988) ، وان الزيادة المعنوية لتداخلات الاصناف والمغذيات قد تعزى الى التأثير المشترك لكل منهما. وقد حصل كل من Sarhan واخرون (2011) و Mohammed (2010) على فروق معنوية في صفات عدد الثمار والحاصل الكلي لنبات الخيار عند معاملتهم بالمستخلصات البحرية ، وذكر محمد واصطيفوا (2012) ان رش مستخلص Sea Fores1 على نبات القرع لم يكن له تأثير معنوي في صفة قطر الثمرة.

## 2- تأثير الاصناف والمغذيات العضوية والتداخل بينهما في صفات البذور :

يبين الجدول (3) اختلاف الاصناف فيما بينها في صفات البذور اذ تفوق الصنف المحلي بأعلى وزن للبذور بلغ 16.44 غم نبات<sup>1</sup> متفوقاً بشكل معنوي عن الصنف Halas best jumbo الذي اعطى اقل وزن للبذور بلغ 11.62 غم نبات<sup>1</sup> ، ويلاحظ من الجدول نفسه تفوق معاملة الرش بالمغذي Root plexFe معنوياً عن المغذي Nido-p بأعلى وزن للبذور بلغ 15.77 غم نبات<sup>1</sup> والذي لم يختلف معنوياً عن معاملة المقارنة ومقارنة بأقل وزن للبذور للمغذي Nido-p وبلغ 12.04 غم نبات<sup>1</sup> ، اما مايتعلق بالتداخل بين الصنف والمغذي فقد تفوقت معاملة تداخل الصنف المحلي والمقارنة بأعلى وزن للبذور بلغ 23.52 غم نبات<sup>1</sup> متفوقة بشكل معنوي عن اغلب التداخلات ومقارنة بأقل وزن للبذور لمعاملة تداخل الصنف Halas best jumbo والمغذي Nido-p وبلغ 9.19 غم نبات<sup>1</sup> . ويوضح الجدول (3) اختلاف الاصناف فيما بينها في صفة الحاصل الكلي للبذور حيث تفوق الصنف المحلي بأعلى حاصل كلي للبذور بلغ 164,400 كغم. هكتار<sup>1</sup> متفوقاً معنوياً عن الصنف Halas best jumbo الذي اعطى اقل حاصل كلي للبذور بلغ 105,511 كغم. هكتار<sup>1</sup> ، كما تفوقت معاملة الرش بالمغذي Root PlexFe معنوياً عن المغذي Nido-p بأعلى حاصل كلي للبذور بلغ 157,667 كغم. هكتار<sup>1</sup> ، ومقارنة بأقل حاصل كلي للبذور للمغذي Nido-p وبلغ 120,350 كغم. هكتار<sup>1</sup> ، اما مايتعلق بالتداخل بين الصنف والمغذي فقد تفوقت معاملة تداخل الصنف المحلي والمقارنة معنوياً عن اغلب التداخلات بأعلى حاصل كلي للبذور بلغ 235,200 كغم هكتار<sup>1</sup> ، ومقارنة بأقل حاصل كلي للبذور لمعاملة تداخل الصنف Halas best jumbo والمغذي Root PlexFe وبلغ 763,10 كغم. هكتار<sup>1</sup> ويبين الجدول (3) اختلاف الاصناف فيما بينها في صفة 100 بذرة اذ تفوق الصنف Melon Ananas بأعلى وزن 100 بذرة بلغ 3.890 غم نبات<sup>1</sup> وبشكل معنوي عن الصنف المحلي والصنف Halas best Jumbo الذي اعطى اقل وزن 100 بذرة بلغ 1.982 غم نبات<sup>1</sup> ، كما تفوقت معاملة الرش بالمغذي Nido-P بأعلى وزن 100 بذرة بلغ 3.524 غم نبات<sup>1</sup> متفوقة معنوياً عن المغذي Root PlexFe والمقارنة التي اعطت اقل وزن 100 بذرة بلغ 2.795 غم نبات<sup>1</sup> ، اما مايتعلق بالتداخل بين الصنف والمغذي فقد تفوقت معاملة تداخل الصنف Ananas Melon والمغذي Nido-P بأعلى وزن 100 بذرة بلغ 4.490 غم نبات<sup>1</sup> متفوقة معنوياً عن اغلب التداخلات ، ومقارنة باقل وزن 100 بذرة لمعاملة تداخل الصنف Halas best Jumbo والمقارنة وبلغ 1.683 غم نبات<sup>1</sup> . ويوضح الجدول (3) اختلاف الاصناف فيما بينها في صفة وزن البذرة الواحدة حيث تفوق الصنف Melon Ananas بأعلى وزن للبذرة الواحدة بلغ 0.035 غم نبات<sup>1</sup> متفوقاً معنوياً عن الصنف المحلي والصنف Halas best Jumbo الذي اعطى اقل وزن للبذرة الواحدة بلغ 0.015 غم نبات<sup>1</sup> ، كما تفوقت معاملة الرش بالمغذي Nido-P بأعلى وزن للبذرة الواحدة بلغ 0.031 غم نبات<sup>1</sup> متفوقة بشكل معنوي عن المغذي Root PlexFe والمقارنة التي اعطت اقل وزن للبذرة الواحدة بلغ 0.023 غم نبات<sup>1</sup> ، اما مايتعلق بالتداخل بين الصنف والمغذي فقد تفوقت معاملة تداخل الصنف Melon Ananas والمغذي Nido-P بأعلى وزن للبذرة الواحدة بلغ 0.040 غم نبات<sup>1</sup> متفوقة معنوياً عن اغلب التداخلات ، ومقارنة باقل وزن للبذرة الواحدة



لمعاملة تداخل الصنف Halas best Jumbo والمقارنة والمغذي Root Plex Fe والمغذي Phos-Pro Ca وبلغ 0.013 غم نبات<sup>1</sup>.

جدول (3) تأثير الاصناف والمغذيات العضوية والتداخل بينهما في صفات البذور

A - تأثير الاصناف				
الصفات المدروسة	وزن البذور (غم. ثمرة <sup>1</sup> )	الحاصل الكلي للبذور (كغم. هكتار <sup>-1</sup> )	وزن 100 بذرة (غم)	وزن البذرة الواحدة (غم)
المحلي V1	16.44 a	164.400 a	2.892 b	0.026 b
V2 Ananas	14.03 ab	140.342 a	3.663 a	0.029 ab
V3 Hales best jumbo	11.62 b	105.511 b	1.982 c	0.015 c
V4 Melon Ananas	16.26 a	162.550 a	3.890 a	0.035 a
B - تأثير المغذيات العضوية				
المقارنة O0	15.54 a	154.42 a	2.795 b	0.023 b
O1 Nido-P	12.04 b	120.350 b	3.524 a	0.031 a
O2 Root Plex Iron	15.77 a	157.667 a	2.936 b	0.025 b
O3 phos-pro calcium	15.01 a	139.344 ab	3.171 ab	0.027 ab

C - تأثير الاصناف والمغذيات العضوية في صفات البذور

0.030 a-d	23.52 a	235.200 a	3.263 c-f	0.030 a-d	V1
0.030 a-d	14.67 bcd	146.700 bcd	3.227 def	0.030 a-d	
0.020 de	10.04 edf	100.400 def	2.253 hl	0.020 de	
0.023 cde	17.53 b	175.300 b	2.823 fgh	0.023 cde	
0.020 de	14.29 c-e	142.967 bcd	3.100 efg	0.020 de	V2
0.033 abc	9.66 ef	966.33 def	4.013 a-d	0.033 abc	
0.030 a-d	16.19 bc	161.967 b	3.457 b-f	0.030 a-d	
0.033 abc	15.98 bc	159.800 bc	4.083 ab	0.033 abc	
0.013 e	11.04 def	110.367 c-f	1.683 L	0.013 e	V3
0.020 de	9.19 f	919.33 ef	2.367 ghl	0.020 de	
0.013 e	14.34 c-e	143.433 bcd	1.977 L	0.013 e	
0.013 e	11.92 c-f	763.10 f	1.900 L	0.013 e	
0.027 bcd	13.32 c-f	133.233 b-e	3.137 efg	0.027 bcd	V4
0.040 a	14.61 cbd	146.133 bcd	4.490 a	0.040 a	
0.037 ab	22.49 a	224.867 a	4.057 abc	0.037 ab	
0.037 ab	14.59 cbd	145.967 bcd	3.877 a-e	0.037 ab	

\*الارقام التي تحمل نفس الاحرف الابدجية لا تختلف عن بعضها معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعلى مستوى احتمال 0.05

2. المناقشة لصفات البذور :

يتضح من نتائج الجدول تفوق الصنفين المحلي و Melon Ananas في صفات البذور وقد يعزى ذلك الى الاختلاف في التراكيب الوراثية للصنفين ومدى ملائمتهم للظروف البيئية المتواجدة في المنطقة، وأشار عبد الكريم (2013) والحمداني (2012) الى وجود فروق معنوية لصفات البذور المذكورة عند دراستهم لأصناف من البطيخ، كما قد يرجع تفوق المغذيين Root plex Fe Nido-p في صفات البذور الى دور العناصر الغذائية الموجودة في المغذيات العضوية (K Fe وN وP) في تنشيط العديد من العمليات الحيوية المختلفة للنبات كالتقسام الخلوي وتكوين الكلوروفيل والكاربوهيدرات والبروتينات وتحسين نشاط بعض الانزيمات بالإضافة الى رفع كفاءة عمليتي البناء الضوئي والتنفس وهذا مما يزيد من تراكم المواد المصنعة وانتظام انتقالها من المصدر ( الاوراق ) الى مراكز التخزين داخل البذور وهذا ينعكس على زيادة وزن البذور وامتلائها وزيادة وزن 100 بذرة والبذرة الواحدة، وأشار Kardiner و Michell (1990) ان وزن البذور يعتبر دالة لمتوسط التمثيل الضوئي وانتقال نواتجه بينما تعزى زيادة الحاصل الكلي للبذور الى زيادة عدد البذور ووزنها ووزن 100 بذرة وزيادة كفاءة انتقال نواتج التمثيل الى البذور (Maralidhadn و Singh، 1990). اما الزيادة المعنوية لتداخلات الاصناف والمغذيات قد تعزى الى التأثير المشترك بين الاصناف ومحتوى المغذي من العناصر الغذائية.

وقد حصل الحبيطي وايشو (2013) على فروق معنوية لصفتي وزن البذور والحاصل الكلي للبذور عند استخدامهم لمستخلص عرق السوس على قرع الكوسة، كما اشار مرعي وايشو(2012) وجود فرق معنوي في صفة 100 بذرة عند الرش بنترات البوتاسيوم على نبات قرع الكوسة.

#### الاستنتاجات :

يمكن تلخيص الاستنتاجات التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة إلى ما يأتي :

1. أظهر الصنف Melon Ananas تفوقاً معنوياً في جميع صفات النمو الخضري والزهري بالإضافة إلى أغلب الصفات المدروسة الأخرى، في حين أعطى الصنف Halas best Jumbo أعلى عدد وحاصل كلي للثمار قياساً بالصنفين الآخرين.
2. سجّل المغذي العضوي Phos-ProCa أفضل النتائج في أغلب الصفات المدروسة ولاسيما صفتي عدد الثمار والحاصل الكلي للنبات.
3. أعطت معاملة التداخل بين الأصناف والمغذيات العضوية أفضل النتائج في الصفات المدروسة كافة (النمو الخضري والزهري والحاصل ومكوناته).

#### التوصيات :

من خلال الدراسة يمكن التوصية بما يأتي :

1. إجراء المزيد من الدراسات التي تخص التربية كالتجهين والانتخاب على الصنفين Melon Ananas و Halas best Jumbo لإعطائهم أفضل النتائج لمعظم الصفات المدروسة ولاسيما الحاصل.
2. استعمال الصنفين Melon Ananas و Halas best Jumbo في دراسات قادمة.
3. القيام بالمزيد من الدراسات التي تعتمد على إضافة مغذيات أخرى أو تشمل التسميد بنوعيه ( التسميد الأرضي والرش الورقي ) على نبات البطيخ.
4. إجراء دراسات أخرى على نبات البطيخ والمغذيات المحتوية في تركيبها على مواد وعناصر غذائية أخرى وبتراكيز مختلفة.
5. إضافة المغذيات المستعملة في التجربة للتسميد الأرضي ومعرفة تأثيرها في النبات.

#### المصادر

1. ابو ضاحي ، يوسف محمد ومؤيد احمد اليونس (1988) . دليل تغذية النبات . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد . العراق .
2. بوارس، متيادي وبسام ابو ترابي و ابراهيم البسيط وسمير ابو تراب (2004) . انتاج محاصيل الخضر . الجزء العملي . منشورات جامعة دمشق . سوريا . مطبعة الداودي.
3. الحبيطي ، عبد الجبار اسماعيل مرعي وكمال بنيامين ايشو (2013) . تأثير الرش بمستخلص جذور عرق السوس (II) في انتاج البذور لخمس اصناف من قرع الكوسة . *Cucurbita pepo* L. مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية 4 (1) : 16-39
4. الحمداني، شامل يونس حسن(2012) . قوة الهجين والفعل الجيني والارتباطات في البطيخ . *Cucumis melo* L. مجلة زراعة الرافدين 40 (4) . 9796-2224
5. الخفاجي ، بلقيس غريب ساهي (1988). تأثير تراكيز النتروجين والفسفور والبوتاسيوم في المحلول المغذي على نمو وإنتاج نبات الخيار والطماطة النامية في مزرعة رملية . رسالة ماجستير. كلية الزراعة . جامعة بغداد. العراق .
6. الراوي ، خاشع محمود و عبد العزيز خلف الله . (2000). تصميم وتحليل التجارب الزراعية ، طبعة ثانية ، دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. العراق.
7. سعدون ، سعدون عبد الهادي . حسن محسن محمد و ايفان عاد عبد جابر (2011). تأثير الرش بالمحلول المغذي Fetrimon combi2 في ازهار وحاصل صنفين من قرع الكوسة . *Cucurbita Pepo* L. مجلة جامعة كربلاء العلمية 9 (1) : 60-67
8. عبد الرحمن ، حارث برهان الدين (2017) . تأثير مواعيد الزراعة والرش بالمحاليل المغذية في حاصل الخيار *Cucumis sativus* L. المزروع تحت البيت البلاستيكي غير المدفأ . مجلة الانبار للعلوم الزراعية 15 ( عدد خاص بالمؤتمر ) : 1992-7479 .
9. عبد الكريم ، مصطفى جبار (2013). تأثير موعد الزراعة والصنف على انتاجية بذور البطيخ . *Cucumis melo* L. رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة تكريت . العراق .
10. الفرطوسي، بيداء عبود جاسم(2003). تأثير المستخلصات المائية لبعض المخلفات العضوية في نمو الحنطة (*Triticum aestivum*). رسالة ماجستير. قسم علوم التربة والموارد المائية. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق.
11. محمد ، عبد الرحيم سلطان و جليل اسكندر اصطيافوا (2012) . تأثير عدد ومستويات الرش بالمستخلص البحري Sea Force 1 في النمو الزهري والثمار لصنفين من قرع الكوسة . *Cucurbita pepo* L. مجلة زراعة الرافدين 40 (1). 38-30 .
12. مرعي ، عبد الجبار اسماعيل وكمال بنيامين ايشو (2012) . تأثير مستويات وعدد مرات الرش بتركيزات البوتاسيوم في نمو وانتاجية الثمار والبذور في نبات قرع الكوسة . *Cucurbita pepo* L. الصنف المحلي . مجلة ديالى للعلوم الزراعية 4 (2) : 116-136 .
13. مطلوب، عدنان ناصر وعز الدين سلطان محمد و كريم صالح عبدول (1989). إنتاج الخضراوات ، الجزء الثاني (الطبعة المنقحة)، جامعة الموصل - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . العراق .
14. المنظمة العربية للتنمية الزراعية- الخرطوم (2016). الكتاب السنوي للإحصائيات الزراعية – الانتاج النباتي. المجلد (36).
15. Anon (2000) .Weed control in melons. The university of Arizona cooperative extension. IPM Series No. 14 (4) .
16. Chinatu , L. N, Onwuchekwa-Henry, C. B.&Okoronkwo, C. M (2017). Assessment of Yield and Yield Components of Cucumber (*Cucumis Sativus* L.) in Southeastern Nigeria . International Journal of Agriculture and Earth Science 3(1) : 2489-0081.
- 17- Demello , M . L , bora , P .S, Narain , N (2001) . fatty and amino acide composition of melon ( *Cucumis melo* var .saccharinus ) seeds . J . food compos . Anal . 14 (1) 69 -74

18. FAO ( 20 15) .statistical year book : world food and agricultural organization of the united nations , Rome
19. Giovannucci , E (2002) . Lycopene and prostate cancer risk. Methodological consideration in the epidemiology literature. Pure and Applied Chemistry 74: 1427-1434
20. Haytara , D (2013) . A review of Foliar fertilization of some vegetables crops . Annual review of Research in Biology 3 (4) : 455 -465 .
21. Henane , I., Tlili I., Ilahy R., Rhim T., Mezghani N., Ben Ali A. and Jebari H (2014) . Evaluation of agronomic and physicochemical quality of two local varieties of melon (*Cucumis melo* L.): Maazoun (southern Tunisia) and Galaoui (Northern Tunisia) grown in Tunisia. Journal of Arid Regions, Proceedings of the 4th Meeting International, p. 267. Tunis. Tunisia
22. Mianhao , H and A. Yansong ( 2007). Characteristics of some nutritional composition of melon (*Cucumis melo* hybrid 'ChunLi') seeds. International Journal of Food Science and Technology. 42:1397-1401
23. Jeffrey, C (2005) . A new system of Cucurbitaceae. Bot. Zhurn. 90 : 332-335 .
24. Kader, A.A., Perkins-Veazie, P. and Lester G.E (2004) . Nutritional Quality of Fruits, Nuts, and Vegetables and their Importance in Human Health. Retrieved on May 10, 2016 from Website: <http://www.ba.ars.usda.gov/hb66/025nutrition.pdf/>.
25. Kardiner, F. B. and R. Al-Michell. (1990). Physiology of Crop Plants (Translation T. A. Issa). Ministry of Higher Education and Scientific Research, Univ. of Baghdad
- 26- Lianjie , L . Shumin L. And Songqun L (1995) . Study of breed cross between thinskin muskmelon (ssp. conomon) and thick-skinned muskmelon (ssp. the melo): expression of F1 hybrid and analysis of combining ability for the parents. Acta Horticulturae 402:48-51
27. Maralidhadn, Y., and M.Singh.( 1990). Effect of iron and zinc application on yield, oil content and their uptake by sesame. Indian. J. Soil. Sci. 38: 171-173
28. Mohammad , G .H (2010) Effect of humic acid and seaweed extract on growth , yield and fruits quality of cucumber (*Cucumis sativus* L). J .Duhok Univ . 13 (1) : 131 -138 .
29. Munshi , A.D. and . Ver, V.K (1997) . Studies on heterosis in muskmelon (*Cucumis melo* L.). Vegetable ,Science 24:103-106.
30. Nasrabadi . Hossein Nastari , Hossein Nemati , Mohammad Kafi and Hossein Arouei (2015) . Effect of foliar application with salicylic acid on two Iranian melons (*Cucumis melo* L.) under water deficit . African Journal of Agricultural 10 (33) : 3305-3309 .
31. Perkins-Veazie, P. and Collins J.K( 2004) . Flesh quality and lycopene stability of fresh-cut watermelon. Postharvest Biol. Technol. 31: 159-166.
32. Piya , S , T R chapagain , ASR Bajracharya , KP Shrestha and SP Yadav (2007) . Evaluation of summer squash (*Cucurbita pepo* L.) varieties for river basin area of eastern Nepal . proceeding of the national outreach Rsearch workshop .

33. Rashid ,U. Rehman H .A , Hussain L , Ibrahim M , Haider M S (2011) . Muskmelon (*Cucumis melo* L.) seed oil : apotential non – food oli source for biodiesel production energy 36 (9) : 5632 -5639 .
34. Rastogi , S. Abidi A.B and Singh R.P(2006) . Nutritional and Biochemical Status of Kernels in Various Varieties of Indian Muskmelon (*Cucumis melo* L.). N.D. University of Agriculture & Technology, Kumarganj, Faizabad, The Allahabad Farmer 1 (1) :84-93
35. Sarhan, Taha Z , Smira T.Ali, Sanaa M.S.Rasheed (2011) . Effect of Bread yeast Application and seaweed extract on cucumber (*Cucumis sativus* L.) Plant growth , yield and fruit quality . Mesopotamia j. of Agric 39 (2) : 1815-316 X.
36. SAS( 2001). Users Guide, Statistics (version 6.121) SAS.Inst. Cary, N.C. USA.
37. Seshadri, V.S., and More , T . M (2002). genetic studies ,cucurbits in : N.M . nayar (eds) . science publishers Lnc , U.S.A ;: 129 -153 .
38. Szabo .Z ,G.Gyulai ,Z. Toth and L. Heszky (2008) .Morphological and molecular diversity of 47 melon (*Cucumis melo* ) cultivars compared to an extinct landrace excavated from the 15th century. Cucurbitaceae proceedings of the lxth eucarpla meeting on genetics and breeding of cucurbitaceae (pitrat M, ed) , INRA, Avignon (France ) 21-24 .
39. Teppner, H (2004) .Notes on lagnaria and cucurbita (Cucurbitaceae ).review and new contribution. Phytion (horn,Australia ) 44 (2) :245-308.
40. Ullah, M. Z , M. J. Hasan , A. Z. M. K. A. Chowdhury, A. I. Saki and A. H. M. A. Rahman (2012) . Genetic Variability and Correlation in Exotic cucumber (*Cucumis sativus* L.) Varieties . Bangladesh J. Pl. Breed. Genet, 25(1):17 -23 .
41. Valverde, M., R. Madrid and A.L. Garcia ( 2006) . Effect of irrigation regime, type of fertilization and culture year on the physical properties of almond (cv. Guara). J. Food Eng 76: 584–93 .