

## تأثير الصنف ومواعيد الزراعة على الحاصل ومكوناته لنبات الخيار (*Cucumis sativus L.*) في البيوت البلاستيكية غير المدفأة

حازم عبد العزيز محمود ومروان احمد كافي الراوي<sup>1</sup>

قسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة / جامعة تكريت

### الخلاصة

اجريت التجربة في مجمع البيوت البلاستيكية - قسم البستنة وهندسة الحدائق - كلية الزراعة/جامعة تكريت اثناء الموسم (2013 - 2014)، شملت التجربة 16 معاملة هي عبارة عن التداخلات بين أربع اصناف من الخيار (داتس Datis، سيليون Silyon، ريم Reem، سيف Sayff) وأربعة مواعيد للزراعة (2013/12/30، 2014/2/15، 2014/2/1، 2014/2/15) كتجربة عاملية حسب تصميم اللوح المنشفة Split-Plot Design وذلك لدراسة تأثير الاصناف ومواعيد الزراعة على الحاصل ومكوناته على نبات الخيار في البيوت البلاستيكية غير المدفأة.

أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية بين الاصناف في الصفات المدروسة فقد تفوق الصنف سيليون على باقي الاصناف في صفات وزن وطول الثمرة والحاصل الكلي فيما تفوق الصنف داتس في عدد الثمار/نبات الكلية وفي صلابة الثمار أما الصنف سيف فتفوق في النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة T.S.S، ولم تختلف الاصناف داتس وسيليون وسيف فيما بينها معنويًا في صفة قطر الثمرة واختلقت مع الصنف ريم الذي كان سجل أقل معدل لتلك الصفة، وتفوق الموعد الاول في وزن وطول الثمرة والصلابة و T.S.S معنويًا على بقية مواعيد الزراعة، فيما تفوق الموعد الثاني في صفتي عدد الثمار/نبات والحاصل الكلي/نبات فيما لم تختلف مواعيد الزراعة (الأول والثاني والرابع) في صفة قطر الثمرة.

كما بينت النتائج وجود تداخلات ثنائية معنوية بين الاصناف والمواعيد في جميع الصفات المدروسة، فقد حقق التداخل بين الصنف سيليون والموعد الثاني تفوق في صفتي عدد الثمار/نبات والحاصل الكلي/نبات، وتفوق التداخل بين الصنف سيليون والموعد الرابع في صفة طول الثمرة، وتفوق الصنف سيف مع الموعد الاول في وزن الثمرة وصلابة الثمار، وسجل التداخل بين الصنف سيف والموعد الثاني في صفة T.S.S أعلى معدل متفوقًا على باقي التداخلات الأخرى، وتفوق الصنف ريم والموعد الرابع في قطر الثمرة.

### Effect of Variety and Planting Date on Growth & Yield of Cucumber(*Cucumis sativus L.*) Under Unheated Plastic House Condition

Hazim Abd-Alazeez Mahmood & Marwan Ahmad Kaffi

Horticulture & Landscape Design Dep. - College of Agri. – Tikrit Uni.

#### ABSTRACT

#### Key words:

Variety, planting dates, unheated plastic house, cucumber.

#### Correspondence:

M.A. Kaffi

#### E-mail:

ma\_ah\_ka@yahoo.com

#### Mobile No.:

The experiment has been done in plastic house complex - college of Agriculture - Tikrit University (2013 - 2014). It includes (16) treatment consists of overlap among four varieties of cucumber (Datis, Silyon, Reem, Sayaff) and four dates of planting (30/12/2013, 15/1/2014, 1/2/2014, 15/2/2014). The experiment has been designed according to (split plot design) by rando sectors (R.C.B.D) and three replicate in order to study the impact of variety and date of planting on growth and yield of cucumber under unheated plastic house condition. More important results can be summarized as follows:

Silyon variety is significantly by weight, length of fruit and production of one plant. Datis variety is significantly by number of fruits per plant and rigidity ration of fruit.

<sup>1</sup> البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

009647703435430

Sayaff variety is significantly by T.S.S. no difference between Datis, Silyon and Sayaff for diameter of fruit while Reem variety gave a low value. The first date of planting significantly by weight, length, rigidity, and T.S.S of fruit compare the other date of planting. The second date of planting significantly by number of fruits per plant and production of one plant while no difference between planting dates by diameter of fruit. The overlap between Silyon variety and second date of planting significantly of number of fruits per plant and production of one plant, the overlap between Silyon variety and fourth date of planting significantly of length of fruit. Sayaff variety is with first date of planting significantly for fruit weight and rigidity of fruit. Sayaff variety is with second date of planting significantly for T.S.S comparing it with another result. Reem Variety is with fourth date of planting significantly for diameter of fruit.

#### المقدمة :

يُعد الخيار *Cucumber* من المحاصيل الصيفية المهمة في بلدان العالم ومنها العراق والاسم العلمي هو (*Cucumis sativus L.*) ويتبع العائلة القرعية (*Cucurbitaceae*) وتعد الهند وأفريقيا الموطن الأصلي له، وكان يزرع فيها منذ الاف السنين ويشكل الماء النسبة الكبيرة من وزن الثمرة ، ويحتوي عناصر Ca و P و K والبروتين والكربوهيدرات وفيتامين C و B1 و B2 والنياسين(ارناؤوط،1980)، ورغم قيمة ثماره الغذائية المنخفضة الا انها محببة ومرغوبة للمستهلك ويستخدم اما طازجا او مخللا او في السلطة ، كما يدخل في نظام الحماية الغذائية نتيجة التطور الثقافي خلال السنوات الاخيرة (Wien, 1997)، فلنبات استعمالات طبية عديدة حيث يساعد على تخفيف الألم الناتج من تهيج الجلد ويقلل من الانتفاخ (واخرون Sumathi, 2008)، يزرع الخيار في كافة انواع الترب باستثناء الملحية والقلوية، وزراعته في الترب الرملية تعطي محصول اكثر تبيكرا وانسب درجة حموضة هي 6,5 (الخفاجي واخرون،1989)، تعتبر الزراعة في البيوت المحمية من التقنيات الحديثة المساعدة في زيادة الإنتاج الزراعي والتي تعد من أنجح التقنيات الحديثة لسد الفجوة الغذائية في حاصلات الخضر عن طريق التوسع الرأسي في الإنتاج، وتوفير الحاصل خلال اشهر الشتاء التي تتميز بانخفاض درجة الحرارة. ومن أجل زيادة الانتاج في وحدة المساحة تم اتباع اساليب الزراعة الحديثة من خلال استنباط الاصناف الهجينة او اتباع تقنيات حديثة في خدمة المحصول واختيار أصناف ذات انتاجية عالية وتحديد طرق ومواعيد زراعة مناسبة فضلا عن عمليات الخدمة من ري وتسميد ومعاملة بمنظمات نمو بالإضافة لعمليات المكافحة (مطلوب وآخرون، 1989)، تشير إحصائيات المنظمة العربية للتنمية الزراعية لعام 2012 في العراق إن المساحة المزروعة المحصول الخيار بلغ 45,5 الف هكتار بانتاجية 9099 كغم/هكتار ليبلغ الناتج الكلي 414 الف طن، وهناك العديد من الدراسات التي تحدد مواعيد الزراعة والأصناف الملائمة للزراعة داخل البيوت البلاستيكية وحسب مناطق زراعة هذا المحصول في أول دراسة اجريت من قبل علي وآخرون (1979) في مزرعة الزعفرانية في بغداد لمقارنة كمية الحاصل لثمانية أصناف من الخيار المزروع داخل البيوت البلاستيكية هي: Triumph, Trial No428, Pandex, Pandorex, Ingarid, Estrid, Granex مقارنة بالصنف المعتمد Rocket والصنف Biet Alpha الذي يزرع تجاريا في الحقل المكشوف، أظهرت النتائج أن أقل حاصل تم الحصول عليه نتج من صنف الخيار Biet Alpha في حين أعطت الأصناف Ingarid, Estrid والصنف المعتمد Rocket أعلى حاصل، ولاحظ البهاش وآخرون (1987) عند زراعة بذور الخيار في أقراص الجيفي (7-Jiffe) في ثلاثة مواعيد لزراعة ابتداءً من (11/14 و 11/17) وبمعدل اسبوعين بين موعد وآخر ولعامين متتاليين 1984 و 1985 على التوالي، فوجدوا إن أعلى نسبة عقد للثمار وعدد ثمار وحاصل كلي كان في الموعد الأول، أما في موعد الزراعة الثاني نتج أطول ثمرة وأعلى مادة جافة تحت ظروف منطقة الفضيلىة في بغداد، وجد الصحاف وآخرون (2011) في دراستهم تفوق الصنف غزير معنويا في صفات الحاصل التالية (عدد الثمار/نبات وحاصل النبات الواحد والحاصل المبكر والحاصل الكلي للموسمين الخريفي والريبيعي ومتوسط وزن الثمرة للموسم الخريفي، أما في الموسم الربيعي فان متوسط وزن الثمرة لم يختلف معنويا فيما بين الاصناف الثلاثة، ولأجل الاستفادة من ظروف البيوت البلاستيكية فأن من اولويات انتاجية المحصول هو اختيار الصنف الملائم والموعد المناسب للزراعة

في محافظة صلاح الدين وهذان العاملان من اهم العوامل الرئيسية في تحديد الخطوات الاولى لأنتاج اي محصول وعلى هذا الاساس تم تنفيذ هذا البحث.

#### مواد وطرائق العمل :

**حقل التجربة :** اجريت التجربة الحقلية خلال الموسم الشتوي 2014/2013 في أحد البيوت البلاستيكية غير المدفأة التابعة لمحطة ابحاث قسم البستنة وهندسة الحدائق- كلية الزراعة- جامعة تكريت وكان طول البيت البلاستيكي 50م وعرضه 9م وبمساحة 2450م<sup>2</sup>. حللت التربة في مختبر الدراسات العليا - قسم علوم التربة والمياه- كلية الزراعة- جامعة تكريت ويوضح الجدول (1) بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة البيت ومياه الري، كذلك تم وضع جهاز لقياس درجات الحرارة والرطوبة في وسط البيت والنتائج موضحة في الجدول (2).

**جدول (1) بعض الصفات الكيميائية والفيزيائية لتربة الحقل ومياه الري للموسم 2014/2013**

القيمة	وحدة القياس	الصفة
2.58	Ds/m	درجة التوصيل الكهربائي (E.C)
7.53	—	درجة حموضة التربة (PH)
60.6	ملغم/كغم	النتروجين الكلي
19.6	ملغم/كغم	الفسفور الجاهز
8.2	ملغم/كغم	البوتاسيوم الجاهز
0.4	%	المادة العضوية
مفصولات التربة %		
630	غم.كغم-1	رمل Sand
220	غم.كغم-1	غرين Silt
150	غم.كغم-1	طين Clay
رملية مزيجية	—	نسجة التربة
مياه الري		
4.8	Ds/m	درجة التوصيل الكهربائي (E.C)
7.2	—	درجة حموضة المياه (PH)

**اعداد وتهيئة البيت البلاستيكي :** تم تهيئة أرض البيت البلاستيكي بغمر الارض بالماء ثم حراستها وتنعيمها وترك 2.5م من جهت الباب الامامي و1م من جهة الباب الخلفي وتم عمل خمسة مساطب بعرض 0.6م و1م بين مسطبة واخرى وتم اضافة السماد الحيواني المتحلل ( 8 م<sup>3</sup>/بيت ) و السماد الكيماوي عالي الفسفور 10:10:30 بكمية 5كغم لكل مسطبة ومن ثم غطيت المساطب بالبلاستيك الاسود، وتم تغطية البيت البلاستيكي بغطاءين بينهما فسحة هوائية ومن ثم عمل شكل الجملون بواسطة شبكة من حبال النايلون (حازم 1985، حازم 1986)، وتمت الزراعة وحسب المواعيد المقررة بوضع بذرة واحدة في كل جورة في اطباق فلينية ونقلت الشتلات الى المساطب عند ظهور أول ورقة حقيقية وعلى خطين للمسطبة الواحدة المسافة بينهما 20سم ومسافة 40سم بين نبات واخر في الخط وبالتبادل مع نباتات الخط الثاني إذ بلغت الكثافة النباتية 1200نبات/البيت. تم إجراء عمليات الخدمة الموسمي بها للمحصول بشكل موحد لجميع المعاملات، اجريت عملية التربية بربط خيط التسليك من الأسفل بالخيط الممدود مع جانبي المسطبة ومن الأعلى بسلك التسليك العلوي ولف حول النباتات لتترك النبات ينمو بشكل عمودي وتم إزالة جميع الثمار والأفرع الجانبية والمحاليق حتى العقدة السابعة 60سم تقريبا، بعد ذلك تم السماح لنمو كافة الثمار على الساق الرئيسية كما تم

السماح بنمو الأفرع الجانبية وتم تطوئها بعد الورقة الثالثة وعند وصول النباتات الى السلك العلوي ترك النباتات تتدلى للأسفل وتم إزالة جميع الثمار المتشوهة.

جدول رقم (2) يوضح درجات الحرارة والرطوبة العظمى والكبرى داخل البيت البلاستيكي (2013-2014)

معدل الرطوبة النسبية	معدل درجات الحرارة داخل البيت البلاستيكي		التاريخ
	الصغرى (°م)	العظمى (°م)	
71.37	5.5	37.3	2/10-2/1
64.42	7.9	36.8	2/17-2/11
63.31	4.9	38.4	2/24-2/18
64.57	6.6	34.8	3/6-2/30
74.75	10.7	31.7	3/13-3/7
66.92	10.2	31	3/20-3/14
63.25	10.9	33.1	4/6-3/21
62.46	9.2	34.7	4/19-4/13
61.5	11	41.7	4/27-4/20
67.01	11	40	5/3-4/28
64.81	11.2	37.5	5/10-5/4
63.53	8.3	39.4	5/17-5/11
62.69	8.5	41.3	5/24-5/18
61.29	12.3	43.4	6/1-5/25

العوامل المدروسة : احتوت التجربة على عاملين رئيسيين هما:

أ-الأصناف : تم اختيار أربعة أصناف:

1. صنف داتس **Datis** صنف من البيرو يتميز بغزارة النمو والانتاج واوراق النباتات كبيرة وثماره طويلة من انتاج

شركة DAEHNFELDT.

2. صنف سيليون **Silyon** صنف هولندي يتميز بغزارة في الانتاج والنمو وحجم الاوراق وطول الثمار وذو طعم جيد جداً

من انتاج شركة RIJK ZWAAN.

3. صنف ريم **Reem** صنف اسباني المنشأ من شركة Diamond seeds يتميز بحجم متوسط النمو.

4. صنف سيف **Sayff** صنف هولندي من شركة Nunhems يتميز بتوسط حجم النمو والاوراق وثماره قصيرة

ب- مواعيد الزراعة :

زرعت الشتلات المنتجة في البيت البلاستيكي عند ظهور أول ورقة حقيقية في أربعة مواعيد هي:

الموعد الأول 2013/12/30 ، الموعد الثاني 2014/1/15 ، الموعد الثالث 2014/2/1 ، الموعد الرابع 2014/2/15

الصفات المدروسة : تم أخذ قياس الصفات المدروسة لـ 5 نباتات في كل وحدة تجريبية.

1- عدد الثمار الكلي/نبات 2- معدل وزن الثمرة الواحدة (غم) 3- معدل طول الثمرة الواحدة(سم) 4- معدل قطر الثمرة

الواحدة(سم) 5- درجة صلابة الثمار (كغم/سم<sup>2</sup>) 6- حاصل النبات الكلي (كغم) 7- النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة

الكلية.

**تصميم التجربة :** نفذ البحث كتجربة عاملية حسب نظام الالواح المنشقة Split-Plot Design بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) وضعت الاصناف (أربعة أصناف) كعامل رئيسي Main Plots ومواعيد الزراعة (أربعة مواعيد) كعامل ثانوي Sub plots بثلاث مكررات ووزعت على الثلاث مساطب الوسطية وتركت المسطبتان الجانبيتان كنباتات حارسة وبلغ عدد الوحدات التجريبية جمعت البيانات وحللت احصائيا باستخدام الحاسب الالي وفق التصميم المستخدم وقورنت المتوسطات باختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) تحت مستوى احتمال (5%) (الراوي وخلف الله، 1980).

### النتائج والمناقشة :

#### عدد الثمار الكلية /نبات :

يتضح من الجدول (3) إن لعوامل الدراسة تأثير واضح في عدد الثمار الكلي للنبات حيث تفوق الصنف داتس معنويا على باقي الاصناف الأخرى إذ أعطى (37.93) ثمرة/نبات أما الصنف ريم فقد أعطى أقل عدد بلغ (33.96) ثمرة/نبات للنبات الواحد، وتتفق هذه مع ما توصلت اليه عمران (2004)، أما عامل الدراسة الثاني فقد أعطى الموعد الثاني أعلى معدل بلغ (39.40) ثمرة/نبات متفوقا على باقي مواعيد الزراعة فيما اعطى الموعد الرابع اقل معدل بلغ (32.30) ثمرة/نبات للنبات وقد يرجع الى الظروف الجوية الملائمة لنمو النباتات في الموعد الثاني مما أدى الى زيادة نسبة العقد والى زيادة عدد الثمار وتتفق النتيجة مع ما وجدته البهاش وآخرون (1985) في الخيار، أما بالنسبة للتداخلات بين عوامل الدراسة فقد تفوق التداخل بين الصنف سيليون والموعد الثاني معنويا على باقي التداخلات الأخرى بمعدل بلغ (43.53) ثمرة/نبات وأعطى التداخل بين الصنف ريم والموعد الرابع أقل معدل بلغ (31.00) ثمرة/نبات.

جدول (3) تأثير الاصناف والمواعيد والتداخل بينهما في عدد الثمار الكلية/نبات

المعدل للأصناف	15/2	1/2	15/1	30/12	المواعيد الاصناف
37.93	35.20	36.46	40.66	39.40	داتس
36.40	28.66	36.80	43.53	36.60	سيليون
33.96	31.00	36.66	34.60	33.60	ريم
35.40	34.33	37.20	38.80	31.26	سيف
A=0.3262	A*B=0.6524				
	32.30	36.78	39.40	35.21	المعدل للمواعيد
	B=0.3262				LSD

#### معدل وزن الثمرة الواحدة (غم) :

يتضح من الجدول (4) إن لعوامل الدراسة تأثير معنوي على صفة وزن الثمرة حيث تفوق الصنف سيليون بمعدل بلغ (171.06) غم للثمرة الواحدة متفوقا معنويا على الصنفين ريم و داتس الذي أعطى أقل معدل بلغ (156.09) غم ولم يكن ذا فرق معنوي مع الصنف سيف، وقد يرجع سبب الاختلاف في معدل وزن الثمار فيما بين الاصناف الى وجود اختلافات وراثية في الصفات المتعلقة بنوعية الثمار وصفاتها المظهرية بين الاصناف ويتفق هذا مع Eifediyi و Remison (2009).

اما للمواعيد فإن الموعد الاول تفوق معنويا على باقي المواعيد الأخرى بمعدل بلغ (172.80) غم وكان الموعد الثالث اقل معدل (158.98) غم وقد يرجع ذلك الى زيادة مكونات النمو في الزراعة المبكرة ومن ثم زيادة المواد الغذائية المصنعة داخل النبات وتقليل التنافس بين الثمار والأجزاء الخضرية على الغذاء وبالتالي زيادة وزن الثمار.

أما تداخلات عاملي الدراسة فتفوق الصنف سيف مع الموعد الزراعي الأول معنوياً على باقي التداخلات الأخرى بمعدل (193.57) غم وفيما كان التداخل بين الصنف داتس والموعد الرابع أقل معدل سجل حيث بلغ (141.75) غم وهذا واضح لتفوق الصنف سيف والموعد الأول كل على حده أدى إلى تفوقهم معنوياً على باقي التداخلات وقد ترجع الزيادة إلى حركة وانتقال منتجات عمليات البناء الضوئي ومنها الكربوهيدرات من أماكن تصنيعها (Source) إلى مواقع تخزينها (Sink) في الثمار مما أدى إلى زيادة وزن الثمرة (أبو ضاحي واليونس، 1988).

جدول (4) تأثير الاصناف والمواعيد والتداخل بينهما في معدل وزن الثمرة (غم)

المعدل للأصناف	15/2	1/2	15/1	30/12	المواعيد الاصناف
156.09	141.75	162.53	157.60	162.48	داتس
171.06	194.82	162.07	159.20	168.17	سليون
158.08	160.17	149.78	155.42	166.97	ريم
167.10	144.85	161.53	168.45	193.57	سيف
<b>A=4.77</b>	<b>A*B= 9.54</b>				
	160.40	158.98	160.17	172.80	المعدل للمواعيد
	<b>B=4.77</b>				<b>LSD</b>

#### معدل طول الثمرة (سم) :

تشير نتائج الجدول (5) إن هناك تأثير واضح لعاملي الدراسة تأثير الاصناف ومواعيد الزراعة وتداخلاتهما حيث تفوق الصنف سيليون معنوياً على باقي الاصناف الأخرى بمعدل بلغ (23.27) سم في حين كان أقل معدل للصنف داتس (20.27) سم ربما يرجع سببه إلى طبيعة الصنف الوراثية ويمكن اعتبار طول الثمار من الصفات المرغوبة بالنسبة للمستهلك مع الاقطار المتوسطة للثمرة وهذا ما تميز به الصنف سيليون بصورة واضحة ومثالية عن باقي الاصناف والذي انعكس في زيادة الطلب على هذا الصنف عند عرضه للسوق واما لمواعيد الزراعة فقد تفوق الموعد الأول معنوياً على باقي المواعيد بمعدل بلغ (21.97) سم وأقل معدل (20.73) سم كان للموعد الثالث، إن هذه النتيجة تتفق ما وجدته البهاس وآخرون (1987) في الخيار وقد تفوق التداخل بين الصنف سيليون والموعد الرابع معنوياً على باقي التداخلات بمعدل بلغ (24.57) سم وكان التداخل بين الصنف ريم والموعد الرابع (18.43) سم أقل معدل لصفة طول الثمرة ويتفق هذا مع ما وجدته Myanmar (1996) في دراستهم على الخيار .

جدول (5) تأثير الاصناف والمواعيد والتداخل بينهما في طول الثمرة (سم)

المعدل للأصناف	15/2	1/2	15/1	30/12	المواعيد الاصناف
20.02	19.667	19.358	20.61	20.44	داتس
23.27	24.57	21.86	23.41	23.23	سليون
20.43	18.43	20.10	20.67	22.53	ريم
21.58	21.59	21.60	21.46	21.69	سيف
<b>A=0.218</b>	<b>A*B= 0.435</b>				
	21.06	20.73	21.54	21.97	المعدل للمواعيد
	<b>B=0.218</b>				<b>LSD</b>

معدل قطر الثمرة (سم) :

تبين النتائج في الجدول (6) عدم وجود فروق معنوية بين الاصناف (داتس، سيليون، سيف) وكان الصنف ريم اختلف معنويا مع الاصناف الاخرى واعطى اقل قيمة (3.32) سم واعلى معدل كان للصنف سيف بلغ (3.38) سم إن صفة قطر الثمرة صفة نوعية تعتمد على العوامل الوراثية المفرجي وآخرون (2008) كذلك الحال كان لعامل الدراسة الثاني (مواعيد الزراعة) حيث لم يسجل فرق معنوي بين المواعيد الأول والثاني والرابع ليكون اعلى معدل للموعد الأول (3.39) سم وأقل معدل للموعد الثالث (3.29) سم ليختلف معنويا مع باقي مواعيد الزراعة، أما تأثير التداخل فتتفوق التداخل بين الصنف ريم والموعد الرابع معنويا مع باقي التداخلات بمعدل بلغ (3.63) سم وكان التداخل بين نفس الصنف ريم والموعد الثالث أقل معدل سجل (3.05) سم.

جدول (6) تأثير الاصناف والمواعيد والتداخل بينهما في قطر الثمرة (سم).

المعدل للأصناف	15/2	1/2	15/1	30/12	المواعيد الاصناف
3.37	3.26	3.30	3.41	3.48	داتس
3.35	3.53	3.35	3.29	3.21	سيليون
3.32	3.63	3.05	3.28	3.32	ريم
3.38	3.11	3.45	3.43	3.54	سيف
A=0.0366	A*B=0.0733				
	3.39	3.29	3.35	3.39	المعدل للمواعيد
	B=0.0366				LSD

صلابة الثمار (كغم/سم<sup>2</sup>) :

توضح نتائج الجدول (7) الى تفوق الصنف داتس في صفة صلابة الثمار معنويا على باقي الاصناف الاخرى بمعدل (7.98) كغم/سم<sup>2</sup> فيما كان اقل معدل للصنف سيليون بلغ (7.78) كغم/سم<sup>2</sup>.

جدول (7) تأثير الاصناف و مواعيد الزراعة والتداخل بينهما في صلابة الثمار (كغم/سم<sup>2</sup>)

المعدل للأصناف	15/2	1/2	15/1	30/12	المواعيد الاصناف
7.98	7.74	8.09	8.06	8.02	داتس
7.78	7.47	7.95	7.91	7.81	سيليون
7.39	7.37	7.58	7.29	7.32	ريم
7.88	7.57	8.06	7.52	8.38	سيف
A=0.089	A*B=0.177				
	7.54	7.92	7.70	7.88	المعدل للمواعيد
	B=0.089				LSD

وأعطى الموعد الثالث للزراعة اعلى معدل للصفة بلغ (7.92) كغم/سم<sup>2</sup> متفوقا معنويا على الموعدين الثاني والرابع ولم يختلف معنويا مع الموعد الأول، فيما أعطى الموعد الرابع أقل معدل بلغ (7.54) كغم/سم<sup>2</sup>.

كذلك تشير نتائج الجدول ان للتداخلات بين عوامل الدراسة تأثيرات معنوية فقد أعطى التداخل بين الصنف سيف والموعد الأول أعلى معدل بلغ (8.38) كغم/سم<sup>2</sup> متفوقا على كل التداخلات الأخرى فيما كان التداخل بين الصنف ريم والموعد الثاني أقل معدل بلغ (7.29) كغم/سم<sup>2</sup>.

#### الحاصل الكلي للنبات (كغم) :

تشير نتائج الجدول (8) إن الصنف سيليون قد أعطى أعلى معدل بلغ (6.14) كغم متفوقا على جميع الاصناف الأخرى فيما أعطى الصنف ريم أقل معدل بلغ (5.34) كغم كذلك يوجد تأثير معنوي لمواعيد الزراعة فقد أعطى الموعد الثاني أعلى معدل بلغ (6.29) كغم متفوقا معنويا على باقي المواعيد الأخرى وكان أقل معدل للموعد الرابع (5.12) كغم وقد يرجع السبب الى إن نباتات الموعد الثاني تميزت بنمو خضري غزير نتيجة لتعرضها الى درجات حرارة مناسبة في خلال المراحل الأولى لنموها، إذ إن درجة الحرارة تؤثر في معظم العمليات الحيوية التي يقوم بها النبات كالامتصاص والبناء الضوئي وبالتالي التأثير في نمو النبات وإنتاجيته (مطلوب وآخرون، 1989b)، لقد أظهرت التداخلات بين الاصناف ومواعيد الزراعة فروقا معنويا في كمية الحاصل الكلي للنبات إذ تفوق التداخل بين الصنف سيليون والموعد الثاني معنويا على باقي التداخلات الأخرى في إعطاء أعلى حاصل كلي بلغ (6.88) كغم في حين بلغ أقل معدل (4.93) كغم للتداخل بين الصنف داتس والموعد الرابع .

جدول (8) تأثير الاصناف والمواعيد والتداخل بينهما في الحاصل الكلي (كغم)

المعدل للأصناف	المواعيد				الاصناف
	15/2	1/2	15/1	30/12	
5.77	4.93	5.44	6.33	6.39	داتس
6.14	5.60	5.92	6.88	6.14	سيليون
5.34	4.98	5.43	5.36	5.59	ريم
5.90	4.97	5.99	6.60	6.03	سيف
A= 0.04247	A*B=0.08494				
	5.12	5.70	6.29	6.04	المعدل للمواعيد
	B= 0.04247				LSD

#### النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية (T.S.S) :

توضح النتائج المعروضة في الجدول (9) الى تفوق الصنف سيف في هذه الصفة معنويا على باقي الاصناف الأخرى التي لم تختلف معنويا فيما بينها وبلغ (4.37) % وكان اقل معدل للصنف سيليون (4.20) % أما مواعيد الزراعة فكان أعلى معدل للموعد الأول بلغ (4.31) % ولم يختلف معنويا مع الموعدين الثاني والثالث واختلف معنويا مع الموعد الرابع وقد يعزى ذلك الى الظروف المناخية الملائمة التي تعرضت لها النباتات في المواعيد المبكرة ساعدت على تراكم الكربوهيدرات في الثمار وكذلك تبين نتائج الجدول (8) الى أن التداخل بين الصنف سيف والموعد الثاني أعطى أعلى معدل بلغ (4.52) % ولم يختلف معنويا مع بعض التداخلات وأختلف معنويا مع بعضها الآخر بينما كان التداخل بين الصنف سيليون والموعد الرابع أقل معدل (4.29) % .



جدول (9) تأثير الاصناف والمواعيد والتداخل بينهما في نسبة المواد الصلبة الذاتية الكلية (T.S.S) %

المعدل للأصناف	15/2	1/2	15/1	30/12	المواعيد الاصناف
4.23	4.29	4.32	4.06	4.26	داتس
4.20	4.02	4.14	4.35	4.29	سليون
4.25	4.07	4.36	4.24	4.33	ريم
4.37	4.44	4.15	4.52	4.36	سيف
A=0.098	A*B= 0.195				
	4.20	4.24	4.29	4.31	المعدل للمواعيد
	B=0.098				LSD

#### المصادر :

- أبو ضاحي ، يوسف محمد ومؤيد احمد اليونس (1988). دليل تغذية النبات . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - العراق.
- ارناؤوط، محمد السيد(1980)، الاعشاب والنباتات الطبية غذاء ودواء .الدار المصرية اللبنانية .
- البهاش، نجم عبد الله وداود، سلام عبد الغفور وعلي، ابو الكرم كامل (1985)، تأثير موعد الزراعة والمسافة بين النباتات على غلة الخيار صنف بيتا الفا - مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية، 4 (1) : 65 - 75.
- البهاش، نجم عبد الله وداود ، سلام عبد الغفور و علي، أبو الكرم كامل (1987) ، تأثير مواعيد ومسافات الزراعة على حاصل الخيار *Cucumis sativus* L. تحت ظروف البيوت البلاستيكية غير المدفأة . مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية ، 6 (2): 13-27.
- الخفاجي، مكي علوان والمختار، فيص عبد الهادي (1989) إنتاج الفاكهة والخضر. بيت الحكمة، جامعة بغداد: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي 327-328.
- الصحاف، فاضل حسين والمحارب، محمد زيدان خلف والسعدي، فراس محمد جواد (2011)، استجابة اصناف من الخيار الى الاسمدة الكيميائية والعضوية. مجلة العلوم الزراعية العراقية، 42 (2) : 52-62.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2013) - الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربي، مجلد 33.
- المفرجي، عثمان خالد علوان وعبد الكريم عريبي سبع الكرطاني وعزيز مهدي الشمري (2008)، تأثير التسميد الكيماوي ونوع السماد العضوي في الصفات النوعية لثمار ثلاثة اصناف من البطيخ المزروع في الترب الجبسية.
- الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (1980) - تصميم وتحليل التجارب الزراعية، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر - جامعة الموصل - العراق.
- علي، عبدالله، عالية شاکر عزيز، هيفاء عبد الأحد وعبد الأمير موسى (1979) دراسات اصناف الطماطه والخيار الخاصة بالبيوت البلاستيكية. قسم الخضر. الهيئة العامة للبيستنة /وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي/العراق.(مأخوذ من مطلوب، عدنان ناصر 1983).
- عمران، وفاء هادي حسون (2004)، تأثير بعض المستخلصات النباتية في نمو وحاصل خيار في البيوت البلاستيكية المدفئة. رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد.

- محمود، حازم عبد العزيز، نبيل نعيم، علي محمد مغازي وبريهان محمد وجدي (1985) تأثير تصاميم البيوت البلاستيكية على النمو الخضري والزهري والثمري للطماطة - مجلة البحوث الزراعية، مجلد 4، العدد 3.
- محمود. حازم عبد العزيز ونعيم، نبيل ومغازي، علي محمد ، (1986). تأثير مواعيد ومسافات الزراعة على انتاج الطماطة في البيوت البلاستيكية (تصميم الجملون) وبدون تدفئة. وقائع البحوث الزراعية، المؤتمر العلمي الرابع لمجلس البحث العلمي، المجلد الاول، الجزء الثاني.
- مطلوب، عدنان ناصر ومحمد، عزالدين سلطان وعبدول، كريم (1989 أ) إنتاج الخضراوات. ج1، الموصل :مطبعة التعليم العالي.
- مطلوب، عدنان ناصر ومحمد، عزالدين سلطان وعبدول، كريم (1989 ب) إنتاج الخضراوات. ج2، الموصل :مطبعة التعليم العالي.
- Eifediyi, E. Kevin and S. U. Remison (2009). Effect of time of planting on growth and yield of five varieties of cucumber (*Cucumis sativus L.*) Department of Crop Science, Ambrose Alli University, P. M. B. 14, Ekpoma, Edo State Nigeria. Report and Opinion Journal. 2009: 1(15): 81-90,ISSN NO. 1553-9873.
- Myanmar, T, T, N. (1996). Pruning effect on yield of different cucumber varieties. ARC- AVRDC, ARC Training.
- Sumathi, T, V. Ponnuswami and B. S. Selvi (2008). Anatomical changes of cucumber (*Cucumis sativus L.*) leaves and root as influenced by shade and fertigation. Res. J. of Agric and Biol. Sci. 4(6):630-638.
- Wien , H. C. (1997) . The Physiological of Vegetable Crop. CAB International, New York, U.S.A.