استجابة نمو وحاصل صنفين من الخيار *Cucumis sativus* (الفارس وكراس) لتغطية التربة بالبلاستك الاسود تحت ظروف البيت البلاستيكي

سمير محمد احمد* ياسين درب ظاهر* خالد احمد جاسم*
رحيم صالح إبراهيم* غالب خضير عباس*

الملخص

نفذ البحث في البيوت البلاستيكية التابعة لمحطة ابحاث اللطيفية التابعة لمركز تربية وتحسين النبات/دائرة البحوث الزراعية للموسم الخريفي 2015 لدراسة استجابة نمو وحاصل صنفين من الخيار (الفارسV1 وكراس V2) لتغطية التربة بالبلاستك الاسودM1 وبدون تغطيه M0 تحت ظروف البيت البلاستيكي. نفذت تجربة عاملية ضمن تصميم القطاعات الكاملة المعشاة(RCBD). أظهرت نتائج التجربة في تفوق معاملة التغطية (M1) معنوياً بإعطائها اعلى ارتفاعاً للنبات بلغ 195.50 سم مقارنة بمعاملة بدون تغطية (M0) التي اعطت 164.5م بخصوص تأثير الصنف فلم يرتقِ لمستوى المعنوية في صفة ارتفاع النبات. بخصوص تأثير التداخل بين التغطية والصنف في ارتفاع النبات فقد تفوقت معاملة M1V1 (التغطية مع الصنف فارس) بأعطائها اعلى معدلاً بلغ 201.70 سم وكان اقل ارتفاعاً في معاملة M0V1 (بدون تغطية مع الصنف فارس) 157.5 سم. كما ان استعمال الغطاء البلاستيكي الاسود زاد معنوياً في حاصل النبات الواحد وحاصل البيت البلاستيكي قياسا الى معاملة بدون تغطية. اما عن تأثير التداخل بين التغطية والصنف في الحاصل فقد تفوقت معاملة M1V1 بأعطائها اعلى حاصل نبات وحاصلاً للبيت بلغ 4.34 كغم.نبات$^{-1}$ و5425.00 كغم.بيت$^{-1}$ على التوالي. في حين اعطت معاملة M0V2 (بدون تغطية مع الصنف كراس) اقل حاصلاً للنبات وللبيت بلغ 3.58 كغم.نبات$^{-1}$ و4481.00 كغم.بيت$^{-1}$ على التوالي.

المقدمة

ينتمي الخيار *Cucumis sativus* إلى العائلة القرعية، ويعدُّ من محاصيل الخضراوات الضرورية للاستهلاك البشري. ونظراً لمنافسة الأدغال وتأثيرها في إنتاجية المحاصيل وتحمل المزارعين تكاليف عالية في عمليات خدمة المحصول أو استخدام المبيدات. لذا يمكن السيطرة على التأثير السلبي في الادغال من خلال استخدام تقنية التغطية بالبلاستك الأسود التيُ تعدُّ من أكثر الوسائل المفيدة والمستخدمة في الكثير من التجارب الحقلية والبستنية من قبل المزارعين، فهي إضافة ال انها طبقة واقية تحمي التربة من عوامل البيئة المختلفة بل تتعدى إلى تبكير المحاصيل ومكافحة الأدغال وتقليل فقدان الماء والأسمدة وتقليل الضائعات من العناصر المغذية نتيجة عمليات الغسل كما وتساعد المحافظة على خواص التربة الفيزيائية نتيجة المطر والسير عليها Whiting وجماعته(30). وينعكس ذلك إيجابا في زيادة قوة النمو الخضري، فضلاً عن زيادة الحاصل. كما بين Chaudhary وجماعته (14) ان استعمال البلاستك الاسود في تغطية التربة عند زراعة نبات الطماطم زادت من تركيز النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم للنباتات بالنسب 3.80، 0.35 و3.79% بالتتابع. ولوحظ عند استخدام الغطاء البلاستكي الأسود لحقل مزروع بالثوم حقق زيادة في الوزن الجاف للفصوص والوزن الطري، أذ بلغت 4.65 و13.36 غم بالتتابع (28). لقد اوضحت دراسة Sangakkara وجماعته (26) عند استخدام الاغطية العضوية (اوراق النباتات البقولية) وقش الرز لحقل مزروع بالبطاطا الحلوة حصول زيادة في معدل المساحة الورقية بنسبة 4.12 و3.81% بالتتابع. واوضحت دراسات Jalil وجماعته (17) بأن استخدام الاغطية البلاستكية السوداء لمحصول البطاطا زادت من سرعة البزوغ بـ 5 ـ 6 ايام مقارنة بعدم التغطية وأظهرت زيادة في ارتفاع النباتات قدرها 79.42سم. وفي دراسة أجراها Ravi وجماعته (24) وجدوا إن التغطية بنشارة الخشب وقشر الصنوبر لمحصول الخيار

*دائرة البحوث الزراعية –وزارة العلوم والتكنولوجيا–بغداد، العراق.

أعطى إنتاجين **35.5** و**33.0** كغم. نبات$^{-1}$ بالتتابع بالمقارنة مع بدون غطاء، إذ بلغ **26.6** كغم. نبات$^{-1}$ وبلغت الزيادة **29** %.

كما أشار الزهاوي (**2**) إلى إن تغطية التربة بالبلاستك الأسود له أثر معنوي في تكوين نمو خضري جيد لنبات البطاطا صنف ديزري كما ساعد على زيادة عدد الدرنات المتكونة والحاصل الكلي. أشارت العبد الله (**6**) أن تغطية التربة بالغطاء البلاستيكي الأسود قد أدى الى زيادة معنوية في محتوى أوراق الخيار من الكلوروفيل الكلي والكاربوهيدرات وعناصر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم مقارنة بأوراق النباتات المزروعة في الترب غير المغطاة. كما بينت دراسة سلوم والصحاف (**10**) تأثير التغطية بالبلاستك الاسود معنويا في المساحة الورقية، الوزن الجاف للمجموع الخضري ومحتوى الاوراق من الكلورفيل لنبات البروكلي بلغ **94.19** دسم^{2}، **191.80** غم و**529.40** ملغم.**100**غم$^{-1}$ على التوالي. كما وجد عباس وعيدان (**11**) ان تغطية التربة. بالغطاء الاسود زاد معنويا من وزن الثمار وحاصل النبات الواحد والكلي لمحصول الفلفل الحار صنف **Nattaly** وبين حمود وجماعته(**8**) تأثير تغطية التربة بالبلاستك الاسود معنوياً في محتوى الاوراق من **N**و**P** و**K** اذ بلغ **3.974**، **1.200** و**4.085**% بالتوالي.

يهدف البحث إلى معرفة تأثير تغطية التربة بالبلاستك الاسود في محتوى الاوراق والثمار من عناصر**N** و**P** و**K** ونمو وإنتاجية محصول الخيار تحت ظروف البيوت البلاستيكية.

المواد وطرائق البحث

نفذ البحث في حقول محطة ابحاث اللطيفية/التابعة لمركز تربية وتحسين النبات/دائرة البحوث الزراعية –وزارة العلوم والتكنولوجيا للموسم الخريفي **2015** باستعمال صنفي من محصول الخيار (كراس والفارس).

تهيئة البيت البلاستيكي والزراعة.

تم تهيئة البيت البلاستيكي ذو الابعاد **9**×**50**م ومن ثم طربسته بالماء وتعقيمه شمسياً بتغطيته بالنايلون الشفاف بسمك **0.8** مايكرون للفترة من منتصف حزيران حتى الاول من ايلول **2015** بعدها تم رفع الغطاء لتهيئة البيت للزراعة وتم تقسيمه الى خمس مساطب بارتفاع **50** م لكل مسطبة وبعرض **0.80** م والمسافة بين مسطبة واخرى **0.80** م مع ترك**1**م من الجانبين وقسمت كل مسطبة الى **5** اقسام بارتفاع **9** م لكل وحدة تجريبية. زرعت بذور الخيار للصنفين على المساطب وبمسافة **0.40** م بين نبات واخر بتاريخ **2015/10/10** مع ترك مسافة**1**م بين معاملة واخرى تجنبا للخلط. تم إضافة الأسمدة التقليدية لسد احتياجات النبات خلال الموسم **330** كغم يوريا.هكتار$^{-1}$ **60** كغم P_2O_5.هكتار$^{-1}$ و**240** كغم K_2O. هكتار$^{-1}$ (**5**). استخدمت المبيدات الفطرية والحشرية عند الزراعة كإجراء وقائي ضد الآفات الفطرية والحشرية.

تم توصيف تربة البيت البلاستيكي فيزيائياً وكيميائياً، وكما مبين في جدول **1**.

التغطية

أجريت معاملات تغطية المساطب بعد الانتهاء من تهيئة تربة البيت ونصب منظومة الري بالتنقيط بشرائح بلاستيكية سوداء (**Black Mulch**) بسمك **0.8** مايكرون وبأبعاد **9**م ارتفاع و**0.80**م عرض مثقبة بثقوب قطرها **10**سم والمسافة بين مركز ثقب واخر **40** سم وبمعدل **22** ثقباً لكل شريحة، وثبتت الشرائح على جانبي المساطب بالتربة.

نفذت تجربة عامليه ضمن تصميم القطاعات الكاملة المعشاة **Randomized Complete Block Design**بعاملين التغطية والصنف وبأربع مكررات (**16** وحدة تجريبية)، وبمعدل **22** نبات لكل وحدة تجريبية. تمت

مقارنة المتوسطات باختبار أقل فرقاً معنوياً L.S.D عند مستوى احتمال 5% كما بين الساهوكي ووهيب (3) واستعمل برنامجSAS (27) في التحليل الإحصائي.

جدول 1: الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة البيت البلاستيكي

الصفة		الوحدة القياسية	القيمة للموسم الربيعي 2015
درجة التفاعل pH (1:1)		---	7.5
درجة التوصيل الكهربائي .Ec (1:1)		ديسي سيمنز.م $^{-1}$	4.1
المادة العضوية		غم. كغم $^{-1}$	1.55
معادن الكاربونات		غم. كغم $^{-1}$	2.45
النيتروجين الجاهز		ملغم. كغم $^{-1}$	61.6
الفسفور الجاهز		ملغم. كغم $^{-1}$	23.92
البوتاسيوم الجاهز		ملغم. كغم $^{-1}$	35.9
الايونات الذائبة	مغنيسيوم $^{++}$	ملمول. لتر$^{-1}$	4.30
	كالسيوم $^{++}$	ملمول. لتر $^{-1}$	6.83
مفصولات التربة	الرمل	غم. كغم $^{-1}$	780
	الغرين	غم. كغم $^{-1}$	140
	الطين	غم. كغم $^{-1}$	80
نسجة التربة	رملية مزيجة		

المعاملات

1-التغطية (M):- وشملت

- معاملة عدم تغطية سطح التربة (M0)

- معاملة تغطية سطح التربة بغطاء بلاستيكي اسود (M1)

2-الصنف (V):-

-صنف الخيار الفارس (V1)

-صنف الخيار كراس (V2)

مؤشرات الدراسة

تقدير تركيز المغذيات في الاوراق والثمار

اخذت نماذج الاوراق والثمار وبوزن 0.5 غم وتم هضمها بإضافة 5 مل حامض الكبريتيك المركز ثم اضيف 3 مل من حامض البيروكلوريك الصحاف (4).

وأجريت التقديرات التالية:

تقدير النسبة المئوية للنيتروجين N بواسطة جهاز مايكروكلدال (15). تقدير النسبة المئوية للفسفورP والقياس بالمطياف الضوئي Spectrophoto meter على ارتفاع موجي 882 نانو ميتر (Olsen و Sommers(22). تقدير النسبة المئوية للبوتاسيوم K باستعمال جهاز Flame Photometer.

النمو الخضري والحاصل

تمت دراسة تأثير معاملات البحث بتعيين 5 نباتات بطريقة عشوائية في كل معاملة واخذت عليها قياس ارتفاع النبات (سم) والمحتوى النسبي للكلوروفيل قيست بواسطة جهاز Chlorophyll meter من نوع – SPAD

502 (20). والمساحة الورقية (دسم^2) قيست بجهاز Portable Leaf Area Meter (29). كما اخذ معدل الوزن الطري والجاف للنمو الخضري واخذ معدل عدد الثمار (ثمرة.نبات$^{-1}$). ومعدل وزن الثمرة (غم.ثمرة$^{-1}$) ومعدل حاصل النبات الواحد كغم.نبات$^{-1}$، وحسب حاصل البيت البلاستيكي على اساس مساحته البالغة 450 م^2 وسجل قطر الثمرة (سم) ومعدل ارتفاع الثمرة (سم) باستخدام شريط القياس.

$$\text{حاصل البيت البلاستيكي} = \frac{\text{حاصل الوحدة التجريبية} \times 450 \text{ م}^2}{\text{مساحة الوحدة التجريبية (م}^2\text{)}}$$

النتائج والمناقشة

تبين نتائج جدول 2 ان النسبة المئوية للنيتروجين والفسفور والبوتاسيوم في الاوراق زادت معنويا بمعاملة التغطية بشرائح البلاستك الاسود M1 بإعطائها اعلى نسب بلغت 4.02، 0.46 و2.22% على التوالي، في حين سجلت اقل القيم في معاملة بدون تغطية M0 وبلغت3.47 و0.39 و1.73% على التوالي. اما عن تأثير الصنف فلم يرتقي الى مستوى المعنوية في محتوى الاوراق من العناصر اعلاه. اما معاملات التداخل بين التغطية والاصناف فقد ارتفعت النسبة المئوية للنيتروجين في معاملة M1V1 الى 4.070 % قياساً مع معاملة M0V1 والتي اعطت القيمة 3.383 % كما ازداد تركيز الفسفور في الاوراق الى 0.47 % في معاملة M1V1 قياساً بمعاملتي M0V2 وM0V1 التي سجلت 0.39 و0.40% على التوالي اما النسبة المئوية للبوتاسيوم فقد ازدادت معنوياً في معاملة M1V1 الى 2.23 % مقارنة بمعاملة M0V1 التي اعطت القيمة 1.71%.

جدول 2: تأثير معاملات التغطية والصنف والتداخل بينهما في النسبة المئوية لعناصر P, K, N في المجموع الخضري لصنفين من الخيار للموسم الربيعي 2015

تأثير التغطية M	النتروجين %	الفسفور %	البوتاسيوم %
M0 بدون تغطية	3.47	0.39	1.73
M1 تغطية	4.02	0.46	2.22
L.S.D (0.05)	0.450	0.058	0.416
تأثير الصنف (V)			
V1(الفارس)	3.73	0.44	1.97
V2(كراس)	3.76	0.42	1.99
L.S.D (0.05)	N.S	N.S	N.S
تأثير التداخل بين المعاملات التغطية والصنف (V × M)			
M0V1	3.39	0.40	1.71
M0V2	3.56	0.39	1.75
M1V1	4.07	0.47	2.23
M1V2	3.95	0.45	2.22
L.S.D (0.05)	0.636	0.062	1.012

تشير نتائج جدول 3 الى تفوق معاملة التغطية M1 معنويا في النسبة المئوية للنيتروجين والفسفور والبوتاسيوم في ثمار الخيار، اذ ازدادت النسبة في معاملة التغطية M1 الى 2.79، 0.46 و1.23 % على التوالي. في حين بلغت النسبة في معاملة M0 (بدون تغطية) الى 2.20، 0.43 و1.14% على التوالي. اما عن تأثير الصنف فلم يرتق الى مستوى المعنوية في محتوى تركيز العناصر في الثمار في اعلاه. بخصوص معاملات التداخل بين التغطية والاصناف فقد

ارتفعت النسبة المئوية للنيتروجين في معاملة M1V1 الى 2.79 % قياسا مع معاملة M0V1 والتي سجلت 2.13% كما ازداد تركيز الفسفور الى 0.46 % في معاملة M1V1 قياساً بمعاملة M0V2 والتي اعطت 0.43% كما ازدادت نسبة البوتاسيوم معنوياً في معاملة M1V1 الى 1.25% مقارنة بمعاملة M0V1 التي سجلت القيمة 1.11%.

جدول 3: تأثير معاملات التغطية والصنف والتداخل بينهما في النسبة المئوية لعناصر K ,P,N في الثمار لصنفين من الخيار للموسم الربيعي 2015

تأثير التغطيةM	النيتروجين%	الفسفور%	البوتاسيوم%
M0 بدون تغطية	2.20	0.43	1.14
M1 تغطية	2.79	0.46	1.23
L.S.D (0.05)	0.371	0.022	0.064
تأثير الصنف(V)			
V1(الفارس)	2.46	0.45	1.18
V2(كراس)	2.52	0.44	1.18
L.S.D (0.05)	N.S	N.S	N.S
تأثير التداخل بين المعاملات التغطية والصنف (V × M)			
MOV1	2.13	0.44	1.11
M0V2	2.26	0.43	1.16
M1V1	2.79	0.46	1.25
M1V2	2.78	0.45	1.22
L.S.D (0.05)	0.525	0.024	0.090

تعزى الزيادة في النسبة المئوية للعناصر في الاوراق للمعاملات المغطاة بشرائح البلاستك الاسود الى زيادة امتصاص العناصر المغذية وهذا يرتبط بزيادة معدل النمو وامتصاص الماء. وهذا يتفق مع Romic وجماعته (25) واحمد وجماعته (1) الذين وجدوا ان تغطية سطح تربة الحقل لها تأثير في القضاء على الادغال والحشائش الضارة المنافسة للنبات وتقليل الضائعات من العناصر المغذية نتيجة عملية الغسل بالري الغزير فضلا عن زيادة النمو المجموع الجذري نتيجة عمل الاغطية في توفير درجة حرارة مناسبه للنمو وبالتالي زيادة المساحة السطحية لامتصاص الماء والعناصر المغذية. كما تبين نتائج الجدول (3) تأثير التغطية على النسب المئوية للعناصر N ، P وK في الثمار فالتغطية بشرائح البلاستك الاسود ادت الى زيادة في تركيز العناصر المغذية وهذا يتفق مع نتائج Chaudhary وجماعته (14) وطه (12) وحمود وجماعته (8) الذين وجدوا ان التغطية بالبلاستك الاسود ادت الى زيادة محتوى الثمار من العناصر، وقد يعود سبب ذلك الى ان البلاستك الاسود يزيد من جاهزية العناصر ويسهل عملية امتصاصها نتيجة لتقليل الفقد الرطوبي واحتفاظ التربة بمحتواها المائي مما يسهل عملية امتصاص المغذيات من قبل الجذور بصورة ايونات ذائبة في محلول التربة ويقلل من فقد العناصر عن طريق الغسل (25). وربما يعزى ذلك إلى سيطرة العوامل الوراثية الخاصة بالأصناف المدروسة في استجابتها للمعاملات في حالتي زيادة النمو الخضري أو نقصانه (7).

يوضح جدول (4) تفوق معاملة التغطية بالبلاستك الاسود M1 معنوياً في إعطاء اعلى ارتفاعاً للنباتات ومحتوى نسبي للكلوروفيل والمساحة الورقية، إذ بلغت 195.50 سم و41.00 وحدة SPAD و372.40 دسم^2 على التوالي مقارنة بمعاملة بدون تغطية M0 التي حققت نباتاتها 164.50 سم و31.00 وحدة SPAD و 268.80 دسم^2 على التوالي كما اشارت نتائج الجدول ذاته الى عدم وجود فرق معنوي لمعاملات التغطية بالبلاستك الاسود M1 عن معاملة

عدم التغطية **M0** للوزن الطري والجاف للنباتات. اما تأثير الصنف فلم يرتقِ الى مستوى المعنوية للصفات المذكورة أنفا جميعها. اما تأثير التداخل بين التغطية والصنف في صفة ارتفاع النبات فتشير نتائج الجدول الى ان التداخل أثر معنوياً في ارتفاع النبات وكان اعلاها في المعاملة **M1V1** اذ بلغ **201.70** سم. وسجلت المعاملة **M0V1** أقل ارتفاع للنبات بلغ **157.50** سم. وتفوقت معاملة **M1V1** في محتوى الاوراق النسبي من الكلوروفيل اذ بلغت **42.00** وحدة **SPAD** مقارنة بالمعاملة **M0V2** التي سجلت **30.30** وحدة**SPAD** في حين تفوقت معاملة **M1V2** في المساحة الورقية بلغت **377.10** دسم^2 مقارنة بالمعاملة **M0V2** والتي سجلت **256.80** دسم^2. وأوضح الجدول ذاته عدم وجود فروق معنوية للتداخل في الوزن الطري والجاف للنبات. ربما يعود التأثير الايجابي لاستخدام التغطية في زيادة ارتفاع النبات ومحتوى الاوراق النسبي من الكلوروفيل والمساحة الورقية الى دورها في زيادة جاهزية وامتصاص النباتات للعناصر المغذية اللازمة وخصوصا النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم ودورها الايجابي في نمو وتطور المجموع الخضري والذي يؤدي بالنتيجة الى زيادة الصفات اعلاه (**1**،**11**،**13**، **16**،**19**) ولربما يعزى ذلك إلى سيطرة العوامل الوراثية الخاصة بالأصناف المدروسة في استجابتها للمعاملات السمادية في حالتي زيادة النمو الخضري أو نقصانه (**7**).

جدول **4**: تأثير معاملات التغطية والصنف والتداخل بينهما في ارتفاع النبات والكلوروفيل والمساحة الورقية والوزن الطري والجاف صنفين من الخيار للموسم الربيعي **2015**

تأثير التغطية **M**	ارتفاع النبات (سم)	الكلوروفبل **SPAD**	المساحة الورقية دسم^2	الوزن الطري للنبات (غم)	الوزن الجاف للنبات (غم)
M0 بدون تغطية	**164.50**	**31.00**	**268.80**	**227.00**	**74.50**
M1 تغطية	**195.50**	**41.00**	**372.40**	**230.00**	**82.50**
L.S.D (0.05)	**27.19**	**7.90**	**36.65**	**N.S**	**N.S**
تأثير الصنف (**V**)					
V1(الفارس)	**180.40**	**36.90**	**324.30**	**260.00**	**79.80**
V2(كراس)	**179.60**	**35.10**	**317.00**	**198.00**	**77.20**
L.S.D (0.05)	**N.S**	**N.S**	**N.S**	**N.S**	**N.S**
تأثير التداخل بين المعاملات التغطية والصنف (**M × V**)					
MOV1	**157.50**	**31.70**	**280.80**	**231.00**	**75.80**
M0V2	**171.50**	**30.30**	**256.80**	**223.00**	**73.20**
M1V1	**201.70**	**42.00**	**367.70**	**289.00**	**83.80**
M1V2	**189.30**	**39.90**	**377.10**	**172.00**	**81.20**
L.S.D (0.05)	**38.45**	**11.17**	**51.84**	**N.S**	**N.S**

تدل نتائج جدول **5** ان استعمال الغطاء البلاستكية الاسود **M1** زاد من عدد الثمار ووزن الثمرة وحاصل النبات الواحد وحاصل البيت البلاستيكي وقطر وارتفاع الثمرة معنوياً، أذ بلغ **41.50** ثمرة.نبات$^{-1}$ و**101.2**غم و**4.22** كغم.نبات$^{-1}$ و**5277** كغم.بيت$^{-1}$ و**3.21** سم و**15.45**سم على التوالي، في حين سجلت معاملة بدون تغطية (**M0**) **37.00** ثمرة.نبات$^{-1}$ و**98.80** غم و**3.64** كغم.نبات$^{-1}$ و**4567** كغم.بيت$^{-1}$ و**2.38** سم و**12.80**سم على التوالي. اما تأثير الصنف فلم يرتقِ الى مستوى المعنوية للصفات المذكورة اعلاه. اما عن تأثير التداخل بين التغطية والصنف على الصفات اعلاه فتشير نتائج الجدول الى ان التداخل أثر معنوياً وكان اعلاها في المعاملة **M1V1** فبلغت **42.25** ثمرة.نبات$^{-1}$ و**102.00** غم و**4.34** كغم.نبات$^{-1}$ و**5425** كغم.بيت$^{-1}$ و**3.53** سم و**15.67**سم على الوالي فيما

سجلت المعاملة M0V2 اقل قيماً التي كانت 36.50 ثمرة.نبات$^{-1}$ و98.40 غم و3.58 كغم.نبات$^{-1}$ و4481 كغم.بيت$^{-1}$ و2.10 سم و12.02سم على التوالي وللصفات كلها.

جدول 5: تأثير معاملات التغطية والصنف والتداخل بينهما في عدد الثمار ووزن الثمرة وحاصل النبات وحاصل البيت البلاستيكي وقطر وارتفاع الثمرة لصنفين من الخيار للموسم الربيعي 2015

تأثير التغطية M	عدد الثمار.نبات$^{-1}$	وزن الثمرة. غم	حاصل النبات الواحد كغم.نبات$^{-1}$	حاصل البيت البلاستيكي كغم.بيت$^{-1}$	قطر الثمرة (سم)	ارتفاع الثمرة (سم)
M0 بدون تغطية	37.00	98.80	3.64	4567	2.38	12.80
M1 تغطية	41.50	101.20	4.22	5277	3.21	15.45
L.S.D (0.05)	3.41	5.04	0.40	505.2	0.41	0.79
تأثير الصنف (V)						
V1(الفارس)	39.88	100.60	4.029	5039	2.931	14.62
V2(كراس)	38.62	99.40	3.841	4805	2.650	13.62
L.S.D (0.05)	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
تأثير التداخل بين المعاملات التغطية والصنف (V × M)						
MOV1	37.50	99.10	3.717	4653	2.61	13.57
M0V2	36.50	98.40	3.580	4481	2.10	12.02
M1V1	42.25	102.00	4.340	5425	3.53	15.67
M1V2	40.75	100.50	4.102	5128	3.15	15.22
L.S.D (0.05)	4.82	7.13	0.56	714.4	0.59	1.11

تؤدي التغطية عملاً فعالاً في زيادة الحاصل ومكوناته مقارنة مع معاملة بدون تغطية وذلك من خلال التخلص من الادغال وعدم منافستها للمحصول الاقتصادي على الماء والعناصر المغذية وعملها في تهوية التربة وتوفير CO_2 للنبات وهذا بدوره يزيد من فاعلية التمثيل الكاربوني اي زيادة بناء الكاربوهيدرات (السكريات) بالإضافة الى توفيرها العناصر المغذية الضرورية للنبات الذي بدوره يعمل على زيادة المساحة الورقية للنبات (جدول 4) مما ينعكس ايجابيا على الحاصل ومكوناته وتحسين نوعية الثمار (18، 19، 21). كما إن المساحة الورقية للنبات هي واحدة من المؤثرات الايجابية في الحاصل ولغاية حدود معينة لأنها تعد دالة على الامتصاص والتمثيل الكاربوني وبالتالي زيادة حاصل النبات الواحد ويتوافق هذا مع Rahemi وجماعته (23) وسبع وجماعته (9) وسلوم والصحاف (10) ربما يعود السبب إلى إن صفات الحاصل يتحكم فيها الصنف عن طريق التغييرات الوراثية بين الأصناف وقدرة كل صنف في إعطاء حاصل (7).

المصادر

1- احمد، سمير محمد ؛ صادق قاسم صادق وفلاح حسن عيسى (2009). تأثير تغطيه التربة والأسمدة العضوية في تراكيز النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم في نمو محصول البطاطا بأنظمة الزراعة المتكاملة. مجلة الزراعة العراقية، وقائع المؤتمر العلمي السابع للبحوث الزراعية. 14(2): 53 – 64.

2-الزهاوي، سمير محمد أحمد (2007). تأثير الأسمدة العضوية المختلفة وتغطية التربة في نمو أنتاج ونوعية البطاطا (*Solanum tuberosum* L.). رسالة ماجستير-قسم البستنة- كلية الزراعة – جامعة بغداد، 88، بغداد، العراق.

3 – الساهوكي، مدحت مجيد وكريمة وهيب (1990). تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب. دار الحكمة للطباعة والنشر الموصل، العراق.

4– الصحاف، فاضل حسين (1989). تغذية النبات التطبيقي. جامعة بغداد. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. 259 صفحة.

5–الصحاف، فاضل حسين ومحمد زيدان خلف المحارب وفراس محمد جواد السعدي .2011. استجابة هجن من الخيار الى الاسمدة الكيميائية والعضوية . مجلة العلوم الزراعية العراقية 43 (4): 52 – 62 .

6–العبد الله، نادية ناصر حامد (2008). تأثير مسافة الزراعة والتسميد الفوسفاتي وتغطية التربة في نمو وحاصل الخيار *Cucumis sativus* L. المزروع في البيوت البلاستيكية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

7– القيسي .شيماء عبد اللطيف (2010) تأثير الأسمدة النتروجينية في النمو وبعض الصفات الكمية والنوعية وتراكم القلويدات الستيرويدية الكلية في بعض أصناف البطاطا. رسالة ماجستير. قسم البستنه وهندسة الحدائق– كلية الزراعة – جامعة بغداد: 117

8– حمود ، نوال مهدي و عبد الله عبد العزيز عبد الله و عباس جبار فهد (2017) تاثير تغطية التربه والتركيز وعدد مرات الرش بالكبريت السائل Zolfast في المكونات الكيميائية لاوراق نبات البصل المزروع في المناطق الصحراويه جنوب العراق .مجلة العلوم الزراعية –كلية الزراعة جامعة اسيوط. 48(5): 288 – 299.

9–سبع، عبد الكريم عريبي؛ عثمان خالد علوان ورعد وهيب محمود (2013). تأثير تغطية التربه والتسميد بالفطر المايكورايزا *Glomus mosseae* في بعض صفات الحاصل لصنفين من الطماطة المزوعة في ترب جبسية. مجلة ديالى للعلوم الزراعيه.5 (1): 73 – 81.

10–سلوم، ياسمين فاضل وفاضل حسين الصحاف (2016). دور التسميد العضوي والمعدني وتغطية التربة في بعض الصفات الخضرية والحاصل لنبات البروكلي *Brassica oleracea var italica* .مجلة الكوفة للعلوم الزراعية. 8 (4):1– 21

11–عباس، جمال احمد واسماء ناصر عيدان (2017). دور تلقيح التربه بالفطر *Trichoderma harzianum* وتغطية التربة في تحسين مؤشرات النمو لنبات الفلفل الحار *Capiscum frutescens* L . مجلة الكوفة للعلوم الزراعية .9 (2):14 – 38.

12–طه، فاروق عبد العزيز (2007). تأثير السماد البوتاسي وتغطية التربة في ثلاثة اصناف من البطاطا *Solanum tuberosum* L. المزروعة في محافظة البصرة، اطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

13- Abdelrazzag, Ayed (2002). Effect of chicken manure, sheep manure and inorganic fertilizer on yield and nutrients uptak by onion. Pakistan J. of Bio. Sci. 5 (3): 266 – 268.

14- Chaudhary, A.N.; S. Ali and I. Hassan (2002) Effect of different color plastic mulches on the yield and nutrient contents of tomato plant. Asian J. of Plant Sci., 1 (4): 388-389.

15- Jackson, M. L. (1958). Soil Chemical Analysis. Prenticaints Hall Inc Englewood Cliffs. N.J.

16- Jasim, A. H. and E. L. Merhij (2013). Effect of soil mulching and fertilizers on alleviating of salt stress of chlorophyll, leaf areas and hormones content of Broccoli plants. Euphrrates journal of Agriculture Sci.,5(4):48-58.

17- Jalil, M. A. M. A. K. Azad and A. M. Farooque (2004). Effect of different mulches on the growth and yield of two potato varieties. Journal of Biological Sciences 4 (3): 331-333. 2004.

18- McCraw, B. Dean (2003).Value. Of mulching soils. Easy gardening mulching. Texas Agricultural Extension services. http://aggihorticulture-tamu.edu/extension/easygardening/mulching/html.

19- Meftaul Islam, M. D.; F. Majumdari;T. Sultana; M. D. I. Shariful and R. Nizam (2014). Growth and Yield potential of Broccoli in response to organic manures and mulching. International journal of business social land Sci. Res.2 (I,1): 68-73.

20-Minnotti, P. L.; D. E. Halseth and J. B. Sieczka (1994). Chlorophyll measurement to assess the nitrogen status of potato varieties. Hortscience, 29(12): 1497-1500.

21-Munguia, L. J; R. Q. Martin; M. De La Rosa-Ibarra and B. C. Ruvalcaba (2000). Effect of plastic mulch on growth of melon, *Cucumis melo* L., "Laguna hybrid. Internationl Journal of Experimental Botany. 49th ANNIVERSARY. 69 (2000) 37-44. Argentina

22- Olsen, S.K. and L.E. Sommers (1982) Phosphorus in page, A.L. et al (Eds) Methods of Soil Analysis. Am. Agron. Inc. Medison, Wisconsin, New York.

23- Rahemi, A.; A. Hasanpour.; B. Mansoori; A. Zakerin andT. S. Taghavi (2005). The effects of Intra-Row spacing and N fertilizer on the yield of two foreign potato cultivars in Iran International. J. of Agric. and Biology 5: 705-707.

24- Ravi, R. Chinthakuntla; Raos-Mentreddy; Patrick lgbokwe; D. Franklin Jackson and F. B. Matta (2005). Evalutional different type of mulches for organic production of cucumber. Alcorn state university.

25- Romic, D.; M. Romic; J. Borosic and M. Poljak (2003). Mulching decreases nitrate leaching in bell pepper (*Capsicum annuum* L.) cultivation. Agricultural Water Management 60 (2003) 87-97. www.elsevier.com/locate/agwat.

26- Sangakkara, U. R.; A. Hanayake; K. B. Gajanayake and P. S. D. R. Bandaranayaka (2004). Impaet of mulches on growth and yield ofcassava and sweet potato in tropical Asia-proceedings of the 4th international crop. Sci. congres. Brisbane, Australia 26 spe-1oct. 2004. www. Cropscience .org au.

27- SAS (2001) User guide statistic (Version 6-12). SAS inst. Inst. Cary, N. C.USA.

28- Shahidul, H.; I. Shahidul, H. I.; Rezaul; M, Abdul karim and K, Abdul Halim (2003) Effect of natural and synthetic mulch on garlic (*Allium sativum* L.). Asian Journal of Plant Sciences 2(1): 83-89.

29- Tekalign, T and S. P. Hammes (2005). Growth and biomass production in potato grownin the hot topics as influenced by paclobut razel. Plant Growth Regulation. Springer Netherland 45(1): 37-46.

30- Whiting, D.; C. Wilson and C. Omeara (2005) Mulches for the vegetable garden. Csu. Cooperative Extension Horticulture. Colorado State University Cooperative Extension.

RESPONSE OF GROWTH AND YIELD TO TWO CUCUMBER VERITIES *Cucumis sativus* (AL-Fares & Grass CV) FOR MULCHING WITH BLACK POLYETHYLENE UNDER GREENHOUSE CONDITIONS

S. M. Mohammed* Y. D. Dhaher* Kh. A. Jasim*
R. S. Ibrahim* Gh. K. Abbas*

ABSTRACT

Research was conducted in plastic house at AL-Latifia Research Station, Agricultural Research Directorate, during Autumn season 2015 using Al-fares V1 and Grass V2 cv of Cucumber varieties. Experiment factorial within Randomized Complete Block Design (R.C.B.D) was adapted. The study carried out to know the effect of mulching M1 and without mulching M0 on growth and yield of Cucumber. Results showed the superiority of the treatment of Mulching Cucumber plants with black polyethylene (M1) that significantly increased the height of plants (195.50 cm) while the treatment without mulching (M0) gave 164.50 cm. There is no significant influences of the variety of cucumber in height of plant. The interaction between mulching with black polyethylene sheet and variety (M1V1) significantly increased in height of plants at ratios 201.70 cm, while treatment (M0V1) gave 157.50Cm. Mulching with black polyethylene (M1) significantly increased in the yield per plant and yield of plastic house compared without mulching (M0). Moreover the interaction between mulching with black polyethylene sheet and variety (M1V1) showed significant increase in the yield per plant and yield of plastic house (4.34kg.plant^{-1} & 5425.00kg.house^{-1}) respectively in comparison with the M0V2 treatment that gave the values (3.58kg.plant^{-1} & 4481.00 Kg.house^{-1}) respectively.

*Directorate of Agric. Res., -Ministry of Sci and Techn.- Baghdad, Iraq.