

القابلية التنافسية لبعض اصناف فول الصويا تحت كثافات نباتية مختلفة للأدغال المرافقة واثرها في صفات الحاصل ومكوناته

جاسم محمد الجميلي فائق توفيق الجلي عبد اللطيف محمود القيسي
ا.م. كلية الزراعة/ جامعة بغداد ا. كلية الزراعة/ جامعة بغداد ا.م. كلية الزراعة / جامعة الانبار

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في أحد الحقول التابعة لمنطقة قضاء الرمادي / محافظة الانبار خلال موسمي الزراعة 2010 و 2011 . بهدف تحديد مدى تباين بعض اصناف فول الصويا في قابليتها التنافسية للأدغال المرافقة وانعكاس ذلك في صفات الحاصل ومكوناته . تضمنت الدراسة أربعة معاملات مختلفة للأدغال (المعاملة المدغلة ومعاملة غياب الادغال ومعاملة رش المبيد بنصف التركيز الموصى به) كمعاملات رئيسة ، بينما تضمنت المعاملات الثانوية كثافتين نباتيتين هما 400000 نبات هـ⁻¹ و 266666 نبات هـ⁻¹ . أما المعاملات تحت الثانوية فتضمنت أربعة أصناف من فول الصويا هي LS75 و Lee74 وجيزة 111 وجيزة 35. أظهرت النتائج تميز الصنف جيزة 111 في قدرته في خفض كثافة الادغال وأوزانها الجافة ورفع نسبة المكافحة للأدغال المرافقة بدرجة أفضل من الاصناف الاخرى قيد الدراسة . اذ تميز بتحقيق اعلى معدل لعدد القرينات بلغ 86.58 و 92.51 قرنة نبات هـ⁻¹ ووزن 100 بذرة بلغ 14.39 و 14.27 غم في السنتين بالتتابع. مما انعكس ايجاباً على الحاصل الكلي الذي تميز به الصنف وحقق اعلى معدلا بلغ 3.422 و 4.085 طن هـ⁻¹، مما يعطي مؤشرا ان هذا الصنف يتميز بقدرته على تحمل منافسة الادغال قياساً باقل معدل سجله الصنف LS75 لأغلب الصفات المدروسة . كما أظهرت معظم اصناف فول الصويا استجابة لمعاملات مكافحة الادغال المختلفة أكثر من استجابتها للكثافات النباتية في خفض كثافة الادغال المرافقة ، مع ذلك أن كثافة الادغال انخفضت معنوياً مع الكثافة العالية (D1) قياساً بالكثافة الواطئة (D2) خلال 90 يوماً في السنتين بالتتابع . كما حققت الكثافة النباتية العالية (D1) أعلى معدل لحاصل البذور بلغ 3.66 و 4.26 طن. هـ⁻¹ ولكلا السنتين . كما اعطت معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به اقل كثافة للأدغال بلغت 27.86 و 27.38 نبات م² في السنتين بالتتابع .

COMPETITIVE ABILITY OF SOME SOYBEAN CULTIVARS UNDER DIFFERENT PLANT DINSITIES WITH WEEDS AND THEIR EFFECTS ON YIELD, AND YIELD COMPONENTS

Jasim M. AL-Jumailly Faik T. AL-Chalabi Abdul-Lateef M. AL-Kaisy
Assist prof. College prof. College of Agri. College of Agr. Agri./ Baghdad
Baghdad University University

ABSTRACT

A field experiment was conducted at a field located in Ramadi city/ Al-Anbar province during the growing seasons of 2010 and 2011, to evaluate the potential

variations in growth traits of some soybean cultivars and its role in determining of competitive ability of these cultivars to accompanied weeds and their impact on yield and yield components.. The study involved four different weed treatments (weedy, weed free, Treflan EC45% herbicide spray at recommended concentration (1.152 g.ha⁻¹) and half of recommended concentration, respectively) as main treatments, whereas, sub plots involved two plant densities which were (400000 plants.ha⁻¹) and (266666 plants.ha⁻¹). Sub-sub plots comprised of four soybean cultivars (Ls 75, Lee 74, Giza 111 and Giza 35). For soybean cultivars, Giza 111 characterized with its ability to reduced weeds density and its dry weights, and increased control percentage of the accompanied weeds in a degree better than other cultivars under study. This cultivar achieved higher mean values for no. of pods (86.58 and 92.51 pod. plant⁻¹), 100 seed weight (14.39 and 14.27 g) for both seasons, respectively. This was positively reflected in total yield characterizing this cultivar by showing higher means (3.422 and 4.085 t. ha⁻¹). This gave an indicator that this cultivar had an ability to tolerate weed competition comparing with Ls 75 cultivar which recorded the lowest means for most studied traits. Most of soybean cultivars showed a response to the different treatments of weed control higher than their response to plant densities in reducing accompanied weed density. However, weed density significantly decreased in the highest crop density (D1) comparing with lowest density (D2) during the period 90 days in both seasons. The density (D1) gave highest seeds yield (3.66, 4.26 t. ha⁻¹).

المقدمة

يُعدّ محصول فول الصويا *Glycine max* (L) Merrill أحد أهم المحاصيل الاقتصادية الغنية بالمواد البروتينية والزيتية في العالم، وهو من مصادر الغذاء في معظم انحاء العالم، حيث تحتوي بذوره بحدود 14-24% زيت و30-50% بروتين كما تحتوي على معظم الحوامض الأمينية الضرورية الأساسية والأحماض الدهنية غير المشبعة الضرورية الأساسية في التغذية (10). وعلى الرغم من التطور الكبير في انتاج الاصناف من فول الصويا سواء المدخلة منها او المستنبطة التي تتميز بقدراتها الانتاجية العالية وملائمتها للظروف البيئية العراقية المختلفة ومبكرة النضج الا انها لا تزال من المحاصيل محدودة التأقلم لان التغيرات الوراثي في اصناف هذا المحصول لا يزال محدودا (7).. فان تباين أصناف فول الصويا في الحاصل ومكوناته جعلت الجهات التي تعمل في مجال تربية وتحسين فول الصويا إلى استخدام تراكيب وراثية جديدة أو استنباطها بطرق التربية المختلفة وتجربتها في مواقع عديدة من اجل الحصول على أصناف ذات صفات نوعية جيدة وتمتاز بالانتاجية العالية ، وعليه فقد أجريت العديد من الدراسات في مجال مقارنة وتقويم التراكيب الوراثية (8)، فقد وجد Shamsi و Kobrache (21) أن الصنف William تفوق في معدل البذور في القرنة بينما تفوق الصنف Clark 63 في

صفتي معدل عدد القرينات في النبات ووزن 100 بذرة. كما بينت نتائج الدراسة التي قام بها جمعة (3) على سبعة أصناف من فول الصويا أن الصنف اباء قد تفوق معنوياً على الصنف حويجة في معدل عدد القرينات ومعدل عدد البذور في النبات ومعدل حاصل البذور الكلي في وحدة المساحة ، بينما أعطى الصنف حويجة والصنف TN12 أعلى معدل لوزن 100 بذرة . وفي دراسة في الأرجنتين فقد قام Weilenmann و Luquez (22) باستخدام سبعة وعشرين صنفاً تعود لمجاميع النضج الثالثة والرابعة من أجل تحسين إنتاجيتها والحصول على إنتاج عالٍ فوجد أن الصنف Delia الذي يعود لمجموعة النضج الرابعة أعطى أعلى معدل للحاصل بلغ 3.50 طن. ه⁻¹، بينما أعطى الصنف P9369 والذي يعود لمجموعة النضج الثالثة أقل حاصل بلغ 1.79 طن. ه⁻¹. ومع ذلك لم يكن الصنف المناسب العامل الوحيد لتحقيق أعلى إنتاجية بل عوامل أخرى منها تحديد الكثافة النباتية ومكافحة الأدغال المرافقة للمحصول، حيث ان الكثافة النباتية تُعد من الأمور المهمة لاستغلال عوامل البيئة المختلفة كالحرارة والضوء والماء والعناصر الغذائية وغيرها والاستفادة منها لزيادة كمية ونوعية الحاصل في وحدة المساحة وصولاً إلى الكثافة النباتية المثلى التي تعد المفتاح الرئيسي الذي يؤدي إلى زيادة حاصل البذور ومكوناته لنباتات فول الصويا (19). لاحظت رقيه ومحمد (6) تفوق الصنف Sb-273 على الصنفين Sb-44 و Sb-314 في معظم الصفات المدروسة وسجل أعلى إنتاجيه من البذور بلغت 5298.89 كغم. ه⁻¹ عند زراعتها بالكثافة النباتية 400000 نبات. ه⁻¹ قياساً بالكثافة النباتية 200000 نبات. ه⁻¹. وجد الجميلي (4) أن الكثافة النباتية 400000 نبات. ه⁻¹ أعطت أقل معدل لحاصل البذور ومكوناته بلغ 1.963 و 1.858 طن. ه⁻¹ في كلا موسمي الدراسة قياساً بالكثافة 200000 و 300000 نبات. ه⁻¹ التي تفوقت في إعطائها أعلى معدل لعدد القرينات بالنبات ووزن 100 بذرة وأعلى حاصل بذور ولم تختلف معنوياً فيما بينها في هذه الصفة . ان استجابة حاصل ومكونات حاصل فول الصويا إلى الكثافة النباتية كانت في أنظمة الصفوف الضيقة. (13).

أن الأدغال هي من العوامل المحددة والخطرة لمحصول فول الصويا وذلك لمنافستها على العناصر الغذائية والرطوبة وضوء الشمس والمكان إضافة لتأثير المواد المثبطة التي تفرزها بعض الأدغال مما تسبب له ضعفاً في النمو وتدهوراً في الحاصل ، ومع أن عدداً من البحوث أشارت إلى تباين أصناف المحاصيل في قابليتها التنافسية مع الأدغال ومنها فول الصويا فقد لوحظ أن الاختلاف في الإنتاجية ونسب الفقد في الحاصل لبعض الأصناف قد يكون ناتجاً عن التغيرات المورفولوجية المختلفة فيما بينها عند وجود الأدغال او عدم وجودها (2 و 24) ولهذا فقد اعتمدت بعض التقنيات والمعالجات للتأثير في مجتمع الأدغال المرافقة لهذا المحصول منها استخدام المبيدات أو زيادة الكثافة النباتية. اذ أشار Janink وآخرون (16) بان تداخل النمو الجذري والخضري للأدغال مع محصول فول الصويا هي من الأسباب المباشرة في خفض الحاصل، وتتسبب الأدغال التي تنبت في الوقت الذي تنبت فيه بذور فول الصويا منافسة كبيرة بسبب سرعة نموها ومقدرتها الكبيرة على تكوين غطاء Conopy أعلى أو أسفل نباتات فول الصويا ولذا فإنها ستعترض ما يسمى بالإشعاع الفعال Photosynthetically Active Radiation (PAR) على حساب محصول فول الصويا. كذلك أشار Joshi (17) إلى أن نبات اللزيج Cocklebur هو أكثر الأدغال تحديداً لحاصل فول الصويا، إذ أن وجود نبات واحد من الدغل المذكور في كل 30.5 سم من خطوط الزراعة يتسبب بخفض نمو وحاصل فول الصويا وإنتاج المادة الجافة بمقدار 87 % و 59 % على التوالي. أما وجود نباتين من الدغل المذكور ضمن المسافة ذاتها فإنه يتسبب بخسارة كاملة للحاصل قياساً الى معاملة مكافحة. كما تمكن Kermati وآخرون (18) من الحصول على أعلى معدل لعدد القرينات في النبات عند مكافحة الأدغال وتقليل قابليتها للمنافسة في الوقت

الحرج لنمو المحصول بعد 26 يوماً من الزراعة قياساً بمكافحتها بعد 63 يوماً بعد الزراعة. وعلى العكس مما أشارت إليه البحوث المذكورة سابقاً عن تأثير منافسة الأدغال في نمو وحاصل فول الصويا، فقد وجد ان فول الصويا يمكن أن يكون المحصول البديل لتعويض الخسائر الناجمة عن وجود الأدغال في الحقول الموبوءة بها باعتباره يمتلك القدرة على تثبيط نمو الأدغال من خلال قدرته على المنافسة على متطلبات النمو الرئيسية، إضافة إلى قدرة فول الصويا على تثبيط نمو الأدغال بفعل التأثير الاليلويائي المضاد (15 و 24). لذلك تهدف هذه الدراسة الى امكانية اعتماد القدرة التنافسية للصنف مع الكثافة النباتية المناسبة لتقليل المبيد المستخدم في مكافحة الادغال المرافقة لهذا المحصول وبالتالي الوصول الى اعلى حاصل بذور .

المواد وطرائق العمل

نفذت تجربة حقلية خلال الموسمين لعام 2010 و 2011 في احد الحقول التابعة لقضاء الرمادي/محافظة الانبار، بهدف تحديد القدرة التنافسية لبعض اصناف فول الصويا للادغال المرافقة بتأثير الكثافة النباتية ومعاملات الادغال وانعكاسها في الحاصل ومكوناته . استعمل تصميم القطاعات العشوائية الكاملة المعشاة R.C.B.D بترتيب الألواح المنشقة المنشقة Split Split Plot وبثلاث مكررات حيث تضمنت المعاملات الرئيسة أربعة مستويات من معاملات الأدغال وكما يلي:

1- المعاملة المدغلة (منافسة كاملة للأدغال) ، وهي المعاملة التي يتم من خلالها ترك كافة أنواع الأدغال تنمو وتتنافس أصناف فول الصويا المختلفة طول موسم النمو.

2- معاملة غياب الأدغال (غياب تام لمنافسة الأدغال) وهي معاملة التخلص التام من جميع أنواع الأدغال .

3- معاملة الرش بالمبيد بالتركيز الموصى به ، باستخدام مبيد الترفلان EC 48% من المادة التجارية بمعدل الرش الموصى به 2.4 لتر. ه⁻¹ (1.152 غم مادة فعالة ه⁻¹) خلط بالتربة قبل الزراعة حيث حضرت كمية المبيد باستعمال الماء كمحلول للرش بمقدار 600 لتر. ه⁻¹ .

4- معاملة الرش بالمبيد بنصف التركيز الموصى به ، في هذه المعاملة تم استخدام 1.2 لتر ه⁻¹ (0.576 غم مادة فعالة ه⁻¹) من المبيد وتم تحضير محلول الرش ووقت وطريقة الرش كما في المعاملة السابقة.

أما المعاملات الثانوية فقد تضمنت مستويان من الكثافة النباتية هما 400000 و 266666 نبات ه⁻¹ ورمز لها D1 و D2 على التوالي . تم زراعة المحصول في الكثافة D1 على مروز المسافة بين مرز وآخر 50 سم وبمعدل 6 مرز للوحدة التجريبية (3.5×3.5) م² أما في الكثافة الثانية D2 فقد تم زراعة المحصول على مروز المسافة بين مرز وآخر 75 سم وبمعدل 4 مرز للوحدة التجريبية . أما المعاملات تحت الثانوية فقد تضمنت أربعة أصناف من فول الصويا هي الصنف Ls75 و Lee74 وجيزة 111 وجيزة 35 وجميع تلك الأصناف قد تم اعتمادها للزراعة في مناطق مختلفة من العراق. تم زراعة بذور أصناف فول الصويا بتاريخ 2010/5/15 و 2011/5/15 سرياً وبعمق لا يتجاوز 2 سم وتم تغطية البذور بطبقة خفيفة من التربة ، تم تسميد التجربة بالسماد النايتروجيني على شكل يوريا 46% نيتروجين و بواقع 160 كغم. ه⁻¹ أضيفت على دفعتين الأولى عند الزراعة والثانية عند مرحلة التزهير والسماد الفوسفاتي على شكل سوبر فوسفات الكالسيوم) 46% P₂O₅ دفعة واحدة عند الزراعة وواقع 80 كغم. ه⁻¹. تم تسجيل البيانات الآتية :

أولاً - تأثير المعاملات المختلفة في الأدغال المرافقة لفول الصويا

أنواع الأدغال وكثافتها

لتعرف على درجة انتشار الأدغال وتواجدها في كل وحدة تجريبية ، فقد سجلت أنواع وكثافة الأدغال بعد 90 يوم من الزراعة بطريقة المربعات باستعمال مربع بأبعاد 50×50 سم لمساحة متر مربع واحد من كل وحدة تجريبية (1) .

- ثانياً- تم اخذ عشرة نباتات بصورة عشوائية من المرزوين الوسطين لكل وحدة تجريبية عند الحصاد لتقدير :
- 1- عدد القرنات. نبات¹⁻: تم حسابها من معدل عشر نباتات تم أخذها بصورة عشوائية من المرزوين الوسطيين.
 - 2- عدد البذور. قرنة¹⁻: تم حسابها كمعدل لعدد البذور في القرنات لعشر نباتات تم أخذها بصورة عشوائية .
 - 3- وزن 100 بذرة: تم حساب 100 بذرة عشوائيا من بذور كل وحدة تجريبية ومن ثم وزنها .
 - 4- حاصل البذور (طن. هـ¹⁻): تم حساب حاصل البذور من خلال حصاد نباتات المرزوين الوسطيين وأضيف لها حاصل العشرة نباتات من كل وحدة تجريبية ثم حولت على أساس وحدة المساحة (هكتار).

النتائج والمناقشة

كثافة الادغال بعد 90 يوم

اشارت النتائج في الجدول (1 و 2) إلى وجود تأثير معنوي لمعاملات مكافحة الادغال في هذه الصفة . اذ حققت معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به أقل كثافة للأدغال في كلا الموسمين بلغت 27.86 و 27.38 نبات.م²⁻ بالتتابع. واختلفت معنويا عن المعاملات الاخرى تلتها معاملة رش المبيد بنصف التركيز الموصى به والتي سجلت 40.67 و 39.65 نبات.م²⁻ بالتتابع في حين سجلت المعاملة المدغلة أعلى كثافة للأدغال بلغت 50.35 و 48.21 نبات.م²⁻ بالتتابع. إن زيادة عدد الادغال في المعاملة المدغلة يؤكد استمرار بزوغ ونمو أعداد جديدة من نباتات الادغال بسبب طول موسم النمو للمحصول مما انعكس على زيادة كثافة الادغال في هذه الفترة . ان انخفاض كثافة الادغال في معاملي اضافة المبيد يؤكد استمرارية فعالية المبيد حتى بعد 90 يوما من الزراعة . كما تشير النتائج إلى وجود تأثير معنوي للكثافات النباتية في خفض كثافة الادغال في كلا الموسمين . حيث حققت الكثافة النباتية العالية (D1) اقل معدل بلغ 28.33 و 27.37 نبات.م²⁻ للموسمين بالتتابع . واختلفت معنويا عن الكثافة النباتية الواطئة (D2) التي سجلت أعلى معدل بلغ 31.11 و 30.25 نبات.م²⁻ . وربما يعزى سبب انخفاض كثافة الادغال عند الكثافة النباتية العالية (D1) للمحصول إلى زيادة عدد النباتات في وحدة المساحة والتي تؤدي إلى تظليل الادغال مما يؤدي إلى تقليل عملية البناء الضوئي فيها واريابك الفعاليات الحيوية وخاصة النمو وبالتالي موت نباتات الادغال وانخفاض كثافتها (11) .

أما بالنسبة للأصناف فقد أشارت النتائج إلى وجود تأثير معنوي لها في هذه الصفة في كلا الموسمين . حيث تحقق أقل معدل لكثافة الادغال مع الصنف جيزة 111 بلغ 26.18 و 25.43 نبات.م²⁻ للموسمين بالتتابع يليه الصنف Lee74 فبلغت كثافة الادغال 27.72 و 27.63 نبات.م²⁻ بالتتابع بينما بلغ أعلى معدل لكثافة الادغال مع الصنف LS75 وجيزة 35 ولكلا الموسمين . أما تأثير التداخل الثنائي بين معاملات الادغال والكثافات النباتية فقد أشارت النتائج إلى وجود تأثير معنوي لها في كثافة الادغال في كلا الموسمين . حيث سجلت معاملة الكثافة النباتية العالية (D1) مع الرش بالتركيز الموصى به اقل معدل لكثافة الادغال في كلا الموسمين واختلفت معنويا عن المعاملات الاخرى التي سجلت فيها الكثافة الواطئة (D2) في المعاملة المدغلة اعلى معدل لكثافة الادغال في كلا الموسمين بلغ 51.62 و 49.54 نبات.م²⁻ ، كما اعطت المعاملة المدغلة مع الكثافة العالية للمحصول معدلا عاليا لكثافة الادغال بلغت 49.08 و 46.88 نبات.م²⁻ في السنتين بالتتابع . أما تأثير التداخلات الثنائية الاخرى والتداخل الثلاثي فلم يكن لها تأثير معنوي في هذه الصفة .

جدول 1. تأثير المعاملات المختلفة في كثافة الأدغال (نبات . م²) بعد 90 يوما من الزراعة - 2010

معدل تداخل معاملات الادغال×الكثافات النباتية	الأصناف				الكثافات النباتية (نبات . هـ ¹)	معاملات الأدغال
	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75		
49.08	53.43	45.13	44.37	53.37	D1	المعاملة المدغلة
51.62	52.27	47.77	51.40	55.03	D2	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	D1	معاملة غياب الأدغال
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	D2	
25.76	29.10	21.33	21.80	30.80	D1	معاملة رش المبيد بالتريز الموصى به
29.96	32.80	24.00	29.63	33.40	D2	
38.47	45.60	32.47	32.73	43.07	D1	معاملة رش المبيد بنصف التريز
42.88	44.57	38.77	41.80	46.37	D2	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الكثافات × الأصناف = غ.م معاملات الأدغال × الكثافات = 2.42						
التداخل بين معاملات الأدغال × الأصناف						
معدل معاملات الادغال	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75	معاملات الأدغال	
50.35	52.85	46.45	47.88	54.20	المعاملة المدغلة	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	معاملة غياب الأدغال	
27.86	30.95	22.67	25.72	32.10	معاملة رش المبيد بالتريز الموصى به	
40.67	45.08	35.62	37.27	44.72	معاملة رش المبيد بنصف التريز	
	32.22	26.18	27.72	32.75	معدل الاصناف	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الأصناف = غ.م الأصناف = 1.97 معاملات الأدغال = 2.21						
التداخل بين الكثافات × الأصناف						
معدل الكثافات	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75	الكثافات النباتية	
28.33	32.03	24.73	24.73	31.81	D1	
31.11	32.41	27.63	30.71	33.70	D2	
أ.ف.م 0.05 الكثافات النباتية × الأصناف = غ.م الكثافات النباتية = 1.04						

جدول 2. تأثير المعاملات المختلفة في كثافة الأدغال (نبات . م-2) بعد 90 يوماً من الزراعة - 2011

معدل تداخل معاملات الأدغال × الكثافات النباتية	الأصناف				الكثافات النباتية (نبات . ه-1)	معاملات الأدغال
	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75		
46.88	48.87	41.70	45.83	51.13	D1	المعاملة المدغلة
49.54	52.83	43.37	48.17	53.80	D2	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	D1	معاملة غياب الأدغال
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	D2	
24.77	27.60	19.80	23.83	27.83	D1	معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به
29.99	32.90	31.27	26.83	28.97	D2	
37.83	38.00	32.40	37.40	43.50	D1	معاملة رش المبيد بنصف التركيز
41.48	46.37	34.87	39.00	45.70	D2	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الكثافات × الأصناف = غ.م معاملات الأدغال × الكثافات = 3.32						
التداخل بين معاملات الأدغال × الأصناف						
معدل معاملات الأدغال	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75	معاملات الأدغال	
48.21	50.85	42.53	47.00	52.47	المعاملة المدغلة	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	معاملة غياب الأدغال	
27.38	30.25	25.53	25.33	28.40	معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به	
39.65	42.18	33.63	38.20	44.60	معاملة رش المبيد بنصف التركيز	
	30.82	25.43	27.63	31.37	معدل الاصناف	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الأصناف = غ.م الأصناف = 2.03 معاملات الأدغال = 3.27						
التداخل بين الكثافات × الأصناف						
معدل الكثافات	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75	الكثافات النباتية	
27.37	28.02	23.48	26.77	30.62	D1	
30.25	33.02	27.38	28.50	32.12	D2	
أ.ف.م 0.05 الكثافات النباتية × الأصناف = غ.م الكثافات النباتية = 0.84						

عدد القرينات (قرنة . نبات 1-)

يعد عدد القرينات للنبات هو المكون الرئيسي والأكثر أهمية من مكونات الحاصل الأخرى لنباتات فول الصويا . فقد أشارت النتائج في جدول 3 و 4 إلى وجود اختلاف معنوي بين الأصناف للتأثير في هذه الصفة

ولكلا الموسمين . حيث حقق الصنف جيزة 111 أعلى معدل بلغ 86.58 و 92.51 قرنة . نبات¹⁻ واختلف معنويا عن الاصناف الاخرى التي سجل فيها الصنف Ls75 اقل معدل بلغ 68.60 و 70.84 قرنة . نبات⁻ في السننتين بالتتابع . وبفارق معنوي بلغ 17.98 و 21.67 قرنة . نبات¹⁻ وقد يعزى سبب تفوق الصنف جيزة 111 في عدد القرنات إلى تسجيله أعلى معدل لعدد التفرعات (. واثرت الكثافة النباتية معنويا في هذه الصفة وفي كلا الموسمين، حيث حققت الكثافة الواطئة (D2) أعلى معدل لعدد القرنات بلغ 84.33 و 87.37 قرنة . نبات¹⁻ في حين بلغت مع الكثافة العالية (D1) 71.73 و 74.71 قرنة نبات¹⁻ في الموسمين بالتتابع . اما بخصوص الكثافة العالية (D1) إن انخفاض عدد القرنات في الكثافة العالية (D1) قد يعود إلى التظليل الذي تسببه النباتات فيما بينها مما يؤدي إلى تساقط القرنات قبل الوصول إلى مرحلة النضج بسبب التظليل الذي يؤدي إلى قلة نفوذ الضوء وعدم التوازن في العمليات الحيوية داخل النبات (11) .

اختلفت معاملات الأدغال معنويا في عدد القرنات للنبات الواحد في كلا الموسمين . فقد حققت النباتات في معاملة غياب الأدغال أعلى معدل بلغ 91.98 و 101.69 قرنة نبات¹⁻ تلتها معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به حيث سجلت معدلاً بلغ 84.96 و 86.28 قرنة نبات بينما سجلت المعاملة المدغلة اقل معدل بلغ 66.44 و 65.87 قرنة نبات¹⁻ بالتتابع وبفارق بلغ 25.44 و 35.82 قرنة نبات¹⁻ عن معاملة غياب الادغال و 18.52 و 20.51 قرنة . نبات¹⁻ عن معاملة الرش بالتركيز الموصى به ، وقد يعزى السبب في هذا التفوق إلى أن غياب منافسة الأدغال لنباتات المحصول على متطلبات النمو المختلفة كالضوء والعناصر الغذائية يزيد من فعالية عملية البناء الضوئي وبالتالي تجهيز الازهار الناشئة والقرنات النامية بمتطلباتها من الغذاء المصنع لزيادة نسبة الخصب والعقد فيها فضلا عن زيادة عدد التفرعات مما انعكس ايجابا في زيادة عدد القرنات المتكونة على تلك التفرعات . وهذا يطابق Kermati وآخرون (18) من الحصول على أعلى معدل لعدد القرنات في نباتات فول الصويا عند مكافحة الادغال وتقليل قابليتها التنافسية لنمو المحصول .

كذلك تشير النتائج الى وجود تداخل معنوي بين معاملات الأدغال و الكثافات النباتية في هذه الصفة . فقد حققت كافة معاملات الأدغال أعلى معدل لعدد القرنات مع الكثافة الواطئة (D2) مع ذلك فإن معاملة غياب الادغال مع الكثافة الواطئة (D2) قد حققت أعلى معدل بلغ 101.39 و 110.93 قرنة نبات¹⁻ واختلفت معنويا عن المعاملات الاخرى تلتها معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به بلغت 92.80 و 91.72 قرنة نبات¹⁻ في السننتين بالتتابع . اما المعاملة المدغلة فقد سجلت اقل معدل لهذه الصفة بلغ 61.89 و 61.33 قرنة نبات¹⁻ بالتتابع . كما اشارت النتائج الى عدم وجود فروقات معنوية في عدد القرنات بين معاملات التداخل الثنائية الاخرى ومعاملات التداخل الثلاثي في هذه الصفة و مع ذلك يلاحظ في التداخل الثلاثي التفوق العددي للصنف جيزة 111 مع معاملات غياب الادغال والكثافة الواطئة والتي بلغت 113.25 و 139.79 قرنة نبات¹⁻ مقارنة ببقية الاصناف الاخرى في الموسمين بالتتابع .

جدول 3. تأثير المعاملات المختلفة في عدد القرنات في النبات (قرنة نبات¹⁻) - 2010

معدل تداخل معاملات الادغال×الكثافات النباتية	الأصناف				الكثافات النباتية (نبات . ه ¹⁻)	معاملات الأدغال
	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75		
61.89	67.59	77.38	60.59	46.01	D1	المعاملة المدغلة
70.99	71.83	77.98	70.30	63.86	D2	
82.57	84.33	89.09	81.05	75.81	D1	معاملة غياب الأدغال
101.39	106.32	113.25	96.37	89.63	D2	
77.13	77.92	81.74	79.64	69.20	D1	معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به
92.80	97.95	103.85	86.69	82.70	D2	
65.35	68.47	74.64	64.01	54.27	D1	معاملة رش المبيد بنصف التركيز
72.12	70.59	78.69	71.86	67.34	D2	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الكثافات × الأصناف = غ.م معاملات الأدغال × الكثافات = 4.20						
التداخل بين معاملات الأدغال × الأصناف						
معدل معاملات الادغال	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75	معاملات الأدغال	
66.44	69.71	75.68	65.44	54.94	المعاملة المدغلة	
91.98	95.33	101.17	88.71	82.72	معاملة غياب الأدغال	
84.96	87.94	92.80	83.16	75.95	معاملة رش المبيد بالتريز الموصى به	
68.73	69.53	76.67	67.93	60.81	معاملة رش المبيد بنصف التركيز	
	80.62	86.58	76.31	68.60	معدل الاصناف	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الأصناف = غ.م الأصناف = 4.42 معاملات الأدغال = 3.25						
التداخل بين الكثافات × الأصناف						
معدل الكثافات	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75	الكثافات النباتية	
71.73	74.58	79.71	71.32	61.32	D1	
84.33	86.67	93.44	81.30	75.88	D2	
أ.ف.م 0.05 الكثافات النباتية × الأصناف = غ.م الكثافات النباتية = 2.34						

جدول 4. تأثير المعاملات المختلفة في عدد القرينات في النبات (قرنة¹⁻ نبات¹⁻) - 2011

معدل تداخل معاملات الادغال×الكثافات النباتية	الأصناف				الكثافات النباتية (نبات . ه ¹⁻)	معاملات الأدغال
	جيزة 35	جيزة 111	Lee 74	Ls75		
61.33	56.94	71.69	64.44	52.25	D1	المعاملة المدغلة
70.41	66.99	79.01	70.48	65.19	D2	
92.46	87.37	108.46	93.75	80.25	D1	معاملة غياب الأدغال
110.93	105.16	130.79	117.11	90.68	D2	
80.84	78.53	91.46	80.24	73.12	D1	معاملة رش المبيد بالتكرز الموصى به
91.72	88.44	102.61	94.85	80.01	D2	
64.23	60.41	72.62	66.17	57.71	D1	معاملة رش المبيد بنصف التكرز
76.42	74.03	83.47	80.70	67.49	D2	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الكثافات × الأصناف = غ.م معاملات الأدغال × الكثافات = 5.52						
التداخل بين معاملات الأدغال × الأصناف						
معدل معاملات الادغال	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75	معاملات الأدغال	
65.87	61.96	75.35	67.46	58.72	المعاملة المدغلة	
101.69	96.26	119.62	105.43	85.46	معاملة غياب الأدغال	
86.28	83.99	97.03	87.54	76.56	معاملة رش المبيد بالتكرز الموصى به	
70.32	67.22	78.05	73.44	62.60	معاملة رش المبيد بنصف التكرز	
	77.36	92.51	83.47	70.84	معدل الاصناف	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الأصناف = غ.م الأصناف = 5.49 معاملات الأدغال = 3.97						
التداخل بين الكثافات × الأصناف						
معدل الكثافات	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75	الكثافات النباتية	
74.71	70.81	86.06	76.15	65.83	D1	
87.37	83.90	98.97	90.78	75.84	D2	
أ.ف.م 0.05 الكثافات النباتية × الأصناف = غ.م الكثافات النباتية = 2.13						

عدد البذور في القرنة (بذرة قرنة¹⁻)

تعد صفة عدد البذور في القرنة من العوامل الأساسية لضمان حاصل جيد في وحدة المساحة و يتأثر عدد البذور في القرنة بشكل واضح باختلاف المسافة بين الخطوط وبين جورة وأخرى (10). بينت النتائج في جدول 5 و 6 أن أصناف فول الصويا قد اختلفت فيما بينها في معدل عدد البذور بالقرنة ، فقد سجل الصنف Lee74 أعلى معدل بلغ 2.61 و 2.55 على التوالي تلاه الصنف LS75 الذي حقق معدلاً بلغ 2.55 و 2.43 بذرة قرنة¹⁻ بالتتابع بينما سجل الصنف جيزة 111 الذي سجل معدلاً أقل بلغ 2.25 و 2.16 بذرة . قرنة¹⁻

للموسمين بالتتابع ان سبب تباين الأصناف قد يعود إلى اختلافها في طبيعة نموها وتفرعاتها وعدد القرينات لكل نبات . وتتفق هذه النتيجة مع وجده الدليمي وآخرون (5) و Shamsi و Kobracc (21) الذين أشاروا إلى اختلاف الأصناف في هذه الصفة نتيجة للتباين الوراثي بينهما فضلا عن اختلافهما في عدد القرينات بالنبات . كما أشارت النتائج الى ان الكثافات النباتية كان لها تأثير معنوي في هذه الصفة في الموسم الاول فقط . إذ تفوقت الكثافة النباتية الواطئة (D2) وسجلت أعلى معدل بلغ 2.49 بذرة قرنة¹ قياساً بمعدلها مع الكثافة العالية (D1) الذي بلغ 2.38 و 1.8 بذرة . قرنة¹ . كما تشير النتائج إلى وجود اختلافات معنوية بين معاملات الأدغال المختلفة في هذه الصفة. حيث حققت معاملة غياب الأدغال أعلى معدل بلغ 2.60 و 2.67 بذرة قرنة¹ تلتها معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به حيث سجلت معدلاً بلغ 2.48 و 2.44 بذرة قرنة¹ قياساً بأقل معدل سجلته المعاملة المدغلة بلغ 2.27 و 2.11 بذرة قرنة¹ للموسمين بالتتابع. وقد يعود السبب في تفوق معاملة غياب الادغال إلى أن نباتات فول الصويا قد نمت تحت ظروف جيدة جراء تخلصها من منافسة الأدغال على متطلبات النمو المختلفة وهذا يجعل النباتات قادرة على تكوين مساحة ورقية اكبر ذات كفاءة أعلى وبالتالي إنتاج مادة جافة كافية لإمداد او تجهيز وحدات ثمرية أكثر مقارنة بالنباتات التي تنمو في بيئات شديدة المنافسة نتيجة وجود الأدغال . اما النتائج عن تأثير معاملات التداخلات الثنائية والتداخل الثلاثي لعوامل الدراسة فتشير النتائج الى عدم وجود فروق معنوية لتأثيرها في صفة عدد البذور في القرنة

جدول 5. تأثير المعاملات المختلفة في عدد البذور في القرنة (بذرة قرنة¹) - 2010

معدل تداخل معاملات الأدغال × الكثافات النباتية	الأصناف				الكثافات النباتية (نبات . هـ ¹)	معاملات الأدغال
	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75		
2.32	1.91	2.17	2.49	2.36	D1	المعاملة المدغلة
2.31	2.22	2.16	2.45	2.38	D2	
2.50	2.39	2.27	2.67	2.66	D1	معاملة غياب الأدغال
2.70	2.55	2.53	2.90	2.83	D2	
2.42	2.37	2.17	2.47	2.68	D1	معاملة رش المبيد
2.55	2.45	2.21	2.76	2.75	D2	بالتركيز الموصى به
2.37	2.31	2.20	2.64	2.31	D1	معاملة رش المبيد
2.41	2.49	2.25	2.51	2.38	D2	بنصف التركيز
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الكثافات × الأصناف = غ.م معاملات الأدغال × الكثافات = غ.م						
التداخل بين معاملات الأدغال × الأصناف						
معدل معاملات الأدغال	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75	معاملات الأدغال	
2.27	2.07	2.16	2.47	2.37	المعاملة المدغلة	
2.60	2.47	2.40	2.78	2.75	معاملة غياب الأدغال	
2.48	2.41	2.19	2.62	2.72	معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به	

2.39	2.40	2.22	2.57	2.35	معاملة رش المبيد بنصف التركيز
	2.34	2.25	2.61	2.55	معدل الاصناف
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الأصناف = غ.م الأصناف = 0.19 معاملات الأدغال = 0.16					
التداخل بين الكثافات × الأصناف					
معدل الكثافات	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	LS75	الكثافات النباتية
2.38	2.25	2.20	2.57	2.50	D1
2.49	2.43	2.29	2.66	2.59	D2
أ.ف.م 0.05 الكثافات النباتية × الأصناف = غ.م الكثافات النباتية = 0.10					

جدول 6. تأثير المعاملات المختلفة في عدد البذور في القرنة (بذرة قرنة¹) - 2011

معدل تداخل معاملات الأدغال × الكثافات النباتية	الأصناف				الكثافات النباتية (نبات هـ ¹)	معاملات الأدغال
	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	LS75		
2.13	2.01	1.96	2.22	2.32	D1	المعاملة المدغلة
2.10	2.09	1.88	2.28	2.14	D2	
2.58	2.54	2.37	2.80	2.61	D1	معاملة غياب الأدغال
2.77	2.67	2.60	3.00	2.80	D2	
2.43	2.42	2.18	2.68	2.45	D1	معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به
2.44	2.33	2.24	2.66	2.53	D2	
2.27	2.33	1.98	2.39	2.38	D1	معاملة رش المبيد بنصف التركيز
2.22	2.21	2.10	2.39	2.19	D2	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الكثافات × الأصناف = غ.م معاملات الأدغال × الكثافات = غ.م						
التداخل بين معاملات الأدغال × الأصناف						
معدل معاملات الأدغال	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	LS75	معاملات الأدغال	
2.11	2.05	1.92	2.25	2.23	المعاملة المدغلة	
2.67	2.60	2.49	2.90	2.70	معاملة غياب الأدغال	
2.44	2.38	2.21	2.67	2.49	معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به	
2.25	2.27	2.04	2.39	2.29	معاملة رش المبيد بنصف التركيز	
	2.33	2.16	2.55	2.43	معدل الاصناف	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الأصناف = غ.م الأصناف = 0.15 معاملات الأدغال = 0.17						
التداخل بين الكثافات × الأصناف						
معدل الكثافات	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	LS75	الكثافات النباتية	
2.35	2.33	2.12	2.52	2.44	D1	

2.38	2.32	2.21	2.58	2.42	D2
الكثافات النباتية × الأصناف = غم					أ.ف.م 0.05
الكثافات النباتية = غم					

وزن 100 بذرة (غم)

تشير النتائج في جدول 7 و 8 وجود فروقات معنوية بين الأصناف في هذه الصفة ولكلا الموسمين ، حيث سجل الصنف جيزة 111 أعلى معدل بلغ 14.39 و 14.27 غم على التوالي ، بينما سجل الصنف LS75 أقل معدل بلغ 13.16 و 13.25 غم بالتتابع . وقد يعود السبب في ذلك إلى امتلاك الصنف جيزة 111 مكونات وراثية وفسلجية مغايرة عن الصنف LS75، انعكس ذلك في زيادة كفاءته في تحويل نواتج عملية البناء الضوئي إلى حاصل اقتصادي (البذور). وهذا يتفق مع ما اشار اليه جمعة(3) من ان أصناف فول الصويا تتباين في صفات الحاصل ومنها معدل وزن 100 بذرة . أما بالنسبة لتأثير الكثافات النباتية في هذه الصفة فقد بينت النتائج ولكلا الموسمين على وجود فرق معنوي في هذه الصفة . اذ حققت الكثافة النباتية الواطئة (D2) أعلى معدل بلغ 14.03 و 13.95 غم للموسمين بالتتابع ، بينما حققت الكثافة النباتية العالية (D1) اقل معدل بلغ 13.49 غم في السنتين بالتتابع . وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه الجميلي (4) ان الكثافة النباتية الواطئة اعطت اعلى معدل لوزن 100 بذرة .

كما تشير النتائج إلى وجود تأثير معنوي بين معاملات الأدغال المختلفة في وزن 100 بذرة ، حيث حققت معاملة غياب الأدغال أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 14.32 و 14.34 غم لكلا الموسمين بالتتابع قياساً بالمعاملة المدغلة التي سجلت أقل معدل بلغ 13.18 و 13.09 غم على التوالي وبفارق بلغ 1.14 و 1.25 غم تلتها معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به والتي لم تختلف معنويًا عنها في الموسم الاول وسجلت معدلًا بلغ 14.03 و 14.09 غم بالتتابع . ان سبب زيادة وزن البذور في معاملات مكافحة الادغال المختلفة ربما يعود إلى عدم او قللة منافسة نباتات الأدغال لنباتات المحصول على الماء والعناصر الغذائية والضوء فزادت كفاءة عملية البناء الضوئي وإنتاج المادة الجافة التي تنتقل من المصدر إلى المصب مما يؤدي إلى زيادة تراكم هذه المواد في البذور وانعكاس ذلك على زيادة اوزانها. كما أشارت النتائج كذلك إلى وجود فروقات معنوية بين تداخل معاملات الأدغال المختلفة مع الكثافات النباتية ولكلا الموسمين . فقد حققت معاملة غياب الأدغال مع الكثافة الواطئة (D2) اعلى معدل بلغ 14.92 و 14.95 غم قياساً بأوزانها مع الكثافة العالية (D1) في نفس المعاملة التي سجلت وزن اقل تلتها معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به والتي اختلفت عنها معنويًا في كلا الموسمين مع الكثافة نفسها (D2) والتي بلغ 14.37 و 14.30 غم ، ان سبب تفوق معاملة غياب الادغال والمعاملة بالمبيد بالتركيز الموصى مع الكثافة الواطئة قد يعود الى انعدام او قلة المنافسة بين نباتات الادغال ونباتات المحصول مما انعكس ايجاباً على زيادة وزن البذور. كذلك أشارت النتائج إلى عدم وجود تأثير معنوي لمعاملات التداخل الثنائي الأخرى والتداخل الثلاثي في هذه الصفة .

جدول 7. تأثير المعاملات المختلفة في وزن 100 بذرة (غم بذرة ¹⁻) - 2010

معدل تداخل معاملات الادغال×الكثافات النباتية	الأصناف				الكثافات النباتية (نبات . هـ ¹⁻)	معاملات الأدغال
	جيزة 35	جيزة 111	Lee 74	LS75		
13.13	13.24	13.90	12.73	12.66	D1	المعاملة المدغلة
13.22	13.42	13.76	12.97	12.73	D2	
13.72	14.01	14.41	13.44	13.03	D1	معاملة غياب الأدغال
14.92	15.01	15.45	14.77	14.42	D2	
13.68	14.09	14.33	13.32	12.99	D1	معاملة رش المبيد بالتكرز الموصى به
14.37	14.28	14.70	14.26	14.24	D2	
13.42	13.90	14.44	13.18	12.17	D1	معاملة رش المبيد بنصف التكرز
13.60	14.01	14.09	13.29	13.00	D2	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الكثافات × الأصناف = غ.م معاملات الأدغال × الكثافات = 0.49						
التداخل بين معاملات الأدغال × الأصناف						
معدل معاملات الادغال	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	LS75	معاملات الأدغال	
13.18	13.33	13.83	12.85	12.70	المعاملة المدغلة	
14.32	14.51	14.93	14.10	13.73	معاملة غياب الأدغال	
14.03	14.19	14.52	13.79	13.61	معاملة رش المبيد بالتكرز الموصى به	
13.51	13.96	14.27	13.24	12.59	معاملة رش المبيد بنصف التكرز	
	13.10	14.39	13.50	13.16	معدل الاصناف	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الأصناف = غ.م الأصناف = 0.28 معاملات الأدغال = 0.44						
التداخل بين الكثافات × الأصناف						
معدل الكثافات	جيزة 35	جيزة 111	Lee 74	LS75	الكثافات النباتية	
13.49	13.81	14.27	13.17	12.71	D1	
14.03	14.18	14.50	13.82	13.60	D2	
أ.ف.م 0.05 الكثافات النباتية × الأصناف = غ.م الكثافات النباتية = 0.21						

جدول 8. تأثير المعاملات المختلفة في وزن 100 بذرة (غم بذرة⁻¹) - 2011

معدل تداخل معاملات الادغال×الكثافات النباتية	الأصناف				الكثافات النباتية (نبات . هـ ⁻¹)	معاملات الأدغال
	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	LS75		
12.10	13.15	13.75	12.58	12.50	D1	المعاملة المدغلة
13.19	13.40	13.74	12.88	12.73	D2	
13.73	14.02	14.30	13.34	13.25	D1	معاملة غياب الأدغال
14.95	15.14	15.62	14.64	14.40	D2	
13.87	13.92	14.19	13.89	13.49	D1	معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به
14.30	14.44	14.74	14.03	13.98	D2	
13.37	13.60	13.93	13.24	12.70	D1	معاملة رش المبيد بنصف التركيز
13.38	13.42	13.88	13.29	12.92	D2	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الكثافات × الأصناف = غ.م معاملات الأدغال × الكثافات = 0.32						
التداخل بين معاملات الأدغال × الأصناف						
معدل معاملات الادغال	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75	معاملات الأدغال	
13.09	13.28	13.75	12.73	12.61	المعاملة المدغلة	
14.34	14.58	14.96	13.99	13.82	معاملة غياب الأدغال	
14.09	14.18	14.47	13.96	13.74	معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به	
13.37	13.51	13.90	13.27	12.81	معاملة رش المبيد بنصف التركيز	
	13.89	14.27	13.49	13.25	معدل الاصناف	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الأصناف = غ.م الأصناف = 0.27 معاملات الأدغال = 0.24						
التداخل بين الكثافات × الأصناف						
معدل الكثافات	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	Ls75	الكثافات النباتية	
13.49	13.68	14.04	13.26	12.98	D1	
13.95	14.10	14.50	13.71	13.51	D2	
أ.ف.م 0.05 الكثافات النباتية × الأصناف = غ.م الكثافات النباتية = 0.18						

الحاصل الكلي (طن. ه⁻¹)

يعد حاصل البذور الكلي هو المحصلة النهائية الناتجة عن تأثيرات العوامل البيئية والوراثية والتداخل فيما بينها وهو نتاج عدد من المكونات وهي (عدد القرنات، عدد البذور في القرنة ووزن 100 بذرة)، وتعد هذه المكونات المحصلة النهائية لتكوين حاصل البذور. أما بالنسبة لتأثير الأصناف في صفة الحاصل الكلي اشارت النتائج بأن هناك فروقات معنوية بين الأصناف في هذه الصفة جدول (8 و 9) حيث سجل الصنف جيزة 111 أعلى معدل بلغ 3.42 و 4.08 طن. ه⁻¹ واختلف معنويًا عن الاصناف الاخرى في كلا الموسمين، تلاه الصنف Lee74 حيث سجل معدلًا بلغ 3.23 و 3.75 طن. ه⁻¹ للموسمين على التوالي، بينما سجل الصنف Ls75 أقل معدل بلغ 2.95 و 3.40 طن. ه⁻¹ في الموسمين بالتتابع. أن تفوق الصنف جيزة 111 في صفة الحاصل يعود إلى تفوقه في عدد القرنات (جدول 3 و 4) ووزن 100 بذرة (جدول 7 و 8). ان هذه النتائج تتفق مع Egli و Bruening (12) و Godsey (14) الذين أشاروا إلى أن الاختلاف في الحاصل يعود إلى اختلاف الأصناف في عدد القرنات أو وزن 100 بذرة. كما تشير النتائج إلى وجود تأثير معنوي للكثافات النباتية على حاصل البذور الكلي، إذ حققت الكثافة النباتية العالية (D1) أعلى معدل بلغ 3.66 و 4.26 طن. ه⁻¹ في الموسمين بالتتابع، قياساً بالكثافة الواطئة (D2) التي سجلت أقل معدل بلغ 2.72 و 3.10 طن. ه⁻¹ في السنتين بالتتابع. ان سبب زيادة الحاصل مع الكثافة النباتية العالية (D1) ناجم عن زيادة أعداد النباتات في وحدة المساحة والتي عوضت عن النقص الحاصل في مكونات الحاصل عند هذه الكثافة فضلاً عن زيادة عدد القرنات المحصودة وعدد البذور الكلي بوحدة المساحة مما ينعكس إيجاباً على الحاصل الكلي. وهذا يتفق مع Yunusa و Ikawelle (23) اللذان وجدوا ان اعلى حاصل للبذور واعلى عدد للقرنات بوحدة المساحة قد تحقق عند الكثافة النباتية العالية والمسافة الضيقة بين الخطوط لنباتات فول الصويا. كما تشير النتائج الى وجود تأثير معنوي لمعاملات مكافحة الأدغال المختلفة في صفة الحاصل الكلي للبذور. فقد حققت معاملة غياب الأدغال أعلى معدل بلغ 3.72 و 4.25 طن. ه⁻¹ تلتها معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به والتي اختلفت عنها معنويًا في كلا الموسمين حيث سجلت معدلًا بلغ 3.54 و 3.83 طن. ه⁻¹ قياساً بأقل معدل سجلته المعاملة المدغلة بلغ 2.77 و 3.18 طن. ه⁻¹. ان انخفاض الحاصل في المعاملة المدغلة قد يعود إلى التأثير السلبي لهذه المعاملة على جميع مكونات الحاصل (جدول 4 و 5) و (جدول 6 و 7) فانعكس سلبيًا على حاصل البذور بوحدة المساحة وعلى العكس من ذلك فان زيادة الحاصل في معاملة غياب الادغال او قلة المنافسة في المعاملة بالمبيد بالتركيز الموصى به قد ادى الى زيادة هذه المكونات ومن ثم زيادة حاصل البذور. اثر التداخل بين معاملات الادغال المختلفة والكثافة النباتية في الحاصل الكلي للمحصول في الموسم الاول وعلى العموم فقد حققت كافة معاملات الادغال بما فيها المعاملة المدغلة اعلى حاصل كلي مع الكثافة النباتية العالية للمحصول (D1) ولكلا الموسمين. مع ذلك فان معاملة غياب الادغال مع الكثافة (D1) حققت اعلى حاصل بلغ 4.21 و 4.88 طن ه⁻¹ تلتها المعاملة برش المبيد بالتركيز الموصى به مع الكثافة نفسها بلغ 4.05 و 4.48 طن ه⁻¹ في الموسمين بالتتابع.

أما تأثير التداخلات الثنائية الاخرى والتداخل الثلاثي بين عوامل الدراسة المختلفة فتشير النتائج إلى عدم وجود فروق معنوية في هذه الصفة.

جدول 9. تأثير المعاملات المختلفة في الحاصل الكلي للبذور (طن هـ⁻¹) - 2010

معدل تداخل معاملات الادغال×الكثافات النباتية	الأصناف				الكثافات النباتية (نبات . هـ ⁻¹)	معاملات الأدغال
	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	LS75		
3.13	3.05	3.34	3.33	2.80	D1	المعاملة المدغلة
2.40	2.49	2.63	2.31	2.18	D2	
4.21	4.02	4.57	4.30	3.97	D1	معاملة غياب الأدغال
3.23	3.17	3.61	3.24	2.91	D2	
4.05	3.97	4.08	4.26	3.91	D1	معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به
3.02	3.05	3.32	2.96	2.74	D2	
3.25	3.44	3.40	3.14	3.00	D1	معاملة رش المبيد بنصف التركيز
2.22	2.14	2.38	2.31	2.06	D2	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الكثافات × الأصناف = غ.م معاملات الأدغال × الكثافات = 0.23						
التداخل بين معاملات الأدغال × الأصناف						
معدل معاملات الادغال	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	LS75	معاملات الأدغال	
2.77	2.77	2.98	2.82	2.49	المعاملة المدغلة	
3.72	3.59	4.09	3.77	3.44	معاملة غياب الأدغال	
3.54	3.51	3.70	3.61	3.32	معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به	
2.73	2.79	2.89	2.73	2.53	معاملة رش المبيد بنصف التركيز	
	3.17	3.42	3.23	2.95	معدل الاصناف	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الأصناف = غ.م الأصناف = 0.13 معاملات الأدغال = 0.14						
التداخل بين الكثافات × الأصناف						
معدل الكثافات	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	LS75	الكثافات النباتية	
3.66	3.85	3.76	3.62	3.42	D1	
2.72	2.99	2.70	2.71	2.47	D2	
أ.ف.م 0.05 الكثافات النباتية × الأصناف = غ.م الكثافات النباتية = 0.15						

جدول 10. تأثير المعاملات المختلفة في الحاصل الكلي للبذور (طن هـ⁻¹) - 2011

معدل تناخل معاملات الادغال×الكثافات النباتية	الأصناف				الكثافات النباتية (نبات . هـ ⁻¹)	معاملات الأدغال
	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	LS75		
3.68	3.33	4.17	3.88	3.34	D1	المعاملة المدغلة
2.68	2.41	3.08	2.92	2.31	D2	
4.88	4.40	5.18	5.04	4.89	D1	معاملة غياب الأدغال
3.62	3.60	3.92	3.06	3.35	D2	
4.48	4.23	5.16	4.24	4.28	D1	معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به
3.19	3.07	3.64	3.16	2.89	D2	
4.00	3.96	4.35	4.26	3.45	D1	معاملة رش المبيد بنصف التركيز
2.93	2.93	3.15	2.93	2.69	D2	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الكثافات × الأصناف = غ.م معاملات الأدغال × الكثافات = غ.م						
التداخل بين معاملات الأدغال × الأصناف						
معدل معاملات الادغال	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	LS75	معاملات الأدغال	
3.18	2.87	3.62	3.40	2.82	المعاملة المدغلة	
4.25	4.00	4.55	4.32	4.12	معاملة غياب الأدغال	
3.83	3.65	4.40	3.70	3.58	معاملة رش المبيد بالتركيز الموصى به	
3.47	3.45	3.75	3.59	3.07	معاملة رش المبيد بنصف التركيز	
	3.49	4.08	3.75	3.40	معدل الاصناف	
أ.ف.م 0.05 معاملات الأدغال × الأصناف = غ.م الأصناف = 0.14 معاملات الأدغال = 0.16						
التداخل بين الكثافات × الأصناف						
معدل الكثافات	جيزة 35	جيزة 111	Lee74	LS75	الكثافات النباتية	
4.26	3.98	4.71	4.35	3.99	D1	
3.10	3.00	3.45	3.15	2.81	D2	
أ.ف.م 0.05 الكثافات النباتية × الأصناف = غ.م الكثافات النباتية = 0.10						

المصادر العربية

- 1- الجليبي ، فائق توفيق وليلى اسماعيل محمد الماجدي . 2001 . نباتات الادغال المنتشرة على خطوط سكك حديد العراق . مجلة العلوم الزراعية العراقية . 32 (4) : 123-130 .
- 2- الجليبي ، فائق توفيق وحسام سعدي محمد العكيدي . 2010 . القابلية التنافسية لبعض أصناف الحنطة للأدغال المرافقة وأثرها في الحاصل ومكوناته . مجلة العلوم الزراعي العراقية . 8(4) عدد خاص: 352-362

- 3-جمعة ، صلاح حميد .2008. تأثير الكثافة النباتية في سبعة أصناف من فول الصويا (*Glycine max (L) merill*). مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية. 8(3) .
- 4-الجميلي ، جاسم محمد عباس . 2011. نمو وحاصل بذور فول الصويا بتأثير الكثافة النباتية . مجلة العلوم الزراعية العراقية . 42 (3): 24-31 .
- 5-الدليمي ، بشير حمد عبدالله ورسمي محمد الدليمي وعماد محمود البدراني .2007. استجابة صنفين من فول الصويا (*Glycine max (L.) merill*) للتغذية الورقية بالبورون والتسميد النتروجيني . مجلة الانبار للعلوم الزراعية . 5(2): 44-65 .
- 6-رقية ، نزيه ويوسف محمد.2008. تأثير الكثافة النباتية ومواعيد الزراعة في انتاجية بعض أصناف فول الصويا تحت ظروف منطقة الساحل السوري . مجلة جامعة تشرين . 30(2) .
- 7-الساھوكي ، مدحت مجيد و بشير العيثاوي وفرنسيس أوراها .2004. علاقة النايتروجين ببروتين بذور الصويا . مجلة العلوم الزراعية العراقية . 35(2): 48-53 .
- 8-العبيدي ، صلاح جمعة حميد . 2003 . السلوك الوراثي وتقدير معامل التحديد لصفات اصناف من فول الصويا (*Glycine max (L.) merill*). رسالة ماجستير ، قسم المحاصيل الحقلية ، كلية الزراعة - جامعة تكريت .
- 9-العبيدي ، محمد عويد . 2009 . تقويم أداء أصناف جديدة من فول الصويا تحت ظروف المنطقة الوسطى من العراق . مجلة الزراعة العراقية . 11(7): 160-166 .
- 10-العودة ، أيمن الشحاذة ومها لطفي حديد ويوسف نمر .2009. المحاصيل الزيتية والسكرية وتكنولوجياها . كلية الهندسة الزراعية - جامعة دمشق. 225-310 .
- 11- عيسى ، طالب احمد . 1990 . فيسيولوجيا نباتات المحاصيل (مترجم) . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة بغداد . ع.ص 496 .

المصادر الإنكليزية :

- 12-Egli , D. B. ; W. P. Bruening . 2000 . Potential of early maturing soybean cultivars in late planting . Agr. J. 92: 532-537 .
- 13-Epler , M. and S. Staggenborg . 2007 . Soybean yield and yield component response to plant density in narrow rows systems . Crop Sci. J. 45(3): 1029-1034 .
- 14-Godsey , C. 2010 . The effects of planting date and maturity group on Soybean production . Plant and Soil Sci. 3(5) : 1-6 .
- 15-Irawati , C. ; Acram, T. ; and Robin, J. 2003. Weeds interference in soybean (*Glycine max*). proceeding of the 11th Austrian agronomy conference, Gee long . 2003 . www.regional.org.au/au/asa/2003 .
- 16-Janink , J. K.; ORF, J.H., Jordan ; N.R., Shaw, R.G. 2000.Index selection for weed suppressive ability In soybean. Crop Science 40 (4) 1087 – 1094 .

- 17-Joshi , N. C. (2001) . Weed Control Manual. 5th edition. Ed . :Delhi Research Station , Delhi . 538 pp .
- 18-Kermati , S. ; H. Pirdashti ; M.A. Esamaili ; A. Abbasian ; and M. Habibi . 2008 . The Critical Period of weed control in soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) in North of Iran conditions . Pakistan . J. of Biological Sciences 11(3): 463-467 .Technology . 2: 404-409 .
- 19-Liu , X.B. ; S.J. Herbert ; Q.Y. Zhang ; and A.M. Hashemi . 2007 . Yield density relation of glyphosate resistant soybean and their responses to light enrichment in north – eastern U.S.A. Agron. and Crop Sci. J. 193(1): 55-62
- 20-Lythgoe , B ; R.M. Norton ; M.E. Nicolas , and D.J. Connor . 2001 .Compensatory and competitive ability of two canola cultivars . www.regional.org.au.
- 21-Shamsi , K. and S. Kobracc . 2009 . Effect of plant density on the growth . yield and yield components of three soybean varieties under climatic condition of Kermanshah , Iran . J. of Animal and plant Sci. 2(2):96-99 .
- 22-Weilenmann , M. E. , and J. Luquez . 2000 . Variations for biomass , economic yield and harvest index among soybean cuitivars of maturity grop III and IV in Argentina . Soybean Genetics Newsletter . 27:1-3 .
- 23-Yunusa , I.A.M , and M.C. Ikawelle . 2008 . Yield response of soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) to planting density and row spacing in a semi – arid tropical environment . J. of Agron . and Crop Sci . 164(4) : 282-288 .
- 24-Zahid , A. and Muhammad J. 2001. Allelopathic suppression of weeds. A new field in need of attention in daily dawn December 31, 2001. Internet edition [http/ dawn .com](http://dawn.com) .