تأثير سرعة الالة المركبة في بعض مؤشرات الاداء الفنية للوحدة الميكنية وبعض صفات نمو الذره الصفراء

عبدالرزاق عبداللطيف جاسم* خالد زمام عامر**

الملخص

اجريت تجربة حقلية في أحد حقول كلية الزراعة – جامعة بغداد للموسم 2013 في تربة مزيجة طينية وذلك لدراسة تأثير سرعة الالة المركبة في بعض الصفات للوحدة الميكنية وبعض صفات نمو الذره الصفراء ، استخدم الجرار New Holand TD80 مع الالة المركبة والمجمعة كوحدة ميكنية ،إذ تتكون الالة من ثلاث الات مركبة مع بعض تؤدي ثلاثة أغراض في ان واحد وهي فتح المروز والزراعة والتسميد ، اشتمل البحث دراسة تأثير اربع سرع للالة المركبة وهي 3.69 و 4.23 و 5.61 و 6.27 كم/ساعة ، درست بعض مؤشرات الاداء الفنية للوحدة الميكنية وهي عرض المرز والمسافة بين الجور وكمية البذور والانتاجية العملية والنسبة المئوية للانزلاق واستهلاك الوقود وبزوغ النبات وارتفاع النبات وانتاج الذره الصفراء . نفذت التجربة بأستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD). تمت زراعة محصول الذره الصفراء صنف 5018 في التجربة . اعطت السرعة 6.27 كم/ساعة افضل معدل لعرض المرز بلغ 77.00 سم وافضل معدلاً للمسافة بين الجور اذ بلغت 26 سم وافضل معدلاً لكمية البذور بلغت 30.60 كغم /هكتار واعلى معدل للانتاجية العملية 1.14 هكتار/ساعة واقل معدلاً لأستهلاك الوقود بلغ 9.80 لتر/هكتار واعلى ارتفاعاً للنبات ،اذ بلغ 204.22 سم واعلى انتاجاً للذره الصفراء 7.52بلغ طن/هكتار.

المقدمة

تتكون بالالة المركبة من مجموعة من الالات المختلفة التي تؤدي اكثر من عملية زراعية واثناء مرور واحد لانجاز عملية تهيئة قد تصل احياناً الى تهيئة شاملة لمرقد البذرة ، وتتضمن الالات المركبة جمعاً بين المعدات الاولية والثانوية للتربة او بين المعدات الثانوية او المعدات الخاصة والات خدمة المحصول ، وتحتاج الالات المركبة الى قدرة عالية يجب توفرها في الساحبة الزراعية لانجاز نوع العملية الزراعية البنا،(2). تتأثر الصفات الفنيه للالة المركبة المستخدمة في فتح المروز والبذار والتسميد بمعاملات عديدة منها السرعة العملية للالة حيث انها قد تزيد من الانتاجية العملية للالة وعرض المروز وعمقها وكمية البذار والتسميد وبالتالي تؤثر في زيادة او نقصان انتاجية النبات. اكد العلماء والباحثون من خلال عدة دراسات عديدة في مناطق مختلفة من العالم تأثير الصفات الفنية للالة المركبة في زيادة السرعة العملية للالة حيث اوضحوا بأن زيادة السرعة قد ادت الى زيادة عرض المرز وعمقة واضطراب التربة وكمية البذار والكثافة النباتية والانتاج النباتي من خلال تأثير المسافة بين الجور المعمولة وكذلك زيادة قوة السحب للالة المركبة (5، 21، 25، 26).

أدت زيادة السرعة العملية للوحدة المكنية من 1.65 الى 2.34 الى 4.10 ثم الى 4.46 م/ثا الى زيادة في عرض المرز من 0.81 الى 0.82 الى 0.82 الى 0.83 م خضير وجماعته (14) .

استنتج كسار، (16) بأن زيادة سرعة البذار من 6.8 الى 9.26 ثم الى 11.17 كم/ساعة ادت الى زيادة عرض

الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.

كلية الزراعة، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

الاخدود من 7.478 الى 9.369 ثم الى 10.999 سم على التوالي ويعزى سبب ذلك الى إثارة التربة ورميها الى الجوانب بصورة اكبر نتيجة للسرعة العالية وبالتالي زيادة عرض الأخدود.

وتتأثر النسبة المئوية لانزلاق الوحدة الميكنية والكفاءة الحقلية واستهلاك الوقود في سرعة الوحدة الميكنية، ففي دراسة للطائي وجماعته ، (8) بخصوص تأثير السرعة العملية في النسبة المئوية للانزلاق وجدوا من جراء زيادة السرعة العملية للوحدة الميكنية من 3.628 الى 5.039 ثم الى 6.754 كم/ساعة ادت الى زيادة النسبة المئوية للانزلاق من 12.221 الى 14.673 ثم الى 16.31 % على التوالي .وفي دراسة (25) Madlol, اثبت بأن زيادة السرعة للوحدة الميكنية من 6.28 الى 7.61 ثم الى 11.43 كم/ساعة قد ادت الى انخفاض الكفاءة الحقلية 68.60 الى 66.82 ثم الى 64.71 % وذلك لانخفاض معامل استغلال الزمن، ادت زيادة سرعة البذار من 6.28 الى 7.61 ثم الى 11.43 كم/ساعة الى انخفاض في استهلاك الوقود من 19.165 الى 12.576 ثم الى 8.111 لتر/هكتار مدلول وجماعته (17) .

استنتج الهاشمي، (10) ان زيادة سرعة البذار من 6.28 الى 7.61 ثم الى 11.43 كم/ساعة ادى ذلك الى إنخفاض في معدل استهلاك الوقود من 19.166 الى 12.577 ثم الى 8.112 لتر/هكتار ويعزي سبب ذلك الى ان زيادة السرعة ستؤدي الى استغلال قدرة الجرار بشكل أمثل والى التقليل من الزمن اللازم لانجاز العملية الزراعية وبالتالي سيؤدي الى انخفاض كمية الوقود المستهلكة لوحدة المساحة.

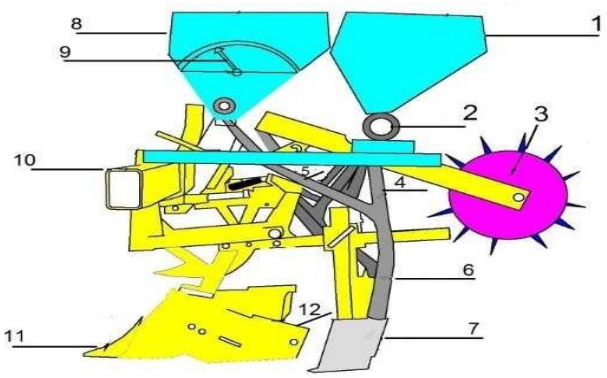
ولم تتأثر نسبة بزوغ النبات في زيادة السرعة ولكن تأثرت الكثافة النباتية في الزيادة وبالتالي ادى الى زيادة اطوال النباتات وزيادة الانتاج الزراعي للذره الصفراء عند زراعتها على مروز (18، 19) .

ونظرآ لاهمية معرفة تأثير سرعة الوحدة الميكنية في أستخدام الالة المركبة التي تعمل على اداء فتح المروز والبذار والتسميد في بعض الصفات الفنية لها ونمو وانتاج الذره الصفراء ومعرفة انسب سرعة للوحدة الميكنية، جاءت هذه الدراسة

المواد وطرائق البحث

تم تجميع وتصنيع آله مركبة ثلاثية الاغراض في ورشة قسم المكائن والالات الزراعية تستخدم في فتح المروز والزراعة والتسميد وتتكون من الة فتح المروز الثلاثية وآلة الزراعة ،وكذلك التسميد ،إذ تقوم بهذه الاعمال الثلاثية في آن واحد (شكل 1). تتكون هذه آلاله المركبة من الاجزاء التالية: 1. الة فتح المروز، وتتكون من :. السلاح ،انف السلاح، جناحا السلاح، الرباط والمطرحتان. 2. آلة الزراعة وتتكون من الهيكل وصندوق البذار بعدد ست خزانات وعجلة مسننة لتوصيل الحركة من العجلة الأرضية و انابيب انزال البذور والفجاجات والية تغذية البذار.3. الة التسميد وتتكون من صندوق السماد و خلاط لخلط السماد وأنابيب إنزال السماد وعجلة مسننة لتوصيل الحركة من العجلة الأرضية، الية تغذية السماد المسننه.

ونفذت التجربة في احد حقول كلية الزراعة / جامعة بغداد للعام 2013 وذلك لمعرفة تأثير سرعة الالة المركبة العملية في مؤشرات الاداء الفنية للوحدة الميكنية وصفات النمو وانتاج الذره الصفراء. صنفت تربة الحقل بأنها مزيجة طينية، جدول1 يبين بعض صفاتها الفيزيائية والكيميائية لتربة الحقل.صممت التجربة حسب (CRD) بأستخدام التصميم العشوائي الكامل . وتم على وفق هذا التصميم دراسة عامل سرعة الساحبة وبأربعة مستويات لتعشيق التروس وهي 3.69 ، 4.23 ، 5.61 ، 6.27 كم/ساعة في هذه الدراسة ، جمعت البيانات المستحصل عليها وتم تحليلها وفق التصميم التجريبي المستعمل واختبرت الفروق بين المعاملات بأستخدام أقل فرقاً معنوياً على مستوى احتمالية 5% الساهوكي ووهيب،(6).



شكل (1) الالة المستخدمة في التجربة

جدول 1. بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة الحقل

الصفة	العمق (سم)	
	0 – 20	20 –30
PH	7.5	7.5
EC dS.m	3.41	2.97
المحتوى الرطوبي	%16 – 17	%16 – 17
نسجة التربة	Silty clay	Silty clay
Clay	420	370
g.Kg^{-1} Silt	470	490
Sand	110	140

مؤشرات الأداء الحقلية

تمت دراسة مؤشرات الأداء الفنية للوحدة الميكنية ، وهي :.

1–عرض المرز (سم): تم قياسها بواسطة مسطرة قياس طولها 1 م.

2–المسافة بين الجور (سم): تم قياسها بواسطة مسطرة قياس .

3–كمية البذور (كغم/هكتار) : تم حساب كمية البذور وذلك بأخذ مجموعة من البذور ووزنها على جهة، ومن خلال معرفتنا بعدد البذور في الجوره الواحدة والمسافة بين جوره وأخرى التي تليها فقد تمت معرفة كمية البذور لكل وحدة تجريبية (م2) وبعد ذلك تحول لكل (هكتار) الساهوكي(7).

4– الانتاجية العملية للالة (هكتار/ساعة) : تم قياس الانتاجية العملية للالة باستخدام المعادلة التالية وحسب الطريقة المقترحة من قبل Kepner,(23) .

$$Pp = 0.1 \times Bp \times Vp \times ft \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

إذ إن :

Pp: الإنتاجية العملية (هكتار/ ساعة).

Bp: العرض الشغال الفعلي للمحراث (م).

Vp: السرعة العملية (كم/ساعة).

ft: معامل إستغلال الزمن % .

استعمل معامل إستغلال الزمن **55** % ،إذ تتراوح قيمتها بشأن الباذرة المسمدة بين (**65 –45**) % **Kepner** (**24**).

5– النسبة المئوية للانزلاق (%): تم حساب النسبة المئوية للانزلاق باستخدام المعادلة التالية وحسب الطريقة المتبعة من قبل **Zoz, (27)** .

$$Sp = (Vt - Vp / Vt) \times 100 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

أذ إن :

Sp: النسبة المئوية للانزلاق (%)

Vt: السرعة النظرية (كم/ساعة)

Vp: السرعة العملية (كم/ساعة)

6– استهلاك الوقود (لتر/هكتار): وتم قياس كمية الوقود المستهلك حسب الطريقة المتبعة من قبل الجراح ، (**3**).

$$Fc = Q \times 10000 / TL \times Wp \times 1000 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

إذ إن :

Fc: كمية الوقود المستهلك في الهكتار (لتر/هكتار).

Q: كمية الوقود المستهلك في اثناء المعاملة (ملي لتر).

TL: طول المعاملة (متر).

Wp: العرض الفعلي للحرث (متر).

7– بزوغ النبات (%):تم حساب نسبة البزوغ بأستخدام المعادلة التالية

نسبة البزوغ = عدد النباتات النابتة / العدد الكلي * **100** ..... (**4**)

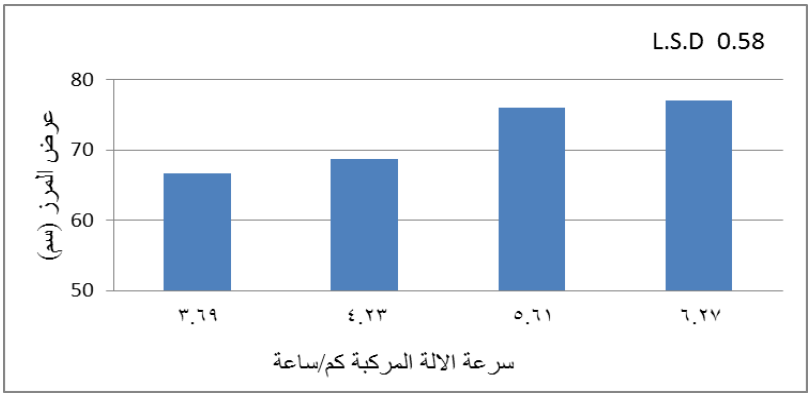
8– ارتفاع النبات (سم): تم قياس ارتفاع النبات بعد إكتمال التزهير ولعشرٍ نباتات مأخوذة عشوائيا من الخطين الوسطيين لكل مكرر أبتداءً من سطح التربة الى قاعدة ورقة العلم للذرة الصفراء الساهوكي (**7**).

9– انتاج الذره الصفراء (طن/هكتار): تم قياس صفة انتاج النبات وذلك من خلال تعليم عشرة نباتات مأخوذه عشوائيآ من الخطين الوسطيين ولكل مكرر وتم حساب الانتاج عن طريق حاصل ضرب معدل حاصل النبات الواحد غم * الكثافة النباتية وعدل الوزن على اساس رطوبة **15.5** % للصفات جميعها الخاصة بالوزن وحسب المعادلة الساهوكي ،(**7**).

النتائج والمناقشة

عرض المرز:

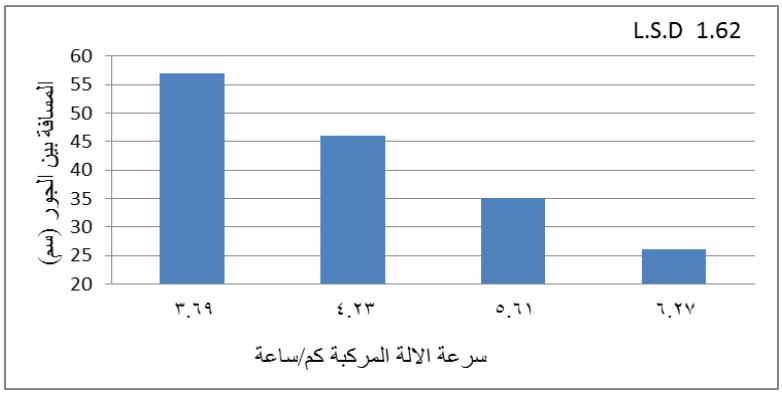
يبين شكل **2** تأثير سرعة الالة في عرض المرز ، إذ كان لسرع الاله تأثير معنوي في عرض المرز ويتبين بأنه بزيادة السرعة من **3.69** الى **4.23** الى **5.61** ثم الى **6.27** كم/ساعة ادت الى زيادة عرض المرز من **66.63** الى **68.74** الى **75.98** الى **77.00** سم على التوالي ،وقد يعود سبب ذلك الى ان زيادة السرعة تزيد من حجم التربة المثار من قبل الة المروز مما يؤدي الى زيادة عرض المرز ، وتتفق هذه النتائج مع **Jasim** وجماعته (**22**) التي تنص على إن زيادة السرعة من **4.23** الى **11.17** كم/ساعة ادت الى زيادة عرض المرز من **68.74** الى **82.81** سم .



شكل 2: تأثير سرعة الالة المركبة في عرض المرز (سم)

المسافة بين الجور (سم):

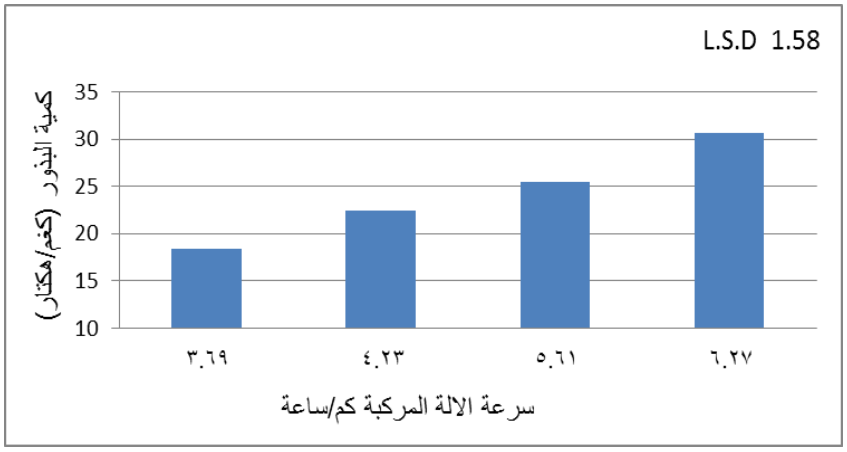
يبين شكل 3 تأثير سرعة الالة في المسافة بين الجور ، إذ كان لسرعة آلالة تأثير معنوي في المسافة بين الجور فعندما زادت السرعة من 3.69 الى 4.23 الى 5.61 ثم الى 6.27 كم /ساعة إنخفضت المسافة بين الجور من 57 الى 46 الى 35 الى 26 على التوالي ، وقد يعود سبب ذلك الى ان زيادة السرعة العملية تؤدي الى زيادة الانزلاق فقلت المسافة الخطية وعليه ينتج تقارب المسافات بين الجور وقد أعطت السرعة الرابعة أفضل مسافة بين الجور وهي المسافة الموصى بها من قبل الدوائر الزراعية المختصة ، وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي توصل اليها كل من جاسم وعامر (11) التي تنص على ان بزيادة السرعة من 3.69 الى 8.33 ثم الى 11.17 كم/ساعة ادت الى إنخفاض المسافة بين الجور من 57 الى 10 ثم 5 سم .



شكل 3 تأثير سرعة الالة المركبة في المسافة بين الجور (سم)

كمية البذور (كغم/هكتار):

يبين شكل 4 تأثير سرعة الالة في كمية البذور ، إذ حيث يتضح بأن لسرعة الالة تأثيراً معنوياً في كمية البذار فبزيادة السرعة من 3.69 الى 4.23 الى 5.61 ثم الى 6.27 كم / ساعة ازدادت كمية البذور من 18.36 الى 22.44 الى 25.52 ثم الى 30.60 كغم/هكتار على التوالي ،وقد يعود السبب في ذلك الى إن زيادة سرعة الاله قد آدت الى تقليل المسافة بين الجور وبالتالي زادت كمية البذار في وحدة المساحة ،وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي توصل اليها عبد الرحمن (15) التي استنتج انه في دراسته من خلال تأثير سرعة البذار في بعض متطلبات البذار ان زيادة السرعة العملية أدت الى زيادة كمية البذور في الدونم.



شكل 4 تأثير سرعة آلالة المركبة في كمية البذور (كغم/هكتار)

الانتاجية العملية (هكتار/ساعة)

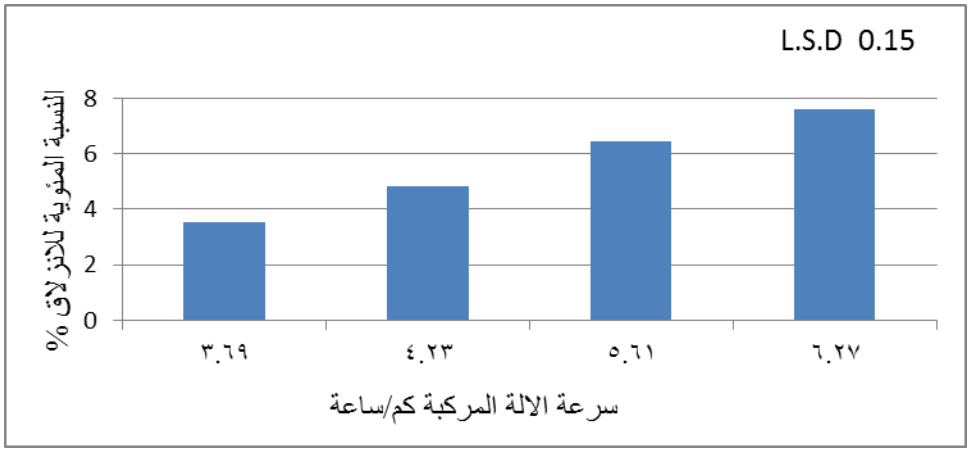
يبين شكل 5 تأثير سرعة الالة في الانتاجية العملية ، إذ كان لسرع الالة تأثير معنوي في الإنتاجية العملية فعندما زادت السرعة من 3.69 الى 4.23 الى 5.61 ثم الى 6.27 كم/ساعة أدى ذلك الى زيادة الإنتاجية العملية للالة من 0.65 الى 0.76 الى 0.99 ثم الى 1.14 هكتار/ساعة وعلى التوالي . وقد يعود السبب في ذلك الى انه بزيادة السرعة ستقل المدة الزمنية اللازمة لانجاز العملية وبذلك ستزداد الانتاجية العملية وكذلك يزداد العرض الشغال الفعلي ، وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي حصل عليها AL-Khafaji (20) التي تنص أن الانتاجية العملية للباذرة تزداد وبنسبة زيادة من 40–120% عند زيادة السرعة الحقلية من 5 الى 11 كم/ساعة وناتج عن انخفاض الزمن اللازم لإنجاز العملية الزراعية.

شكل 5 تأثير سرعة الآلة المركبة في الإنتاجية العملية (هكتار/ساعة)

النسبة المئوية للأنزلاق %

يبين شكل 6 تأثير سرعة الالة في النسبة المئوية للانزلاق، إذ كان لسرع الالة تأثير معنوي في النسبة المئوية للأنزلاق فيتبين من الجدول بأنه كلما زادت السرعة أدت الى زيادة النسبة المئوية للانزلاق فعندما زادت السرعة من 3.69 الى 4.23 الى5.61 ثم الى 6.27 كم/ساعة زادت النسبة المئوية للانزلاق من3.52 الى 4.82 الى 6.43 ثم الى 7.62 %، وقد يعود سبب ذلك الى ان زيادة السرعة العملية تؤدي الى زيادة مقاومة السحب وتقلل من فرصة تماسك العجلات الدافعة مع الارض فيزداد الانزلاق ، تتفق هذه النتائج مع النتائج التي حصل عليها العتابي (9) والتي تنص الى ان هناك فروق معنوية لتأثير السرعة الحقلية في النسبة المئوية للانزلاق حيث اعطت السرعة الاولى (3.6 كم /

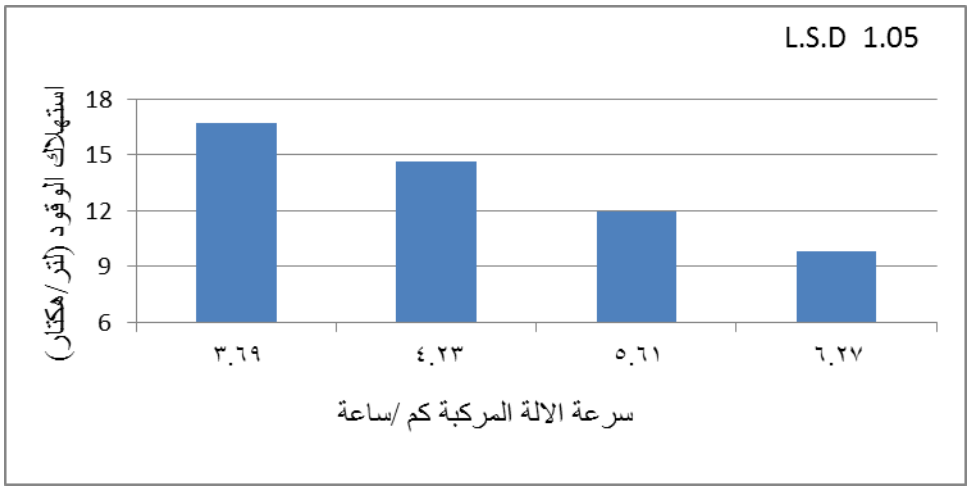
ساعة) اقل معدلاً للنسبة المئوية للانزلاق ، البالغة 3.006% ، في حين بلغت أعلى قيمة للانزلاق 4.517% عند السرعة الثالثة (5.7 كم / ساعة).



شكل 6 تأثير سرعة الوحدة الميكنية في النسبة المئوية للإنزلاق (%)

استهلاك الوقود (لتر/هكتار):

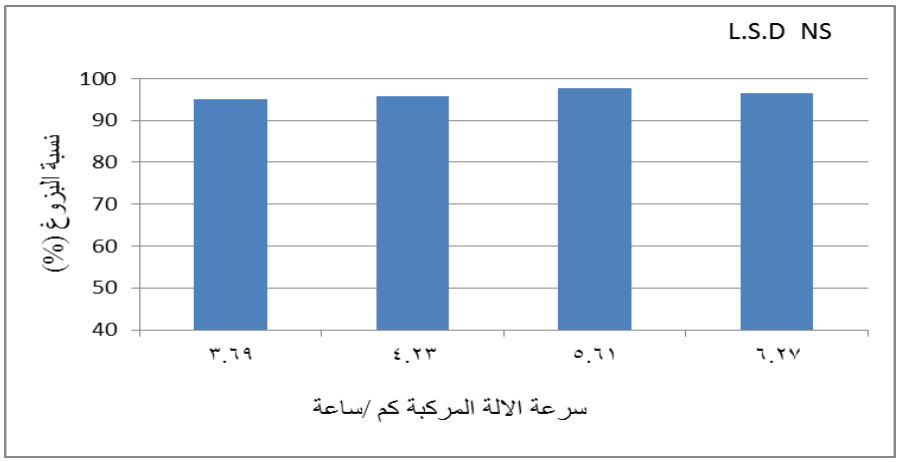
يبين شكل 7 تأثير سرعة الالة في استهلاك الوقود، إذ كان لسرعة آلالة تأثير معنوي في كمية الوقود المستهلكة في وحدة المساحة ، فعند زيادة سرعة آلالة من 3.69 الى 4.23 الى 5.61 ثم الى 6.27 كم/ساعة إنخفض استهلاك الوقود لوحدة المساحة من 16.75 الى 14.68 الى 11.94 ثم الى 9.80 لتر/هكتار على التوالي ، وقد يعود سبب ذلك الى ان زيادة السرعة الامامية للجرار تؤدي الى تقليل كمية استهلاك الوقود وكذلك يؤدي الى عدم استغلال القدرة المتوفرة بالالة بالصورة المثلى عند العمل بالسرع البطيئة نسبياً مما يؤدي الى حدوث هدر بالطاقة ، اما في السرعة العالية نسبياً فأن هذه الطاقة تستغل بصورة افضل وتؤدي الى تقليل الزمن اللازم لانجاز العملية لوحدة المساحة وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي توصل اليها كل من امين والطحان (1) التي تنص على ان زيادة السرعة من 2.81 الى 4.47 ثم الى 6.32 كم/ساعة ادت الى انخفاض استهلاك الوقود من 33.43 الى 28.11 ثم الى 23.41 لتر/هكتار.



شكل 7 تأثير سرعة الالة المركبة في استهلاك الوقود (لتر/هكتار)

نسبة البزوغ (%):

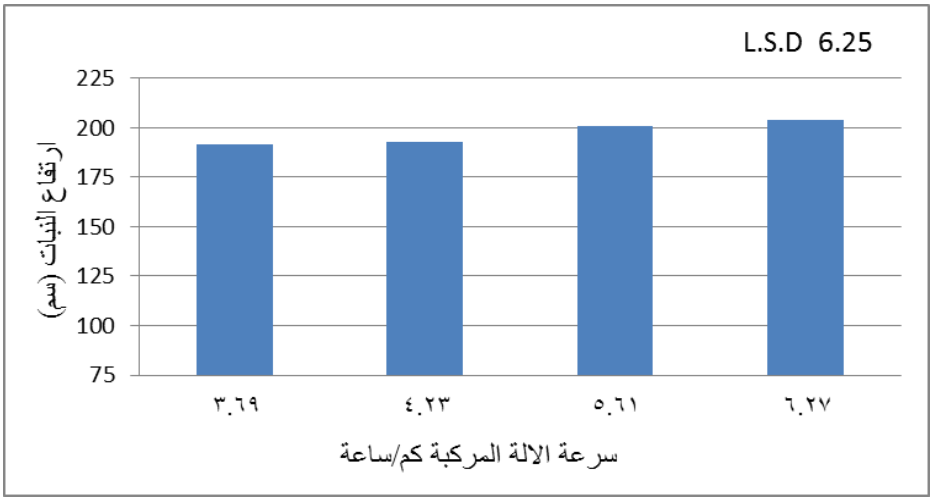
يبين شكل 8 تأثير سرعة الالة في نسبة البزوغ، إذ لم يكن لسرعة الالة أي تأثير معنوي في نسبة بزوغ النبات.



شكل 8 تأثير سرعة الآلة المركبة في نسبة البزوغ (%)

ارتفاع النبات (سم):

يبين شكل 9 تأثير سرعة آلالة في ارتفاع النبات ، إذ كان لسرعة آلالة تأثير معنوي في ارتفاع النبات،، فعند زيادة سرعة الالة من 3.69 الى 4.23 الى 5.61 ثم الى 6.27 كم/ساعة زاد ارتفاع النبات من 191.35 الى 192.95 الى 201.13 ثم الى 204.22 سم على التوالي ويعود السبب زيادة ارتفاع النبات هو ان تقليل المسافة بين الجور ناتج عن التظليل بين النباتات الذي أتاح للاوكسجين العمل على استطالة السلاميات ومن ثم استطالة ساق النبات ،وتتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه كل من جلو ومزعل (13) اللذين استنتجا انه بزيادة سرعة الالة ستؤدي الى تقليل المسافة بين النباتات وبالتالي تزداد الكثافة النباتيه مما يؤدي الى استطالة الساق وبالتالي يؤدي الى إرتفاع النبات .

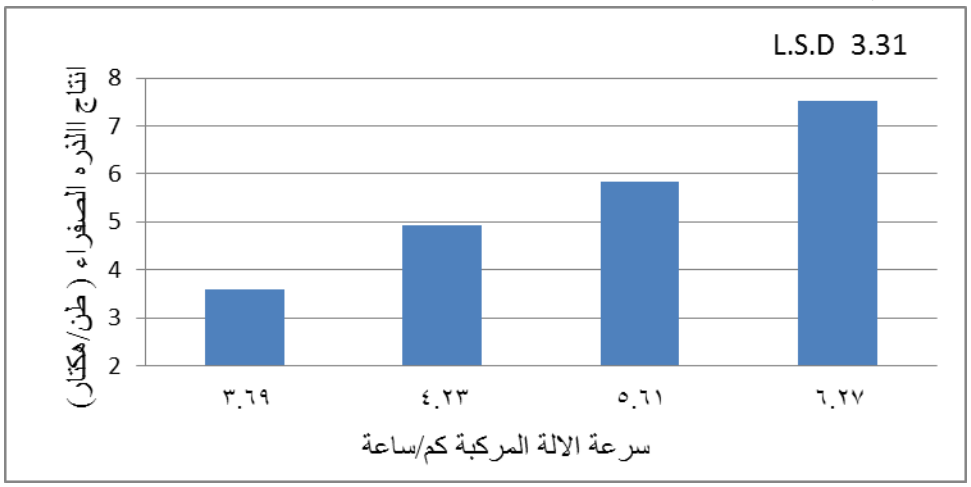


شكل 9 تأثير سرعة الالة المركبة في ارتفاع النبات (سم)

انتاج الذره الصفراء (طن/هكتار):

يبين شكل 10 تأثير سرعة آلالة في انتاج النبات، إذ كان لسرعة آلالة تأثير معنوي في انتاج النبات،، فعند زيادة سرعة الالة من 3.69 الى 4.23 الى 5.61 ثم الى 6.27 كم/ساعة زاد انتاج النبات من 3.58 الى 4.93 الى

5.84 ثم الى 7.52 طن/هكتار وقد يعود السبب في زيادة الانتاج الى زيادة الكثافة النباتية بين النباتات وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي حصل عليها جاسم وجماعته (12) التي تنص بزيادة السرعة من 7.44 الى 9.53 كم/ساعة تؤدي الى زيادة في انتاج النبات من 8.48 الى 10.12 طن/هكتار .



شكل (10) تأثير سرعة الالة المركبة في انتاج الذره الصفراء (طن/هكتار)

الاستنتاجات والتوصيات

نستنتج من خلال النتائج المذكورة آنفاً ان زيادة سرعة الجرار قد ادت الى زيادة معنوية في عرض المرز وكمية البذور والانتاجية العملية والنسبة المئوية للأنزلاق وارتفاع النبات وانتاج النبات وانخفاض معنوي في المسافة بين الجور واستهلاك الوقود . لذا نوصي بأستخدام السرعة 6.25 كم/ساعة وذلك لأعطائها افضل قياسات للمرز والمسافة بين الجور التي تقع ضمن القياسات الموصى بها.

المصادر

1- امين، سعد الدين محمد وياسين هاشم الطحان(1992). دراسة حقلية لبعض العوامل المؤثره في استهلاك الوقود بأستخدام المحراثين المطرحي والقرصي. مجلة زراعة الرافدين .

2- البنا، عزيز رمو، ناطق صبري حسن (1990). معدات البذار والزراعة. مطبعة جامعة الموصل، جمهورية العراق، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

3- الجراح، مثنى عبد المالك نوري (1998). تحميل الساحبة بنوعين من المحاريث وقياس المؤثرات الخاصة بأستهلاك الوقود تحت ظروف الزراعة الديمية. رسالة ماجستير، قسم المكننة الزراعية ،كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل ،جمهورية العراق.

4- الحسن، علي صباح علي (2011). تأثير السماد النتروجيني والكثافة النباتية في النمو والحاصل وبعض مكوناته لمحصول الذرة الصفراء (Zea mays L.). مجلة القادسية للعلوم الزراعية المجلد1(1):1-8.

5- الحيدري، ماجد حازم رشك (2001). تطوير الباذرة المسمدة ودراسة ادائها الحقلي على مروز. رسالة ماجستير قسم المكننة الزراعية ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة

6- الساهوكي، مدحت وكريمة محمد وهيب (1990). تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، دار الحكمة للطباعة والنشر، جامعة بغداد ، جمهورية العراق.

7- الساهوكي، مدحت مجيد (1990). الذرة الصفراء انتاجها وتحسينها . جمهورية العراق ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد.

8- الطائي، ياسر فزع محمود وياسين هاشم الطحان وصلاح الدين عبد العزيز (2013). تأثير بعض انواع المحاريث وعمق الحراثة في بعض المؤشرات الميكانيكية للوحدة الميكنية تحت سرع مختلفة . مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية ،4(1).

9- العتابي، خالد جليل سيد (2004). دراسة اداء القاصلة المنجلية في قطع محصول البرسيم. رسالة ماجستير، قسم المكننة الزراعية، كلية الزراعة ، جامعة بغداد، العراق.

10- الهاشمي، ليث عقيل الدين زيد الدين (2010). تأثير نوع المنعمة وسرعة البذار في بعض المؤشرات الفنية والاقتصادية ومتطلبات القدرة للوحدة الميكنية. مجلة العلوم الزراعية 41(6): 114-124 .

11- جاسم، عبد الرزاق عبد اللطيف و خالد زمام عامر (2014). تقويم كفاءة اداء الة مركبة للمروز والتسميد والزراعة. مجلة العلوم الزراعية العراقية 45(1):26-31.

12- جاسم، عبد الرزاق عبد اللطيف؛ شذى ماجد نفاوة؛ خالد زمام عامر وسامر بدري البدري (2015). استعمال الة مركبة مجمعة محليآ تحت سرعتين للوحدة الميكنية في زراعة محصول الذرة الصفراء الزيتي (Zea Mayz L.) . المجلة العراقية لعلوم التربة 15(1).

13- جلو، رياض عبد الجليل؛ عبد الامير ضايف مزعل (2004). تأثير الكثافة النباتية في حاصل حبوب هجينين من الذرة الصفراء المستنبطة محليآ. مجلة الزراعة العراقية 9 (2):1-10.

14- خضير، اسعد يوسف ، اسماء عبد الله احمد ، عقيل جوني ناصر(2012) تأثير الزوايا بين مطرحتي المرازة والسرعة في بعض صفات الاداء الحقلي للمرازة المحورة . مجلة ابحاث البصرة (العلميات)38: 34-43.

15- عبد الرحمن، رياض عبد الحميد (1992). دراسة تأثير سرع البذار على بعض متطلبات البذار بأستعمال باذرة الحبوب SZS -2.1 مع الساحبة عنتر71.رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد، لعراق.

16 كسار، فليح حامد (2011) تأثير سرعة البذار وزاوية مجموعة أقراص المنعمة وعمق الحراثة في بعض المؤشرات الفنية للوحدة الميكنية وأبعاد الأخدود .كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، قسم المكننة الزراعية.

17- مدلول، قاسم موسى؛ ليث عقيل الدين زين الدين الهاشمي و فائز فوزي مجيد المخيول (2013). تأثير نوع المنعمة وسرع واعماق البذار في بعض المؤشرات الفنية والاقتصادية ومتطلبات القدرة للوحدة الميكنية .مجلة العلوم الزراعية العراقية ،44(3):373-383 .

18- Abuzar, M.R.; G.U. Sadozai; M. S. Baloch; A.A. Baloch; I.H. Shah, T. Javaid and N. Hussain (2011). Effect of plant Population Ddnsities on Yiel of Maize. The Journal of Animal & plant Sci., 21(4):692-695.

19- Amin, Mohammad., Abdul Razzaq, Rehmat Ullah., Muhammed Ramzan (2006). Effect of planting Methods,Seed Density and Nitrogen Phosphrus(NP) Fertilizer Levels on Sweet Corn (Zea mays L.). Journal of Research (Science), Bahauddin Zakariya University, Multan, Pakistan. 17(2):83-89.

20- Al-Khafaji, A.J.J. (2006). Evalation of the Grain Drill Performance Efficiency In two Different soils . Ph.D. Thesis, Agric. mech. Dep ., Fac. of. Agric Baghdad. Unit ., Iraq.

21- Dekickia, I.W. and L. N. Shaw (1996). Spade-punch planter for precision Planting. Trans, for ASAE., 39(4): 1259 – 1267.

22- Jasim, A.A. ; A.A. Ati and K .Z. Amer (2014). Effect of Furrow Cross Section on Water Use Efficiency of Corn and Yield. Online International Interdisciplinary Research Journal, {Bi-Monthly}, ISSN2249-9598, Volume-IV, Issue-IV, July-Aug 2014

23- Kepner, R.A. and R. Bainer and E.L .Barger, "Principles of Farm Machinery.2nd)ed, westport , Connecticut (1972).

24- Kepner, R.A.; R. Bainer and E.L. Barger (1982). Principles of Farm Machinery. 3rd edition Westport, Connecticut.

25- Madlol, K. M. (2012). Effect of the sowing speed and Economical, technicalindicatrs and energy requirement for machinery Unit.farm machinery and power . Misr J. Ag. Eng., 29(4):1417–1436.

26- Silveira, J.C.; M.d. Haroldo; C.F. Alcir; J.M. Suedêmio and L.S.T. Emerson, (2011). Furrow depth, soil disturbance area and draft force of a seeder-fertilizer at differen seeding speeds. Rev. Ceres, Viçosa, v. 58, n.3, p. 293-298.

27- Staggenborg, S.A.; R.K. Taylor and L.D. Maddux (2004). Effect of planter speed and seed firmers on corn stand establishment. Applied Eng. In Agric. 20(5): 573-580 .

28- Zoz, Frank M (1972). Predicating tractor field performance. Transactions of Action ASAE, 15:249-255.

THE EFFECT OF COMBINE IMPLEMENT SPEEDS ON SOME MACHINERY UNITS INDICATORS AND ZEAMAIZE GROWTH CHARACTERISTICS

K.Z. Amer ** **A.A. Jasim ***

ABSTRACT

The experiment was Conducted at the college of Agriculture Field, University of Baghdad in the Agricultural season of 2013 in silty clay soil,to evaluate the effect of Combine Implement speeds on some machinery unit lndicators and some Zeamaize.L (class 5018) growth characteristics . New Holand (TD – 80) Tractor with the Combine Implement which conduct three operations included open Furrows, Seedling and Fertilizers, were used as Machinery unit. Four Machinery units speeds included, 3.69 , 4.23 , 5.61 and 6.26 km ⁄hr was used in this study.Furrow width , gore distance , Seed quantity, practical prouctivity, Slippage percentage, Fuel consumpions, plant germination, plant height and Zey may yield were measured complete randomized design with three replications was used in this experiment. The results were showed that 6.27 km⁄hr speed treatment got better furrow width, 77.00 cm gore distance 26 cm , seeds quantity, 30.60 kg⁄hac, highest practical productivity 1.14 hac⁄hr Lowest Fuel consumption, highest plant heigh, 204.22 cm and highest Zeymaiz yield 7.52 ton⁄hac.

Mustansiriyah Univ. – Baghdad, Iraq.
Agri. College-Baghdad Univ. – Baghdad, Iraq.