



جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات

تأثير أنماط توزيع أسلحة المحراث الحفار في الأداء الحقلي عند

عوامل تشغيل مختلفة

عبد الحميد سعد الله عبدالقادر مجيد

رسالة ماجستير

المكائن والآلات الزراعية

بإشراف

السيد مثنى عبدالمالك نوري الجراح

أستاذ مساعد

الخلاصة

تضمنت هذه الدراسة تقييم أداء المحراث الحفار من خلال دراسة ثلاثة عوامل ، العامل الأول أنماط توزيع أسلحة المحراث الحفار بثلاثة مستويات النمط الأول (3-4-4) ، النمط الثاني (2-4-5) والنمط الثالث (2-5-4) والعامل الثاني عمق الحراثة بمستويين (10-12) سم و(15-17) سم والعامل الثالث سرعة العمل بمستويين (3.21) كم/ساعة و(4.72) كم/ساعة في تربة ذات نسجة مزيجية طينية وتأثير العوامل في الصفات التالية (قدرة السحب ، نسبة الانزلاق ، الإنتاجية الفعلية ، الطاقة المستهلكة ، المقاومة النوعية للسحب ، حجم التربة المثار ، الطاقة النوعية ، مظهر الحراثة ، نسبة الانحراف الرأسي ونسبة الانحراف الجانبي) واستخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة مع نظام اللوح المنشقة - المنشقة في تنفيذ التجربة ، اذ اعتبر عامل نمط توزيع الأسلحة كألواح رئيسة (Main Plot) بثلاثة مستويات وعامل عمق الحراثة كألواح ثانوية (Sub plot) وبمستويين اما سرعة الحراثة فقد تم تحديدها كألواح منشقة - منشقة (Sub-Sub-Plot) وبمستويين وبذلك يكون عدد المعاملات في التجربة (12) معاملة أي (3×2×2) وكل معاملة بثلاث مكررات فيكون عدد الوحدات التجريبية (36) وحدة ، طول الوحدة (30) متر وعرضها (2.5) متر بمساحة (75) متر مربع للوحدة التجريبية الواحدة وتم استخدام اختبار دنكن متعدد المدى لإيجاد الفروقات المعنوية بين متوسطات المعاملات عند مستوى احتمالية (0.05) وكانت النتائج كما موضح ادناه :

- تأثير أنماط توزيع أسلحة المحراث الحفار في الصفات المدروسة :

سجل نمط توزيع الأسلحة الثاني اقل قيم معنوية لقدرة السحب ونسبة الانزلاق والطاقة المستهلكة ومظهر الحراثة مقدارها (10.97 كيلوواط ، 5.88% ، 51.44 ميكاجول/هكتار ، 24.21 كتلة/م²) على التوالي بينما تفوق نمط التوزيع الثالث معنويا في تحقيق اقل قيم لصفات المقاومة النوعية للسحب والطاقة النوعية ونسبة الانحراف الرأسي ونسبة الانحراف الجانبي واعلى قيمة لحجم التربة المثار مقدارها (31.79 كيلونيوتن/م² ، 31.82 كيلوجول/م³ ، 3.88% ، 0.412% ، 1247.68 م³/ساعة) .

- تأثير أعماق الحراثة في الصفات المدروسة :

حقق عمق الحراثة (10-12) سم تفوقا معنويا بتسجيل اقل قيم لصفات قدرة السحب ونسبة الانزلاق والطاقة المستهلكة ومظهر الحراثة واعلى قيم للإنتاجية الفعلية مقدارها (9.59 كيلواط ، 5.23% ، 44.58 ميكاجول/هكتار ، 24.58 كتلة/م² ، 0.773 هكتار/ساعة) على التوالي في حين تفوق العمق (15-17) سم معنويا بتسجيل اقل قيم لصفات المقاومة النوعية للسحب والطاقة النوعية ونسبة الانحراف الرأسي واعلى قيمة لحجم التربة المثار مقدارها (32.19 كيلونيوتن/م² ، 32.12 كيلوجول/م³ ، 4.29% ، 1408.67 م³/ساعة) على التوالي .

- تأثير السرعة في الصفات المدروسة :

سجلت السرعة (3.21) كم/ساعة تفوقا معنويا بتحقيق اقل قيم لصفات قدرة السحب ونسبة الانزلاق والطاقة المستهلكة والمقاومة النوعية للسحب والطاقة النوعية ونسبة الانحراف الجانبي مقدارها (9.00 كيلواط ، 5.88% ، 51.88 ميكاجول/هكتار ، 32.78 كيلونيوتن/م² ، 32.81 كيلوجول/م³ ، 0.478%) على التوالي في حين تفوقت السرعة (4.72) كم/ساعة معنويا بتحقيق اقل قيم لصفات مظهر الحراثة واعلى قيمة للإنتاجية الفعلية وحجم التربة المثار مقدارها (24.43 كتلة/م² ، 0.908 هكتار/ساعة ، 1436.97 م³/ساعة) على التوالي .

- تأثير التداخل بين أنماط توزيع أسلحة المحراث الحفار وعمق الحراثة في الصفات المدروسة :

تفوقت معاملة النمط الثالث مع العمق الأول معنويا على باقي المعاملات في تحقيق اقل قيمة لقدرة السحب والطاقة المستهلكة ونسبة الانحراف الرأسي ونسبة الانحراف الجانبي مقدارها (9.47 كيلواط ، 43.99 ميكاجول/هكتار ، 3.76% ، 0.396%) على التوالي بينما تفوقت معاملة النمط الثاني مع العمق الأول معنويا على باقي المعاملات في تحقيق اقل قيمة لنسبة الانزلاق مقدارها (4.49%) .

- تأثير التداخل بين أنماط توزيع أسلحة المحراث الحفار والسرعة الامامية في الصفات المدروسة:

حققت معاملة النمط الثاني مع السرعة الثانية تفوقاً معنوياً على باقي المعاملات في تحقيق أكبر قيمة للإنتاجية الفعلية مقدارها (0.912 هكتار/ساعة) في حين تفوقت معاملة النمط الثالث مع السرعة الأولى معنوياً على باقي المعاملات بتحقيق أقل قيمة للمقاومة النوعية للسحب والطاقة النوعية ونسبة الانحراف الجانبي مقدارها (31.41 كيلونيوتن/م² ، 31.97 كيلوجول/م³ ، 0.357%) على التوالي .

- تأثير التداخل أعماق الحراثة والسرعة الامامية في الصفات المدروسة :

تفوقت معاملة العمق الأول مع السرعة الأولى معنوياً على باقي المعاملات في تسجيل أقل قيمة لقدرة السحب ونسبة الانزلاق مقدارها (7.74 كيلواط ، 4.98%) على التوالي بينما تفوقت معاملة عمق الحراثة الأول مع السرعة الثانية معنوياً على باقي المعاملات محققة أعلى إنتاجية فعلية وأقل قيمة لصفة مظهر الحراثة مقدارها (0.907 هكتار/ساعة ، 22.65 كتلة/م²) على التوالي في حين تفوقت معاملة العمق الثاني مع السرعة الثانية معنوياً على باقي المعاملات بتحقيقها أعلى قيمة لحجم التربة المثار مقدارها (1659.51 م³/ساعة).

- تأثير التداخل بين أنماط توزيع أسلحة المحراث الحفار وأعماق الحراثة والسرعة الامامية في الصفات المدروسة:

سجلت معاملة نمط التوزيع الثالث مع العمق الثاني والسرعة الأولى تفوقاً معنوياً على باقي المعاملات بتسجيل أقل قيمة للطاقة النوعية مقدارها (30.53 كيلوجول/م³) في حين تفوقت معاملة النمط الثاني مع العمق الأول والسرعة الثانية معنوياً على باقي المعاملات بتحقيقها أقل قيمة لصفة مظهر الحراثة مقدارها (20.21 كتلة/م²) بينما حققت معاملة النمط الأول مع العمق الثاني والسرعة الثانية تفوقاً معنوياً على باقي المعاملات بتحقيق أقل نسبة للانحراف الجانبي مقدارها (0.336%) .

- الحديثي، هاني اسماعيل (2012). تأثير ضغط انتفاخ الاطار وعمق الحراثته بالمحراث الحفار في متطلبات القدرة للساحبة New Holland 80.66S . *المجلة العراقية لعلوم التربة*، 12(1) : 95-90 .
- حمود ، ماجد صالح (2008). تقييم الأداء الحقلي للمحراث تحت التربة ثنائي الأسلحة . *المجلة المصرية للهندسة الزراعية* ، 25(4): 1206-1200 .
- الحنوش ، عبدالله اياد احمد (2020) . مقارنة أداء محراث تحت التربة بأشكال مختلفة من القصبات المصنعة محليا بدلالة بعض المؤشرات المكننية والتربة. رسالة ماجستير ، قسم المكنات والآلات الزراعية ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل .
- داؤد، خالد محمد وزكي عبد الياس (1990) . الطرق الإحصائية للأبحاث الزراعية . دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .
- رجب ، عادل احمد عبدالله (2005) . تطوير المحراث الحفار المصنع محليا . أطروحة دكتوراه ، قسم المكنة الزراعية ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل .
- روضان، سيف أحمد (2012). تأثير رطوبة التربة وعمق الحراثة في بعض المؤشرات الفنية لأداء الوحدة الميكانيكية عند استعمال المحراث الحفار . المؤتمر العلمي الثاني لكلية الزراعة جامعة كربلاء، 692-687.
- زيدان ، غزوان احمد دحام (2012) . تقييم الأداء الحقلي لسكك المحراث المطرقي القلاب المصنعة محليا . رسالة ماجستير ، قسم المكنات والآلات الزراعية ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل .
- سليمان ، احمد الراعي إمام و سامي محمد يونس و نجيب عبدالحليم هندواي وجمال الدين محمد نصر (2003) . الميكنة الزراعية . مركز جامعة القاهرة للتعليم المفتوح ، جامعة القاهرة .
- شاهين ، احمد ابراهيم عبد (2018) . دراسة مقارنة نوعين من سكك ومساند المحراث المطرقي القلاب في بعض مؤشرات الأداء الحقلي . رسالة ماجستير ، قسم المكنات والآلات الزراعية، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل .
- الطائي ، محمود الياس احمد محمد (2006) . تأثير شكل قصبه المحراث الحفار في متطلبات القدرة للساحبة وبعض صفات التربة الفيزيائية . رسالة ماجستير ، قسم المكنة الزراعية ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل .

- الطائي ، محمود الياس احمد وسعد عبدالجبار الرجيو (2013) . تأثير أعماق الحراثة وشكل السلاح للمحراث الحفار في أداء الساحة وبعض الصفات الفيزيائية للتربة . مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية ، 4(2)
- الطالباني ، جنان حكمت نامق (2006) . مقارنة نوعين من المحاريث في مظهر الحراثة وبعض المؤشرات الفنية . مجلة العلوم الزراعية العراقية ، 37(5): 87-92 .
- الطالباني، جنان حكمت نامق (2010). الانزلاق وبعض المؤشرات الفنية لنوعين من المحاريث . مجلة العلوم الزراعية العراقية ، 41(3):117-123 .
- طاهر ، حسين ظاهر (2004) . التصميم الميكانيكي لبدن محراث مطرحي قلاب من خلال تحليل الاجهادات وقياس الأداء. أطروحة دكتوراه ، قسم المكننة الزراعية، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل.
- طه ، فراس جمعة (2011) . أداء المحراث الحفار تحت أعماق حراثة وسرع الجرار . مجلة العلوم الزراعية العراقية ، 42(5):67-72 .
- عاشور ، ضياء سباهي (2016) . تأثير نوع المحراث وعمق وسرعة الحراثة في الإنتاجية العملية وحجم التربة المثارة ودليل التفنت . مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية ، 5(2) .
- عامر ، خالد زمام (2017) . تأثير سرع مختلفة لنوعين من المحاريث في بعض مؤشرات الاداء للوحدة الميكانيكية . المجلة العراقية للعلوم الزراعية ، 48(4) .
- عبدالرحمن ، رياض عبدالحميد (2017) . دراسة تأثير أعماق وسرع الحراثة على بعض المؤشرات الفنية باستخدام المحراث الدوراني نوع Mini 1200 . مجلة ديالى للعلوم الزراعية ، 9(2):256-264 .
- عبدالله ، عادل احمد ومروان ذياب غانم و احمد فتاح احمد (2020) . تأثير اداء المطارح الاعتيادية والمشرحة المصنعة محلياً للمحراث المطرحي القلاب على متطلبات القدرة والمؤشرات المدروسة . مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية ، 11(4) .
- العبيدي ، يحيى يونس محسن (2018) . تقييم اداء المحراث الحفار الثقيل بدلالة بعض مؤشرات الاداء الميكانيكي . رسالة ماجستير ، قسم المكنات والآلات الزراعية، كلية الزراعة والغابات جامعة الموصل .

- العجيلي، شيماء سامي داود ، عبد الرزاق عبد اللطيف جاسم الزبيدي (2010) . تأثير المحراث المطرحي القلاب والمحراث الحفار وسرعة الساحة في أداء الوحدة المكننية وثبات تجمعات التربة ، مجلة التقني، المجلد (24)، العدد (2): 229-235.
- القصاب ، احمد توفيق بشير (2021) . تحديد عوامل تشغيل مختلفة لعجلات الساحة الزراعية الدافعة في بعض مؤشرات الأداء الحقلي . رسالة ماجستير ، قسم المكنات والآلات الزراعية ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل .
- كشمولة ، سنان بشار يونس (2012) . تأثير نوع السلاح المحور محلياً للمحراث الحفار وشكل القصبة في بعض متطلبات القدرة والصفات الفيزيائية للتربة . رسالة ماجستير ، قسم المكنات والآلات الزراعية ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل .
- لعبيبي ، حيدر حميد وفراس سالم العاني (2022) . أداء المحراث الحفار بدلالة ضغط الإطار والسرعة العملية . *المجلة العراقية لعلوم التربة* ، 22(1) .
- مامكغ ، عامر محمد علي (2009) . بعض العوامل المؤثرة في انزلاق عجلات الجرار الزراعي عند الدفع الثنائي للعجلات . *المجلة الأردنية في العلوم الزراعية* ، 5(4) .
- المتيوتي ، ممتاز أسحق حمود و أحمد محمد أمين سعيد . (2009) . تأثير نوعي محارث وسرع حراثة مختلفة في بعض الصفات الفيزيائية للتربة وبعض المؤشرات الفنية الحقلية . *مجلة تكريت للعلوم الزراعية* ، 9(1) .
- محمد ، زينب وفائز النجار ومحمد حسام بهلوان (2020) . تأثير بعض متغيرات التشغيل على انزلاق عجلات الجرار الزراعي عند حراثة التربة . *مجلة بحوث جامعة حلب* ، سلسلة الهندسة الكهروميكانيكية والمعلوماتية العدد (157) العام 2020 .
- مصطفى، مبارك محمد وعصام أحمد السحار (2007). المكنة الزراعية . مركز التعليم المفتوح بكلية الزراعة للطباعة والنشر، جامعة عين شمس، جمهورية مصر العربية .
- الموسى ، مصطفى فاضل حسين (2013) . تأثير نظم الحراثة وإضافة المحسنات في بعض صفات التربة ونمو وحاصل الحنطة (*Triticum aestivum L.*) ومؤشرات أداء الوحدة الميكانيكية في الترب الطينية. رسالة ماجستير، قسم المكنات والآلات الزراعية ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة.
- ناصر ، عقيل جوني ومروان نوري رمضان وصادق جبار محسن (2016) . دراسة متطلبات السحب وصفات الحراثة للمحراث الحفار في تربة طينية غرينية. *مجلة المثني للعلوم الزراعية* ، 4(1) .