مجلة جامعة بابل / العلوم الصرفة والتطبيقية / العدد (4) / المجلد (17) : 2009

مقارنة تأثير وحدتي الفرط (المطورة محلياً والمستوردة) تحت ثلاث مستويات من الرطوبة والسرع في انتاجية معمل الذرة الصفراء.

موسى عبد شوجة الجبوري

المعهد التقني ديوانية

الخلاصة

تضمن البحث مقارنة تاثير وحدتي الفرط(المصممة محلياً والمستوردة) تحت ثلاث مستويات من الرطوبة(20 و25 و 30)% وثلاث مستويات من السرع(250 و300و350) د/د للموسم الانتاجي 2006-2007 . وتم دراسة الصفات التالية (نسبة الحبوب المفرطة , نسبة الكوالح الخارجة , نسبة التكسر , نسبة المواد الدقيقة).

تشير النتائج .تفوق وحدة الفرط (المصممة محلياً معنوياً على المستوردة صنع تركي 2005) في جميع الصفات المدروسة . وتبين انه بزيادة المحتوى الرطوبي للحبوب ادى الى زيادة نسبة الحبوب المفرطة , وانخفاض نسبة المواد الدقيقة ونسبة التكسر ونسبة الكوالح الخارجة , اما بزيادة السرعة فادى الى زيادة نسبة الحبوب المفرطة ونسبة التكسر ونسبة المواد الدقيقة وانخفاض نسبة الكوالح. اما تاثير التداخل بين الة التفريط ورطوبة العرانيص فكان معنوياً في صفة نسبة التكسر وغير معنوي في بقية الصفات المدروسة . اما تاثير التداخل بين الة التفريط والسرعة الدورانية فكان معنوي في صفة نسبة الحبوب المفرطة وغير معنوي في بقية الصفات المدروسة . اما تاثير التداخل بين السرع ورطوبة العرانيص والتداخل بين وحدة الفرط والمحتوى الرطوبي والسرعة فكان معنوياً لجميع الصفات المدروسة .

Abstract

The experiment was conducted to evaluate the effect of Two sheller (Locally manrfuctureled), under three moisture level (20%-25%-30%) and three speed (250- 300- 350 rpm\ min). to senson 2006 -2007. It has properties study (percent of kernle, percent of cobs, percent of broken, percent of fine material)were studied in this experiment .The results that showed the Locally manrfuctureled sheller was significant superiority with important sheller in all properties in crease moisture led to increase percent of kernel, and decrease percent of fine material, percent of broken and percent of cobs, While high speed to increase percent of kernel ,percent of fine material , percent of broken and decrease percent of cobs the interaction between sheller tool and moisture was significant superior compared in percent of broken. while the other properties didn't effect by the interaction . The interaction between sheller tool and speed was significant superior compared in percent of kernel, While the other properties didn't effect by the interaction . The interaction between moisture and speed and three interaction between two sheller, moisture and speed, was significant superior in properties studies.

المقدمة

تعد معامل الذرة الصفراء العمود الفقري للانتاجية الذرة الصفراء باعتبار هذا المحصول من المحاصيل الستراتيجية المهمة اذ يحتل المرتبة الثالثة لاستخداماته الصناعية والغذائية لذا يجب الاهتمام من ناحية التفريط والخزن وتوصل الشريفي (2007) بان زيادة المحتوى الرطوبي للعرانيص المفرطة ادى الى زيادة نسبة الحبوب المفرطة وانخفاض نسبة المواد الدقيقة ونسبة التكسر ونسبة الكوالح الخارجة اما زيادة السرعة فادت الى زيادة نسبة الحبوب المفرطة ونسبة التكسر ونسبة المواد الدقيقة وانخفاض نسبة الكوالح الخارجة. بين ابو الخير واخرون (2005) ان اهم عمليات التنظيم التي تجرى هوتحديد سرعة اسطوانة الدياس وتحديد الخلوص بين الاسطوانة والمقعر وهذه التنظيمات تودي بالحصول على افضل نسبة فصل للحبوب بدون حدوث تكسر للحبوب المفرطة. استنتج Kepner et al (1982) بان نسبة الفقد تراوحت بين 1% و0.5% عند محتوى رطوبي اقل من 35% وسرعة اسطوانة 15.2م/ثانية . توصل جاسم والشريفي (2007) بان الزراعة المبكرة لمحصول الذرة الصفراء تؤدي الى الحصاد المبكر وهذا بدوره ينعكس على انخفاض نسبة المحتوى الرطوبي للحبوب وتسهيل عملية تفريط وانخفاض نسبة المواد الدقيقة وانخفاض نسبة الفقد للحبوب في الكوالح .اوجد(1978)Bass ان البذور لاتخلو من الاضرار الناتجة من استعمال مفرطات البذور بشكل كفوء . ذكر (1982) Gatongi بان

المحتوى الرطوبي للعرانيص عندما يقل او يزيد فان التاثيرات الالية تكون كبيرة . وجدوا Quaye and Schertr (1983) بان نسبة المواد الدقيقة تزداد بزيادة سرعة الاسطوانة وانخفاض المحتوى الرطوبي للعرانيص. اشار البنا (1998) بان هناك علاقة طردية بين النسبة المئوية للفقد والنسبة المئوية للهبوط المحتوى الرطوبي للحبوب وحصل على اقل نسبة فرط عند المحتوى الرطوبي 25%. ذكر Biedermann (1998) في التقرير المقدم الى وزارة الزراعة والري العراقية ان استلام محصول الذرة الصفراء الحاوية على نسبة رطوبة عالية بحدود 35% هو يعتبر التحدي الاكبر في تصميم عمل ناجح والذي يصعب تحضير 35% من الذرة بسب نضجه الطبيعي لسببين هما : ان كمية الذرة المستلمة يوميا يجب ان تحضر في اليوم ذاته لتجنب فقدان خواصها النوعية الناتجة من الحرارة التلقائية والتعفن . ان امكانية كل نظام تحضير تكون محدودة جداً في حالة اعداد الذرة الحاوية على كمية مرتفعة من الرطوبة . والمفرطات الميكانيكية ستكسر الحبوب عند درسها . توصل المعموري والشريفي(2008) بان زيادة المحتوى الرطوبي للحبوب ادى الى انخفاض انتاجية عمل الالة وعزوا سبب ذلك الى انا زيادة المحتوى الرطوبي للحبوب يودي الى تكسر الحبوب وبالتالي التاثير على صفات النوعية للمنتوج. ذكر Hall (1980) ان اقل نسبة فقد تحصل عندما يكون المحتوى الرطوبي للحبوب بحدود 24–30 %اذ تبين بان هذه النسبة من الرطوبة تكون ملائمة لاجراء عملية الفرط والتجفيف وباقل فقد حاصل لمحصول .

المواد وطرائق العمل

نفذت التجربة في معمل الذرة التابع الى شركة مابين النهرين – الهاشمية جنوب شرق الحلة بحوالي 25 كم لموسم التسويق (العروة الخريفية) 2006 –2007. استخدمت المحركات الكهربائية كمصدر للقدرة 7.5 حصان ميكانيكي. وتم استخدام وحدة المفرطة (المصممة محلياً والمستوردة) وذلك باضافة زعانف اضافية تمنع التراكم, مخالب بعكسى المستوردة حيث تكون ضمن الهيكل كوحدة واحدة لايمكن فصلها. وساعة توقيت دقيقة لحساب الزمن النظري والعملي وعدد الدورات . نفذت التجربة وفق تصميم التام التعشية(C.R.D) لنظام المنشقة – المنشقة وقسم التصميم الى ثلاث مكررات وكل مكرر قسم الى لوحين رئيسين خصصت الى وحدة الفرط(المصممة والمستوردة)وقسم الالواح الرئسية الى ثلاثة الواح ثانوية مثلت المحتوى الرطوبي (20%–25%– 30%) على التوالي وبواقع ثلاث مكررات وقسمت الالواح الثانوية الى ثلاثة الواح تحت الثانوية مثلت كل منهما السرع الدورانية (250– 300– 350 د/ د) على التوالي وبثلاث مكررات . لغرض تثبيت الرطوبة النسبية للعرانيص ثم اخذ نماذج عشوائية وتفريطها بالمفرطة اليدوية وبعدها يتم قياس المحتوى الرطوبي باستخدام جهاز قياس الرطوبة فعند الحصول على رطوبة 30% ثم وضع العرانيص حوض المفرطة لنقلها الى وحدة الدياس لغرض دياستها عند السرعة 250 د/د وكررت هذه العملية ثلاث مرات وبعدها انتقل الى المستوى الثاني من الرطوبة 25% وبنفس السرعة وكررت العملية ثلاث مرات وبعدها انتقل الى المستوى الثالث من الرطوبة 20% وكررت العملية ثلاث مرات لغرض معرفة تاثير مراحل التفريط(المطورة) والسرعة والرطوبة على نسبة التكسر ونسبة المواد الدقيقة والكوالح والفقد .اعيدت التجربة مرة ثانية باستعمال المفرطة (المستوردة)لنفس مستويات الرطوبة النسبية (30% ثم المستوى الثاني 25% وثم المستوى الثالث 20%) مع تغير سرعة اسطوانة الدياس من250 د/ د الى 300 د/د ثم الى 350د/د وبواقع ثلاث مكررات لكل معاملة). اخذت النماذج من المعاملات السابقة بواقع 100غم عن كل نموذج وكررت العملية ثلاث مرات وبعدها عزلت الحبوب المتكسرة نتيجة عملية الفرط ووزنت بميزان حساس لتحديد كل من نسبة الحبوب المتكسرة والمواد الدقيقة الخارجة وباعتماد المعادلات التالية :

وباعتماد المعادلات التالية :

نسبة الضائعات = ضائعات المفرطة كغم /د / معدل انتاجية المفرطة كغم /د *100

معدل انتاجية المفرطة = وزن الحبوب المفرطة كغم + ضائعات المفرطة *100

نسبة التكسر = وزن الحبوب المتكسرةغم / الوزن الكلي للعينة غم *100

نسبة المواد الدقيقة = وزن الموادالدقيقةغم / الوزن الكلي للعينة غم *100

كمية الحبوب المتكسرة كغم /د = نسبة التكسر % × معدل انتاجية المفرطة كغم /د

لتحويل السرعة الدورانية rpm الى سرعة خطية م / د

السرعة الخطية م/ د = النسبة الثابتة × السرعة الدوراتية × نصف قطر الدوران م

الشريفي (2007)

تم تحليل النتائج حسب التصميم المتبع حسب نظام القطعات الكاملة المعشاة عند مستوى احتمال 0.05 (الساهوكي وكريمة, 1990) .

النتائج والمناقشة

1-نسبة الحبوب المفرطة:

يوضح الجدول (1) التاثير المعنوي لنوع الة التفريط ورطوبة العرانيص في صفة نسبة الحبوب المفرطة%, وتشير النتائج الى ان زيادة رطوبة العرانيص (من 20 الى 25 ثم الى 30)% ادى الى زيادة معدلات نسبة الحبوب المفرطة (من 72.657 الى 83.796ثم الى 88.377)% بنسبتي زيادة مقدارها (15.330 و 5.466)% على التوالي ويعود سبب ذلك الى ان زيادة المحتوى الرطوبي للعرانيص يودي الى تقليل الاحتكاك بين العرانيص وعدم تاثرها وهذا يساعد على زيادة نسبة الحبوب المفرطة .ويتفق ذلك مع النتائج التي توصل اليها Hall(1982) .ويتضح من الجدول (1) تفوق الة التفريط المطورة على الة التفريط المستوردة , اذ سجل اعلى معدل لنسبة الحبوب المفرطة 89.852% عند تداخل الة التفريط المطورة مع رطوبة العرانيص 30% مقارنة بتداخل الة التفريط المستوردة مع رطوبة العرانيص 20% الذي اعطى اقل معدل لنسبة الحبوب المفرطة 71.255% ويعود سبب ذلك الى الية التصميم المطورة . ويتفق ذلك مع النتائج التي حصل عليها الشريفي (2007).وكان هناك تداخل غير معنوي بين الة التفريط ورطوبة العرانيص.

جدول (1) تاثير نوع الة التفريط ورطوبة العرانيص والتداخل بينهما في صفة نسبة الحبوب المفرطة .

نوع الة التفريط	رطوبة العرانيص%			المعدل
	%20	%25	%30	LSD=0.624
المطورة	74.094	85.852	89.852	83.129
المستوردة	71.255	82.149	86.903	80.102
المعدل LSD=0.509	72.675	83.796	88.377	التداخل =غ.م

يبين الجدول (2) التاثير المعنوي لرطوبة العرانيص والسرعة الدورانية في صفة نسبة الحبوب المفرطة % . انه بزيادة السرعة الدورانية (من 250 الى 300 ثم الى 350)د / د. ادى الى زيادة معدل نسبة الحبوب المفرطة (من 78.425 الى 81.281 ثم الى 85.142)% بنسبتي زيادة مقدارها (3.64 و 4.750) % على التوالي

.ويعود سبب ذلك الى ان زيادة السرعة الدورانية ادى الى زيادة انتاجية الة التفريط وبالتالي زيادة معدل نسبة الحبوب المفرطة . وجاءت هذه النتائج متفقة مع النتائج التي حصل عليها البنا (1998). ويبين الجدول (2) الى وجود فروق معنوية جراء التداخل بين السرعة الدورانية ورطوبة العرانيص .اذ سجل تداخل رطوبة العرانيص 30% مع السرعة الدورانية 350 د/ داعلى معدل لنسبة الحبوب المفرطة 90.965% مقارنة بالسرعة الدورانية 250 د/د مع رطوبة العرانيص 20% الذي اعطى اقل معدل لنسبة الحبوب المفرطة 68.728% ويعود سبب ذلك الى ان زيادة السرعة الدورانية للالة التفريط وزيادة المحتوى الرطوبي للعرانيص . وجاءت هذه النتائج متفقة مع النتائج التي توصل اليها Kepner et al (1982).

جدول (2)تاثير السرعة الدورانية ورطوبة العرانيص للالتين والتداخل بينهما في صفة نسبة الحبوب المفرطة

السرعة د/ د	رطوبة العرانيص%			المعدل
	%20	%25	%30	LSD=0.624
250	68.728	80.323	86.224	78.425
300	72.666	83.234	87.943	81.281
350	76.631	87.831	90.965	85.142
المعدل LSD=0.624	72.675	83.796	88.377	التداخل =1.081

يتضح من الجدول(3) عدم وجود فروق معنوية عند تداخل الة التفريط مع رطوبة العرانيص في صفة نسبة الحبوب المفرطة %. اذ سجل تداخل الة التفريط المطورة مع السرعة الدورانية 350 د/ د اعلى معدل لنسبة الحبوب المفرطة 86.442% مقارنة بتداخل الة التفريط المستوردة مع السرعة الدورانية 250 د/ د الذي اعطى اقل معدل لنسبة الحبوب المفرطة 76.644% ,ويعود سبب ذلك الى الية التصميم المطورة للالة التفريط السبب الذي ادى الى تحقيق هذه النتائج.

جدول(3) تاثير نوع الة التفريط والسرعة الدورانية والتداخل بينهما في صفة نسبة الحبوب المفرطة

نوع الة التفريط	السرعة الدورانية د / د			المعدل
	250	300	350	LSD=0.624
المطورة	80.206	82.741	86.442	83.129
المستوردة	76.644	79.821	83.842	80.102
المعدل LSD=0.509	78.425	81.281	85.142	التداخل =غ.م

يبين الجدول (4) التاثير المعنوي للتداخل الثلاثي بين نوع الة التفريط والسرعة الدورانية ورطوبة العرانيص في صفة الحبوب المفرطة %اذ تم الحصول على افضل توليفة 92.179% عند تداخل الة التفريط المطورة مع السرعة الدورانية 350 د / د ورطوبة العرانيص 30%.

جدول (4) تاثير التداخل الثلاثي بين نوع الة التفريط والسرعة الدورانية ورطوبة العرانيص في صفة نسبة الحبوب المفرط

نوع الة التفريط	رطوبة العرانيص%	السرعة الدورانية د / د			المعدل
		250	300	350	LSD=0.624

المطورة	%20	70.661	73.993	77.630	74.094
	%25	81.796	85.014	89.519	85.443
	%30	88.161	89.216	92.179	89.852
المستوردة	%20	66.795	71.340	75.632	71.255
	%25	78.851	81.454	86.144	82.149
	%30	84.288	86.670	89.751	86.903
المعدل LSD=0.509	LSD=0.624	78.425	81.281	85.142	التداخل = 1.529

2- نسبة الكوالح الخارجة:

يبين الجدول (5) التاثير المعنوي لنوع الة التفريط ورطوبة العرانيص في صفة نسبة الكوالح% . اذ تبين انه بزيادة رطوبة العرانيص (من 20 الى 25 ثم الى 30)% ادى الى زيادة نسبة الكوالح الخارجة (من 15.830الى 20.472 ثم الى 24.124)% بنسبتي زيادة مقدارها (29.324 و 17.868)% ويعود سبب ذلك الى ان زيادة المحتوى الرطوبي للعرانيص يؤدي الى تقليل الاحتكاك بين العرانيص الداخلة الى المفرطة . وجاءت النتائج متفقة مع النتائج التي توصل اليها Gatongi (1982) . ويتضح من الجدول (5) تفوق الة االتفريط المطورة على الة التفريط المستوردة .اذسجل تداخل الة التفريط المطورة مع رطوبة العرانيص 30% اقل معدل لنسبة الكوالح الخارجة 14.511% , بينما سجل تداخل الة التفريط المستوردة مع رطوبة العرانيص 30% اعلى معدل لنسبة الكوالح الخارجة 25.067% ,ويعود سبب ذلك الى الية التصميم المطورة وجاءت هذه النتائج متفقة مع النتائج التي توصل اليها Hall (1982).

جدول (5) تاثير نوع الة التفريط ورطوبة العرانيص والتداخل بينهما في صفة نسبة الكوالح الخارجة

نوع الة التفريط	رطوبة العرانيص%			المعدل LSD=0.400
	%20	%25	%30	
المطورة	14.511	19.184	23.193	18.963
المستوردة	17.150	21.760	25.067	21.325
المعدل LSD=0.326	15.830	20.472	24.130	التداخل =غ.م

يبين الجدول (6) التاثير المعنوي لرطوبة العرانيص والسرعة الدورانية في صفة نسبة الكوالح الخارجة% . انه بزيادة السرعة الدورانية (من 250 الى 300 ثم الى 350)د / د. ادى الى زيادة معدل نسبة الحبوب المفرطة (من 22.430 الى 19.862 ثم الى 18.140)% بنسبتي انخفاض مقدارها (12.929 و 9.492) % على التوالي .ويعود سبب ذلك الى ان زيادة السرعة الدورانية ادى الى زيادة انتاجية الة التفريط وانخفاض الفترة الزمنية وبالتالي انخفاض نسبة الكوالح الخارجة . وجاءت هذه النتائج متفقة مع النتائج التي حصل عليها ابو الخير (2005) . ويبين الجدول (6) الى وجود فروق معنوية جراء التداخل بين السرعة الدورانية ورطوبة العرانيص .اذ سجل تداخل رطوبة العرانيص 20% مع السرعة الدورانية 350 د/ داقل معدل لنسبة الكوالح الخارجة13.443% مقارنة بالسرعة الدورانية 250 د/د مع رطوبة العرانيص 30% الذي اعطى اعلى معدل لنسبة الكوالح الخارجة

26.357% ويعود سبب ذلك الى ان زيادة السرعة الدورانية للالة التفريط وزيادة المحتوى الرطوبي للعرانيص . وجاءت هذه النتائج متفقة مع النتائج التي توصل اليها Kepner *et al* (1982)

جدول (6) تاثير السرعة الدورانية ورطوبة العرانيص للآلتين والتداخل بينهما في صفة نسبة الكوالح الخارجة

السرعة د/ د	رطوبة العرانيص%			المعدل
	%20	%25	%30	LSD=0.400
250	18.326	22.608	26.357	22.430
300	15.723	19.861	24.003	19.862
350	13.443	18.946	22.031	18.140
المعدل LSD=0.400	15.830	20.472	24.130	التداخل =0.692

يتضح من الجدول(7) عدم وجود فروق معنوية عند تداخل الة التفريط مع رطوبة العرانيص في صفة نسبة الكوالح الخارجة%. اذ سجل تداخل الة التفريط المطورة مع السرعة الدورانية 350 د/ د اقل معدل لنسبة الكوالح الخارجة 16.977% مقارنة بتداخل الة التفريط المستوردة مع السرعة الدورانية 250 د/ د الذي اعطى اعلى معدل لنسبة الكوالح الخارجة 23.357% ,ويعود سبب ذلك الى الية التصميم المطورة للالة التفريط السبب الذي ادى الى تحقيق هذه النتائج ويتفق ذلك مع النتائج التي توصل اليها الشريفي (2007).

جدول(7) تاثير نوع الة التفريط والسرعة الدورانية والتداخل بينهما في صفة نسبة الكوالح الخارجة .

نوع الة التفريط	السرعة الدورانية د / د			المعدل
	250	300	350	LSD=0.400
المطورة	21.011	18.901	16.977	18.963
المستوردة	23.850	20.824	19.302	21.325
المعدل LSD=0.326	22.430	19.862	18.139	التداخل =غ.م

يبين الجدول (8) التاثير المعنوي للتداخل الثلاثي بين نوع الة التفريط والسرعة الدورانية ورطوبة العرانيص في صفة نسبة الكوالح الخارجة%, اذا تم الحصول على افضل توليفة 11.717% عند تداخل الة التفريط المطورة مع السرعة الدورانية 350 د / د ورطوبة العرانيص 20%.

جدول (8) تاثير التداخل الثلاثي بين نوع الة التفريط والسرعة الدورانية ورطوبة العرانيص في صفة نسبة الكوالح الخارجة .

نوع الة التفريط	رطوبة العرانيص%	السرعة الدورانية د / د			المعدل
		250	300	350	LSD=0.400
المطورة	%20	17.108	14.710	11.717	14.511
	%25	20.750	18.851	17.951	19.184
	%30	25.175	23.142	21.264	23.193
المستوردة	%20	19.544	16.737	15.169	17.150
	%25	24.467	20.872	19.941	21.760

	%30	27.540	24.864	22.798	25.067
المعدل LSD=0.326	LSD=0.400	22.430	19.862	18.140	التداخل = 0.469

3- نسبة التكسر:

يتضح من الجدول (9) التاثير المعنوي لرطوبة العرانيص ونوع الة التفريط في صفة نسبة التكسر % وتشير النتائج الى ان زيادة رطوبة العرانيص (من 20 الى 25 ثم الى 30)% ادى الى انخفاض معدلات نسبة التكسر (من 5.440 الى 4.315ثم الى 3.408)% بنسبتي انخفاض مقدارها (26.078 و 26.613)% على التوالي ويعود سبب ذلك الى ان زيادة المحتوى الرطوبي للعرانيص يودي الى تقليل الاحتكاك بين العرانيص وعدم تاثرها وهذا يساعد على انخفاض نسبة التكسر .ويتفق ذلك مع النتائج التي توصل اليها محمد علي وعزت(1978) .ويتضح من الجدول (9) الى وجود فروق معنوية عند تداخل الة التفريط مع رطوبة العرانيص اذ سجل اقل معدل لنسبة التكسر 2.975% عند تداخل الة التفريط المطورة مع رطوبة العرانيص 30% بينما سجل اعلى معدل لنسبة التكسر 5.771% عند تداخل الة التفريط المستوردة مع رطوبة العرانيص 20% . ويعود سبب ذلك الى الية التصميم المطورة . ويتفق ذلك مع النتائج التي حصل عليها البنا (1998) والشريفي (2007) . جدول (9) تاثير نوع الة التفريط ورطوبة العرانيص للآلتين والتداخل بينهما في صفة نسبة التكسر .

نوع الة التفريط	رطوبة العرانيص%			المعدل LSD=0.060
	%20	%25	%30	
المطورة	5.109	3.621	2.975	
المستوردة	5.771	5.010	3.842	
المعدل LSD=0.049	5.440	4.315	3.408	التداخل =0.086

يتضح من الجدول (10) التاثير المعنوي لرطوبة العرانيص والسرعة الدورانية في صفة نسبة التكسر% . انه بزيادة السرعة الدورانية (من 250 الى 300 ثم الى 350)د / د. ادى الى زيادة معدل نسبة التكسر (من 3.773الى 4.460 ثم الى 4.927)% بنسبتي زيادة مقدارها (18.208 و 10.470) % على التوالي .ويعود سبب ذلك الى ان زيادة السرعة الدورانية ادى الى زيادة انتاجية الة التفريط وبالتالي زيادة نسبة التكسر . وجاءت هذه النتائج متفقة مع النتائج التي حصل عليها(1982) Kepner et al . ويبين الجدول (10) الى وجود فروق معنوية جراء التداخل بين السرعة الدورانية ورطوبة العرانيص .اذ سجل تداخل رطوبة العرانيص 30% مع السرعة الدورانية 250 د/ داقل معدل لنسبة التكسر 2.856% مقارنة بالسرعة الدورانية 250 د/د مع رطوبة العرانيص 20% الذي اعطى اعلى معدل لنسبة التكسر 6.118% ويعود سبب ذلك الى ان زيادة السرعة الدورانية للالة التفريط وزيادة المحتوى الرطوبي للعرانيص . وجاءت هذه النتائج متفقة مع النتائج التي توصل اليها البنا (1998).

جدول (10)تاثير السرعة الدورانية ورطوبة العرانيص للآلتين والتداخل بينهما في صفة نسبة التكسر

السرعة د/ د	رطوبة العرانيص%	المعدل

	%20	%25	%30	LSD=0.060
250	4.594	3.877	2.856	3.775
300	5.609	4.277	3.498	4.461
350	6.118	4.792	3.873	4.927
المعدل LSD=0.060	5.440	4.315	3.409	التداخل =0.105

يشير الجدول(11) الى عدم وجود فروق معنوية عند تداخل الة التفريط مع رطوبة العرانيص في صفة نسبة التكسر%. اذ سجل اقل معدل لنسبة التكسر 3.273% عند تداخل الة التفريط المطورة مع السرعة الدورانية 250 د/ د. مقارنة بتداخل الة التفريط المستوردة مع السرعة الدورانية 350 د/ د الذي اعطى اعلى معدل لنسبة التكسر 5.387% ,ويعود سبب ذلك الى الية التصميم المطورة للالة التفريط السبب الذي ادى الى تحقيق هذه النتائج ويتفق ذلك مع النتائج التي توصل اليها الشريفي (2007).

جدول(11) تاثير نوع الة التفريط والسرعة الدورانية والتداخل بينهما في صفة نسبة التكسر .

نوع الة التفريط	السرعة الدورانية د / د			المعدل
	250	300	350	LSD=0.060
المطورة	3.273	3.965	4.468	3.902
المستوردة	4.278	4.958	5.387	4.874
المعدل LSD=0.049	3.775	4.461	4.927	التداخل =غ.م

يبين الجدول (12) التاثير المعنوي للتداخل الثلاثي بين نوع الة التفريط والسرعة الدورانية ورطوبة العرانيص في صفة نسبة التكسر%, اذا تم الحصول على افضل توليفة 2.561% عند تداخل الة التفريط المطورة مع السرعة الدورانية 250 د / د ورطوبة العرانيص 30%.

جدول (12) تاثير التداخل الثلاثي بين نوع الة التفريط والسرعة الدورانية ورطوبة العرانيص في صفة نسبة التكسر .

نوع الة التفريط	رطوبة العرانيص%	السرعة الدورانية د / د			المعدل
		250	300	350	LSD=0.060
المطورة	%20	4.185	5.255	5.889	5.109
	%25	3.073	3.610	4.181	3.621
	%30	2.561	3.030	3.336	2.975
المستوردة	%20	5.003	5.963	6.348	5.771
	%25	4.682	4.945	5.403	5.010
	%30	3.151	3.967	4.410	3.842
المعدل LSD=0.049	LSD=0.060	3.775	4.461	4.927	التداخل = 0.149

4- نسبة المواد الدقيقة:

يلاحظ من الجدول (13) التاثير المعنوي لرطوبة العرانيص ونوع الة التفريط في صفة نسبة المواد الدقيقة % وتشير النتائج الى ان زيادة رطوبة العرانيص (من 20 الى 25 ثم الى 30)% ادى الى انخفاض معدلات نسبة المواد الدقيقة (من 3.776 الى 2.879ثم الى 1.968)% بنسبتي انخفاض مقدارها (31.150 و 46.290)% على التوالي ويعود سبب ذلك الى ان زيادة المحتوى الرطوبي للعرانيص يودي الى تقليل الاحتكاك بين العرانيص وعدم تاثرها وهذا يساعد على انخفاض نسبة المواد الدقيقة .ويتفق ذلك مع النتائج التي توصل اليها الشريفي (2007) .ويتضح من الجدول (13) الى عدم وجود فروق معنوية عند تداخل الة التفريط مع رطوبة العرانيص اذ سجل اقل معدل لنسبة المواد الدقبقة2.160% عند تداخل الة التفريط المطورة مع رطوبة العرانيص 30% بينما سجل اعلى معدل لنسبة المواد الدقيقة3.987% عند تداخل الة التفريط المستوردة مع رطوبة العرانيص 20% . ويعود سبب ذلك الى الية التصميم المطورة . ويتفق ذلك مع النتائج التي حصل عليها البنا (1998) .

جدول (13) تاثير نوع الة التفريط ورطوبة العرانيص للآلتين والتداخل بينهما في صفة نسبة المواد الدقيقة

نوع الة التفريط	رطوبة العرانيص%			المعدل
	%20	%25	%30	LSD=0.125
المطورة	3.565	2.623	1.776	2.654
المستوردة	3.987	3.136	2.160	3.094
المعدل LSD=0.102	3.776	2.879	1.968	التداخل =غ.م

يبن الجدول (14) التاثير المعنوي لرطوبة العرانيص والسرعة الدورانية في صفة نسبة المواد الدقيقة % . انه بزيادة السرعة الدورانية (من 250 الى 300 ثم الى 350)د / د. ادى الى زيادة معدل نسبة المواد الدقيقة (من 2.488الى 2.918 ثم الى 3.217)% بنسبتي زيادة مقدارها (17.282 و 10.246) % على التوالي .ويعود سبب ذلك الى ان زيادة السرعة الدورانية ادى الى زيادة انتاجية الة التفريط وبالتالي انخفاض نسبة المواد الدقيقة . وجاءت هذه النتائج متفقة مع النتائج التي حصل عليها(1982) Kepner *et al* . ويبين الجدول (14) الى وجود فروق معنوية جراء التداخل بين السرعة الدورانية ورطوبة العرانيص .اذ سجل تداخل رطوبة العرانيص 30% مع السرعة الدورانية 250 د/ داقل معدل لنسبة المواد الدقيقة 1.735% مقارنة بالسرعة الدورانية 350 د/د مع رطوبة العرانيص 20% التي اعطت اعلى معدل لنسبة المواد الدقية 4.160% ويعود سبب ذلك الى ان زيادة السرعة الدورانية للالة التفريط وزيادة المحتوى الرطوبي للعرانيص. وجاءت هذه النتائج متفقة مع النتائج التي توصل اليها(1983) Quaye and Schertr .

جدول (14)تاثير السرعة الدورانية ورطوبة العرانيص والتداخل بينهما في صفة نسبة المواد الدقيقة .

السرعة د/ د	رطوبة العرانيص%			المعدل
	%20	%25	%30	LSD=0.125
250	3.264	2.466	1.735	2.488
300	3.904	2.957	1.895	2.918

350	4.160	3.216	2.273	3.217
المعدل LSD=0.125	3.776	2.879	1.968	التداخل =0.217

يبين الجدول(15) الى عدم وجود فروق معنوية عند تداخل الة التفريط مع رطوبة العرانيص في صفة نسبة المواد الدقيقة%. اذ سجل اقل معدل لنسبة المواد الدقيقة 2.200% عند تداخل الة التفريط المطورة مع السرعة الدورانية 250 د/ د. مقارنة بتداخل الة التفريط المستوردة مع السرعة الدورانية 350 د/ د الذي اعطى اعلى معدل لنسبة المواد الدقيقة 3.454% ,ويعود سبب ذلك الى الية التصميم المطورة للالة التفريط السبب الذي ادى الى تحقيق هذه النتائج ويتفق ذلك مع النتائج التي توصل اليها(1982) Gatongi .

جدول(15) تاثير نوع الة التفريط والسرعة الدورانية والتداخل بينهما في صفة نسبة المواد الدقيقة.

نوع الة التفريط	السرعة الدورانية د / د			المعدل
	250	300	350	LSD=0.125
المطورة	2.200	2.784	2.980	2.654
المستوردة	2.773	3.053	3.454	3.094
المعدل LSD=0.102	2.486	2.918	3.217	التداخل =غ.م

يوضح الجدول (16) التاثير المعنوي للتداخل الثلاثي بين نوع الة التفريط والسرعة الدورانية ورطوبة العرانيص في صفة نسبة المواد الدقيقة %, اذا تم الحصول على افضل توليفة 2.034% عند تداخل الة التفريط المطورة مع السرعة الدورانية 250 د / د ورطوبة العرانيص 30%.

جدول (16) تاثير التداخل الثلاثي بين نوع الة التفريط والسرعة الدورانية ورطوبة العرانيص في صفة نسبة المواد الدقيقة .

نوع الة التفريط	رطوبة العرانيص%	السرعة الدورانية د / د			المعدل
		250	300	350	LSD=0.125
المطورة	%20	3.000	3.749	3.946	3.656
	%25	2.064	2.845	2.960	2.623
	%30	1.538	1.758	2.034	1.776
المستوردة	%20	3.528	4.059	4.375	3.987
	%25	2.869	3.069	3.472	3.136
	%30	1.933	2.032	2.515	2.160
المعدل LSD=0.102	LSD=0.125	2.488	2.918	3.217	التداخل = 0.307

الاستنتاجات

1- ان للسرعة250 و 300و 350د/د تاثير معنوي على كل الصفات المدروسة عند مستوى معنوي 0.05. اذ اعطت السرعة الثالثة 350 د/د افضل نسب لمعدل الحبوب المفرطة , الكوالح الخارجة, بينما اعطت السرعة الاولى 250 د /د افضل نسب لمعدل التكسر , المواد الدقيقة .

2- ان العرانيص 20 و 25 و30 % د تاثير معنوي على كل الصفات المدروسة عند مستوى معنوي0.05, اذ اعطت رطوبة العرانيص 30% افضل نسب لمعدل الحبوب المفرطة, التكسر, المواد الدقيقة . في حين اعطت رطوبة العرانيص 20% افضل نسب لمعدل الكواح الخارجة .

3- تاثير التداخل بين الة التفريط ورطوبة العرانيص كان معنوياً في صفة نسبة التكسر وغير معنوي لبقية الصفات المدروسة عند مستوى معنوي 0.05 . اما تاثير التداخل بين الة التفريط والسرعة الدورانية فكان معنوياً في صفة نسبة الحبوب المفرطة وغير معنوي لجميع الصفات المدروسة عند مستوى معنوي 0.05 . اما بالنسبة لتاثير التداخل بين السرعة الدورانية ورطوبة العرانيص والتداخل الثلاثي بين الة التفريط ولرطوبة العرانيص والسرعة الدورانية, فكان معنوياً لجميع الصفات المدروسة عند مستوى معنوي 0.05.

التوصيات

1- تدريج العرانيص المستملة من الشركة العامة مابين النهرية للانتاج البذور حسب الاصناف والاحجام قبل اجراء عملية الفرط للحد من نسبة التكسر ونسبة الفقد .

2- اخضاع جميع الاجهزة والمعدات المستلمة من قبل وزارة الزراعة لتقيم العملي من قبل كادر متخصص بمجال المكننة الزراعية .

3- قيام الشركة العامة مابين النهرين للانتاج البذور بتطوير معامل الذرة الصفراء من ناحية التصميم واشراك كوادرها بدورات علمية وعملية في قسم المكننة الزراعية لتصل الى كفاءة الاداء العالية الانتاج ومنافسة الشركات العالمية .

4- نوصي باستعمال المفرطة المطورة محلياً للاعطائها افضل صفات نوعية في انتاجية الذرة الصفراء المفرطة.

المصادر

البنا . عزيز رمو. 1998. معدات الجني والحصاد. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. كلية. الزراعة – جامعة الموصل.

ابو الخير .مصطفى محمد. عبد الحسين زكريا.محمد حلمي ابراهيم. طارق كمال الدين. 2005. المدخل في الهندسة الزراعية – كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية.

جاسم .علي حسين وصالح كاظم. 2007. تاثير رطوبة التربة ونوع المحراث والسرعة العملية للجرار في بعض صفات النمو وحاصل الذرة الشامية (zea mays vareverta // ..)

وقائع المؤتمر العلمي العاشر .هيئة التعليم التقني للفترة من 28- 29 / 2007

الساهوكي. مدحت مجيد. وكريمة محمد وهيب .1990. تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب ؛ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد .

الشريفي.صالح كاظم علوان, 2007 .تاثير انتاجية معمل الذرة الصفراء تحت ثلاث مستويات من الرطوبة والسرعة ووحدة التغذية .مجلة جامعة بابل

المعموري , شذر عبد الحمزة, صالح كاظم علوان الشريفي .(2008) . دراسة تاثير انواع مختلفة من مكائن الجرش والتبيض على حبوب الرز صنفي عنبر 33 وعباسية .مقبول للنشر.مجلة جامعة بابل.

Brass , Ronald W. and Marley, stephen J. 1973 .Roller sheller low damage corn shelling Cylinder, Transaetion of the ASAE.

Burkhaedt, H. G.1998. Iraq Maize processing evolution and recommendation, a report prepared for Iraq ministry of agriculture and irrigation, By,Biedermann International , fresno, California , U.S.A.

Gatongi, I.N., 1982 .Effects of mechanical injury upon corn (*Zea mays* L.) seed quality M.S. Thesis Miss .state Univ., U.S.A .

Hall,C.W.; 1980. Drying and storage of agriculture crops. Avi pupblishing Co, Lnc, Lnc. Westport, Connecticut.

Kepner , R.A. Bainer , R.and Barger E.L. 1982 . Principles of farm mechinery , third Edition A. VI. Publishing CO , INE . Westport.Connecticut.

Quaye ,S.A.and Schertz .C.E. 1983 Corncob harvest with counter-rotating rollers .Trans of the A.S.A.E.1-235\ 83\2605-1303502.0;1303-1307.