تأثير طريقة وعمق الشتال والصنف في بعض صفات حاصل الحبوب ومكوناته للرز

عبد الرزاق عبد اللطيف جاسم* احمد شهاب احمد** عليوي امير غالي*

الملخص

نفذت تجربة حقلية في محطة بحوث الرز في المشخاب التابعة لدائرة البحوث في وزارة الزراعة، في الموسم الزراعي الصيفي 2015، بهدف دراسة تأثير طريقة وعمق الشتال والصنف في بعض صفات حاصل الحبوب ومكوناته للرز. اشتمل البحث على دراسة ثلاثة عوامل، العامل الأول: صنفان من الرز هما عنبر33 والياسمين ، وقد احتل الالواح الرئيسة (Main Plot) ، اما العامل الثاني: فقد تضمن مستويين من اعماق الشتال وهما 4 سم و 8 سم، وقد احتل الالواح الثانوية (Sub Plot)، اما العامل الثالث فقد تضمن ثلاثة مستويات من طرق الشتال هي: شتال ميكانيكي بالشاتلة المركوبة وشتال ميكانيكي بالشاتلة الراجلة والشتال، اليدوي وقد احتل الالواح تحت الثانوية (Sub Sub Plot) تم قياس ارتفاع النبات وعدد الحبوب بالدالية ووزن الف حبة وحاصل الحبوب في هذه التجربة، استخدم نظام الالواح المنشقة المشقة تحت تصميم القطاعات الكاملة المعشاة وبأربعة مكررات، واستخدم اقل فرقاً معنوياً (L.S.D) 5 % لمقارنة متوسطات المعاملات.

اوضحت النتائج ما يأتي:

1- ليس هنالك تاثير معنوي لنوع الات الشتال في الصفات المدروسة

2- ادت زيادة عمق الشتال من 4سم الى 8سم الى انخفاض معنوي في عدد الحبوب بالدالية من 167.4 حبة.دالية$^{-1}$ الى 162.6 حبة.دالية$^{-1}$.

3- تفوق الصنف عنبر 33 في تحقيق اعلى ارتفاعاً للنبات بلغ 137سم واكثر عدداً للحبوب بالدالية بلغ 176.4 حبة.دالية$^{-1}$ مقارنة بالصنف ياسمين الذي حقق ارتفاعا بلغ 94.74 سم وعدد حبوب بالدالية بلغ 153.6حبة.دالية$^{-1}$، بينما تفوق الصنف ياسمين في احراز اعلى حاصلاً للحبوب بلغ 7.581 طن.هكتار$^{-1}$ مقارنة بالصنف عنبر 33 الذي حقق حاصلاً للحبوب بلغ 5.466 طن.هكتار$^{-1}$.

4- تفوق التداخل الثنائي بين عمق الشتال 8 سم والشاتلة الراجلة بتسجيل اعلى وزناً للالف حبة بلغ 20.10 غم، وتفوق التداخل الثنائي بين الصنف عنبر33 والشتال اليدوي في تحقيق اعلى ارتفاعاً للنبات بلغ 139.23 سم، وتفوق التداخل الثنائي بين الصنف عنبر 33 وعمق الشتال 4 سم على التداخلات الاخرى في تسجيل اعلى ارتفاعاً للنبات بلغ 138.40 سم.

5- تفوق التداخل الثلاثي بين الصنف عنبر 33 وعمق الشتال 8 سم والشاتلة المركوبة بتسجيل اعلى وزناً لالف حبة بلغ 20.47 غم.

المقدمة

تعد المكننة الزراعية العمود الفقري للإنتاج الزراعي لأنها تقوم بالعمليات الزراعية كافة بهدف خفض الجهد والتكاليف وزيادة الربح والإنتاج، وتعد شاتلة الرز الميكانيكية ذات فائدة كبيرة لإنجازها عملية زراعة الرز بأقل

جزء من رسالة ماجستير للباحث الثالث

*كلية الزراعة ، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

**دائرة البحوث الزراعية، وزارة الزراعة،بغداد،العراق.

التكاليف والجهد والزمن وأفضل توزيعاً للنبات في الحقل مما يزيد الإنتاج ويحقق أعلى الأرباح ، وبما ان عملية الشتال اليدوي كانت هي السائدة وهي عملية مجهدة وشاقة وتتطلب ايدي عاملة كثيرة من 250–300 عامل ساعة (10) ولأجل النهوض بزراعة الرز فقد اخذ العلماء والباحثون المختصون يبحثون Singh and Hussai هكتار$^{-1}$ لإيجاد طرائق ووسائل تتميز بانخفاض التكاليف وقلة الأيدي العاملة وزيادة إنتاجية العامل لإنهاء عملية الزراعة في الوقت المحدد وزيادة إنتاجية وحدة المساحة، فكان الشتال الميكانيكي افضل بديلاً ، وهو عملية زراعة الشتلات في تربة مغمورة بالمياه بواسطة الالة ، فوجود مسافات منتظمة بين الشتلات يزيد من الإنتاج بنسبة من 25-40%، كما (7)، كل هذه المميزات تتصف بها شاتلة الرز الميكانيكية، إذ إنها IRRI هكتار يوم $^{-1}$ مع عاملين 1.5 يمكن زراعة (9) ، Manjunatha, et. al., تحتاج من 2–3 عمال وذات إنتاجية تتراوح بين 0.19 – 0.2 هكتار ساعة $^{-1}$ (مما يؤدي الى إنخفاض التكاليف وسرعة إنجاز العمل وتقليل الجهد وتعطي زراعة منتظمة من حيث المسافات والكثافة النباتية ، وتؤدي الى نضج المحصول في وقت واحد وهذا يسهل عملية الحصاد ويقلل الضائعات. ان الشتال اليدوي (5). يعد الرز ثاني اهم المحاصيل من الناحية الغذائية بعد الحنطة، 5-10% ويزيد 80% والتكاليف 90% و الإيدي العاملة 85% الإنتاج من ويمثل الغذاء الرئيس لنصف سكان العالم، (2). وتشير الدراسات الى انه في عام 2020 سيكون العالم بحاجة الى ضعفين من الإنتاج الحالي لسد حاجة السكان، وقد ادى التطور العلمي والصناعي الذي يحقق ايرادات عالية وسريعة الى ترك الكثير من المزارعين اعمالهم في مجال الزراعة ، مما أدى الى زيادة تكاليف الإنتاج الزراعي ونقص الإيدي العاملة ، لذلك تقلصت المساحة المخصصة لزراعة الرز سنة بعد اخرى.وعلى الرغم من امكان زراعة الرز في انحاء العراق كافة .لذا فانه يعاني من انخفاض المساحة المزروعة والإنتاج، و فضلاً عن الاسباب المذكورة آنفاً تعد مسألة المساحة 10.8% المياه من الأسباب المهمة في انخفاض المساحة المزروعة والإنتاج، فقد اخفض الإنتاج بنسبة (وزارة التخطيط والتعاون الانمائي (1) هناك مجال 2013 مقارنة مع الموسم 2014 للموسم الصيفي 17.4% بنسبة للتوسع الأفقي في إنتاج الرز من خلال استصلاح الاراضي ، وفتح مشاريع إروائية جديدة، وللأصناف تأثير كبير في 33 طن\هكتار متفوقا على الصنف عنبر 6.02 الانتاج كماً ونوعاً، فان الصنف ياسمين اعطى حاصلاً للحبوب بلغ طن هكتار $^{-1}$ (3). ولعمق الشتال تأثير كبير في نمو وإنتاج الرز، إذ يوثر في 4.82 الذي اعطى حاصل حبوب بلغ (6) الى ان العمق CSISA كمية والوقود المستهلكة والتكاليف والإنتاجية الفعلية والكثافة النباتية، وتوصلت اليه القليل يؤدي الى اقتلاع الشتلات نتيجة لحركة الماء، اما زيادة العمق فتسبب غمر الشتلات بالماء مما يؤدي الى (8) ان اهم العوامل المؤثرة في أداء الشاتلة هي كمية الدايات المحملة والمسافة بين Kuboto هلاكها ، ولاحظت الجور وعدد النباتات في الجورة وعمق الزراعة وظروف الحقل. ولأهمية دراسة ومعرفة تأثير طريقة وعمق الشتال والصنف في حاصل الرز ومكوناته جاءت هذه الدراسة.

المواد وطرائق البحث

نفذت تجربة حقلية في محطة بحوث الرز في المشخاب التابعة لدائرة البحوث الزراعية في وزارة الزراعة، في الموسم الزراعي الصيفي 2015 بهدف دراسة تأثير طريقة وعمق الشتال والصنف في حاصل الرز ومكوناته ، نفذت التجربة على وفق نظام الالواح المنشقة المنشقة تحت تصميم القطاعات الكاملة المعشاة (Randomized Complete Block Design) وبأربعة مكررات واستخدم اقل فرقاً معنوياً على مستوى 0.05 (LSD=0.05) لمقارنة متوسطات المعاملات. كانت الارض مزروعة بمحصول الحنطة ، وبعد الحصاد تمت حراثتها بواسطة جرار فلترة ومحراث مطرحي قلاب، وتسويتها باستخدام آلة التسوية، تم تقسيم حقل التجربة حسب التصميم التجريبي المستعمل في تنفيذ التجربة وتمت المباشرة بتمرير الحقل وفتح السواقي والمبازل وتسوية المعاملات يدوياً بواسطة العمال، وتم قياس إرتفاع النبات

وعـدد الحبـوب بالداليـة ووزن الـف حبـة وحاصـل الحبـوب الكلـي فـي هـذه التجربة.اسـتخدم فـي التجربـة شـاتلة مركوبـة نـوع RGO-6 صـينية المنشـأ ذو قـدرة 18 حصـاناً ذات 6 سـطور المسـافة بينهـا 30 سـم مواصـفاتها الفنية موضحة في جدول (1) وشكل (1).

جدول 1: المواصفات الفنية للشاتلة المركوبة

المواصفات	الشاتلة المركوبة
الموديل والمنشأ	الصينRGO6
الابعاد(طول ، عرض، الارتفاع) متر	1.62*2.2*3.075
الوزن (كغم)	625
القدرة الحصانية (حصان/(دورة/دقيقة)	18/3600
نوع الوقود	بنزين
عدد الصفوف	6
المسافة بين الصفوف (سم)	30
المسافة بين الجور (سم)	12,14,16,18,22
الكثافة النباتية (جورة/م^2)	27.2,24.2,21.2,18,15
العمق(سم)	Adjustable
سرعة الشتال (م/ثا)	0.6
سرعة التنقل (م/ثا)	1.6

الشكل 1: الشاتلة المركوبة.

كمـا اسـتخدمت شـاتلة راجلـة نـوع WI30G كوريـة المنشـأ ذات قـدرة 5 حصـان ذات 4 سـطور مواصفاتها الفنية موضحة في جدول (2) وشكل (2).

جدول2: المواصفات الفنية للشاتلة الراجلة

المواصفات	الشاتلة الراجلة
الموديل والمنشأ	WJ30G
الابعاد(طول ، عرض، الارتفاع) متر	2.1*1.63*0.91
الوزن(كغم)	162
القدرة الحصانية(حصان/(دورة/دقيقة)	5/3600
نوع الوقود	بنزين
عدد الصفوف	4
المسافة بين الصفوف (سم)	30
المسافة بين الجور (سم)	12,14,16,18,22
الكثافة النباتية(جورة/م^2)	15,18,21.2,24.2,27.2
العمق(سم)	Adjustable
سرعة الشتال(م/ثا)	0.33-0.77
سرعة التنقل (كم/ساعة)	0.5-1.5

شكل 2: الشاتلة الراجلة.

الصفات المدروسة

1- إرتفاع النبات (سم): تم قياس إرتفاع النبات عن طريق قياس الطول لعشرة نباتات عشوائياً لكل معاملة عند الحصاد وأخذ المتوسط لها، وتم القياس من قاعدة النبات عند سطح التربة الى نهاية الدالية.

2- عدد الحبوب بالدالية: تم أخذ عشر داليات لكل معاملة وحساب عدد الحبوب وإيجاد متوسطها.

3- وزن الف حبة (غم): تم وزن الف حبة بالميزان الكهربائي الحساس وبنسبة رطوبة 14%.

4- حاصل الحبوب (طن هكتار $^{-1}$): تم حصاد متر مربع من كل معاملة ثم درست النباتات يدوياً ، وتم وزن الحبوب بالميزان الكهربائي الحساس(غم م $^{-2}$) وبنسبة رطوبة 14% ،ثم تم تحويلها الى طن\هكتار (4).

النتائج والمناقشة

ارتفاع النبات(سم)

يبين جدول (3) تأثير طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف وتداخلاتها في ارتفاع النبات (سم) ، إذ يظهر من الجدول انه ليس لطريقة وعمق الشتال تأثيراً معنوياً في ارتفاع النبات، كما يبين الجدول تأثيراً معنوياً للصنف في ارتفاع النبات، فقد حقق الصنف عنبر 33 اعلى ارتفاعاً بلغ 137.99سم متفوقاً على الصنف ياسمين الذي حقق ارتفاعاً بلغ 94.74 سم ويعود السبب للصفات الوراثية لكل صنف. وبين الجدول ان للتداخل الثنائي بين عمق الشتال والصنف تأثيراً معنوياً في ارتفاع النبات ،إذ حقق الصنف عنبر 33 والعمق 4 سم إرتفاعاً بلغ 138.40 سم، متفوقاً على الصنف ياسمين والعمق4 سم الذي حقق إرتفاعاً بلغ 96.12 سم، كما يظهر من الجدول وجود فرق معنوي للتداخل الثنائي بين العمق وطريقة الشتال، فقد حقق العمق 8 سم والشتالة الراجلة إرتفاعاً بلغ 117.65 سم متفوقاً معنوياً على العمق 4 سم والشاتلة المركوبة الذي حقق اقل إرتفاعاً بلغ 114.96 سم. اما التداخل الثنائي بين الصنف وطريقة الشتال فيظهر من الجدول ان التداخل بين الصنف عنبر 33 والشتال اليدوي حقق إرتفاعاً بلغ 139.23 سم متفوقاً على الصنف ياسمين والشتال اليدوي الذي حقق إرتفاعاً بلغ 93.47 سم ويعود السبب للصنفين وليس للتداخل وذلك لعدم وجد فروق معنوية ضمن الصنف الواحد.ويتضح من الجدول نفسه انه ليس للتداخل الثلاثي بين طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف تأثيراً معنوياً في ارتفاع النبات.

جدول 3: تأثير طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف في إرتفاع النبات (سم)

صنف الرز	العمق (سم)	التداخل بين طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف			التداخل بين الصنف والعمق
		طريقة الشتال			
		شاتلة راجلة	شاتلة مركوبة	شتال يدوي	
33عنبر	4	138.35	137.70	139.10	138.40
	8	137.20	136.25	139.31	137.59
ياسمين	4	94.80	92.22	92.53	96.12
	8	98.10	96.25	94.60	96.32
L.S.D=0.05	-	N.S			4.90
العمق	-	التداخل بين العمق وطريقة الشتال			متوسط العمق
4	-	116.57	114.96	115.75	115.76
8	-	117.65	116.25	116.96	116.95
L.S.D=0.05	-	N.S			N.S
الصنف	-	التداخل بين الصنف وطريقة الشتال			متوسط الصنف
عنبر33	-	137.77	136.96	139.23	137.99
ياسمين	-	96.45	94.24	93.47	94.74
L.S.D=0.05	-	4.83			5.18
متوسط طريقة الشتال	-	117.11	115.61	116.35	-
L.S.D=0.05	-	N.S			-

عدد الحبوب بالدالية (حبة.دالية$^{-1}$)

يبين جدول (4) تأثير طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف وتداخلاتها في عدد الحبوب بالدالية (حبة.دالية$^{-1}$)، فيظهر من الجدول عدم تأثير طريقة الشتال في عدد الحبوب بالدالية ، كما يظهر من الجدول ان للعمق تأثيراً معنوياً في عدد الحبوب بالدالية فقد حقق العمق 4 سم 167.4 حبة.دالية$^{-1}$متفوقاً على عمق 8 سم الذي حقق 162.6 حبة.دالية$^{-1}$، كما يبين الجدول وجود تأثير معنوي للصنف في عدداً الحبوب بالدالية ، فقد حقق الصنف عنبر 33 اعلى عدداً للحبوب بالدالية بلغ 176.40 حبة.دالية$^{-1}$متفوقاً على الصنف ياسمين الذي حقق أقل عدداً للحبوب بالدالية بلغ 153.60 حبة.دالية$^{-1}$ويعود السبب للصفات الوراثية لكل صنف ،إذ يتميز العنبر بدالياته الطويلة . كما يبين جدول (4) انه ليس للتداخل الثنائي بين عمق الشتال والصنف تأثيراً معنوياً في عدد الحبوب بالدالية ، كما يظهر من الجدول عدم وجود فرق معنوي للتداخل الثنائي بين العمق وطريقة الشتال ، اما التداخل الثنائي بين الصنف وطريقة الشتال فيظهر من الجدول عدم تأثيره المعنوي في عدد الحبوب بالدالية.ويظهر الجدول عدم وجود تأثير معنوي للتداخل الثلاثي بين طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف في عدد الحبوب بالدالية.

وزن ألف حبة (غم)

يبين جدول (5) تأثير طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف وتداخلاتها في وزن الف حبة (غم)، فيظهر من الجدول عدم وجود تأثير معنوي للصنف والعمق وطريقة الشتال في وزن ألف حبة ، كما يبين جدول (6) انه ليس للتداخل الثنائي بين الصنف وعمق الشتال و التداخل الثنائي بين الصنف وطريقة الشتال تأثير معنوي في وزن ألف حبة، كما يظهر من الجدول نفسه وجود فرق معنوي للتداخل الثنائي بين العمق وطريقة الشتال، إذ حقق العمق 8 سم والشاتلة الراجلة وزن الف حبة بلغ 20.10غم متفوقاً على العمق 4 سم والشاتلة الراجلة الذي حقق اقل وزناً لالف حبة بلغ 19.66غم.كما يظهر الجدول تأثيراً معنوياً للتداخل الثلاثي بين طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف في وزن

الف حبة ، اذ حقق الصنف عنبر33 والعمق 8 سم والشاتلة المركوبة اعلى وزناً لالف حبة بلغ 20.47 غم ، اما اقل وزناً لالف حبة فكان عند التداخل الثلاثي بين الصنف ياسمين والعمق 4 سم والشاتلة الراجلة بلغ 19.12غم.

جدول 4: تأثير طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف في عدد الحبوب بالدالية (حبة.دالية$^{-1}$)

صنف الرز	العمق (سم)	التداخل بين طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف			التداخل بين الصنف والعمق
		طريقة الشتال			
		شاتلة مركوبة	شاتلة راجلة	شتال يدوي	
33عنبر	4	184.5	181.0	173.5	179.7
	8	177.8	171.0	170.8	173.2
ياسمين	4	160.2	155.2	150.0	155.2
	8	152.5	152.2	151.2	152.0
L.S.D=0.05	-	N.S			N.S
العمق	-	التداخل بين العمق وطريقة الشتال			متوسط العمق
4	-	172.4	168.1	161.9	167.4
8	-	165.1	161.6	161.0	162.6
L.S.D=0.05	-	N.S			4.76
الصنف	-	التداخل بين الصنف وطريقة الشتال			متوسط الصنف
عنبر33	-	181.1	176.0	172.1	176.4
ياسمين	-	156.4	153.8	150.6	153.6
L.S.D=0.05	-	N.S			4.81
متوسط طريقة الشتال	-	164.2	166.6	163.6	-
L.S.D=0.05	-	N.S			-

جدول5: تأثير طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف في وزن الف حبة (غم)

صنف الرز	العمق (سم)	التداخل بين طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف			التداخل بين الصنف والعمق
		طريقة الشتال			
		شاتلة راجلة	شاتلة مركوبة	شتال يدوي	
33عنبر	4	20.20	20.35	20.28	20.27
	8	20.38	20.47	20.09	20.31
ياسمين	4	19.12	19.81	19.78	19.57
	8	19.83	19.25	19.48	19.52
L.S.D=0.05	-	0.92			N.S
العمق	-	التداخل بين العمق وطريقة الشتال			متوسط العمق
4	-	19.66	20.08	20.03	19.92
8	-	20.10	19.87	19.78	19.91
L.S.D=0.05	-	0.31			N.S
الصنف	-	التداخل بين الصنف وطريقة الشتال			متوسط الصنف
عنبر33	-	20.29	20.41	20.18	20.29
ياسمين	-	19.48	19.53	19.63	19.55
L.S.D=0.05	-	N.S			N.S
متوسط طريقة الشتال	-	19.88	19.97	19.91	-
L.S.D=0.05	-	N.S			-

حاصل الحبوب (طن.هكتار$^{-1}$)

يبين جدول (6) تأثير طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف وتداخلاتها في حاصل الحبوب (طن\هكتار$^{-1}$) ، فيظهر من الجدول انه ليس لطريقة الشتال تأثيراً معنوياً في حاصل الحبوب، كما يظهر من الجدول انه ليس للعمق

تأثيراً معنوياً في حاصل الحبوب ،كما يبين جدول الحبوب تأثيراً معنوياً للصنف في حاصلاً للحبوب ، فقد حقق الصنف ياسمين اعلى حاصلاً للحبوب بلغ 7.581 طن/هكتار$^{-1}$متفوقاً على الصنف عنبر 33 الذي حقق اقل حاصلاً للحبوب بلغ 5.466 طن/هكتار$^{-1}$ويعود السبب الى الصفات الوراثية لكل صنف ، فالياسمين يمتاز بتفوقه بعدد الفروع الحاملة للداليات ، وتتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصل اليها (4).كما يبين جدول (6) انه ليس للتداخل الثنائي بين الصنف والعمق تأثيراً معنوياً في حاصل الحبوب ،كما يظهر من الجدول عدم وجود فرق معنوي للتداخل الثنائي بين العمق وطريقة الشتال في حاصل الحبوب، اما التداخل الثنائي بين الصنف وطريقة الشتال فيظهر من الجدول عدم تأثيره المعنوي في حاصل الحبوب.كما يظهر الجدول عدم وجود تأثير معنوي للتداخل الثلاثي بين طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف في حاصل الحبوب.

جدول 6: تأثير طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف في حاصل الحبوب (طن.هكتار$^{-1}$)

صنف الرز	العمق (سم)	التداخل بين طريقة الشتال وعمق الشتال والصنف			التداخل بين الصنف والعمق
		طريقة الشتال			
		شاتلة راجلة	شاتلة مركوبة	شتال يدوي	
33عنبر	4	5.384	5.855	5.551	5.597
	8	5.235	5.468	5.308	5.337
ياسمين	4	7.355	7.860	7.814	7.676
	8	7.264	7.706	7.492	7.487
L.S.D=0.05	-	N.S			N.S
العمق	-	التداخل بين العمق وطريقة الشتال			متوسط العمق
4	-	6.370	6.857	6.682	6,637
8	-	6.250	6.587	6.400	6.611
L.S.D=0.05	-	N.S			N.S
الصنف	-	التداخل بين الصنف وطريقة الشتال			متوسط الصنف
عنبر33	-	5.309	5.662	5.429	5.467
ياسمين	-	7.310	7.783	7.653	7.582
L.S.D=0.05	-	N.S			1.303
متوسط طريقة الشتال	-	6.310	6.722	6.541	-
L.S.D=0.05	-	N.S			-

الاستنتاجات والتوصيات

يمكن الاستنتاج بان الصنف عنبر 33 قد حقيق اعلى ارتفاعاً للنبات وأكثر عدداً للحبوب بالدالية ، بينما الصنف ياسمين حقق اكثر حاصلاً للحبوب، وحقق التداخل الثلاثي بين طريقة الشتال بالشلتلة المركوبة وعمق الشتال البالغ 8 سم والصنف عنبر 33 سم في بتسجيل اعلى وزناً لألف حبة.

نوصي بتبني طريقة الشتال الآلي والصنف عنبر والياسمين والعمق 4 سم لانهم حققوا إنتاجية عالية مقارنة بالشتال اليدوي، ونوصي بإجراء المزيد من الابحاث لاختبار الشاتلات في ظروف تشغيلية أخرى لاختيار ما يناسب الظروف العراقية.

المصادر

1–التقرير السنوي لإنتاج الشلب لعام (2015). مديرية الاحصاء الزراعي، العراق، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي. ص2.

2–الزيادي ، صدام حاتم (2010). استجابة محصول الرز والأدغال المرافقة لمعدلات البذار ومبيدات الأدغال ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة ، جامعة بغداد،العراق.

3-العناوي، اياد وعد ؛رشيد خضير الجبوري واحمد شهاب المشهداني (2015). تأثير موعد الزراعة في الحاصل ومكوناته لعدة اصناف من الرز، مجلة الفرات للعلوم الزراعية، 4(7): 119- 127.

4-المشهداني، احمد اشهاب (2010). تأثير عمر الشتلات ومسافات الشتال في نمو وحاصل بعض اصناف الرز. اطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد،العراق.

5-Abdul Awal, M. (2013). Present Status Of Rice Transplanter Use For Paddy Cultivation In Bangladesh, Master of Sci. Bangladesh Agric. Univ.

6-CSISA (Cereal Systems Initiative for South Asia, New Delhi, India), (2015). Operational Manual for Mechanical Transplanting of Rice.

7-IRRI (International Rice Research Institute), (2015). Mechanical Rice Transplanting, www. knowledgebank. irri.org

8-Kuboto, (2014). Agric. Machinery, India, pvt. Ltd., International Rice Res. Institute.

9-Manjunatha, M. V.; B. G. Mastha; S. D.Shashidhar and V. R. Joshi, (2009). Studies on The rerformance of self-propelled rice transplanter and its effect on crop yield, Karnataka J. Agric. Sci., 22(2): 385–389.

10-Singh, and Hussain (1983). Influence of selected seedling mat parameters and planting speed on performance of rice transplanter, AMA. 13(1): 72-78.

THE EFFECT OF CULTIVAR , TRANSPLANTING DEPTH AND TRANSPLANTING METHOD ON RICE GRAIN YIELD AND IT′S COMPONENT

A. A. Jasim* **A. Sh. Ahmad**** **A. A. Galley***

ABSTRACT

Afield experiment was conducted to evaluate the effect of cultivar, transplanting depth and transplanting method on rice grain yield and it′s component at the rice research station in Mashkhab / Najaf province for the growing summer season of 2015. Two types of rice including Amber 33 and Yasmine which represented main plot, two transplanting depths included: 4 cm, 8 cm which represented sub plot and three transplanting methods included: riding type, walking type and transplanting manual which represented sub sub plot were used in this study. Number grains in panicle, weight of thousand grains, plant height and grains yield were measured in this study. The experiment was conducted in accordance to split plot design under randomized complete block design (RCBD) with four replications. Least significant differences under 0.05 probability (L.S.D=0.05) was used for comparison between the mean of treatment.

The results showed the following:

1–There was no significant differences in the studied properties attributed by rice transplanting equipment.

2–Increased transplanting depth from 4 cm to 8 cm has led to significant decrease in the number grains in panicle from 167.4 to 162.6 grain.panicle^{-1}.

3–Amber 33 cultivar achieved a significant superiority in the plant height reached 137 cm and more number of grains in panicle reached 176.4 grain Panicle^{-1}. Yasmine cultivar recorded a significant higher grains yield reached 7.581 ton. Ha^{-1} compared to 5.466 ton. ha^{-1} for Amber 33 cultivar.

4-The interaction between 8 cm transplanting depth and walking transplanting showed significant increase in weight of thousand grains reach 20.10 g. There was a significant effect of dual correlation between Amber 33 cultivars and manual transplanting on achieving the highest plant height reached 139.23 cm. There was a significant effect of the interaction between Amber 33 cultivar and 4 cm transplanting depth on getting the highest plant height stood 138.40 cm.

5-There was a significant effect of triple interaction among Amber 33 cultivar, 8 cm depth and riding transplanter on achieving a higher weight of thousand grains stood 20.47 g.

Part of MSc. Thesis For The Third Author.

*** College. of Agric., Baghdad Univ., Baghdad,Iraq.**

****Res. office, Ministry of Agric., Baghdad, Iraq.**