دراسة بعض المعايير الحقلية والمختبرية لثلاث أصناف من الرز في العراق

علاء حسن محمد محمد راضي حسن خضر عباس حميد فليح عبد جابر كاظم هادي جاسم
الهيأة العامة لفحص وتصديق البذور الهيأة العامة للبحوث الزراعية

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في محطة أبحاث الرز في المشخاب (محافظة النجف الأشرف) خلال الموسم الزراعي 2011 بهدف دراسة المعايير الحقلية والمختبرية لثلاث أصناف من الرز (عنبر33، الياسمين ، فرات1) وبأربع رتب للبذور(الأساس والمسجلة والمصدقة والتجارية). استعمل في تصميم التجربة الألواح المنشقة ووزعت الألواح في المكررات بطريقة القطاعات الكاملة المعشاة RCBD، إذ أن رتب البذور للألواح الرئيسة والأصناف للألواح الثانوية الأكثر أهمية، ووزعت الألواح عشوائياً في المكررات الثلاث. أشارت الدراسة إلى تفوق الصنفان فرات1 والياسمين على الصنف عنبر33 في متوسط حاصل الحبوب (6165 كغم.هـ$^{-1}$) و (5576 كغم.هـ$^{-1}$) و (4723 كغم.هـ$^{-1}$) على التوالي. لوحظ زيادة في متوسط عدد النباتات المغايرة في 10م^2 و عدد البذور المغايرة في 100غم كلما انخفضت رتبة البذور ، إذ أعطت رتبة البذور التجارية أعلى متوسط في عدد النباتات المغايرة في حين أعطت رتبة البذور الأساس أقل متوسط بلغت 7.4 نبات/ 10م^2 و 1 نبات/ 10م^2 على التوالي، في حين أعطت أعلى متوسط عدد البذور المغايرة لرتبة البذور التجارية وأقل متوسط بذور مغايرة لرتبة البذور الأساس بلغت(120.3بذرة/100غم) و (11.7بذرة /100غم)على التوالي. بلغ أعلى متوسط عدد النباتات المغايرة للصنف فرات1 (4.7 نبات/ 10م^2) وأقل متوسط للعدد للصنف عنبر33 (3.3 نبات/ 10م^2)، وأعلى متوسط للبذور المغايرة للصنف فرات1(70.7بذرة/100غم) وأقل متوسط لعدد البذور المغايرة للصنف عنبر33 (40.8 بذرة/100غم). في التداخل بين رتبة البذور والأصناف أظهرت الدراسة إلى إحراز الصنف فرات1 أعلى متوسط في عدد النباتات المغايرة للرتبة التجارية (9 نبات/ 10م^2) وأقل متوسط للعدد كان للأصناف الثلاثة برتبة الأساس(1 نبات/ 10م^2) وأن أعلى متوسط عدد البذور المغايرة لنفس صنف فرات1 لرتبة التجارية كان(154 بذرة/100غم) والأقل للصنف عنبر33 لرتبة البذور الأساس كان(8 بذرة/100غم). بينت الدراسة إلى أن هناك فروقات معنوية عدد النباتات والبذور المغايرة إذ ازدادت في نفس الرتبة بزيادة إنتاجية الأصناف المختلفة ، إذ أعطى الصنفان فرات1 والياسمين وهما ذات إنتاجية عالية أعلى عدد من النباتات والبذور المغايرة للرتب التجارية والمسجلة والمصدقة على التوالي بالمقارنة مع الصنف عنبر33 ذو الإنتاجية الأقل.

الكلمات المفتاحية: المعايير الحقلية والمختبرية، أصناف الرز، رتب البذور

المقدمة

الرز(Oryza Sativa L.) من محاصيل الحبوب الأكثر أهمية في العالم، وهو غذاء حبوبي رئيس لأكثر من نصف سكان العالم، وتنعكس أهميته في إنتاجه العالمي السنوي البالغ 618,53 مليون طن في 114 بلد من أصل 183 دولة في العالم، وهذا الإنتاج هو الأعلى ويأتي بالمرتبة الثانية بعد الحنطة من حيث المساحة المزروعة البالغة(214مليون هكتار) ، وإن أكثر من 90% من الرز ينتج ويستهلك في آسيا(Kumarوآخرون، 2007). بلغت المساحة المزروعة بالرز في العراق في عام 2007 إلى 124350هكتار، أنتجت 392800 طن رز خام بمتوسط حاصل 3186.4 كغم.هـ$^{-1}$ (وزارة التخطيط، 2009). إن معدل إنتاج وحدة المساحة يعتبر قليلاً بالمقارنة مع إنتاجية الدول العربية ودول العالم على الرغم من أن العراق من الدول المعروفة بزراعة هذا المحصول منذ القدم(اليونس، 1993) بالنظر لتوفر الظروف البيئية الملائمة لزراعته، ويعود أحد أسباب ذلك إلى عدم اعتماد المزارعين كلياً على زراعة

الأصناف المحسنة ذات الرتب والإنتاجية العالية.

إن فوائد زراعة البذور المحسنة كثيرة، فعلى مستوى المزارع فإنها تعني تحسين الإنتاجية وتقليل المخاطر وزيادة صافي الأرباح من خلال الإنتاج العالي والكفاءة العالية في استخدام المغذيات وأفضل مقاومة للآفات وزيادة المحتوى الغذائي عند حصاد المحصول. أما على المستوى الوطني، فتكون في مرونة وتنويع أنظمة الإنتاج الزراعي والتي ستجعل إمكانية تكثير البذور ونشر المحصول في مواقع بيئية واسعة(Van Gastel وآخرون، 1996).

منذ آلاف السنين يقوم المزارعون من ذوي الخبرة بانتخاب النباتات من أراضيهم المزروعة ويخزن تلك البذور المنتجة للزراعة للموسم التالي، وضمن جماعة المزارعين هناك الجيدين وذوي المعلومات الجيدة والذين يديرون محصولهم جيداً ويأخذون احتياطاتهم في سنين الحصاد الجيدة أو الرديئة، علاوةً على ذلك فإن المزارع يتبادل البذور ليس فقط للأقرباء أو الجيران أو مع المزارعين الآخرين للمناطق في القرى المجاورة، وهناك أشكال للتبادل من الدفع نقداً إلى التبادل الحر للبذور كجزء من التزامات المجتمع ، هذا النمط من تداول البذور إن لم يكن منظم ضمن تنظيمات علمية سوف يؤدي إلى عدم نقاوة البذور وتدهورها(Bisahaw وآخرون، 2005)، لذلك تهتم الدول المتقدمة في هذا المجال إلى صيانة التراكيب الوراثية للأصناف الجيدة من خلال برامج تربية دقيقة واجراء الانتخاب الفردي بصورة مستمرة للحفاظ على جودة البذور والتي يمكن أن تتدهور بسبب العديد من العوامل في أثناء دورة الإنتاج ومنها التباين البيئي والخلط الميكانيكي والطفرات والانعزالات الوراثية، كما تقوم الهيئات الحكومية بحماية المزارع من غش تجار التقاوي وموزعيها على المزارعين(الفخري و خلف، 1983).

إن جملة ما اعتمدت عليها الحملات العالمية للتحرر من الجوع هو نشر وتعميم زراعة البذور المحسنة ذات الإنتاج العالي مستهدفة زيادة إنتاج الحبوب وتعويض النقص الحاصل في الغذاء نتيجة زيادة عدد السكان في العالم وحل مشكلة توفير الغذاء الذي يعتبر العنصر الأساس في حياة البشر. وتعتبر عملية إنتاج وتداول البذور عملاً متخصصاً وفنياً تحتاج إلى عناية واهتمام وخاصة في العراق، إذ أن استعمال البذور المحسنة أصبح من العوامل الرئيسة التي يعتمد عليها في زيادة الإنتاج، كما أن تعيين نسبة نقاوة الصنف يعتمد على إجراء عملية التفتيش الحقلي أكثر من اعتمادها على الفحص المختبري لأنه من الممكن في هذه العملية التمييز بسهولة بين الأصناف المختلفة بينما يصعب التمييز بينها كلياً في المختبر(أمين، 1978). وقد وضعت ضوابط أو معايير لاستلام بذور الرز(قبل التنظيف) للصنف عنبر33 كونه الصنف الرئيس المعتمد خلال العقود الماضية في مواقع الاستلام في العراق كما في جدول (1) أدناه :-

جدول (1) : ضوابط استلام بذور الرز في العراق حالياً

الرتبة	العدد/ بذرة/ 100غم
الأساس	7
المسجلة	15
المصدقة	45

المصدر: نشرة فنية من الهيأة العامة لفحص وتصديق البذور/العراق

ولأهمية إنتاج الرتب العالية لبذور الرز كمصدر جيدة للزراعة ، وبهدف زيادة انتاجيتها والحصول على بذور ذات نقاوة وراثية عالية ولتسهيل مهمة استلام المحصول من قبل مراكز الاستلام ولعدم وجود دراسة سابقة في العراق في هذا الجانب، فقد نفذت هذه الدراسة لتحديد المعايير الحقلية والمختبرية (عدد النباتات والبذور المغايرة لكل رتبة) وتأثيرها في النقاوة الوراثية لأهم أصناف من الرز ذات الإنتاجية المختلفة (عنبر33و الياسمين وفرات1)، إذ أن الضوابط أو المعايير المعتمدة حالياً قد وضعت للصنف عنبر33 ، في حين تم اعتماد أصناف

واعدة في السنوات الأخيرة (وخاصة الصنف الياسمين) والتي لها انتشار واسع بالمساحات لدى الكثير من المزارعين والفلاحين، وبما إن هذه الأصناف لها معدل إنتاجية مرتفعة قد تصل إلى الضعف أحياناً مقارنة بإنتاجية الصنف عنبر33(نشرة إرشادية، 2007)، أصبح من الضروري إعادة النظر بالمعايير على ضوء ذلك.

المواد وطرائق العمل

نفذت تجربة حقلية في محطة أبحاث الرز في المشخاب(محافظة النجف الأشرف) خلال الموسم الزراعي 2011 لدراسة المعايير الحقلية والمختبرية لأهم أصناف الرز(عنبر33 و الياسمين و فرات1) وبأربع رتب للبذور (الأساس والمسجلة والمصدقة والتجارية). حضرت التربة من حيث الحراثة والتنعيم والتعديل وكانت تربة الحقل طينية مزيجية ودرجة الإيصال الكهربائي 3.8 ديسي سيمنز م$^{-1}$ ودرجة تفاعل التربة 8.6 . أما المادة العضوية فكانت 18.0 غم.كغم$^{-1}$ والنيتروجين الكلي والفسفور الجاهز والبوتاسيوم الجاهز 0.82 ملغم.كغم$^{-1}$ و 164 ملغم.كغم$^{-1}$ و 127.0 ملغم.كغم$^{-1}$ على التوالي. استعمل في تصميم التجربة الألواح المنشقة، وضعت رتب البذور للألواح الرئيسة والأصناف للألواح الثانوية الأكثر أهمية وبثلاث مكررات ووزعت الألواح في المكررات بطريقة القطاعات الكاملة المعشاة RCBD. مساحة الوحدة التجريبية (5×2)متر. زرعت البذور بالطريقة المبتلة بمعدل بذار 120كغم.هـ$^{-1}$ ، إذ نقعت البذور لمدة يومان ووضع غطاء عليها لمدة يوم واحد لغرض تنبيتها، ثم نثرت البذور المنبتة في الألواح والتي جرى تسويتها بوجود الماء. استمر الري كل يوم أو يومان وحسب الحاجة لحين ظهور ورقتين للنبات عندها استخدم الري يومياً لغاية النضج الفسلجي. سمدت التجربة بالسماد الفوسفاتي (سماد مركب18×18) بكمية 400 كغم.هـ$^{-1}$ مخلوطة مع التربة قبل الزراعة وكذلك بالسماد النيتروجيني(سماد يوريا46%) بكمية 280كغم.هـ$^{-1}$ وأضيف السماد النيتروجيني على دفعتين الأولى بعد شهر من الزراعة والثانية بعد شهرين من الزراعة ولكافة المعاملات (نويهي وسعد، 2006). قلعت الأدغال النامية في الألواح يدوياً ولثلاث مرات، إذ جرى التعشيب الأول بعد شهر من الزراعة والثاني بعد 15 يوم من التعشيب الأول والثالث بعد 15يوم من التعشيب الثاني. في مرحلة النضج الفسلجي حسبت عدد النباتات المغايرة في الحقل على أساس 10م^2 وباستخدام المعادلة الآتية :-

$$\text{عدد النباتات في } 10\text{م}^2 = \frac{\text{معدل عدد النباتات الغريبة} \times 100}{\text{عدد نباتات المحصول في } 10\text{م}2}$$ (أمين، 1978)

تم قياس ارتفاع عشر نباتات من أسفل الساق في مستوى سطح التربة حتى نهاية الدالية وحسب المتوسط . أخذت عشر داليات لحساب عدد الحبوب لكل دالية ، إذ حسب عدد حبوب عشر داليات ثم استخرج متوسط عدد حبوب الدالية. أما وزن 1000 حبة (غم) فقد حسب من عينة عشوائية أخذت من حبوب ممثلة ووزنت بميزان حساس كهربائي. حسب النسبة المئوية لعدم الخصب باستخدام المعادلة الآتية:-

$$\text{النسبة المئوية لعدم الخصب} = \frac{\text{عدد الحبوب الفارغة}}{\text{عدد الحبوب الكلي}} \times 100$$ (الطائي، 2000)

أما حاصل الحبوب فقد حسب من خلال حصاد جميع نباتات المعاملة وفصلت الحبوب من الداليات ومن ثم جمع الحاصل ووزن ثم حول إلى كغم.هـ$^{-1}$ بعد قياس درجة الرطوبة وصحح على أساس 14% رطوبة(Araullo وآخرون، 1976). أخذت 400غم كعينة من البذور من كل معاملة وقسمت البذور في المختبر بجهاز تقسيم البذور وأخذ 100غم منها لحساب عدد البذور المغايرة. حللت البيانات بطريقة تحليل التباين وقورنت المتوسطات الحسابية باستخدام أقل فرق معنوي تحت مستوى احتمالية(0.05) (الساهوكي ووهيب، 1990).

النتائج والمناقشة

1. صفات النمو

1.1 ارتفاع النبات :-

أشارت نتائج جدول(2) إلى وجود فروقات معنوية لرتب البذور في صفة ارتفاع النبات، إذ أن معدل أعلى ارتفاع للنبات 98.82 سم لمعاملة رتبة البذور الأساس ، وأقل ارتفاع للنبات بلغ 95.84 سم لمعاملة رتبة البذور المصدقة.

جدول (2) : تأثير رتب البذور في ارتفاع النبات(سم) لثلاث أصناف من الرز

الأصناف / رتبة البذور	عنبر33	الياسمين	فرات1	المعدل
الأساس	131.40	86.00	79.07	98.82
المسجلة	131.67	87.07	75.43	98.06
المصدقة	124.67	87.00	75.87	95.84
التجارية	124.57	85.43	78.67	96.22
المعدل	128.07	86.37	77.26	
أقل فرق معنوي (0.05)	رتبة البذور	الأصناف	التداخل بين الرتب والأصناف	
	4.305	3.729	7.457	

اختلفت الأصناف معنوياً في صفة ارتفاع النبات الى تفوق الصنف عنبر33 (128.07)سم مقارنة بالاصناف الأخرى مقارنة بأقل ارتفاع للنبات (77.26)سم للصنف فرات1 . الاختلاف في ارتفاع النبات يعكس الاختلافات الوراثية بين هذه الأصناف في هذه الصفة، هذه النتيجة اتفقت مع ما وجده الباحثين (Jaballa، 1995 و العتابي، 2008) تختلف ارتفاع النباتات بين الأصناف المختلفة .

تشير النتائج في صفة ارتفاع النبات إلى وجود تداخل معنوي بين رتب البذور والأصناف.

2.1 نسبة عدم الخصب :-

أوضح الجدول(3) إلى عدم وجود تأثير معنوي لرتب البذور في نسبة عدم الخصب ، فقد تحققت أعلى نسبة عدم خصب (8.94)% لرتبة البذور المصدقة ، وأقل نسبة (7.71)% لرتبة البذور المسجلة.

جدول (3) : تأثير رتب البذور في النسبة المئوية لعدم الخصب(%) لثلاث أصناف من الرز

الأصناف / رتبة البذور	عنبر33	الياسمين	فرات1	المعدل
الأساس	10.93	5.87	6.7	7.86
المسجلة	12.13	5.73	5.27	7.71
المصدقة	14.50	7.03	5.30	8.94
التجارية	14.87	4.73	4.13	7.91
المعدل	13.11	5.84	5.37	
أقل فرق معنوي (0.05)	رتبة البذور	الأصناف	التداخل بين الرتب والأصناف	
	2.712	2.349	4.698	

اختلفت الأصناف معنوياً فيما بينها في صفة متوسط نسبة عدم الخصب ، تفوق الصنف عنبر33 بنسبة (13.11)% مقارنة بالاصناف الياسمين (5.84)% وفرات1 بنسبة(5.37)% ، تعود سبب هذه الاختلافات في نسبة عدم الخصب إلى اختلافها في مدة فعالية الأوراق وطول مدة امتلاء الحبوب وسرعة انتقال نواتج التمثيل الضوئي وغيرها من العوامل التي تؤدي إلى زيادة أو قلة النسبة المئوية لعدم الخصب، تتفق النتيجة مع الباحثون(الطائي، 2000 و العتابي، 2003 و Horie وآخرون، 1997) ،

وربما يعود السبب الى الاختلافات في درجة الحرارة وفترة التزهير أثناء التلقيح والاخصاب. أظهرت النتائج إلى وجود تداخل معنوي بين رتب البذور والأصناف، إذ أحرز الصنف عنبر33 لرتبة البذور التجارية أعلى متوسط نسبة عدم خصب بلغت (14.87)% ، بينما أحرز الصنف فرات1 في نفس الرتبة (4.13)%.

2. الحاصل ومكوناته

1.2 عدد الحبوب في الدالية :-

يبين الجدول (4) إلى وجود فرق معنوي في عدد الحبوب في الدالية، إذ كان أعلى متوسط عدد حبوب في الدالية (140.0)لرتبة البذور الأساس، والأقل عدداً كان (128.6) لرتبة البذور التجارية.

جدول (4) : تأثير رتب البذور في عدد الحبوب / الدالية لثلاث أصناف من الرز

الأصناف / رتبة البذور	عنبر33	الياسمين	فرات1	المعدل
الأساس	148.0	140.6	131.4	140.0
المسجلة	97.6	144.2	145.9	129.2
المصدقة	138.0	136.8	144.2	139.7
التجارية	118.1	130.6	137.1	128.6
المعدل	125.4	138.0	139.7	
أقل فرق معنوي (0.05)	رتبة البذور	الأصناف	التداخل بين الرتب والأصناف	
	27.78	24.05	48.11	

اختلفت الأصناف معنوياً في عدد الحبوب للدالية، إذ كان أعلى عدد حبوب (139.7) للصنف فرات1 ، وأقل عدد حبوب كان (125.4) للصنف عنبر33 . ويعود سبب هذا الاختلاف إلى الشكل المورفولوجي والذي أدى إلى زيادة كفاءة عملية التمثيل الضوئي وتحسين أداء المحصول لفعالياته الحيوية بشكل أفضل وتحولها إلى المصب وانعكاس ذلك في زيادة عدد الحبوب في الدالية للأصناف فرات1 أو الياسمين، تتفق النتيجة مع ما وجده (العبيدي، 1998 و الطائي، 2000 و مسير، 2002 و Baloch، 2002).

وتشير النتائج إلى وجود تداخل معنوي بين رتب البذور والأصناف في صفة متوسط عدد الحبوب للدالية.

2.2 وزن 1000 حبة (غم) :-

أظهرت النتائج في جدول(5) إلى عدم وجود فروقات معنوية لرتب البذور في متوسط وزن 1000 حبة ، وقد يكون سبب عدم وجود فروق معنوية للمعاملات في صفة وزن 1000 حبة هو أن ارتفاع نسبة عدم الخصب قد يزيد من وزن الحبة الواحدة وينعكس ذلك على وزن 1000 حبة مما يقلل من الفروقات بين المعاملات بالرغم من اختلافها الكبير في صفة نسبة عدم الخصب، اتفقت النتيجة مع الباحثون (الحسن، 1979 و Hossain وآخرون، 2008).

جدول (5) : تأثير رتب البذور في وزن 1000 حبة (غم) لثلاث أصناف من الرز

الأصناف / رتبة البذور	عنبر33	الياسمين	فرات1	المعدل
الأساس	20.67	20.33	23.67	21.56
المسجلة	20.00	20.00	24.00	21.33
المصدقة	20.33	20.67	24.00	21.67
التجارية	20.00	21.33	23.67	21.67
المعدل	20.25	20.58	23.83	
أقل فرق معنوي (0.05)	رتبة البذور	الأصناف	التداخل بين الرتب والأصناف	
	0.740	0.641	1.282	

اختلفت الأصناف معنوياً في وزن 1000 حبة ، إذ تفوق الصنف فرات1 على الصنف الياسمين وعنبر33 وأعطى أعلى وزن (23.83) غم للصنف فرات1 ، وأقل وزن (20.25)غم للصنف عنبر33 ، إذ تتباين الأصناف في وزن 1000 حبة لأنها تتباين في طول مدة امتلاء الحبة وكفاءة المصب في استقبال نواتج التمثيل الضوئي لأن حبة الرز محددة فيزيائياً في الحجم منذ نشوئها بأغلفة الحبة، هذا متفق مع الباحثون(miller وآخرون، 1991 و الطائي، 1979 و العتابي، 2003 و 2008) اذ وجدوا أن الاصناف المختلفة للرز تختلف في وزن ألف حبة.

يشير جدول (5) أعلاه إلى وجود تداخل معنوي بين رتب البذور والأصناف في متوسط وزن 1000 حبة ، فقد أحرز الصنف فرات1 لرتبة البذور المسجلة والمصدقة أعلى وزن إذ بلغ (24.00)غم ، وأقل وزن للصنفان عنبر33 والياسمين لرتبة البذور المسجلة إذ بلغ (20.00)غم.

3.2 حاصل الحبوب (كغم/هكتار) :-

أوضحت النتائج المبينة في جدول (6) إلى وجود فروقات معنوية في صفة حاصل الحبوب لرتب البذور، إذ تفوقت البذور المسجلة على البذور التجارية وأعطت حاصل حبوب بلغ (5819) كغم.هـ$^{-1}$ و (5185) كغم.هـ$^{-1}$ على التوالي.

جدول (6) : تأثير رتب البذور في حاصل الحبوب (كغم/هكتار) لثلاث أصناف من الرز

الأصناف / رتبة البذور	عنبر33	الياسمين	فرات1	المعدل
الأساس	4731	5773	6276	5593
المسجلة	5296	5659	6503	5819
المصدقة	4641	5589	5832	5354
التجارية	4225	5281	6049	5185
المعدل	4723	5576	6165	
أقل فرق معنوي (0.05)	رتبة البذور	الأصناف	التداخل بين الرتب والأصناف	
	566.1	490.3	980.6	

أن زيادة عدد النباتات المغايرة في رتبة البذور التجارية (جدول 7) في أدناه التي تؤدي الى انخفاض النقاوة الوراثية للاصناف المختلفة التي لها شكل مورفولوجي مغاير للصنف المزروع تسبب في تضليل وتقليل اقتناص الضوء من أشعة الشمس والتي أثرت على نواتج التمثيل الضوئي والمادة الجافة والحاصل ، تتفق النتيجة مع (Nanjareddy، 1995)إذ وجد أن

الاصناف المحتلفة تختلف في الحاصل بسبب المنافسة فيما بينها على عوامل النمو.
يلاحظ من النتائج إلى أن الأصناف اختلفت معنوياً في حاصل الحبوب ، إذ أحرز الصنف فرات1 أعلى حاصل بلغ (6165) كغم.هـ$^{-1}$ بينما أقل حاصل للصنف عنبر33 إذ بلغ (4723) كغم.هـ$^{-1}$، إن السبب في الاختلافات في هذه الصفة هي بسبب زيادة عدد الحبوب للدالية ووزن ألف حبة للصنف فرات1 (جدول 4 و 5)، وكذلك الاختلافات الوراثية بين هذه الأصناف، اتفقت مع ما وجده (الطائي، 2000 و العتابي، 2008) .
الجدول يشير إلى وجود تداخل معنوي بين رتب البذور والأصناف في صفة حاصل الحبوب، إذ بلغ متوسط أعلى حاصل لصنف فرات1 في رتبة البذور المسجلة(6503) كغم.هـ$^{-1}$ ، في حين بلغ أقل حاصل لصنف عنبر33 في رتبة البذور التجارية(4225) كغم.هـ$^{-1}$.

3. عدد النباتات المغايرة (نبات/ 10م^2)
من خلال جدول تحليل التباين (7) نرى تفوقاً معنوياً واضحاً في متوسط عدد النباتات المغايرة لرتب البذور المختلفة، ففي رتبة البذور التجارية كانت أعلى في عدد النباتات المغايرة إذ بلغت (7.4)نبات. م^2، وأقل عدداً في رتبة الأساس إذ بلغت (1) نبات. م^2.

جدول (7) : تأثير رتب البذور في عدد النباتات المغايرة (نبات/ م^2) لثلاث أصناف من الرز

الأصناف / رتبة البذور	عنبر33	الياسمين	فرات1	المعدل
الأساس	1	1	1	1
المسجلة	2	3	4	3
المصدقة	4	5	5	4.6
التجارية	6.5	7	9	7.4
المعدل	3.3	4	4.7	
أقل فرق معنوي (0.05)	رتبة البذور	الأصناف	التداخل بين الرتب والأصناف	
	0.82	0.71	1.42	

وأظهرت نتائج الجدول أعلاه اختلافات معنوية واضحة بين الأصناف في عدد النباتات المغايرة ، إذ بلغت أعلى معدل في عدد النباتات (4.7) نبات. م^2 للصنف فرات1 ، وأقل معدل (3.3) نبات. م^2 للصنف عنبر33 . ربما يعود ذلك الى أن الصنف عنبر33 يختلف عن الصنفان الياسمين وفرات1 في شكله المورفولوجي ، إذ أن نبات عنبر33 سيقانه منفرشة وزاوية الأوراق تميل إلى الاستواء وذات مساحة ورقية عالية وبسبب هذا النمط من الكساء الخضري زاد من التضليل على الأوراق السفلى مما أنعكس سلباً على توزيع أشعة الشمس وقلة اقتناص الضوء لأوراق بقية النباتات النامية مع الصنف. إن هذه النتيجة تتوافق مع ما وجده باحثون (العيساوي، 1998 و العتابي، 2003) في أن التراكيب الوراثية تختلف في مساحة ورقة العلم.
بينت النتائج إلى وجود تداخل معنوي واضح بين رتب البذور والأصناف ، إذ أحرز الصنف فرات1 أعلى عدداً من النباتات المغايرة برتبة البذور التجارية إذ بلغت (9) نبات. م^2، في حين إن أقل عدداً للنباتات المغايرة كان لجميع الأصناف برتبة بذور الأساس. ويعود السبب إلى درجة نقاوة بذور الأساس عن الرتب الأخرى، إذ شدة التنافس تكون أشدها في الرتب الدنيا وذلك للاختلافات المورفولوجية بين النباتات المغايرة والصنف المزروع .

4. عدد البذور المغايرة (بذرة / 100غم)
يبين الجدول(8) إلى وجود فروقات معنوية واضحة جداً في عدد البذور المغايرة لجميع معاملات رتب البذور.في رتبة البذور التجارية

كان الأعلى في معدل عدد البذور المغايرة إذ بلغ (120.3 بذرة/100غم)، في حين بلغت رتبة البذور الأساس الأقل معدلاً في عدد البذور المغايرة (11.7 بذرة/100غم).

جدول (8) : تأثير رتب البذور في عدد البذور المغايرة (بذرة/ 100غم) لثلاث أصناف من الرز

الأصناف / رتبة البذور	عنبر33	الياسمين	فرات1	المعدل
الأساس	8	10	17	11.7
المسجلة	19.3	38.7	51.3	36.4
المصدقة	42.7	56.0	60.3	53.0
التجارية	93.3	113.7	154	120.3
المعدل	40.8	54.6	70.7	
أقل فرق معنوي (0.05)	رتبة البذور	الأصناف	التداخل بين الرتب والأصناف	
	15.85	13.73	27.45	

أشارت النتائج وكما موضحة في جدول (8) إلى وجود اختلافات معنوية واضحة بين الأصناف في عدد البذور المغايرة، إذ أحرز الصنف فرات1 أعلى معدل عدد من البذور (70.7 بذرة/100غم) ، في حين أحرز الصنف عنبر33 أقل معدلاً من عدد البذور المغايرة (40.8بذرة/100غم). ويعود سبب ذلك إلى الزيادة في عدد النباتات المغايرة في معاملة رتبة البذور التجارية والتي أنتجت تفرعات وداليات أكثر من رتبة البذور المسجلة والمصدقة على التوالي، وكما موضح في جدول(7).

بينت النتائج إلى وجود تداخل معنوي واضح بين رتب البذور والأصناف ، إذ بلغ (154 بذرة/100غم) للرتبة التجارية للصنف فرات1 وهي الأعلى في عدد البذور المغايرة، بينما بلغت(8 بذرة/100غم) في رتبة الأساس للصنف عنبر33 وهي الأقل في عدد البذور المغايرة.

وتشير الجداول (6 و 7 و 8) إلى أن عدد النباتات والبذور المغايرة تزداد في نفس رتبة البذور مع زيادة إنتاجية الصنف، إذ أن الصنفان الياسمين وفرات1 وهما ذات الإنتاجية الأعلى أحرزت أعلى في عدد النباتات المغايرة لرتب البذور التجارية والمسجلة والمصدقة على التوالي وبالتالي ازدادت في عدد البذور الغريبة لنفس الرتبة مقارنة بصنف عنبر33. ويعود سبب ذلك الاختلاف في زيادة عدد النباتات المغايرة للصنفان الياسمين وفرات1 إلى الشكل المورفولوجي لهذين الصنفين من حيث سيقانها قائمة وارتفاع متوسط بينما صنف عنبر33 مفترش مما تسبب في زيادة منافسة عنبر33 على بقية النباتات المغايرة على عوامل النمو كالضوء ونتيجة لهذه المنافسة قل متوسط صافي التمثيل الضوئي وقل تبعاً لذلك الوزن الجاف وعدد الداليات وحبوب النباتات المغايرة. إن اختلاف الأصناف في متوسط صافي التمثيل الضوئي يعكس اختلاف مواصفاتها المورفولوجية ومساحتها الورقية والتوزيع الفراغي للأوراق وربما محتواها من الكلوروفيل وعدد الثغور في الورقة وهذا ما يتفق مع ما وجده (Jiang وآخرون، 1988 و العيساوي، 1998 و 2004 و Patil وآخرون، 1976) في أن التراكيب الوراثية تختلف في متوسط صافي التمثيل الضوئي.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

من خلال النتائج التي خرجت بها الدراسة وكما مبين في الجداول (6 و7 و 8) يمكن استنتاج الآتي :-

1. تفوق الصنفان الياسمين وفرات1 في حاصل الحبوب على الصنف عنبر33.
2. زيادة عدد النباتات والبذور المغايرة كلما انخفضت رتبة الحبوب.
3. زيادة عدد النباتات والبذور المغاير بشكل عام داخل رتبة البذور الواحدة للصنفان الياسمين وفرات1 ذات الإنتاجية العالية وانخفضت للصنف عنبر33 ذو الإنتاج الأقل

والمواصفات المورفولوجية المختلفة عن الصنفان أعلاه بسبب الاختلافات الوراثية .

التوصيات

أولاً :- ثبت من الدراسة إلى إن الإنتاجية تختلف من صنف لآخر وتبعاً لذلك فأن لرتبة البذور الواحدة للأصناف تختلف في متوسط البذور المغايرة لذا نوصي بإعادة النظر في المعايير الفنية والتعليمات الخاصة باستلام البذور لجميع الرتب بربطها حسب الصنف ، فيكون لكل صنف معايير فنية خاصة به، إذ يمكن التوصية بزيادة في عدد البذور المغايرة للأصناف ذات الإنتاجية العالية وبنسبة وفقاً لنسبة الزيادة الحاصلة بالإنتاج لكل رتبة واعتبار الصنف عنبر33 هو الأساس لذلك وكما موضح في الجدول (9) أدناه :-

جدول(9) : المعيار المقترح لاستلام رتب بذور الرز للأصناف عالية الإنتاج من غير صنف عنبر33

معيار رتبة البذور على أساس صنف عنبر33 المعتمد حالياً	المعيار المقترح لاستلام رتب البذور للأصناف عالية الإنتاج	نسبة الزيادة المقترحة %
الأساس : 7 بذرة / 100غم	14 بذرة / 100غم	100
المسجلة : 15 بذرة / 100غم	25 بذرة / 100غم	75
المصدقة : 45 بذرة / 100غم	68 بذرة/ 100غم	50

ثانياً :- بالنسبة للمعايير الحقلية المعتمدة حالياً (لعدد نباتات الأصناف المغايرة) وكما موضحة في الجدول التالي:-

جدول (10) : جدول بالمعايير الحقلية لعدد للنباتات المغايرة والأدغال والمصابة (10م^2)

الرتبة	عدد النباتات المغايرة	عدد الأدغال	عدد النباتات المصابة
الأساس	½	1	صفر
المسجلة	1	2	صفر
المصدقة	3	4	صفر

المصدر: نشرة فنية من الهيأة العامة لفحص وتصديق البذور/العراق

لذا نقترح بقاؤها كما هي وذلك لاختلافات المواصفات المورفولوجية للأصناف الواعدة مقارنة بالصنف عنبر33.

المصادر

أمين، هاشم محمد. (1978) . تصديق البذور . قسم فحص وتصديق البذور . وزارة الزراعة ، بغداد.

الحسن، عبيد طاهر.(1979). تأثير مواعيد زراعة المشتل وأعمار الشتلات على الحاصل ومكوناته للرز صنف عنبر33. رسالة ماجستير. كلية الزراعة / جامعة بغداد.

الساهوكي، مدحت مجيد و كريمة محمد وهيب. (1990). تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . دار الحكمة للطباعة والنشر، ص444.

الطائي، حلمي حامد. (1979). تأثير عمر الشتلات والتنافس بين النباتات في السطر على الحاصل ومكوناته للرز صنف عنبر33 . رسالة ماجستير . كلية الزراعة، جامعة بغداد.

الطائي، علي عباس. (2000). تأثير مواعيد الحصاد في حاصل ونوعية بعض أصناف الرز. رسالة ماجستير. كلية الزراعة، جامعة بغداد.

العبيدي، عبد الحسين أحمد. (1998). تأثير مواعيد الزراعة في سلوك وصفات النمو وحاصل بعض أصناف الرز. رسالة ماجستير. كلية الزراعة، جامعة بغداد.

العتابي، صباح درع عبد. (2003). تأثير البوتاسيوم والنايتروجين في نمو وحاصل صنفين عطريين من الرز . رسالة ماجستير. كلية الزراعة ، جامعة الأنبار.

العتابي، صباح درع عبد. (2008). الثبات المظهري لعدة أصناف من الرز . أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

العيساوي، سعد فليح حسن. (1998). تأثير كميات البذار في بعض صفات النمو والحاصل ومكوناته لتسعة تراكيب وراثية من الرز. رسالة ماجستير. كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

الفخري، عبد الله قاسم و أحمد صالح خلف. (1983) . بذور المحاصيل إنتاجها ونوعيتها. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل.

مسير، عايد كاظم. (2002). تأثير مستوى النايتروجين وطريقة الزراعة في نمو وحاصل ثلاث أصناف واعدة من الرز. كلية الزراعة، جامعة بغداد.

نويهي، شاهر فدعوس و سعد فليح حسن. (2006). الرز زراعته وإنتاجه في العراق. نشرة إرشادية رقم(23). الهيأة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي، وزارة الزراعة ، ص22.

وزارة التخطيط .(2009). المجموعة الإحصائية السنوية 2008-2009، الجهاز المركزي للاحصاء، وزارة التخطيط ، بغداد.

نشرة ارشادية.(2007). صنف الرز الياسمين، محطة أبحاث الرز في المشخاب ، النجف الأشرف.

اليونس، عبد الحميد أحمد. (1993). إنتاج وتحسين المحاصيل الحقلية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة بغداد، ص496.

Araullo,E., D. B. Depadua, and, M. C. Graham. (1976). Rice post harvest technology. Soil plant physiology. 26: 40-42.

Baloch, A. W., A. M. Soomro, M.A. Javed, M. Ahmed, H. R. Bughio, M. S. Bughio, and N. N. Mastoi. (2002). Optimum plant density for high yield in Rice. Asian Journal of Plant Sciences, Vol(1):25-27.

Bishaw, Z., A. A. Niane, A. J. G. Van Gasted. (2005). Technical Guidelines for Quality Seed Production. International Center for Agricultural Research in Dry Area(ICARDA), Syria.

Van Gastel, A. G., M. A. Pagnotta, E. Porceddu. (1996). Seed Science and technology. International Center for Agricultural Research in Dry Area(ICARDA), Syria.

Horie, T. O. M., J. F. Angus, L. G. Lewin, T. Tsukaguchi, and T. Matono. (1997). Physiological characteristic of high –yielding rice inferred from cross location experiment . Field crops Research. 52(1-2): 55-67.

Hossain, M. B., M. O. Islam , and M. Hasanuzzaman. (2008). Influence of different nitrogen levels on the performance of four aromatic rice varieties. Inter. J. Agric. And Biol. 10: 693-696.

Jaballa, O. R. (1995). Response of upland rice varieties to nitrogen fertilization and intercropping. Ph.D. thesis, Philippines Univ. Los Banos Laguna(Philippines). 114 leaves. Thesis(Ph.D. in Agronomy).

Jiang, G. Z., Hirasaw, and K. Ishiha. (1988). Physiological and ecological characteristics of high yielding varieties in rice. Plant 1 : Yield and dry matter production. Japan J. crop Sci. 57(1): 132-138. (Cited from Biological Abstracts. 1988. 85(12):16.

Kumar, R. M., K. Surekha, Ch. Padmavathi, L. V. S. Rao, V. R. Babu, S. P. Singh, S. V. Subbaiah, P. Muthuraman, R. C. Viraktamath. (2007). Technical bulletin on System of Rice Intensification—water saving and productivity enhancing strategy in irrigation rice. Directorate of Rice Research, Indian Council of agricultural research, rajendranagar, Hyderabad, India.

Miller, B. C., J. E. Hill, and S. R. Roberts. (1991). Plant population effects on growth and yield in water seeded rice. Agron. J. 83: 291-297.

Nanjaareddy, Y. A., T. G. Prasad, and M. Udayakumar. (1995). Constraints in bioproductivity of high and low LAI types of rice during wet seasons. Indian J. Plant Physiol. 38(2): 173-174.

Patil, P., A. Kundu, P. K. Mandal, and S. M. sircan. (1976). Growth and development pattern of tall and dwarf rice. Indian J. Pl. Physiol. 19(1): 32-39.

Study of Some Field Standers and Laboratory for Main Three Rice Cultures in Iraq .

Alaa Hasan M Muhamed Radhi
State Board of Seed Test and Certificate

Khidhir Abass Flayeh Abed Jaber
Kadhem Hadi Jassim
State Board of Agricultural Researches

Abstract

A field experiment was conducted during 2011 season at Al-Mishkhab Rice Research Station at Al Najaf Governorate. The objective were to study of field standard and laboratory for main three rice cultivars (Amber33 , Jasmine, and Furat 1)with four seed class (Foundation seed , Registered seed , Certified seed , and Commercial seed). The experiment design was used split plots with RCBD arrangement in three replications. The study showed that the Furat 1 and Jasmine was gave higher grain yield than Amber33 (6165kg.h^{-1}), (5576 kg.h^{-1})and(4723 kg.h^{-1}) respectively. The result showed that off type plants numbers in 10m^{-2} and off type seeds in 100 gm was increased whenever the seeds class decreased. The commercial seed class gave higher of off type plants number , while foundation seed class gave the lowest(7.4plant/10m^{-2}) and(1 plant/10m^{-2}) respectively. Whereas commercial seed class gave the higher seed off type and the foundation seed gave the lowest reached to (120.3 seed/100gm) and(11.7 seed/100gm) respectively. The off type plant number to Furat 1

cultivar gave (4.7 plant/10m^{-2}), while the lower off type plant for Amber33(3.3 plant/10m^{-2}), while the off type seed number of Furat 1 and Amber33 gave (70.7 seed/100gm) and (40.8 seed/100gm) respectively. Data also revealed that the higher off type plant number of Furat 1 cultivar (9 plant/10m^{-2}) was associated with commercial seed class. The lower off type plant number of Amber33 (1 plant/10m^{-2})to foundation seed class , and the higher off type seed number of Furat 1 (154 seed/100gm) was associated with commercial seed class, while the lower off type seed number of Amber33(8 seed/100gm) with foundation seed class. The study showed that the off type plant and seed numbers was increased in same seed class when increased of productivity for all cultivars. Also there were significant difference between off type plant and seed numbers, then, was increased in same seed class when the productivity was increased also to all cultivars. The Furat 1 and Jasmine (High of grain yield) gave the higher of off type plant and seed numbers for commercial , registered, and certified seed class respectively compare with Amber33 (low of grain yield).

Key words : Field Standard, Rice Cultivars, Seed Class