استنباط صنف جديد من حنطة الخبز (الطرية).*Triticum aestivum* L يلائم الزراعة المروية في وسط وجنوب ألعراق

ضياء بطرس يوسف أحمد موسى حيدر عزيز حامد مجيد

سلام خليفة محمد حسين سلمان خضير

الملخص

أدخل **498** تركيباً وراثياً مدخل ومحلي لسلالات التربية في الأجيال الآنعزالية المبكرة ولأثنين من المشاتل المدخلة من المركز الدولي لتحسين الذرة والقمح **CIMMYT** في المكسيك، وسلالات التربية المحلية للاجيال المتقدمة في برنامج غربلة وأنتخاب وتحسين وراثي للمدة **1999 – 2011**،في محطة أبحاث ألتويثة التابعة لدائرة ألبحوث ألزراعية/وزارة ألعلوم وألتكنولوجيا. أتبع أسلوب ألأنتخاب للسنابل الفردية من كل تركيب وراثي على أساس التبكير في التزهير والنضج ومقاومة الأضطجاع والمسببات المرضية للاصداء والتفحمات، فضلا عن صفات الحاصل ومكوناته في اجيال التربية ($F_2 – F_7$). أتبع أسلوب تربية العوائل النباتية بالطريقة التجميعية البلكية للمدة من **2007 – 2009**. أدخلت سلالات التربية المتقدمة في تجارب مقارنة الحاصل للموسمين الشتويتين **2009/ 2010** و**2010/ 2011**.تفوق التركيب الوراثي **1022** ضمن المشتل العالمي **40IBWSN** والذي أصله **06 – PFAU / WEAVER 2/3 /WEAVER / ESDA /** ونسبه **MX105 MULT 40 IBSN BORL 95** في اعطاء حاصل حبوب اكثر من **5.9** طن.هكتار$^{-1}$ متفوقاً على الاصناف المعتمدة في الزراعة العراقية بمتوسط طن للهكتار و**4.4** يوماً و**7** ايام لعدد الايام للتزهير والنضج مقارنة بالمتوسط العام للأصناف الممتمدة، على التوالي فضلاً عن تفوقه في عدد السنابل في متر طول وعدد بذور السنبلة. تمت تسمية صنف جديد (بغداد **1**) عند تسجيله واعتماده من قبل اللجنة الوطنية لتسجيل وأعتماد وحماية ألأصناف ألزراعية في ألعراق بقرارها **22** في **8/ 10/ 2012**.

المقدمة

يعد الاهتمامذ بتربية واستنباط محاصيل الحبوب عموماً وحنطة الخبز بوجه خاص في مقدمة البرامج البحثية التي تهتم بتحسين الانتاجية والمواصفات الزراعية الاخرى ليس على المستوى الوطني فحسب، بل على المستوى العالمي، اذ يأتي هذا الاهتمام متوافقاً مع توجهات الدول والحكومات والمراكز البحثية الدولية، لما له من علاقة بالأمن الغذائي في ظل الزيادة السكانية الهائلة والمتغيرات البيئية الكبيرة (**5**). تعد حنطة الخبز ***Triticum aestivum* L.** المحصول الرئيس في الزراعة الشتوية في العراق، اذ ازدادت المساحة المزروعة في عام **2003** الى تقريباً (**1.7**) مليون هكتار، بينما كانت الانتاجية على اساس وحدة المساحة ادنى من كل دول الجوار، وبالتالي لم تصل الى **2.32** مليون طن اي ادنى من **1.4** طن/ هكتار (**7**).ولأجل النهوض بواقع زراعة هذا المحصول الأستراتيجي في العراق. الى جانب تطوير الحزم التقنية الخاصة بادارة وخدمة المحصول، فأنه لابد من التواصل مع المراكز الدولية المتخصصة

وزارة العلوم والتكنولوجيا، بغداد، العراق.

تاريخ تسلم البحث:ك 2 /2016

تاريخ قبول البحث:ت1/2016

لإدخال الاصول الوراثية من مناشئ مختلفة وتوسيع القاعدة الوراثية للمحصول، والتي تخدم برامج الانتخاب والتربية لاستنباط التراكيب الوراثية المتفوقة (6). ان استخدام طرائق واساليب التربية والتحسين التقليدية والمطورة من شأنه ان يخدم الواقع التطبيقي لاستنباط الاصناف المتفوقة Rabinovich(11)، والتي تتلائم مع ظروف الزراعة في المنطقة من جهة، وتتحمل الضغوطات البيئية الناجمة عن التغيرات المناخية من جهة اخرى (3،5،13).أن الهدف من البحث هو استنباط صنف او اكثر من حنطة الخبز (الطرية) ذو قدرة انتاجية عالية ومواصفات زراعية تلائم البيئات المروية في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق.

المواد وطرائق البحث

تم تطبيق برنامج الادخال والتربية لمحصول حنطة الخبز ***Triticum aestivum*** **L.** في محطة أبحاث التويثة التابعة لدائرة البحوث الزراعية في وزارة العلوم والتكنولوجيا حالياً (يوسف وجماعته(4) للفترة 1999 – 2011.ادخلت في البرنامج، التراكيب الوراثية الممثلة لمشتلين عالميين (IBWSN 40 و IBWSN 32) (4)، بالاضافة الى سلالات التربية المحلية المتحصل عليها من برنامج تربية سابق في منظمة الطاقة الذرية العراقية (سابقاً) – وزارة العلوم والتكنلوجيا، حاليا (2). بلغ عدد التراكيب الوراثية 187 و 278 تركيب وراثي في اجيال التربية المبكرة (F_3-F_2) و 33 سلالة تربية محلية (جيل التربية المتقدم، F_8).

زراعة التراكيب الوراثية

زرعت بذور كل تركيب وراثي في خطين بطول 2 م للخط والمسافة بينهما 0.25م في الموسمين الزراعيين 1999/ 2000 و 2001/2000 مع صنفي المقارنة أبو غريب و ألعراق، في محطتي التويثة واللطيفية، بهدف الوقوف على الاداء الانتاجي والمواصفات الزراعية لكل تركيب وراثي، من جهة وانتخاب واكثار البذور من جهة ثانية. حللت البيانات احصائياً باعتماد التباين والانحراف المعياري والمتوسط العام للتراكيب الوراثية في كل مشتل للتربية (F_5)، وكذلك للسلالات المحلية (1). توقف البرنامج للمدة 2002 / 2003 بسبب الظروف الامنية التي مر بها العراق. تمت غربلة ألتراكيب الوراثية قيد الدراسة لكل مشتل بصورة منفصلة و مثلها للتراكيب الوراثية المحلية، في تجربة مقارنة موسعة بالواح ابعادها (3 x 5 م)، وذلك للمدة 2003/ 2004 في محطة ابحاث التويثة (F_6 و F_9). اعتمدت صفات النمو كالتبكير بالتزهير والنضج ومقاومة الاضطجاع وارتفاع النبات ومقاومة الاصداء والتفحمات على اساس الاصابة الطبيعية بالمسببات المرضية كأساس في انتخاب او استبعاد الخطوط الوراثية في برنامج التربية (6)، فضلا عن صفات الحاصل ومكوناته (2، 4). أنتخبت أفضل السنابل من كل سلالة تربية لاكمال برنامج التحسين الوراثي واتبع الاسلوب السابق نفسه في تجارب المقارنة والغربلة والأنتخاب للسنوات من 2004 –2007، وبذا تم تحقيق جيلي التربية التاسع والثاني عشر (F_9 و F_{12}).أنتخبت أفضل سلالات التربية من كل مشتل وكذلك من سلالات التربية المحلية وادخلت في برنامج تربية العوائل النباتية باتباع الطريقة التجميعية البلكية مع ممارسة الانتخاب للسنابل الفردية وبواقع 500 سنبلة من الواح التربية (1) التي كانت مساحتها لاتقل عن 10م^2 وبثلاثة مكررات، تلافيا للتأثيرات البيئية والخطأ التجريبي (Van Ginkel، 13). اكمل برنامج انتخاب السنابل الفردية من كل تركيب وراثي منتخب لموسمين 2007/ 2008 و 2008/ 2009 لإنتاج جيل التربية F_{11} فيما يخص للتراكيب الوراثية المدخلة و F_{14} لسلالات التربية المحلية.

تجارب مقارنة الحاصل

جرى تنفيذ تجارب مقارنة الحاصل لسلالات التربية المحلية الواعدة (21) سلالة متفوقة في اجيالها المتقدمة لصفات الحاصل و/ او مكوناته والسلالات المبكرة في التزهير او النضج او كليهما) مع الاصناف المعتمدة في الزراعة العراقية (تموز 2 والعراق والرشيد وابو غريب) في الموسم الشتوي 2008/2007 في محطة ابحاث التويثة، بغداد. مثلما ادخلت التراكيب الوراثية المتفوقة من كلا المشتلين (IBWSN 40 بواقع اربعة تراكيب وراثية و 32 IBWSN بتركيبين وراثيين متفوقين وسلالات التربية المحلية بتركيب وراثي متفوق واحد) في تجربتي مقارنة مع الاصناف المعتمدة في الزراعة العراقية (أبو غريب، إباء 95 والزهراء) في الموسمين الشتويين 2009/ 2010 و 2010/ 2011، على وفق تصميم القطاعات الكاملة المعشاة (RCBD) وبثلاث مكررات وبالواح تجريبية ابعادها 5 x 5 م. بعد ان تمت تهيئة ألارض من حراثة وتنعيم وتلويح وأضافة ألأسمدة الفوسفاتية النيتروجينية بحسب التوصيات في منتصف تشرين ثاني. جرى تحليل التباين وحساب اقل فرقاً معنوياً بين المتوسطات الحسابية عند مستوى احتمال 0.05 الجدول (3). في الوقت نفسه ، استمر اسلوب الانتخاب للسنابل الفردية من كل تركيب وراثي، على اساس طول السنبلة ولونها وتجانس النضج وطول النبات، لتمثل بذور النواة (المربي) من حقل التربية في الواح كبيرة (10 x 25 م) لكل تركيب وراثي، وبثلاث مكررات (1، 2) .

النتائج والمناقشة

أظهرت التراكيب الوراثية المدخلة في اجيالها المبكرة تفوقا واضحاً على المتوسط العام في الصفات الانتاجية بالحاصل ومكوناته على الاصناف المعتمدة في تجربة المقارنة الجدول(1). توضح من برنامج الانتخاب التفوق الاحصائي بواقع انحرافين معياريين على المتوسط العام لـ 36 و 57 و9 تركيب وراثية للمشتلين 40IBWSN و 32IBWSN وسلالات التربية المحلية وبالنسب 19.25% و 20.50% و 27.27%، وعلى التوالي في الصفات المرغوبة (حاصل الحبوب وفي الاقل احد مكوناته والمقاومة للاصابة بالمسببات المرضية السائدة وبعض الصفات الفسيولوجية الخاصة بوجود الطبقة الشمعية على الأشطاء وعرض الاوراق ولونها). اظهرت التراكيب الوراثية المحلية الاستجابة الاكبر للانتخاب في تجربتي المقارنة الاولية، وربما يعود ذلك الى زيادة تطبعها للظروف المحلية من جهة (10)، فضلا عن انها لا تمثل اجيالا انعزالية مبكرة، خلافا لما تمثله التراكيب الوراثية المدخلة من CIMMYT في برنامج التربية والتي تمثل الجيل الانعزالي الثاني جدول(1). تبين ان هناك تبكير بالتزهير بواقع 19.78 و 18.71 و30.30% والنضج بواقع 19.25% و 18.34% و27.27% للتراكيب الوراثية المنتخبة من مشتلي التربية والسلالات المحلية، وعلى التوالي على متوسط اداء صنفي المقارنة. كانت نسب الانتخاب المتحققة باتجاه خفض طول النبات 46.52 و 37.05 و 36.36% وتتفق النتائج مع ما توصل اليه Ferdous وجماعته (8). اظهرت اغلب التراكيب الوراثية المدخلة مقاومة طبيعية عالية للإصابة بالأصداء والتفحمات، مما يؤشر اهتمام المركز الدولي ببرامج التربية لمقاومتها و/او عدم توفر الطرز الفسيولوجية للمسببات المرضية التي تصيبها (13). يوضح جدول (1) ان ثلثي التراكيب الوراثية المدخلة وثلث سلالات التربية المحلية قد تفوقت في حاصل الحبوب على اصناف المقارنة، مما يتيح الفرصة الاكبر لأنتخاب الكثير منها واستمرار برنامج التربية، وبالتالي توسيع القاعدة الوراثية للمحصول في برامج التربية اللاحقة بالتهجين. تعكس النتائج المتحققة ايضاً من برنامج المقارنة الاولية لمشاتل التربية المدخلة من المركز الدولي لتحسين الذرة والقمح في المكسيك النجاحات الكبيرة للبرامج الدولية لجمع الموارد الوراثية والانتخاب والتربية والتهجين، مما يؤشر وجوب الاستمرار بإدخال مثل هذه الموارد لتدعيم البرامج الوطنية.

جدول 1: التراكيب الوراثية المزروعة والمنتخبة لصفات التبكير بالتزهير والنضج وطول النبات والمقاومة للمسببات المرضية وحاصل الحبوب من مشاتل التربية المدخلة وسلالات التربية المحلية– للموسمين الشتوي 2000/1999 و 2001/2000 في محطة ابحاث التويثة – بغداد/ العراق.

المشتل*	عدد التراكيب الوراثية						
	المزروعة	مبكرة التزهير	مبكرة النضج	طول النبات اقل من 100 سم	المقاومة للإصابة بالأصداء والتفحمات	التركيب الوراثي المتفوق بحاصل الحبوب	التراكيب الوراثية المنتخبة**
40IBWSN (1)	187	37	36	87	182	126	36
32IBWSN (2)	278	52	51	103	256	181	57
سلالات التربية المحلية (3)	33	10	9	12	14	11	9
ابو غريب	–	انتخبت افضل 100 سنبلة رئيسة، 56 و 48 و 39 و100 واكثر من 55 بذرة/ سنبلة، وعلى التوالي للصفات المدروسة.					
العراق	–	انتخبت افضل 100 سنبلة رئيسة، 62 و 53 و 42 و100 واكثر من 60 بذرة/ سنبلة، وعلى التوالي للصفات المدروسة.					
المتفوقة بأكثر من انحرافين معياريين على المتوسط العام لصنفي المقارنة		(1) 45 (2) 71 (3) 2	(1)43 (2)66 (3) 2	(1) 98 (2)116 (3) 4	– – –	(1) 96 (2) 111 (3) 4	102

* الارقام بين الاقواس تمثل رقم مشتل التربية الذي انتخبت منه السلالات المتفوقة.

** تمثل التراكيب الوراثية التي تفوقت بانحرافين معياريين لحاصل الحبوب وفي الاقل احد مكوناته المقاومة للإصابة بالمسببات المرضية السائدة وبعض الصفات الفسيولوجية.

تفوق 24و20 تركيباً وراثياً في التبكير بالتزهير والنضج على صنف المقارنة ابو غريب، للمشتلين 40IBWSN و 18IBWSN وسلالات التربية المحلية، على التوالي للمدة من 2004 – 2007، بينما كان متوسط حاصل الحبوب لأعلى 5 و 6 و3 تراكيب وراثية منتخبة من المشتلين 40IBWSN و 18IBWSN وسلالات التربية المحلية 6680 و 6310 و5987 كغم/ هكتار، على التوالي، استنادا الى تفوقها بانحرافين معياريين. كان متوسط صفات مكونات الحاصل متقارب، مما اشر وجوب انتخاب التراكيب الوراثية التي تفوقت على المتوسط العام للصفة بانحراف معياري واحد جدول(2).اما عدد السنابل في متر طول، فيتبين ان اعلى متوسط للصفة كان للتراكيب الوراثية في المشتل 32IBWSN، اذ انتخب 11 تركيباً وراثياً بينما اظهرت سلالات التربية ادنى متوسطاً لعدد السنابل وتم انتخاب 4 تراكيب وراثية متفوقة للصفة. كان سلوك صفة عدد بذور السنبلة مماثلاً لصفة عدد السنابل في طول المتر ، وتم انتخاب 19 تركيباً وراثياً متفوقاً من مشتلي التربية والسلالات المحلية، اذ تفوقت جميعا على الصنف المحلي ابو غريب 3. يتضح من جدول(2) ان سلوك التراكيب الوراثية لوزن الالف حبة قد اظهر اعلى متوسطاً للصفة في سلالات التربية المحلية متفوقاً على المتوسط العام للتراكيب الوراثية في كلا المشتلين 40IBWSN و 32IBWSN وعلى صنف المقارنة.

جدول 2: التراكيب الوراثية المنتخبة لصفات التبكير بالتزهير والنضج وطول النبات ومتوسطات حاصل الحبوب ومكوناته من مشاتل التربية المدخلة وسلالات التربية المحلية– للموسم الشتوي 2004 – 2007في محطة ابحاث التويثة – بغداد/ العراق.

مشتل التربية	عدد التراكيب الوراثية		متوسط طول النبات (سم)	% لمتوسط المقاومة للأصداء (اعلى) والتفحمات (اسفل)	التراكيب الوراثية المتفوقة بمتوسط*			
	مبكرة التزهير	مبكرة النضج			حاصل الحبوب (كغم/ هكتار)	عدد السنابل في م طول	عدد بذور السنبلة	وزن 1000 حبة (غم)
40IBWSN(1)	9	9	94	88 100	6680 (5)	378 (8)	47.4 (6)	34.7 (8)
32IBWSN(2)	11	8	98	84 100	6310 (6)	383 (11)	49.0 (7)	34.2 (8)
سلالات التربية المحلية (3)	4	3	90	81 94	5987 (3)	364 (4)	45.6 (6)	39.0 (5)
ابو غريب	–	–	101	77 80	4350	369	42.7	36.5

*لارقام بين الاقواس تمثل عدد التراكيب الوراثية المتفوقة باعلى متوسط للصفة.

يوضح جدول(3) لتجربة مقارنة الحاصل لأجيال التربية المتقدمة للتراكيب الوراثية المحلية واصناف المقارنة السائدة زراعتها في العراق من حنطة الخبز في الموسم الشتوي 2007/ 2008 وجود فروق معنوية في جميع الصفات المدروسة. لم تختلف التراكيب الوراثية 16 و70 و95 و177 و90 عن بعضها معنوياً في الوقت الذي اظهرت تبكيرها المعنوي بالتزهير على اصناف المقارنة. تفوق صنف العراق في اعطاء ادنى طول للنبات ولم يختلف معنوياً عن الاصناف والتراكيب الوراثية التي طولها اقل من 95.6 سم، مؤشراً مقاومته الجيدة للاضطجاع. اما عدد سنابل النبات الممثلة للأشطاء المثمرة وعدد السنابل/ م2 فقد اظهرت تبايناً واضحاً انعكس على التأثير المعنوي في الصفة، اذ تفوق11 و16 تركيب وراثي قيد التربية على افضل اصناف حنطة الخبز السائدة زراعتها (الرشيد وابو غريب فيما يخص السنابل بالنبات وتموز 2 عددها في المتر المربع). بينما اظهر 11 تركيباً وراثياً كافة تفوقه على المتوسط العام لكلنا الصفتين. يتبين من دول (3) ان برنامج تربية حنطة الخبز قد افرز تحسين صفة طول السنبلة لخمسة تراكيب وراثية بتأثير فرق معنوي عن الاصناف المحلية والمتوسط العام لجميع الاصناف والتراكيب الوراثية قيد الدراسة، فاعطى طول سنبلة اكبر من 14.9 سم. اما عدد سنيبلات السنبلة، فقد تراوح بين 10.0 و 13.3 سنيبلة مؤشراً وجود فرق معنوي بين جميع التراكيب الوراثية واصناف حنطة الخبز قيد الدراسة، بينما اظهر الفرق المعنوي في عدد بذور السنبلة تفوق الصنف تموز 2 في اعطاء اعلى متوسط للصفة، في الوقت الذي اعطى التركيب الوراثي 114 ادنى متوسطاً لها (50.6 حبة). تفوقت 6 تراكيب وراثية جميعها محلية من حنطة الخبز معنوياً في برنامج التربية على افضل الاصناف السائدة زراعتها (العراق) في صفة وزن الف حبة، مما اشر اهتمام المربي بالانتخاب لوزن الحبة الى جانب طول السنبلة، وبالتالي امكان الاستفادة من الموارد الوراثية في برامج التهجين والانتخاب لتحسين الصفة، سواءً كانت لمثيلاتها من الاصناف المحلية المعتمدة او المدخلة لأغراض التربية والتحسين والاعتماد. انعكس تحسين بعض مكونات الحاصل على حاصل الحبوب الذي اظهر تفوق التراكيب الوراثية جميعها قيد التربية على افضل الاصناف السائدة زراعتها من حنطة الخبز في الزراعة العراقية.

اظهرت تجربتي الانتخاب والتربية للعوائل النباتية للمدة 2007 – 2009 حالة التجانس المظهري واستقرار الاداء والمواصفات الزراعية المرغوبة لـ 4 و 2 و 1 تراكيب وراثية واعدة من الموارد الوراثية للمشتلين المدخلين وسلالات التربية المتقدمة المحلية قيد الدراسة، على التوالي الجدول (4) وتتفق النتائج مع ما توصل اليه Mohammadi و Amri(9) و Sabaghhnia وجماعته (12).وضح من برنامج التربية ان الانتخاب قد اعطى تبكيرا في التزهير والنضج لأفضل التراكيب الوراثية (1022) بواقع 4.4 و 6.25 يوماً بالنسبة لمتوسط الاصناف المعتمدة، وعلى التوالي. لم يتبين وجود تحسين وراثي معنوي لتقليل طول النبات، على الرغم من تفوق التركيب الوراثي 1036 في اعطاء ادنى متوسط للصفة وعدم اختلافه معنوياً عن التركيب الوراثي 1022 وصنف ابوغريب الجدول(4). اظهر برنامج التربية.

جدول3: متوسطات بعض صفات النمو والحاصل ومكوناته لتجربة مقارنة الاصناف المعتمدة السائدة زراعتها في العراق وأجيال التربية المتقدمة للتراكيب الوراثية المحلية لحنطة الخبز (الطرية) للموسم الشتوي 2008/2007 في محطة ابحاث التويثة، بغداد.

التركيب الوراثي	عدد الايام للتزهير	طول النبات (سم)	عدد سنابل		طول السنبلة (سم)	عدد سنيبلات السنبلة	عدد بذور السنبلة	وزن 1000 حبة(غم)	حاصل الحبوب (كغم/هـ)
			النبات	م^2					
تموز 2	105.7	93.5	6.3	423.0	10.0	12.3	89.6	37.3	5260
العراق	108.0	88.3	5.6	376.0	12.6	10.6	64.6	42.0	5150
الرشيد	105.6	91.8	8.0	407.0	10.8	11.6	75.0	36.0	4960
ابو غريب	105.3	90.0	8.0	364.3	13.1	11.0	68.0	31.3	4050
88	102.3	92.6	9.3	454.0	15.3	12.3	89.3	42.3	7423
101	105.3	99.6	7.0	420.6	10.3	11.0	74.6	35.3	5293
100	102.6	93.1	10.6	520.6	9.8	11.0	71.6	41.3	8480
86	103.6	85.6	11.3	471.6	13.8	12.0	58.0	35.0	5103
54	103.3	99.6	12.3	426.6	18.8	11.3	52.3	44.6	6363
15	103.6	97.8	7.0	510.0	12.3	11.0	57.0	40.3	7696
50	101.3	94.5	7.0	424.6	14.0	12.0	85.3	42.3	6670
42	102.3	103.6	11.0	403.3	16.5	11.3	58.3	42.6	5783
70	101.0	109.0	13.3	498.0	15.8	12.0	80.3	43.3	7670
95	101.0	93.5	6.0	517.3	12.8	11.3	65.6	42.0	6740
4	103.6	101.1	12.3	573.3	19.3	13.3	84.3	45.6	8840
28	102.6	111.0	9.0	443.6	12.1	11.3	71.3	37.6	6303
60	106.6	103.3	10.0	486.3	16.3	12.3	75.0	40.3	6310
39	101.0	95.5	7.3	451.0	14.1	12.0	82.3	45.6	8060
177	100.3	105.6	7.0	470.0	13.8	11.0	63.6	45.6	6300
90	101.0	93.1	8.0	419.0	10.8	12.3	85.6	45.6	6083
91	105.6	89.5	8.0	416.0	12.6	10.6	83.0	38.3	7736
114	103.6	117.0	9.0	506.3	14.3	10.6	50.6	45.6	7170
21	104.6	106.0	6.3	484.6	9.8	10.3	56.6	45.3	6010
174	102.6	102.3	9.0	407.6	14.6	12.0	69.6	43.3	8120
16	100.0	102.3	7.3	517.6	10.3	10.0	53.3	38.6	6470
المتوسط	103.3	98.4	8.4	455.7	13.3	11.4	73.5	41.1	6601
أ. ف. م. 0.05≥	1.29	7.26	2.86	43.41	1.57	1.25	14.2	1.73	1047

ان تحسين صفة حاصل الحبوب في التراكيب الوراثية المنتخبة من مشتلي التربية وسلالات التربية المحلية كان بمتوسط اكبر من600 كغم. هكتار$^{-1}$ بالنسبة لمتوسط اداء اصناف المقارنة. اعطى التركيب الوراثي 1022 اعلى

متوسط لحاصل الحبوب وبواقع 5987 كغم. هكتار$^{-1}$ متفوقا بمستوى احتمال 0.05 على جميع اصناف المقارنة بواحد طن. هكتار$^{-1}$ تقريباً. كان اعلى متوسط لعدد السنابل في متر طول للتركيب 1022 في الوقت الذي اظهر برنامج تربية السلالات المحلية ادنى متوسط لها واختلف معنويا عن التراكيب الوراثية لمشتلي التربية 40IBWSN و 32IBWSN فقط.

يتبين من جدول (4) ان اعلى عدداً لبذور السنبلة كان في سلالات التربية المحلية (64.9 بذرة) واختلف معنوياً عن بقية التراكيب الوراثية واصناف المقارنة، ومثل ذلك بخصوص وزن الحبة، مما يؤشر امكان تسخير الصفتين لتحسين افضل الاصناف المعتمدة او التراكيب الوراثية قيد التربية ببرامج التهجين والانتخاب وتتفق النتاج مع ما وجده Ferdous وجماعته (8).

جدول 4: متوسطات بعض صفات النمو والحاصل ومكوناته للتراكيب الوراثية الواعدة من الموارد الوراثية المدخلة لمشتلي التربية والسلالات المحلية– التحليل التجميعي لموسمي التربية 2009/ 2010 و 2010/ 2011 في محطة ابحاث التويثة – بغداد/ العراق.

التراكيب الوراثية الواعدة	متوسط عدد ا لايام		متوسط طول النبات (سم)	التراكيب الوراثية المتفوقة بمتوسط			
	للتزهير 100%	للنضج 100%		حاصل الحبوب (كغم/هكتار)	عدد السنابل في م طول	عدد بذور السنبلة	وزن 1000 حبة (غم)
40 IBWSN							
1022	101.2	145.2	90.0	5987	396	50.0	33.9
1036	102.4	146.0	88.8	5772	385	48.8	33.5
1089	105.5	147.7	93.5	5814	391	47.6	33.7
1156	103.7	144.9	99.7	5096	377	46.9	34.1
المتوسط	103.2	145.95	93.0	5667	387.25	48.33	33.8
32 IBWSN							
75	106.4	150.7	97.7	5419	376	48.2	33.5
161	102.8	148.8	98.4	5605	390	49.0	33.1
المتوسط	104.6	149.75	98.0	5512	383	48.6	33.3
سلالات التربية المحلية							
4	103.6	146.2	101.9	5625	345	64.9	38.6
اصناف المقارنة							
ابو غريب	105.0	151.2	90.6	5008	339	46.0	36.1
اباء 95	107.1	155.5	93.9	4998	347	44.9	35.5
الزهراء	104.8	150.0	95.1	4780	358	45.3	37.2
المتوسط	105.6	152.2	93.2	4928	348	45.4	36.3
أ. ف. م. ≤0.05	1.13	2.33	2.51	586.74	12.22	6.54	2.35

أظهرت تجارب المقارنة للموسمين الشتوي 2009– 2010 و 2010– 2011، بعد اجراء التحليل التجميعي تفوق التركيب الوراثي 1022 ضمن المشتل الدولي المدخل من المركز العالمي لتحسين الذرة والقمح CIMMYT في المكسيك (40IBWWSN) والذي اصله 40IBNSN MX105 – 6 MULT ونسبه PFAU/WEAVER*2/3WEAVER/ESDA/BORL95/CGSS01B00073T-099Y-099M-099B-46Y-0B. أختلف الصنف الجديد والذي اقترحت تسميته (بغداد1) عن اصناف المقارنة معنويا في صفات ارتفاع النبات وطول السنبلة وعدد حبوب السنبلة ووزن حبوب السنبلة وعدد السنابل في المتر المربع وحاصل الحبوب، مما أشر تسجيله وأعتماده من قبل اللجنة الوطنية لتسجيل واعتماد وحماية الاصناف النباتيه في العراق بقرارها

المرقم 22 في 8/ 10/ 2012. يوصى بزراعة الصنف الجديد ((بغداد 1)) في ظروف الزراعة المروية في وسط وجنوب العراق لأستقرا ادائه الوراثي والبيئي (10).

المصادر

1- ألجبوري، عبد الجاسم محيسن ؛ خضير عباس جدوع ؛ ضياء بطرس يوسف ؛ عماد محمود غالب ؛ميثم عبد الهادي عبد الحسن وسعيد محمد وسمي (1999). انتاج صنفين من حنطة الخبز (*Triticum aestivum* L.) للمناطق الاروائية في العراق. مجلة الزراعة العراقية ،(عدد خاص) 4(2):1-16.

2- الجنابي، خزعل خضير عباس ؛عماد محمود غالب ؛ضياء بطرس يوسف (2001). ادخال تراكيب وراثية لاستنباط اصناف جديدة من محاصيل حنطة الخبز والمكرونة والقمح الشيلمي والشعير تلائم ظروف البيئة العراقية. مجلة التقني – البحوث التقنية 124:76-136 .

3- ألعذاري، عدنان محمد حسن (1992). تربية النبات . مطبعة جامعة الموصل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، بغداد ،جمهورية العراق .

4- يوسف، ضياء بطرس ،احمد موسى حيدر ،علي رزاق عباس ،اياد سعد حكمت ،عبد الكريم احمد نفل ،سعيد محمد وسمي(2001) .تربية الحنطة بطرائق الادخال والغربلة والانتخاب لتحسين صفات حاصل الحبوب ومكوناته لملائمة الظروف المروية. التقرير السنوي، منظمة الطاقة الذرية العراقية/ مركز البحوث الزراعية، قسم تربية وتحسين النبات.

5- يوسف ، ضياء بطرس وخزعل خضير الجنابي (2001).دور ألأختلاف الوراثي وتبادل المواد الوراثية في تربية محاصيل الحبوب وكسر محددات الطاقة الانتاجية .مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي 20 (2): 16-30.

6- CIMMYT (2014). Rust- resistant wheat released for central and west Asia. No. 1886. 25 April- 2 may, P. 10.

7- FAO.(2011). Annual of Statistics Series. Rome

8- Ferdous, M.; U. K. Nath and A. Islam (2011). Genetic divergence and genetic gain in bread wheat through selection practices. J. Bangladesh Agril. Univ. 9(1): 1–4.

9- Mohammadi, M. and A. Amri (2011). genotype- environment interaction for durum wheat grain yield and selection for drought tolerance in irrigated and droughted environments in iran. J. Crop sci. Biotech. 14(4):265-274.

10- Mohammadi, M.; R. Karimizadeh; T. Hosseinpour; M. Kalateharabi; H. Khanzadeh; and N. Sabaghnia (2012). Analysis of genotype, environment and genotype x environment interaction in bread wheat in warm rainfed areas of Iran. Crop breeding, 2: 63-70.

11- Rabinovich, S. V. (1998). Importance of wheat –rye translocations for breeding modern cultivars of *T. Aestivum* L. Euphytica 100:323-340.

12- Sabaghnia, N.; M. Mohammadi and R. Karimizadeh.(2012). Interpretation of genotype x environment interaction in multi environment trials of bread wheat using cluster analysis. Natura Montenegrina, Podgorica 11(3):511-523.

13- - Van Ginkel, M.; R. Trithowan and B. Cucadar (2000). A guide to bread wheat program. WSPR. S. Mexico, D. F.

Iraqi J. Agric. Res. Vol.21 No.2 pp.11-19 Dec. /2016

INDUCE OF NEW BREAD WHEAT (*Triticum aestivum* L.) CULTIVAR SUITABLE FOR CENTRAL AND SOUTHERN REGION OF IRAQ

D. P. Yousif A.M . Hayder A. H. Majeed

S. K. Mohammed H.S. Khudhair

ABSTRACT

Four hundred- ninety eight wheat genotypes of the early segregated generations presented two CIMMYT's International nurseries (40IBWSN and 32IBWSN) and local breeding lines in screening, selection and breeding program during 1999- 2011 at Al-Tuwaitha Experimental Station, Agricultural Research Directorate; Ministry of Science and technology. Individual spike selection for each genotype according to early flowering and maturity, lodging, rust and smut resistance, in addition to grain yield and/ or its components were practiced for (F_2 – F_7). Program continued by family breeding with the bulk method during 2007 – 2009. The advanced breeding lines were introduced in yield trial during the seasons of 2009/2010 and 2010/2011.

genotype 1022 of the International nursery 40IBWSN which its origin 06 MULT 40 IBSN MX105 and the pedigree "PFAU / WEAVER*2/3 /WEAVER / ESDA / BORL 95 were exceeded on the other released cultivars in Iraq agriculture and out yielded more than 5.9 ton. ha^{-1} in comparison with the released cultivars with average ton. ha^{-1}, 4.4 and 7 days for flowering and maturity in addition to its exceeding in spikes for one meter length and seeds.spikes^{-1}. The new cultivar which named "Baghdad 1" was registered and released by the National Committee of registration, release and protect cultivars in Iraq with the decision No. 22 in Oct. 8, 2012.

Ministry of Scien., and Tech., Baghdad, Iraq.