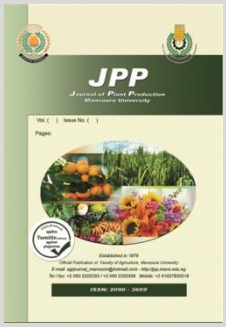
مجلة الإنتاج النباتى

موقع المجلة & متاح على:www.jpp.journals.ekb.eg

تحديد درجة القرابة للمؤشرات الظاهرية لبعض الأصناف العراقية والمدخلات المصرية ومعرفة أداؤها

عمار وبدان السعدون[1]* ،عماد خلف القيسي[1] ، احمد هواس عبدالله[1] ، وسام حمد حسين[1] واحمد علي الحصري[2]

[1] قسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة تكريت، العراق
[2] قسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة بنها، مصر



الملخص

تمت دراسة ستة عشر صنف من حنطة الخبز، عشرة أصناف عراقية (لطيفيه وابوغريب3 وأباء99 وجيهان ورشيد وتموز3 واندنه وشام6 واباء95 وبحوث22) وستة أصناف مصرية مدخلة (سدس12 وياكورا وجيزة168 وجميزة11 وساحل1 وجميزة7) لصفات عدد الأيام لطرد السنابل ومساحة ورقة العلم وارتفاع النبات وعدد سنابل النبات وطول السنبلة وعدد سنيبلات السنبلة وعدد حبوب السنبلة ووزن 1000 حبة وحاصل النبات الفردي، ضمن تجربة مطبقة في محطة أبحاث المحاصيل الحقلية بكلية الزراعة - جامعة تكريت للموسم 2020/2019 باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة، وبهدف تحديد أفضل الأنماط الوراثية أداءاً وكذلك معرفة تقاربها وتباعدها وراثياً اعتماداً على شكلها الظاهري باستخدام التحليل العنقودي وتحليل المكونات الأساسية. وتم التوصل إلى أهم النتائج التالية؛ تباينت الأصناف معنوياً لكافة الصفات المدروسة عدا عدد سنيبلات السنبلة، وتفوق الصنف شام6 بالاتجاه المرغوب لصفات عدد الأيام لطرد السنابل وعدد سنابل النبات وحاصل النبات الفردي، والصنف جميزة7 في صفات مساحة ورقة العلم وطول السنبلة وعدد حبوب السنبلة وحاصل النبات الفردي، والصنف جيزة168 في صفات عدد سنابل النبات ووزن 1000 حبة وحاصل النبات الفردي، وبالتالي ممكن تجريبها في بيئات مختلفة واختبارها مع عوامل دراسية أخرى لتأكد من ثباتها لتكون نواة لبرامج تربية مستقبلية. كان التنوع الوراثي حاضراً بحيث انقسمت التراكيب الوراثية إلى مجموعتين وكل مجموعة انقسمت إلى مجموعة ثانوية وهكذا وكل مجموعة هي عبارة أصناف عراقية وأصناف مصرية، وتميزت التراكيب شام6 وجميزة7 وجيزة168 في أدائها إضافة إلى وقوعها في مجاميع مختلفة ضمن التحليل العنقودي، ووقوعها على خط واحد من خلال المكون الرئيسي، وبالتالي يمكن أن تكون تلك التراكيب بمثابة آباء بسبب تباعدها الوراثي ومنشائها يمكن اختبارها واستخدامها مستقبلاً في برامج التربية لاسيما التهجين.

الكلمات الدالة: القمح، الأصناف، الأنماط الوراثية، الشكل الظاهري، التحليل العنقودي.

المقدمة

تعتبر حنطة الخبز .Triticum aestivum L اهم محصول حبوب في العالم ويغطي مساحة كبيرة أكثر من أي محصول غذائي آخر، ويوفر حوالي 70% من غذاء سكان العالم. ويعد العراق من البلدان الزراعية منذ القدم بسبب وفرة المقومات الأساسية للزراعة الا ان معظم الدراسات تشير إلى انخفاض انتاجيته في وحدة المساحة قياساً بدول العالم المنتجة لهذا المحصول. وتمثل حنطة الخبز المادة الأساسية في توفير قوت الشعب كونها الغذاء الرئيسي للفرد العراقي وله أهمية استراتيجية في تحقيق الامن الغذائي. وسعياً إلى الارتقاء بإنتاج المحصول كما ونوعا وعلى امل الوصول إلى الاكتفاء الذاتي الا انه لم يتحقق هذا الهدف، حيث ساد هذا الاهتمام على الاستيراد لسد العجز من المحصول بالرغم من وضعه في سلم أولويات البلد. لذلك هناك حاجة كبيرة لزيادة انتاج الحنطة ضمن إطار الموارد المتاحة من اجل تلبية الطلب المتزايد على الغذاء.

ويعمل مربو النبات على تحسين الإنتاجية المتمثلة من خلال تطوير التراكيب الوراثية بتجريبها مع عوامل زراعية مختلفة كمواعيد الزراعة ومسافات الزراعة ومستويات التسميد .... الخ إضافة إلى تقيمها لأكثر من موسم وموقع لبيان الاختلافات بين الأصناف العراقية من جهة ومن جهة أخرى ستكون هناك حاجة ماسة لتجريب مجموعة من الأصناف المدخلة وهو بحد ذاته يعتبر عاملاً مهماً وضرورياً في تطوير الأصناف، ويبقى احد الأساليب الفنية في معرفة المحاصيل الجديدة من اجل الحصول على مواد وراثية جديدة لتطوير الأصناف المنزرعة والمتوفرة من اجل المحافظة على ديمومتها (الخفاجي ويوسف 2000)، وفي هذا الصدد درس كل من Omar و آخرون (2011) والعامري والعبيدي (2016) و Rakszegi و آخرون (2016) و الحديثي وآخرون (2017) والنومان (2018) وGemechu و آخرون (2019) ووجهاني و آخرون (2019) واسعد وانيس (2020) وKondic و آخرون (2020) وانيس والمجمعي (2020) التقييم لأصناف محلية وبعضها مدخلة من الحنطة.

يعرف التحليل العنقودي Cluster Analysis بأنه ذلك التحليل الذي يبحث في تحديد المجاميع المتشابهة لمجموعة من الحالات (التراكيب الوراثية) لصفات محددة بالاعتماد على تشابه استجابتها للظروف البيئية المحيطة، وتصنف التراكيب الوراثية حسب تقاربها أو تباعدها المظهري (Stuckburger ، 2011). وكذلك يمكن اعتبار تحليل المكونات الأساسية وأحد الأدوات الأساسية والمناسبة لاختيار الإباء في برامج التربية وتقدير البعد الوراثي ظاهرياً، وبهذا الصدد درس كل من Rahman وآخرون (2015) و Kandel وآخرون (2018). وان البحث عن الطرز الوراثية التي تتمتع بفعالية في مؤشرات النمو والحاصل، وذلك من أجل استخدامها كمصادر وراثية للتحسين الوراثي بسبب تباين منشئها ومصدرها وممكن قد تساهم في تباينات مورفولوجيا واسعة.

وبناءاً على أهمية ما تقدم فقد هدفت هذه الدراسة على تسليط الضوء لتحديد أفضل الأصناف والمدخلات المراد اختبارها تحت ظروف الدراسة وبعد تجريبها في ظروف زراعية مختلفة وبالمقابل معرفة تباعدها على أساس تباينها المظهري عن طريق التحليل العنقودي لتكون نواة في بداية برنامج التربية والتحسين المستقبلية (التهجين).

الطريقة البحثية

زرعت عشرة أصناف من حنطة الخبز العراقية وست مدخلات من الأصناف المصرية والموضحة تفاصيلها في جدول 1، بمحطة أبحاث المحاصيل الحقلية كلية الزراعة / جامعة تكريت خلال الموسم الشتوي 2020/2019 باستخدام تصميم القطاعات كاملة العشوائية في ثلاث قطاعات وكل قطاع عبارة عن ستة عشر وحدة تجريبية وكل وحدة تجريبية ممثلة لكل صنف وبخمس سطور بطول 3 م وبين السطر والآخر 0.30 م وبين النبات والآخر داخل السطر 0.10 م، إذ جرى حراثة الأرض مرتين وبصوره متعامدة وتنعيمها وتقسيمها وأضيف سماد سوبر فوسفات بمعدل (200) كغم هـ-1 وعلى دفعة واحدة أثناء إعداد الأرض وقبل الزراعة، أما السماد النتروجيني أضيف بكمية 400 كغم هـ (يوريا 46%) على هيئه يوريا (46 % N) بدفعتين الأولى عند الزراعة والثانية بعد شهرين من الزراعة (سباهي، 2011)، وسقيت التجربة بماء بئر ومن ثم أجريت العمليات الزراعية الأخرى لخدمة المحصول حسب الحاجة وفق التوصيات. سجلت بيانات عن صفات عدد الأيام لطرد السنابل (يوم) ومساحة ورقة العلم (سم2) وارتفاع النبات (سم) وعدد سنابل النبات وطول السنبلة (سم) وعدد سنيبلات السنبلة وعدد حبوب السنبلة ووزن 1000 حبة (غم) وحاصل النبات الفردي من الحبوب (غم). بعد جمع البيانات للصفات أعلاه وتبويبها أجري التحليل الاحصائي حسب التصميم المستخدم، واختبرت المتوسطات حسب اختبار أقل فرق معنوي (LSD) عند مستوى احتمال 5% (Al-Zubaidy and Al-Falahy ، 2016) بالاستعانة ببرنامج Excel، وتم قياس البعد الوراثي بواسطة الشجرة الوراثية لمعرفة التباعد الوراثي بينهم بواسطة التحليل العنقودي إضافة إلى تحليل المكون الرئيسي بالاستعانة ببرنامج Minitab.

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكتروني:ammar.wabdan@tu.edu.iq
DOI: 10.21608/jpp.2022.140875.1118

جدول 1. أسماء التراكيب الوراثية ونسبها.

No	Name	Pedigree	Source
1	Ibaa 95	certified varieties	Iraq
2	Ibaa 99	Ures/Rows/3/Jup/B/S//ures	Iraq
3	Sham 6	Plo - Ruft GTOS - RHel (M12904) – IM – SM – 14 – OSK – GAP	Iraq
4	Adnah	certified varieties	Iraq
5	Tamros3	Abu-Graib x Maxipak x Saberbag (hybridization) / (Radiation)	Iraq
6	Gehan	certified varieties	Iraq
7	Latifaa	Australian line×Aras	Iraq
8	Buhooth 22	CMSS96Y03236M-050M-040M- 020M-050sy-020sy-IM-0y	Iraq
9	Rasheed	Irradiation of pure maxipak str.* Gam.10K	Iraq
10	Abu-Graib3	X Inia12 x Mexico24 Ajeeba	Iraq
11	Yakora Rojo	Ciano 67/Sonora 6411 Klien Rendidor/3/1L815626Y-2M-1Y-0M-302M	CIMMYT
12	Sahel 1	NS 732/PIMA//Veery'S'	ICARDA
13	Gemmeiza 7	CMH74 A. 630/5x//Seri 82/3/Agent (Gemmeiza 7)	Egypt
14	Gemmeiza 11	BOW"S"/KVZ"S"//7C/SER182/3/GIZA 168/SAKHA61. GM7892-2GM-1GM-2GM-1GM-0GM.	Egypt
15	Sides 12	BUC//7C/ALD/5/MAYA74/ON//1160.147/3/BB/GLL/4/CHAT"S"/6/MAYA/VUL// CMH74A.630/4*SXSD7096-4SD-1SD-1SD 0SD	Egypt
16	Giza 168	MRl/BUG/SEPI CM933046-8M-OY-OM•2Y-O3-OGZ.	Egypt

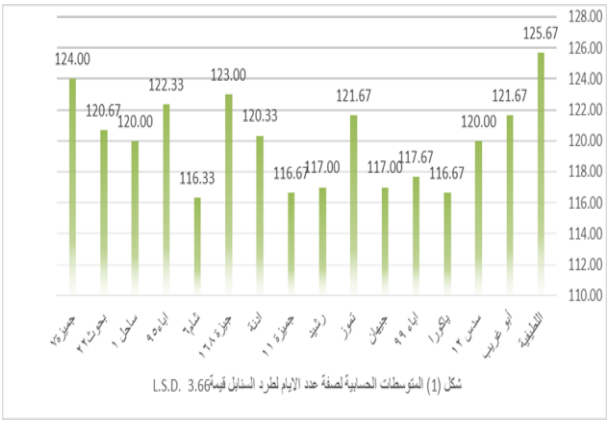
النتائج والمناقشات

يتضح من جدول 2 تحليل التباين للصفات قيد الدراسة، وفيه نلاحظ ان جميع الصفات اختلفت معنويا عند مستوى احتمال (1%) باستثناء عدد سنيبلات السنبلة فلم تصل إلى حدود المعنوية الإحصائية، ويصدر عن ذلك إلى اختلاف التراكيب الوراثية في طبيعتها الوراثية وقابليتها في الاستجابة للظروف البيئية، وبذلك انعكس اختلاف هذه الصفات، وهذه النتائج تتوافق مع نتائج Omar وآخرون (2011) والعامري والعبيدي (2016) وأنيس والمجمعي (2020).

جدول 2. تحليل التباين للصفات قيد الدراسة.

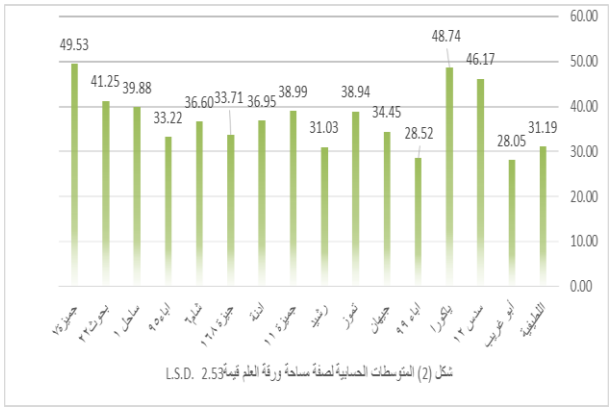
مصادر الاختلاف / الصفات	المكررات	التراكيب الوراثية	الخطأ التجريبي
عدد الأيام لطرد السنابل (يوم)	56.77	**25.55	4.97
مساحة ورقة العلم (سم^2)	21.56	**132.91	2.38
ارتفاع النبات (سم)	46.66	**68.27	8.60
عدد سنابل نبات$^{-1}$	0.68	**8.11	0.64
طول السنبلة (سم)	0.96	**1.53	0.23
عدد سنيبلات السنبلة	2.67 n.s		1.60
عدد حبوب سنبلة$^{-1}$	1.35	**174.66	2.09
وزن 1000 حبة (غم)	16.92	**22.21	3.06
حاصل النبات الفردي (غم)	12.52	**29.90	1.22

نلاحظ صفة عدد الأيام لطرد السنابل ان الصنف شام6 أبكر (116.33 يوم) على جميع الأصناف عدا التراكيب ياكورا واباء99 وجيهان ورشيد وجمبزة11 في حين كان الصنف لطيفية متأخرا في هذه الصفة وبلغ 125.67 يوم، حسب ما مبين في الشكل 1، وهذا يرجع إلى اختلاف التراكيب الوراثية في طبيعتها الوراثية وقابليتها ضمن الظروف البيئية، وبذلك انعكس على اختلاف هذه الصفة.



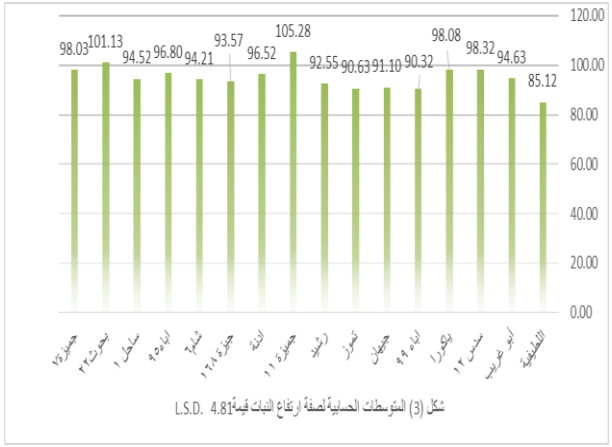
شكل (1) المتوسطات الحسابية لصفة عدد الإيام لطرد السنابل قيمة

نلاحظ في الشكل 2 أن التراكيب الوراثية تباينت معنوياً في صفة مساحة ورقة العلم حيث تميز المدخل جميزة7 بامتلاكه اكبر مساحة بلغ 49.53 سم^2 وبفارق معنوي على جميع التراكيب باستثناء ياكورا في حين اعطى الصنف اباء99 اقل مساحة بلغت 28.52 سم^2 ، وتعتبر هذه الصفة من الصفات الهامة ومصنع الغذاء في النبات وتساهم حوالي 70- 80 % من الحاصل.



شكل (2) المتوسطات الحسابية لصفة مساحة ورقة العلم قيمة

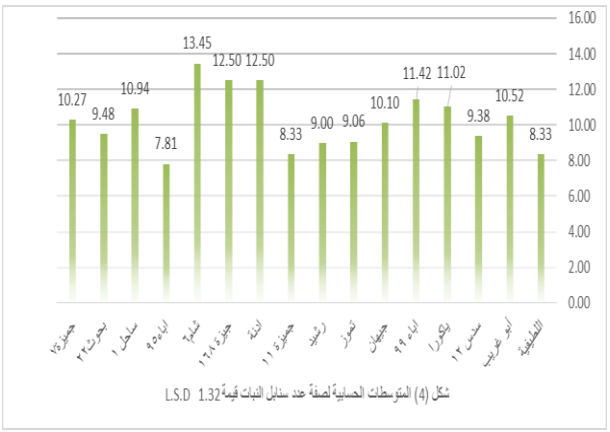
تميز المدخل جميزة11 بأعلى ارتفاع للنبات بلغ 105.28 سم وبتغاير معنوي على جميع التراكيب الداخلة في الدراسة سوى الصنف بحوث ولكن الصنف لطيفية أعطى أقل متوسط حسابي بلغ 85.12 سم حسب ما مبين في الشكل 3، ويرجع هذا التفوق إلى استغلال قدراته الوراثية والفسيولوجية بكفاءة عالية لتحويل منتجات عملية التحويل الضوئي في الورقة لصالح نمو واستطالة خلايا الساق بدلاً من تراكمها في أجزاء النبات التي انعكست في زيادة هذه الصفة، إضافة إلى ذلك وجود حالة الارتباط الظاهري بينهما (ارتفاع النبات ومساحة ورقة العلم) حسب جدول 3.



شكل (3) المتوسطات الحسابية لصفة ارتفاع النبات قيمة

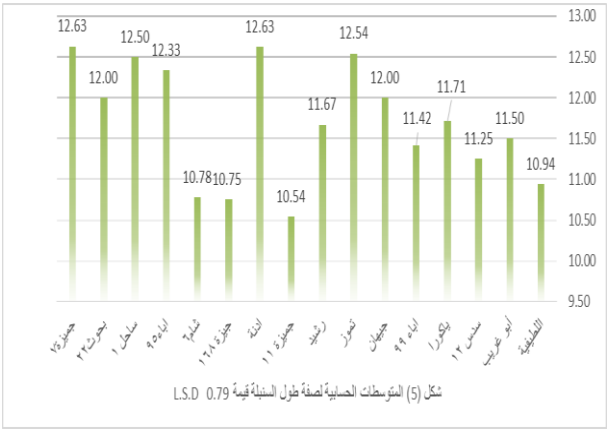
يتبين من الشكل 4 أن المتوسطات الحسابية لصفة عدد سنابل النبات حيث تفوق الصنف شام6 معنويا على جميع التراكيب الداخلة في الدراسة بمتوسط حسابي قدره 13.45 سنبلة نبات$^{-1}$وبالوقت نفسه لم يتفوق على الصنفين

ادنه وجيزة168 بينما كان الصنف اباء95 اقل متوسطا لهذه الصفة وبلغ 7.81 سنبلة نبات-1، وقد يعزى ذلك ان تفوق التراكيب في طرد السنابل انعكس في هذه الصفة من خلال إطالة فترة النمو الثمري على أساس النمو الخضري مما يعني اتاحة الوقت الكافي لنمو أكبر عدد من السنابل.



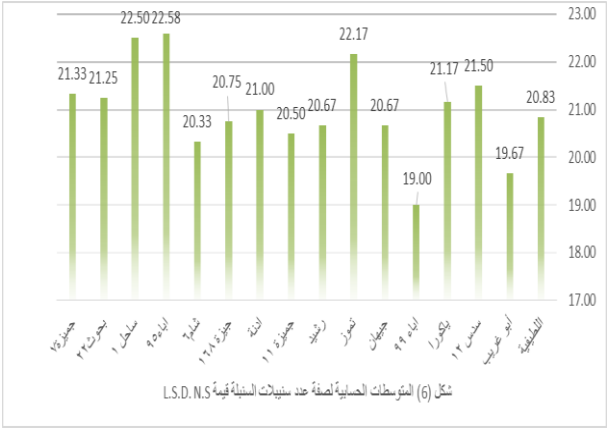
شكل (4) المتوسطات الحسابية لصفة عدد سنابل النبات قيمة L.S.D 1.32

عند عرض الشكل 5 لصفة طول السنبلة نشاهد نجاح التركيبين الوراثيين أدنه وجميزة7 بأحرازهما اعلى متوسط حسابي بلغ 12.63 سم لكليهما وبفارق معنوي على جميع التراكيب الوراثية عد جيهان وبحوث وتموز بينما كان التركيب جميزة11 ذو المتوسط الأقل في هذه الصفة وبلغ 10.54 سم، ان اختلاف البنية الوراثية بين التراكيب الوراثية لتلك الأصناف تعد من اهم الأسباب التي جعلت في تباين هذه الصفة.



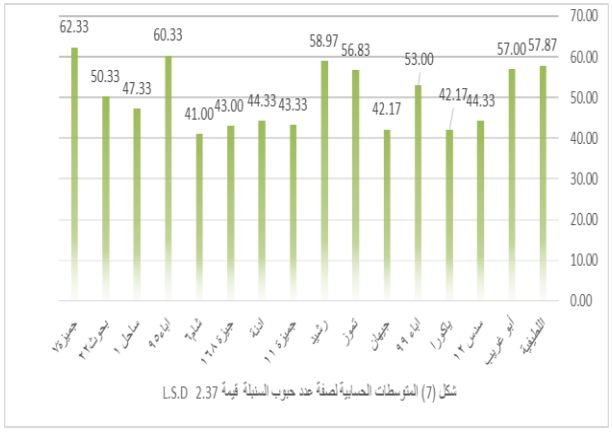
شكل (5) المتوسطات الحسابية لصفة طول السنبلة قيمة L.S.D 0.79

لم يطرأ أي تغاير معنوي في صفة عدد سنيبلات السنبلة الموضحة في الشكل 6، وبالتالي نلاحظ ان اعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 22.58 سنيبلات سنبلة-1 للصنف اباء95 تلاه التركيب ساحل بمتوسط حسابي قدره 22.50 سنيبلات سنبلة-1 واقل متوسط كان للصنف اباء99 بلغ 19.00 سنيبلات سنبلة-1، إن زيادة طول السنبلة قد سمح بزيادة عدد السنيبلات وهذا ما أكدته نتيجة الارتباط بينهما الذي كان معنوي وبالاتجاه المرغوب (جدول 3).



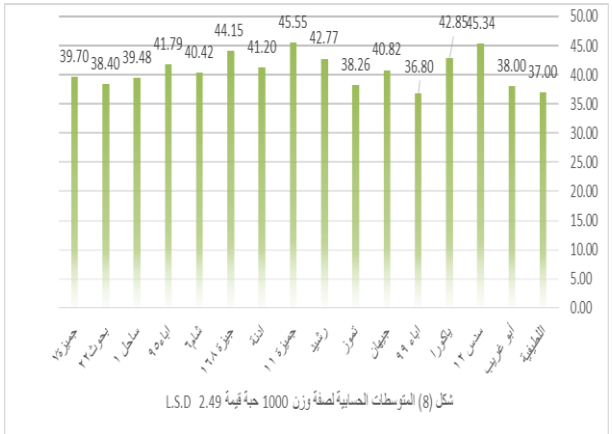
شكل (6) المتوسطات الحسابية لصفة عدد سنيبلات السنبلة قيمة L.S.D. N.S

يبدو من الشكل 7 أن صفة عدد حبوب السنبلة قد تباينت معنويا من خلال نجاح التركيب جميزة7 بمتوسط حسابي قدره 62.33 حبة سنبلة-1 وباختلاف معنوي عن جميع التراكيب عدا الصنف اباء99 في حين جاء الصنف شام6 بأقل متوسط حسابي بلغ 41.00 حبة سنبلة-1، يعزى سبب الزيادة إلى توافر المادة الغذائية بكميات كافية خلال مرحلة الازهار مما أدى إلى تشكيل أكبر عدد من الزهيرات الخصبة مما أدى إلى زيادة عدد حبوب السنبلة وهذا ما أكده تحليل الارتباط (جدول 3) إضافة إلى ذلك تميزه بأعلى طول للسنبلة (شكل 5) مما سمح بإعطاء المساحة الكافية لكي تشغلها بالحبوب.



شكل (7) المتوسطات الحسابية لصفة عدد حبوب السنبلة قيمة L.S.D 2.37

وجد أن التركيب الوراثي جميزة11 تفوق في صفة وزن 1000 حبة على بقية التراكيب الداخلة في الدراسة سوى سدس12 وجيزة168 بينما جاء الصنف لطيفية بأقل وزن بلغ 37.00 غم، حسب الشكل 8، ويعود هذا التفوق إلى التبكير ومن ثم إطالة الفترة من التزهير إلى النضج مما ساعد في صنع أكبر مادة غذائية واعدادها لغرض التصدير إلى المصب النهائي للحبة.

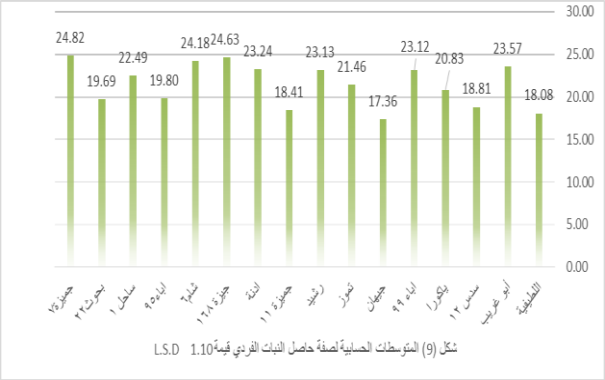


شكل (8) المتوسطات الحسابية لصفة وزن 1000 حبة قيمة L.S.D 2.49

أما صفة حاصل النبات الفردي الموضحة تفاصيله في الشكل 9، حيث تفوق التركيب الوراثي جميزة7 محققا أعلى متوسط حسابي بلغ 24.82 غم نبات-1 وبالوقت نفسه لم يتفوق على التراكيب شام6 وجيزة168 بالمقابل كان الصنف جيهان أقل الأصناف امتلاكا للحاصل وبلغ 17.36 غم نبات-1 ، إن هذا التفاوت والاختلاف المعنوي لصفات النمو ومكونات الحاصل الانفة الذكر بين التراكيب الوراثية هو الذي أدى إلى زيادة كفاءة التمثيل الضوئي من حيث زيادة عدد المصبات المتمثلة في عدد السنابل وعدد حبوب السنبلة وانعكس في زيادة وزن حبوبه ومحصلة ذلك أدى إلى اختلاف واضح في حاصل النبات الفردي لتلك التراكيب الوراثية المدروسة، وهذا ما اثبتته نتيجة الارتباط الظاهري بين هذه الصفات (جدول 3).

نستنتج ما سبق أن التركيب الوراثي جميزة7 تفوق في صفات مساحة ورقة العلم وطول السنبلة وعدد حبوب السنبلة وحاصل النبات الفردي، وتفوق شام6 في صفات عدد الأيام لطرد السنابل وعدد سنابل النبات وحاصل النبات الفردي، وجيزة168 في صفات عدد سنابل النبات ووزن 1000 حبة وحاصل النبات الفردي، وجميزة11 في صفتي ارتفاع النبات ووزن 1000، واباء99 في صفتي طول السنبلة وعدد حبوب السنبلة،

وبالتالي يمكن استثمار هذه المعطيات في تجارب زراعية لاحقة لمعرفة مدى ثباتها ضمن ظروف المنطقة، وهذه النتائج جاءت متوافقة مع نتائج Rakszegi و آخرون (2016) والحديثي و آخرون (2017) والنومان (2018) وGemechu و آخرون (2019) ووجهاني و آخرون (2019) واسعد وانيس (2020) وKondic و آخرون (2020).



شكل (9) المتوسطات الحسابية لصفة حاصل النبات الفردي قيمة L.S.D 1.10

يشير جدول 3 الارتباط الظاهري بين الصفات قيد الدراسة، نلاحظ أن صفة حاصل النبات الفردي ارتبط ارتباطًا موجباً وعالي المعنوية مع عدد سنابل النبات، وهذه حقيقة علمية أن زيادة هذه الصفة والتي تعتبر من المكونات الأساسية سوف تزيد من الحاصل، وأن صفة عدد الأيام لطرد السنابل ارتبطت ارتباطا موجبا ومعنويا مع عدد حبوب السنبلة وهذه تعطي إشارة واضحة أن التبكير اتاح الوقت الكافي إلى مناشيء الازهار كي تمد هذه المناشيء وبالتالي زيادة هذه الصفة.

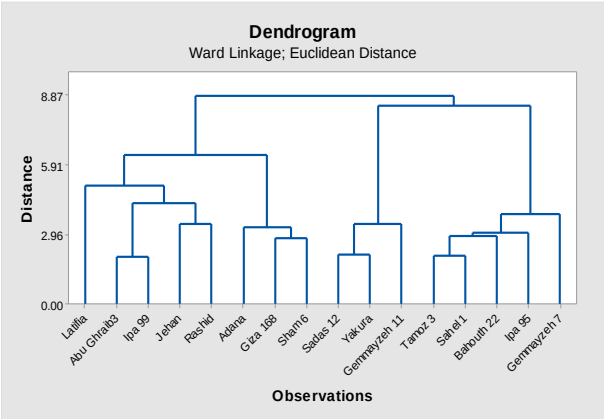
ارتبطت مساحة ورقة العلم ارتباطا معنويا بالاتجاه المرغوب مع ارتفاع النبات بسبب مساهمة ورقة العلم بأمداد المواد الغذائية الضرورية وكذلك زيادة المسافات بين سلامياتها وبالتالي يزداد ارتفاع النبات والأخير ارتبط ارتباطا موجبا ومعنويا أيضا مع وزن 1000 حبة ولكن صفة عدد سنابل النبات ارتبطت ولكن بصورة عكسية ومعنوية مع عدد حبوب السنبلة أي كلما زادت عدد سنابل النبات يكون على حساب قلة عدد حبوب السنبلة ، وجاءت صفة طول السنبلة بارتباط موجب ومعنوي مع عدد سنيبلات السنبلة، اما بقية الارتباطات التي لم تذكر فهي عبارة عن ارتباطات معنوية ولكن بالاتجاه غير المرغوب أو مرغوبة ولكن لم تصل إلى حدود المعنوية الإحصائية، وهذه النتائج تنسجم مع نتائج Thanna و آخرون (2011) وعبود وآخرون (2015).

جدول 3. الارتباط الظاهري بين الصفات قيد الدراسة.

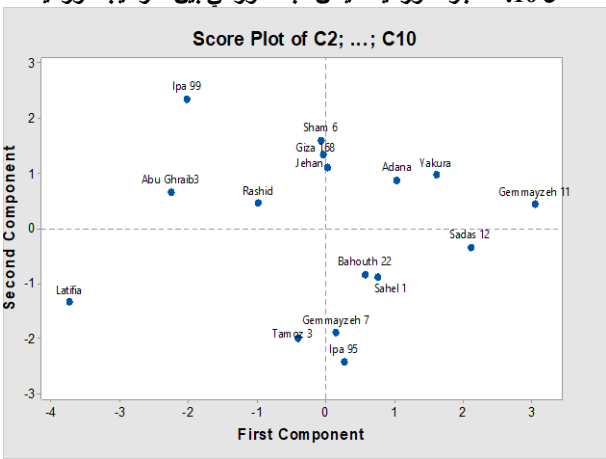
الصفات	حاصل النبات الفردي	وزن 1000 حبة	عدد حبوب السنبلة	عدد سنيبلات السنبلة	طول السنبلة	عدد سنابل النبات	ارتفاع النبات	مساحة ورقة العلم	عدد الأيام لطرد السنابل
عدد الأيام لطرد السنابل	0.078	0.342-	0.566*	0.324	0.213	0.243-	0.282-	0.033-	1.000
مساحة ورقة العلم	0.074	0.348	0.232-	0.480	0.275	0.006	0.554*	1.000	
ارتفاع النبات	0.075-	0.571*	0.292-	0.165	0.007-	0.083-	1.000		
عدد سنابل النبات	0.669**	0.049-	.534-*	0.359-	0.085-	1.000			
طول السنبلة	0.136	0.327-	0.376	.558*	1.000				
عدد سنيبلات السنبلة	0.217-	.178	.133	1.000					
عدد حبوب السنبلة	.156	-.493-	1.000						
وزن 1000 حبة	.157	1.000							
حاصل النبات الفردي	1.000								

تم تقديم نتائج التحليل العنقودي (شكل 10) لمجموعة من الأنماط الجينية لاستنتاج العلاقات بين أنواع هذه التراكيب الوراثية ظاهرياً حيث تم جمع الأنماط الوراثية (الأصناف العراقية والمدخلات المصرية) وهي متباينة في مؤشراتها وبسبب ذلك انقسمت إلى مجموعتين رئيسيتين وبعد وراثي قدره 8.87 حيث كل مجموعة عبارة عن أصناف عراقية ومدخلات مصرية، وبدورها انقسمت المجموعة الرئيسية الأولى إلى مجموعتين ثانويتين وبعد وراثي قدره 2.96، واستمر الانقسام للمجموعة الثانوية الأولى ليشمل التركيب الوراثي بمفرده جميزة7 والمجموعة الثانوية الثانية شملت التراكيب اباء$_{95}$ وبحوث$_{22}$ وساحل$_{1}$ وتموز$_{3}$، وانقسمت المجموعة الثانوية الثانية انفراد التركيب الوراثي جميزة$_{7}$ في مجموعة مستقلة والمجموعة الثانية فهي تشمل التركيبين ياكورا وسدس$_{12}$. أما المجموعة الرئيسية الثانية انقسمت بدورها إلى مجموعتين ثانويتين الأولى شملت التراكيب الوراثية شام$_{6}$ وجيزة$_{168}$ وادنه والثانية انقسمت إلى مجموعتين الأولى شملت التراكيب رشيد وجيهان واباء$_{99}$ وابو غريب$_{3}$ بينما انفرد الصنف لطيفة في مجموعة مستقلة. لتأكيد ما سبق أن تحليل المكون الرئيسي يساهم في توزيع التراكيب الوراثية ضمن اطار العلوم الزراعية وعلى غرارها توزعت التراكيب بنفس توزيعها في التحليل السابق (العنقودي) نوعا ما حيث توزعت التراكيب في مناطق مختلفة ضمن الشكل (11)، حيث وجدت الأصناف أبوغريب$_{3}$ واباء$_{99}$ ورشيد في جهة وهي أصناف كانت متقاربة في اداءها وغير متفوقة إلا في صفة واحدة وهي التزهير، وكذلك وقوع التراكيب ادنه وياكورا وجميزة$_{11}$ في جهة ثانية ووقوع التراكيب سدس$_{12}$ وساحل$_{1}$ وبحوث$_{22}$ في جهة ثالثة وأخيراً وقوع التركيبين تموز$_{3}$ ولطيفية في أخرى، ومن خلال مطابقة الأداء للتراكيب (شام6 وجميزة7 وجيزة168) نلاحظ تواجدها على محور واحد وبالوقت نفسه كانت متميزة في الحاصل ومكوناته، وبسبب تكييف هذه الأنماط الوراثية ضمن ظروف بيئية محددة، وكذلك توجد علاقات بين هذه الأنماط على الرغم من اختلاف بلد المنشأ، وهذا الاختبار يعتبر داعماً لاختبار التحليل العنقودي ويعتبر أداة قوية للحصول على سلالات ابوية لبرنامج تربية ناجح، وهذه النتائج تنسجم مع نتائج كل من Rahman و آخرون (2015) وKandel و آخرون (2018).

نستنتج من هذه الدراسة ان التراكيب الوراثية كانت ذات تأقلم جيد لظروف بيئة العراق، اذ أعطت بعضها مؤشرات نمو وحاصل جيد ومقارب أو يفوق الأصناف العراقية نوعا ما، لذا نقترح على زراعة تلك التراكيب في بيئات متباينة يرافقها تطبيق عوامل زراعية مختلفة كالأسمدة ومواعيد زراعية وكثافات كونها تفوقت معنوياً او ظاهرياً بصفة واحدة على الأقل من مكونات الحاصل هذا من جهة ومن جهة أخرى تقديم تلك التراكيب الوراثية شام6 وجميزة7 وجيزة168 لمربي النبات لأشراكهما في برامج التربية والتحسين الوراثي للحاصل والوقوف على حزمة تقانات متكاملة للتركيب الوراثي المتفوق واعتماده مستقبلاً في الزراعة العراقية.



شكل 10. الشجرة الوراثية لقياس البعد الوراثي بين التراكيب الوراثية



شكل11. تحليل المكون الرئيسي لتوزيع التراكيب الوراثية

المراجع

اسعد، عماد حميد سعدون واحمد هواس عبدالله انيس (2020). استخدام حامض الهيومك في تحسين الصفات الكمية لبعض التراكيب الوراثية من حنطة الخبز *Triticum aestivum* L. ، مجلة الإنتاج النباتي ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة، 11(9): 869-876.

انيس، احمد هواس عبدالله وعبير ياسين محمد المجمعي (2020). دراسة التباين الوراثي والمظهري في بعض أصناف حنطة الخبز *Triticum aestivum* L. لمؤشراتها الإنتاجية، مجلة الإنتاج النباتي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، 11(9): 877-881.

الحديثي، عزيز غايب ومحمد عويد العبيدي وعايد عبدالعزيز الحديثي (2017). تقويم أداء تراكيب وراثية مدخلة من حنطة الخبز *Triticum aestivum* L. في موقعين من المنطقة الغربية من العراق. مجلة الانبار للعلوم الزراعية 15(عدد خاص بالمؤتمر):179-186.

الخفاجي، حميد جلوب علي وضياء بطرس يوسف (2000). الاتجاهات الحديثة في تربية النبات. مركز عبادي للدراسات والنشر ،صنعاء، اليمن، ع ص 555.

العامري، محمد محمود عبدالاله ومحمد عويد غدير العبيدي (2016). تقويم عدة تراكيب وراثية لمحصولي الحنطة والترتيكيل تحت ظروف الزراعة الديمية في محافظة السليمانية، مجلة الانبار للعلوم الزراعية 14(1):163-171.

عبود، جلال شعبان ، محمود اسعد الشباك ووليد صالح العك (2015) . التباين الوراثي ودرجة التوريث وتحليل الارتباط ومعامل المرور في هجن من القمح الطري *Triticum aestivum* L. . مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية . 31(3):55-67.

النومان، هيام (2018). أداء بعض أصناف من القمح الطرية والمحلية والمدخلة في ظروف منطقة الاستقرار الأولى. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية (34(1):57-75.

وجهاني، يوسف محمد وميسون محمد صالح ونادر إبراهيم الكركي (2019). تقييم بعض الصفات الزراعية في عدة طرز وراثية من القمح القاسي *Triticum durum* Desf. . المجلة السورية للبحوث الزراعية 6(4):239-251.

Al-Zubaidy, K.M.D. and M.A.H. Al-Falahy (2016). Principle and Procedures of Statistics and Experimental Design. Duhok University Press, Iraq.

Gemechu, B. ; B. Amha and A. Mekuriaw (2019). Performance evaluation of improved bread wheat (*Triticum aestivum* L.) varieties and production technologies in Central High Lands of Ethiopia. African J. of Agric., Res., 14(7): 439-446.

Kandel, M. ; A. Bastola ; P. Sapkota ; O. Chaudhary ; P. Dhakal; P. Chalise and J. Sheretha (2018). Analysis of genetic diversity among the different wheat (*Triticum aestivum* L.) genotypes. Turkish J. of Agric. and Natural Sci.. 5(2): 180–185.

Kondić, D.; O.Ž. Sanja ; H. Đurađ and E. Selimbegović (2020). Evaluation of grain characteristics of domestic wheat (*Triticum aestivum* L.) obsolete cultivars and landraces. Italian J. of Agric., 15: 3-9.

Omar, A. M. ; A. A. El-Sayed ; Magda, E. Abd EL-Rahman and Walaa, A. El-Hag (2011). Evaluation of some cultivars and lines of bread heat under low input condition. J. Plant Production, Mansoura Univ., 2 (12): 1761 – 1771.

Rahman, M.S ; L. Ali ; A. Sultana; M. Ruhullah and M. S. Hossain (2015). Divergence analysis based on yield and yield contributing traits of collection of spring wheat genotypes (*Triticum aestivum* L.). Bangladesh J. Plant Breed. Genet., 28(1): 17-22.

Rakszegi, M. ; M. Peter ; L. Franziska ; H. Jürg ; A. Rosalie ; K. Samuel ; T. Karolina ; M. Maria ; K. Geza ; L. Marta-Moln ; V. Gyula ; L. Laszlo and B. Zoltan (2016). Comparison of quality parameters of wheat varieties with different breeding origin under organic and low-input conventional conditions. J. of Cereal Sci., 69: 297-305.

Stuckburger ,D.W. (2011). Multivariate Statistics: concepts, models and applications. www.psychstat. Mission.

Thanna, H. A. ; A. El-Kareem and A.E.A. El-Saidy (2011). Evaluation of wheat and grain quality of some bread wheat genotypes under normal irrigation and drought stress conditions in calcareous soils. J. of Bio. Sci., 11(2): 156-164.

Determining the Degree of Kinship for the Outward Indicators of Some Iraqi and Egyptian Varieties and Knowing their Performance

Al- Sadoon, A. W. M.[1]*; E. K. K. Al-Qassi[1] ; A. H. Anees[1]; W. H. hussein[1] and A. A. A. El- Hosary[2]

[1]Department of Agronomy, College of Agriculture, Tikrit of University, Iraq
[2]Department of Agronomy, College of Agriculture, Moshtohor, Benha of University, Egypt

ABSTRACT

Sixteen varieties of bread wheat were studied, ten Iraqi (Latifia, Abu Ghraib 3, Aba 99, Jihan, Rashid, Tamuz 3, Adana, Sham 6, Aba 95, and Research 22) and six Egyptian (Sids 12, Yakura, Giza 168, Gemmeiza Gemmeiza11, Sahel 1, and Gemmeiza 7) varieties in the Field Crops Research Station of the College of Agriculture, University of Tikrit for the 2019/2020 season to determine the best performing genotypes as well as knowing their convergence. The varieties were significantly varied for all the traits, except for the number of spikelets/spike, the superiority of the variety Sham 6 in the characteristics of number of days to full heading, number of spikes/plant, grain yield/plant and f Gemmeiza 7 cultivar in the traits of flag leaf area, length of the spike, number of grains/spike ad grain yield/plant, and Giza 168 cultivar in the characteristics of number of spikes/plant, weight of 1000 grains and the individual grain yield per plant. Genetic diversity was present so that the genotypes were divided into two groups, and each group was divided into a secondary group and thus each group was the Iraqi and Egyptian varieties, and the compositions Sham 6, Gemmeiza 7 and Giza 168 were distinguished in their performance in addition to their occurrence in different groups within the cluster analysis, and therefore it is possible for these structures to be parents and sources due to their genetic divergence and origin.

Keywords: Wheat, Varieties, Genotypes, Cultivars, Genetic diversity, Cluster analysis.