النتائج والمناقشة

عدد الايام لغاية 50% تزهير ذكري

تشير النتائج في ملحق (1) وجدول (6) الى وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية في عدد الايام من الزراعة لغاية 50% تزهير ذكري لنبات الذرة الصفراء مما يعني وجود اختلافات وراثية بينها ويلاحظ من خلال المقارنة بين متوسطات الصفة للسلالات النقية الابوية ان السلالات 7 و 5 و 1 في الموسم الخريفي 2012 قد استغرقت اقل مدة للتزهير الذكري بلغت 55.4 و 56.6 و 56.9 يوماً بالتتابع . اما في الموسمين الربيعي والخريفي 2013 فقد استغرقت السلالات 1 و 7 و 8 اقل مدة للتزهير الذكري بلغت 67.2 و 68.0 و 68.4 يوماً للموسم الربيعي و 56.3 و 57.1 و 56.4 يوماً للموسم الخريفي وبالتتابع في حين استغرق الاب 3 اطول مدة للتزهير الذكري بلغت 60.8 و 76.2 و 62.7 يوماً للموسم الخريفي 2012 والربيعي والخريفي 2013 وبالتتابع . ان هذه الاختلافات بين الاباء انعكست على الهجن الناتجة من التضريب التبادلي والعكسي في الموسم الخريفي 2012 ، استغرق الهجين (7×2) اقل مدة للتزهير الذكري بلغ 52.1 يوم ولم يختلف معنوياً عن 12 هجيناً تبادلياً واستغرق الهجين العكسي (3×4) اقل مدة للتزهير الذكري بلغت 52.2 يوماً ولم يختلف عنه 21 هجيناً عكسياً ، ويلاحظ ان الصنف بحوث 106 قد استغرق اقل مدة للتزهير الذكري بلغت 56.6 بينما استغرق الصنف 5018 مدة 59.0 يوماً ، وقد تفوق 50 هجيناً في اقل مدة للتزهير الذكري عن الصنف بحوث 106 ، أما في الموسم الربيعي 2013 فقد استغرق الهجين العكسي (2×7) اقل مدة للتزهير الذكري بلغت 64.7 يوماً ولم يختلف معنوياً مع 9 هجن عكسية وقد استغرق الهجين التبادلي (9×2) للموسم نفسه مدة تزهير ذكري بلغت 65.1 يوماً ولم يختلف معنويا ًمع 11 هجيناً تبادلياً ، وقد تفوق الصنف 5018 عن الصنف بحوث 106 في اعطاء اقل مدة للتزهير الذكري بلغت 66.2 يوماً وقد تفوق 18 هجيناً في اعطاء مدة تزهير ذكري اقل من الصنف 5018 ، اما في الموسم الخريفي 2013 فقد استغرق الهجين العكسي (3×4)اقل مدة للتزهير الذكري بلغت 53.1 يوماً ولم يختلف معنوياً مع هجينين عكسيين في حين استغرق الهجين التبادلي (7×1) اقل مدة للتزهير الذكري بلغت 53.7 يوماً ولم يختلف معنوياً مع 3 هجن تبادلية وتفوق الصنف بحوث 106 عن الصنف 5018 في اعطاء اقل مدة للتزهير الذكري بلغت 57.1 يوماً وتفوق 34 هجيناً تبادلياً وعكسياً عن الصنف بحوث 106 في اعطاء اقل مدة للتزهير الذكري .

انعكس التباعد الوراثي بين السلالات على هجنها التبادلية والعكسية واختلفت بذلك قوة الهجين المنسوبة الى ابكر الابوين (جدول 7) اذ وجد في الموسم الخريفي 2012 ان 34 هجيناً تبادلياً و40 هجيناً عكسياً قد اعطت قوة هجين سالبة ومعنوية كان ادناها 12.85-% للهجين العكسي (3×4) و 10.15-% للهجين التبادلي (4×2) . اما في الموسم الربيعي 2013 فإن 30 هجيناً تبادلياً و 31 هجينا عكسياً اعطت قوة هجين سالبة ومعنوية كان ادناها 7.92-% للهجين التبادلي (9×2) و 7.07-% للهجين العكسي (2×9) ،

جدول 6 .متوسط التزهير الذكري(يوم) للسلالات النقية الأبوية (القيم القطرية) وهجنها التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) *والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)* والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	56.9 *67.2* 56.3	55.8 *70.1* 58.7	55.3 *70.6* 57.3	60.7 *66.3* 58.4	55.9 *66.6* 55.7	57.1 *67.5* 59.4	53.9 *65.7* 53.7	53.7 *65.2* 54.7	56.1 *67.0* 55.3	54.8 *66.6* 56.2
2	54.3 *70.7* 57.3	59.1 *72.9* 58.9	55.2 *70.2* 57.3	53.1 *70.5* 55.7	52.2 *68.3* 54.3	56.3 *66.9* 55.8	52.1 *66.5* 58.4	53.8 *65.5* 56.2	52.2 *65.1* 58.0	55.4 *71.1* 58.3
3	52.8 *70.5* 58.1	52.8 *75.6* 54.1	60.8 *76.2* 62.7	55.7 *70.5* 56.3	54.5 *73.7* 56.4	54.0 *69.7* 55.0	56.1 *68.4* 55.5	53.2 *68.8* 57.3	52.4 *71.2* 56.4	54.3 *69.1* 57.8
4	58.1 *67.0* 59.1	53.2 *75.2* 55.1	52.2 *73.4* 53.1	59.9 *74.0* 61.1	54.8 *75.6* 56.2	57.2 *74.1* 58.0	56.1 *71.7* 55.0	53.2 *65.9* 57.7	61.2 *66.6* 60.3	53.3 *70.0* 56.3
5	55.7 *67.1* 56.0	55.5 *70.8* 56.3	53.1 *67.7* 55.1	53.1 *70.1* 59.2	56.6 *69.2* 58.2	52.9 *66.8* 56.0	53.2 *65.9* 57.0	57.9 *70.0* 58.3	54.2 *68.2* 55.5	55.2 *70.7* 55.7
6	55.8 *68.3* 56.6	52.4 *67.7* 57.4	53.6 *66.4* 56.0	56.2 *73.2* 56.7	54.9 *65.3* 57.3	58.0 *69.0* 57.4	55.7 *65.5* 55.7	57.9 *65.7* 54.9	55.2 *66.5* 56.1	53.9 *66.0* 58.1
7	54.2 *66.6* 53.8	53.6 *64.7* 56.2	53.2 *66.3* 57.0	55.9 *67.7* 55.9	53.3 *65.3* 56.0	57.9 *67.7* 57.2	55.4 *68.0* 57.1	53.7 *69.9* 57.3	57.5 *67.7* 59.0	52.9 *66.9* 56.6
8	54.9 *66.9* 56.1	55.8 *66.0* 56.3	53.6 *70.0* 57.4	54.9 *65.8* 55.0	53.1 *67.0* 56.9	52.8 *66.2* 58.1	57.6 *71.4* 55.7	58.9 *68.4* 56.4	54.8 *65.8* 55.7	54.1 *68.7* 58.2
9	53.0 *65.3* 56.2	56.1 *65.7* 58.1	55.6 *71.5* 56.8	59.8 *68.8* 60.0	54.8 *67.7* 55.7	54.7 *67.1* 57.9	53.7 *65.3* 56.8	53.1 *66.6* 55.9	57.3 *70.7* 59.8	52.8 *67.1* 56.0
10	52.5 *67.0* 55.3	55.7 *68.3* 55.9	54.1 *69.3* 57.7	55.5 *71.6* 56.4	56.7 *66.1* 55.5	53.2 *65.6* 56.7	52.6 *70.7* 59.7	52.5 *70.2* 57.9	54.3 *68.3* 57.1	58.5 *71.8* 58.4
	الموسم الخريفي 2012			الموسم الربيعي 2013			الموسم الخريفي 2013			
بحوث 106	56.6			68.0			57.1			
5018	59.0			66.2			59.1			
المتوسط العام للصفة	55.2			68.6			57.8			
أ. ف. م 5%	**1.51**			**1.32**			**1.03**			

أما في الموسم الخريفي 2013 فقد اعطى 29 هجيناً تبادلياً و 25 هجيناً عكسياً قوة هجين سالبة ومعنوية كان ادناها 13.09-% للهجين العكسي (3×4) و 7.85-% للهجين التبادلي (4×3) . تشير هذه النتائج الى وجود سيادة فائقة للجينات في اتجاه التبكير في ظهور النورات الذكرية في الهجن التي اعطت قوة هجين سالبة ، اتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه علي (1999) والبنك (2009) في حصولهم على قوة هجين سالبة لمعظم الهجن اي باتجاه التبكير في التزهير الذكري للذرة الصفراء .

جدول 7 قوة الهجين (%) لعدد الأيام لغاية 50%تزهير ذكري للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) ***والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)*** **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		-5.26 *4.31* 3.55	-2.81 *5.06* 1.77	-3.69 *-1.34* 3.73	-1.23 *-0.89* -1.06	0.35 *0.44* 5.50	-2.70 *-2.23* -4.61	-5.62 *-2.97* -3.01	1.40 *-0.29* -1.77	-3.69 *-0.89* -0.17
2	-4.56 *5.20* 1.42		*-6.59* *-3.15* -2.71	-10.15 *-3.29* -5.43	-7.59 *-1.30* -6.70	-1.22 *-3.04* -1.06	-5.95 *-2.20* 2.27	-8.65 *-4.24* -0.35	-8.90 *-7.92* -1.53	-5.78 *-0.97* -0.17
3	-7.20 *4.46* 3.19	-10.65 *3.70* -8.15		-7.01 *-4.73* -7.85	-3.71 *6.50* -0.03	-5.26 *1.01* -2.48	1.26 *0.59* -2.80	-9.67 *0.58* 1.59	-8.55 *4.09* -5.68	-7.17 *-3.76* -1.02
4	-1.40 *-0.29* 2.48	-9.98 *3.15* -6.45	-12.85 *-0.81* -13.09		-3.18 *9.24* -3.78	0.35 *7.40* 2.83	1.26 *5.44* -3.67	-9.67 *-0.14* 2.30	6.80 *-5.80* 0.83	-8.88 *-2.50* -3.59
5	-1.59 *-0.14* 5.80	-1.94 *2.31* -3.26	-6.18 *-2.16* -3.60	-6.18 *1.30* -4.64		-5.53 *-3.18* -0.70	-3.97 *-3.23* -0.17	2.29 *2.34* 3.36	-4.24 *-1.44* -4.64	-2.47 *2.16* -4.30
6	-1.93 *1.63* 0.53	-8.07 *-1.88* 1.77	-5.96 *-3.76* -0.71	-1.40 *1.53* 1.71	-3.00 *-5.36* 1.80		0.54 *-3.67* -1.24	1.57 *-3.94* -2.66	-3.15 *-3.62* -0.53	-6.66 *-4.34* 3.01
7	-2.16 *-0.89* -4.44	-3.24 *-4.85* -1.57	-3.97 *-2.50* -0.17	0.90 *0.44* 0.53	-3.79 *-3.97* -1.92	4.51 *-0.44* 1.41		-3.06 *2.79* 1.59	3.79 *-0.44* 3.32	-4.51 *-1.61* -0.87
8	-3.51 *-0.44* -0.35	-5.26 *-3.58* 0.17	-8.99 *2.34* 1.59	-6.79 *-3.80* -2.10	-6.18 *-2.04* 0.88	-7.36 *-3.21* 3.01	3.97 *5.00* -1.24		-4.36 *-3.80* -1.24	-7.52 *0.43* 3.19
9	-6.85 *-2.82* -0.17	-2.09 *-7.07* -1.35	-2.96 *1.13* -5.01	2.61 *-2.68* -2.48	-3.18 *-2.16* -4.29	-4.03 *-2.75* 2.65	-3.06 *-3.97* -0.52	-7.32 *-2.63* -0.88		-7.85 *-5.09* -4.11
10	-7.73 *-0.29* -1.77	-4.78 *-4.87* -4.28	-7.52 *-3.48* -1.19	-5.12 *-0.27* 0.33	0.17 *-4.48* -4.64	-6.66 *-4.92* 0.53	-5.05 *3.97* 4.55	-10.25 *2.63* 2.65	-5.23 *-3.39* -2.22	
S.E.	الموسم الخريفي 2012			الموسم الربيعي 2013			الموسم الخريفي 2013			
الهجن التبادلي	1.15			0.97			0.83			
الهجن العكسية	1.04			1.04			0.94			

يتضح من نتائج (جدول 8) لدراسة التأثير العكسي لعدد الايام من الزراعة الى 50% تزهير ذكري أن التاثير العكسي كان موجبا ومعنوياً في 20هجيناً عكسياً في لموسم الخريفي 2012 و26 هجيناً في الموسم الربيعي 2013 و 24 هجيناً في الموسم الخريفي 2013 تراوحت هذه القيم بين 8.80-% و 7.47% للهجينين (6×8) و (2×9) بالتتابع في الموسم الاول و 8.14-% و 7.69% للهجينين العكسيين (3×5) و (3×2) بالتتابع في الموسم الثاني و 5.68- % و 5.82 % للهجينين (3×4) و (6×8) بالتتابع للموسم الثالث ، وان الاختلافات في قيم الهجن العكسية عن قيم هجنها التبادلية يمكن ان تعزى الى التأثيرات السايتوبلازمية الأمية .اشار كل من Coors(1994) والفلاحي (2002) و الاحمد (2009) الى أهمية دورالسايتوبلازم في وراثة التزهير الذكري في الذرة الصفراء سواء في التبكير او التأخير في التزهير .

جدول 8 تقدير التأثير العكسي (%) لعدد الآيام لغلية 50% تزهير ذكري للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم فوق القطرية القيم العليا)والموسم الخريفي 2013 (القيم فوق القطرية القيم السفلى)والموسم الربيعي *2013 (القيم تحت القطرية)*

الآباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		-2.68 -2.38	-4.52 1.39	-4.28 -1.48	-0.35 0.53	-2.21 -4.71	0.55 0.18	2.23 2.55	-5.40 1.62	-4.19 -1.60
2	*0.85*		-4.34 -5.58	0.18 -1.07	6.24 3.68	-6.98 2.86	2.87 -3.76	3.71 0.17	7.47 0.17	0.60 -4.11
3	*-0.14*	*7.69*		-6.28 -5.68	-2.44 -2.30	-0.74 1.81	-5.16 2.70	0.75 0.17	6.10 0.70	-0.30 -0.17
4	*0.95*	*6.66*	*4.11*		-3.10 5.33	-1.80 -2.24	-0.23 1.63	3.19 -4.67	-2.92 -0.49	4.12 0.17
5	*0.75*	*3.66*	*-8.14*	*-7.27*		3.71 2.32	0.18 -1.75	-8.29 -2.40	0.98 0.36	2.71 -0.35
6	*1.18*	*1.19*	*-4.73*	*-1.21*	*-2.24*		3.88 2.69	-8.80 5.82	-0.90 3.20	0.18 -2.40
7	*1.36*	*-2.65*	*-3.07*	*-5.57*	*-0.91*	*3.35*		7.26 -2.79	-6.60 -3.72	-0.56 5.35
8	*2.60*	*0.76*	*1.74*	*-0.15*	*-4.28*	*0.76*	*2.24*		-3.10 0.35	-2.95 -0.51
9	*-2.53*	*0.92*	*0.51*	*3.30*	*-0.73*	*0.90*	*-3.54*	*1.26*		2.84 1.96
10	*0.60*	*-3.93*	*0.28*	*2.28*	*-6.50*	*-0.55*	*5.68*	*2.28*	*1.83*	
	الموسم الخريفي 2012			***الموسم الربيعي 2013***			**الموسم الخريفي 2013**			
S.E	**0.33**			***0.48***			**0.31**			

نتيجة لوجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية (ملحق 2) فقد تمت تجزئة متوسط المربعات لها الى مكوناتها في قابلية الائتلاف العامة والخاصة للتضريبات التبادلية والعكسية وكانت معنوية وللمواسم الثلاثة (جدول 9) وهذا يدل على دور كل من التاثيرات الوراثية المضيفة وغير المضيفة في اظهار الصفة ، في الموسم الخريفي 2012 اظهرت السلالات 10 و 2 و 3 تاثيراً معنوياً سالباً لقابلية الائتلاف العامة بلغت 0.41− و 0.25− و0.23− و بالتتابع ، اما في الموسم الربيعي 2013 فقد اعطت السلالات 1 و 7 تاثيراً معنوياً سالباً لقابلية الائتلاف العامة بلغت 1.14− و 1.11− بالتتابع ، أما في الموسم الخريفي 2013 فقد أعطت السلالات 1 و 5 تاثيراً معنوياً سالباً لقابلية الائتلاف العامة بلغت 0.49− و 0.25− بالتتابع ، تشير القيم السالبة لقابلية الأئتلاف العامة على قابلية السلالة على توريث التبكير للهجن اما الموجبة لقابلية الائتلاف العامة فتشيرالى مدى مقدرة السلالة على توريث التأخير للهجن في التزهير الذكري . أما لتأثير قابلية الائتلاف الخاصة للهجن التبادلية والعكسية فنجد أن 28 هجيناً تبادلياً و 21 هجيناً عكسياً في الموسم الخريفي (2012) و 27 هجيناً تبادلياً و25 هجيناً عكسياً في الموسم الربيعي (2013) و 27 هجيناً تبادلياً و23 هجيناً عكسياً في الموسم الخريفي (2013) امتازت بقابلية ائتلاف سالبة اي باتجاه التبكير بالتزهير الذكري وان الهجين التبادلي (4×2) والهجن العكسية (7×8) و (2×9) و (2×5) في الموسم الاول والهجن التبادلية (8×4) و(9×2) و (4×1) والعكسي (2×3) في الموسم الثاني والهجن التبادلية (4×3) و

(7×1) والعكسية (6×8) و (7×10) للموسم الثالث فقد كانت افضل الهجن ائتلافاً نحو التبكير بالتزهير ، وان هذه الهجن قد تكون ناتجة من التضريب بين ابوين مختلفين في قابليتهما الائتلافية العامة ، مما يشير الى أمكانية الاستفادة من آبائهما مهما كانت درجة الائتلاف العامة في برامج التربية لانتاج هجن مبكرة في موعد تزهيرها ، أما بالنسبة لتباين التأثيرات فإن الأب 4 في الموسم الاول والأب 3 في الموسم الثاني والأب 1 في الموسم الثالث قد اظهروا تبايناً عالياً لتاثير الائتلاف العام مما يدل على اسهامهم الكبير في نقل صفاتهم باتجاه التبكير في موعد التزهير الذكري الى ذريتهم ، اما تباين قابلية الائتلاف الخاصة من الهجن التبادلية فقد اعطى الاب 9 في الموسم الاول والاب 4 في الموسم الثاني والاب 10 في الموسم الثالث اعلى قيمة تباين للتاثير الخاص أما الهجن العكسية فقد اعطى الاب 10 في الموسم الاول والاب 7 في الموسم الثاني والاب 4 للموسم الثالث اعلى قيمة لتباين التاثير، والقيمة العالية للتباين الخاص التبادلي والعكسي لاب معين تعني اسهامهما الكبير في نقل الصفة الى احد هجنه او لعدد قليل منها لارتفاع قيمة التباين الوراثي غير المضيف فيه ، في حين ان القيمة المنخفضة للتباين لاب معين تعني اسهامه القليل في نقل الصفة في اغلب هجنه لضعف التباين الوراثي غير المضيف فيه .

يتضح من جدول (9) أن تباين قابلية الائتلاف الخاصة للهجن التبادلية والعكسية كان اكبر من تباين قابلية الائتلاف العامة فانعكس ذلك على معدل درجة السيادة $(\bar{a})$ و $(a^- - r)$ اذ كانتا اكبر من واحد مما يدل على ان الصفة تخضع لفعل السيادة الفائقة للجينات والى اهمية الفعل الجيني غير المضيف في توريث هذه الصفة ، تؤكد ذلك نسبتا $\sigma^2sca\backslash\sigma^2gca$ و $\sigma^2gca \backslash \sigma^2rca$ إذ كانتا اقل من واحد ، بأستثناء الموسم الثاني وكذلك معدل درجة السيادة للهجن العكسية كانت أقل من واحد للموسم الثاني . اتفقت هذه النتائج مع ماوجده كل من Rameeh واخرون (2000) والدليمي (2004a) والزوبعي (2006) وصابر وسعدالله (2012) .

بلغت نسبة التوريث بالمعنى الواسع 91.9 % و 97.7 % و 84.1 % في الهجن التبادلية و 73.3% و 95.1 % و 46.3% في الهجن العكسية للمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع وبلغت نسبة التوريث بالمعنى الضيق 3.3% و 31.7 % و 2.2 % للهجن التبادلية و 10.9 % و 67.0 % و 7.5% للهجن العكسية وللمواسم الثلاثة بالتتابع .

إن الفرق في نسبتي التوريث بالمعنى الواسع والضيق للصفة في المواسم الثلاثة كبير مما يؤكد اهمية التأثيرات غير المضيفة للجينات في توريث الصفة ، ويتفق هذا مع ماوجده الزيدي (2005) والزوبعي (2006) في أن التاثير غير المضيف للجينات له الدور الاكبر في توريث هذه الصفة .

يظهر من النتائج وجود سلالات مبكرة واخرى متأخرة في التزهير الذكري والصفة تحت تأثير الجينات غير المضيفة أكثر من الجينات المضيفة بحيث يمكن تحسين الصفة عن طريق التهجين .

جدول 9 . تأثير قابلية الأنتلاف العامة (القيم القطرية) والخاصة للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والخاصة للهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء وتبايناتها مع المعالم الوراثية للتزهير الذكري (يوم) للموسم الخريفي 2012(القيم العليا) والموسم الربيعي2013(القيم الوسطى) والموسم الخريفي2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sigma^2 g\hat{}ii$	$\sigma^2 s\hat{}ij$	$\sigma^2 r\hat{}ij$
1	0.09	0.25	-0.71	-0.26	0.97	1.00	-0.71	-0.71	-0.59	-0.96	0.01	0.44	6.51
	-1.14	*2.30*	0.92	-2.86	-0.57	1.32	-0.21	-0.52	-0.36	-0.91	1.29	2.12	2.02
	-0.49	1.64	1.19	0.26	-0.13	1.70	-2.29	-0.72	-0.74	-1.45	0.23	1.71	5.43
2	0.75	-0.23	-0.43	-2.19	-0.59	-0.76	-1.63	0.11	-0.70	1.31	0.04	1.24	13.51
	-0.3	0.62	1.51	1.54	0.36	-1.03	-2.50	-2.58	-2.87	0.22	0.38	3.30	17.97
	0.71	0.12	-1.42	-1.50	-1.30	-0.31	0.63	-0.49	0.93	-0.07	0.01	0.78	6.99
3	1.25	1.20	-0.25	-1.36	-0.63	-1.30	0.19	-1.26	-0.82	0.77	0.06	1.05	8.29
	0.05	-2.70	2.15	-0.89	-0.01	-1.81	-2.30	-0.46	1.57	-2.30	4.62	2.99	15.97
	-0.40	1.60	0.26	-2.34	-0.98	-1.54	-0.55	0.42	-0.65	-0.46	0.06	1.35	5.75
4	-0.68	-0.05	1.75	0.64	-1.42	0.71	0.67	-1.51	2.46	-0.76	0.41	1.75	3.06
	-0.31	-2.35	-1.45	2.07	2.21	3.86	0.12	-3.08	-2.02	0.22	4.28	5.05	13.21
	-1.15	0.30	1.60	0.04	1.17	0.51	-1.13	-0.31	-0.18	-0.74	-0.01	0.71	10.43
5	0.10	-1.63	0.66	0.85	-0.20	-1.23	-1.25	0.78	-0.34	1.64	0.03	1.11	10.03
	-0.25	-1.25	3.00	2.75	-0.05	-1.61	-1.84	0.83	0.34	-0.4	0.01	3.05	23.39
	-0.15	-1.00	0.65	-0.65	-0.25	0.12	0.22	1.24	-1.13	-1.19	0.06	0.76	4.95
6	0.63	1.96	0.20	0.51	-0.98	0.43	1.67	-0.001	-0.56	-1.74	0.18	1.28	11.94
	-0.40	-0.40	1.65	0.45	0.75	-0.90	0.002	-0.86	0.08	-2.13	0.81	1.04	20.54
	1.40	-0.80	-0.50	0.65	-0.65	0.05	-0.14	-0.16	-0.04	0.30	-0.02	0.24	7.27
7	-0.15	-0.75	1.45	0.06	-0.05	-1.08	-0.21	0.94	0.73	-1.54	0.04	0.77	14.81
	-0.45	0.88	1.05	2.00	0.30	-1.10	-1.11	4.08	-0.03	1.06	1.24	3.05	35.25
	-0.05	1.10	-0.75	-0.45	0.50	-0.75	-0.19	0.08	1.10	1.32	0.03	0.48	6.58
8	-0.60	-1.00	-0.20	-0.85	2.40	2.55	-1.95	-0.007	-1.12	-1.20	-0.01	2.43	6.62
	-0.85	-0.25	-0.60	0.90	1.50	-0.25	-0.78	-0.90	-0.53	1.53	0.81	0.84	15.55
	-0.7	-0.05	0.01	1.35	0.70	-1.60	0.80	-0.11	-1.07	1.12	0.03	0.81	1.91
9	1.51	-1.95	-1.60	-0.60	-0.26	0.25	1.90	0.85	0.15	-1.11	0.02	15.38	9.88
	0.85	-0.30	-0.18	-1.10	0.25	-0.30	1.20	-0.41	-0.96	-0.17	0.92	4.37	13.75
	-0.45	-0.05	-0.20	0.15	-0.10	-0.90	1.10	-0.1	0.25	0.75	0.06	3.61	5.06
10	1.15	-0.16	0.08	-1.10	-0.75	0.01	0.15	0.80	-0.75	-0.41	0.16	3.01	16.33
	-0.20	1.40	-0.10	-0.80	2.30	0.18	-1.90	-0.78	-0.61	0.23	0.05	2.44	20.11
	1.10	1.20	0.05	-0.05	0.10	0.70	-1.51	0.15	-0.55	0.31	0.09	4.48	7.26
	الأخطاء القياسية	**الموسم الخريفي 2012**		**الموسم الربيعي 2013**			**الموسم الخريفي 2013**						
	gii	**0.044**		**0.023**			**0.057**						
	Sij	**0.632**		**0.456**			**0.718**						
	rij	**0.666**		**0.481**			**0.757**						

	المعالم الوراثية														
	متوسطات المربعات				$\sigma^2 gca$	$\sigma^2 gca$ / $\sigma^2 sca$	$\sigma^2 gca$ / $\sigma^2 rca$	$\sigma^2 A$	الهجن التبادلية				الهجن العكسية			
المواسم	GCA	SCA	RCA	e^-					$\sigma^2 D$	a^-	$h^2 b.s$ %	$h^2 n.s$ %	$\sigma^2 D$-r	a^--r	$h^2 b.sr$ %	$h^2 n.sr$ %
خريفي 2012	** 2.27	** 5.28	** 2.50	0.44	0.091	0.019	0.088	0.18	4.84	7.3	91.9	3.30	1.03	3.32	73.3	10.9
ربيعي 2013	*** 32.1*	*** 6.87*	*** 2.92*	*0.23*	*1.59*	*0.24*	*1.18*	*3.19*	*6.63*	*2.0*	*97.7*	*31.7*	*1.34*	*0.91*	*95.1*	*67.0*
خريفي 2013	** 1.36	** 3.52	* 1.39	0.57	0.039	0.013	0.0.52	0.08	2.95	8.6	84.1	2.2	0.412	3.2	46.3	7.5

عدد الايام لغاية 50% تزهير الأنثوي

يتضح من الملحق (1) لتحليل التباين والجدول (10) وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية في عدد الايام الى 50% تزهير انثوي لنبات الذرة الصفراء ، مما يعني وجود اختلافات وراثية فيما بينها . فقد اعطت الاباء 7 و 5 و 1 اقل معدل لعدد الايام الى 50% تزهير انثوي بلغ 57.8 و 58.8 و 58.8 يوماً في الموسم الاول أما في الموسم الثاني فقد اعطت الاباء 1 و 8 اقل معدل لعدد الايام للتزهير الانثوي بلغ 70.0 و 71.8 يوماً وفي الموسم الثالث اعطت الاباء 8 و 7 و 1 اقل عدد ايام للتزهير الانثوي بلغ 58.0 و 58.2 و 58.7 يوماً بالتتابع بينما اعطى الاب 3 اعلى معدل لعدد الايام الى 50% تزهير انثوي وفي جميع المواسم الثلاثة ، وقد اختلفت التضريبات معنوياً فيما بينها في معدل هذه الصفة ، اذ احرز التضريب التبادلي (9×3) اقل عدد ايام للتزهير الانثوي بلغ 54.5 يوماً ولم يختلف معنوياً مع 11 هجيناً تبادلياً وحقق التضريب العكسي (2×3) اقل معدل بلغ 54.8 يوماً ولم يختلف معنوياً مع 15 هجيناً عكسياً للموسم الاول ، أما الموسم الثاني فقد اعطى التضريب العكسي (2×7) اقل عدد ايام للتزهير الانثوي بلغ 67.1 يوماً ولم يختلف معنوياً مع 12 هجيناً عكسياً بينما احرز التضريب التبادلي (9×2) اقل معدل لعدد الايام للتزهير الانثوي بلغ 67.5 يوماً ولم يختلف مع 10 هجن تبادلية معنوياً . في حين في الموسم الثالث اعطى الهجين العكسي (3×4) اقل معدل لعدد الايام للتزهير الانثوي بلغ 55.1 يوماً بينما احرز الهجين التبادلي (6 ×3) اقل معدل لعدد الايام للتزهير الانثوي بلغ 55.5 يوماً ولم يختلف معنوياً مع الهجين (8×6) تفوق الصنف بحوث 106 على الصنف 5018 في اقل معدل لعدد الايام للتزهيرالانثوي في الموسم الاول وبلغ 58.9 يوماً وتفوق 53 هجيناً تبادلياً وعكسياً على الصنف بحوث 106 في عدد الايام للتزهير الانثوي في الموسم الاول في حين في الموسم الثاني تفوق الصنف 5018 على بحوث 106 بعدد الايام للتزهير الانثوي وبلغ 69.0 يوماً وتفوق هجين واحد فقط على الصنف 5018 للموسم نفسه . اما في الموسم الثالث فقد اعطى الصنف بحوث 106 في عدد الايام للتزهير الانثوي بلغ 59.0 يوماً ولم يتفوق على الصنف 5018 وتفوق 42 هجيناً تبادلياً وعكسياً على الصنف بحوث 106 في اعطاء اقل عدد ايام للتزهير الانثوي . كما ويتبين التفوق المعنوي لـ 18هجيناً تبادلياً و 16 هجيناً عكسياً في الموسم الاول عن المتوسط العام للصفة 57.86 يوماً وفي الموسم الثاني تفوق 14 هجيناً تبادلياً و 17 هجيناً عكسياً عن المتوسط العام للصفة 71.7 يوماً بينما في الموسم الثالث تفوق 53 تركيباً وراثياً عن المتوسط العام للصفة 60.10 يوماً منها 20 هجيناً تبادلياً و 33 هجيناً عكسياً .

يشير جدول (11) الى وجود قوة هجين سالبة ومعنوية نسبة الى ادنى الابوين اذ نجد في الموسم الاول 35 هجيناً تبادلياً و 36 هجيناً عكسياً اعطت قوة هجين سالبة ومعنوية في عدد الايام لغاية 50% تزهير انثوي وكان ادنى القيم 9.76- % و 8.97- % في الهجينين (9×3) و (2×3) التبادلي والعكسي بالتتابع ، اما في الموسم الثاني فقد اعطى 30 هجيناً تبادلياً و28 هجيناً عكسياً قيماً سالبة لقوة الهجين للتزهير الانثوي

جدول 10 .متوسط التزهير الأنثوي(يوم) للسلالات النقية الأبوية (القيم القطرية) وهجنها التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) *والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)* والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	58.8 *70.0* 58.7	58.2 *72.2* 60.7	57.1 *74.6* 60.3	62.1 *69.9* 62.3	60.2 *70.1* 58.0	56.2 *69.7* 61.2	56.3 *67.9* 56.7	59.8 *68.8* 57.0	57.9 *68.7* 58.0	58.0 *69.0* 58.2
2	57.0 *74.3* 59.7	60.2 *75.2* 62.5	55.1 *73.3* 59.6	55.2 *72.1* 58.2	58.5 *73.7* 58.8	59.4 *70.1* 63.0	54.7 *69.9* 59.0	55.8 *68.2* 59.2	55.9 *67.5* 57.6	55.6 *73.0* 61.3
3	55.2 *73.1* 61.1	54.8 *79.2* 56.4	62.9 *78.6* 64.2	58.1 *72.7* 58.1	57.3 *76.6* 60.0	57.1 *72.1* 55.5	58.6 *71.7* 57.9	55.2 *72.2* 60.0	54.5 *75.5* 60.0	56.9 *71.0* 61.9
4	62.4 *69.9* 62.1	57.4 *78.0* 57.7	56.7 *76.7* 55.1	61.0 *77.7* 64.0	56.3 *79.2* 59.1	63.2 *78.8* 61.2	58.1 *74.7* 57.2	55.4 *68.3* 58.4	63.4 *70.4* 63.2	55.9 *72.2* 59.2
5	58.1 *70.3* 58.3	58.9 *74.5* 58.1	56.2 *70.0* 58.3	57.0 *77.7* 62.1	58.8 *73.5* 60.2	56.2 *69.5* 58.1	56.1 *68.7* 58.1	60.1 *73.1* 60.9	56.6 *70.0* 58.1	57.2 *74.4* 62.1
6	59.2 *72.0* 58.1	55.3 *71.3* 59.1	55.8 *68.6* 58.1	58.7 *76.5* 59.2	57.8 *68.5* 59.3	60.0 *72.2* 59.6	57.3 *68.6* 57.9	61.1 *67.9* 56.3	57.7 *69.9* 57.2	55.8 *68.8* 59.4
7	57.1 *68.8* 56.8	56.9 *67.1* 57.7	55.8 *68.6* 59.3	59.3 *71.9* 58.0	55.2 *68.3* 58.0	59.1 *70.1* 59.7	57.8 *73.6* 58.2	56.6 *73.1* 59.9	61.0 *70.5* 61.0	56.1 *71.6* 59.1
8	58.6 *69.2* 58.4	58.8 *68.6* 57.9	56.1 *73.1* 58.5	59.7 *68.2* 57.0	56.1 *70.6* 59.0	55.5 *68.8* 60.5	61.1 *74.3* 56.7	59.6 *71.8* 58.0	57.7 *69.6* 57.9	58.1 *73.1* 61.5
9	56.9 *67.9* 58.1	58.7 *68.0* 60.0	58.9 *74.9* 59.3	62.0 *71.2* 63.7	59.1 *68.7* 57.7	57.4 *70.9* 59.3	55.2 *68.5* 58.9	55.7 *69.1* 57.8	60.4 *74.3* 61.7	55.0 *70.6* 57.9
10	54.9 *69.7* 57.1	57.3 *70.1* 58.1	57.1 *72.2* 60.1	61.4 *75.5* 59.6	58.0 *72.8* 57.7	55.3 *69.7* 57.5	55.0 *74.0* 62.3	55.3 *74.0* 62.7	57.6 *72.5* 59.0	62.1 *75.1* 60.6
	الموسم الخريفي 2012			الموسم الربيعي 2013			الموسم الخريفي 2013			
بحوث 106	58.9			73.0			59.0			
5018	61.4			69.0			59.8			
المتوسط العام للصفة	**57.86**			**71.7**			**60.10**			
أ. ف. م 5%	**1.42**			**1.86**			**1.17**			

بلـغ ادناهـا 9.15-% و 8.83-% للهجينـين (9×2) و (2×7) التبـادلي والعكسـي بالتتـابع ، امـا فـي الموسم الثالث فقد اعطى 28 هجيناً تبادلياً و 31 هجيناً عكسياً قيم سالبة ومعنوية لقوة الهجين بلغ ادناها 13.9- % للهجين العكسي (3×4) و 9.21-% للهجين التبادلي (4×3) .

جدول 11 قوة الهجين (%) لعدد الأيام لغاية 50%تزهيرأنثوي للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) *والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)* والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		-1.02 *3.14* 3.40	-2.90 *6.57* 1.53	2.40 *-0.14* 2.79	2.38 *0.14* -1.19	-6.33 *-0.42* 4.25	-2.59 *-3.00* -2.57	1.70 *-1.71* -1.72	-1.53 *-1.85* -1.19	-1.36 *-1.43* -0.34
2	-3.06 *6.14* 1.70		-8.47 *-2.52* -0.64	-8.30 *-4.12* -6.88	-0.51 *0.27* -2.32	-1.00 *-2.90* -2.98	-5.70 *-5.43* 3.09	-6.37 *-5.01* 2.06	-7.14 *-9.15* -6.64	-7.80 *-2.79* 1.15
3	-6.12 *4.42* 4.08	-8.97 *5.31* -9.76		-4.75 *-6.43* -9.21	-2.55 *4.21* -0.33	-4.83 *-0.13* -6.88	1.38 *-2.58* -0.51	-7.38 *0.55* 3.44	-9.76 *1.61* -2.75	-8.37 *-5.46* -0.49
4	0.68 *6.12* 5.80	-4.65 *3.72* -7.68	-7.04 *-1.28* -13.90		-4.25 *7.75* -1.82	3.60 *9.14* 2.68	0.51 *1.49* -1.72	-7.04 *-4.87* 2.27	4.96 *-5.24* 2.43	-8.36 *-3.86* -2.31
5	-1.19 *0.42* -0.68	0.17 *1.36* -3.48	-4.42 *-4.76* -3.15	-3.06 *5.71* 3.15		-4.42 *-3.74* -2.51	-2.94 *-6.53* -0.17	2.21 *1.81* 5.00	-3.74 *-4.76* -3.48	-2.72 *1.22* 3.15
6	0.68 *3.00* -1.02	-7.83 *-1.24* -0.84	-7.00 *-4.98* -2.51	-2.16 *5.95* 0.67	-1.70 *-5.12* -0.50		-0.86 *-4.98* -1.03	2.51 *-5.43* -2.93	-3.83 *-3.18* -4.02	-7.00 *-4.71* -0.33
7	-1.21 *-1.71* -2.40	-1.55 *-8.83* -0.86	-3.46 *-6.79* 1.90	2.59 *-2.31* -0.34	-4.49 *-7.07* -0.34	2.24 *-2.91* 2.57		-2.07 *1.81* 3.27	5.53 *-4.21* 4.81	-2.94 *-2.71* 1.54
8	-0.34 *-0.57* 0.68	-1.34 *-4.45* -0.17	-5.87 *1.81* 0.86	0.16 *-5.01* -1.72	-4.59 *-1.67* 1.72	-6.87 *-4.17* 4.31	5.70 *3.48* -2.24		-3.18 *-3.06* -0.17	-2.51 *1.94* 6.03
9	-3.23 *-3.00* -1.19	-2.49 *-8.34* -2.75	-2.48 *0.80* -3.89	-0.66 *-4.17* 3.24	0.51 *-6.53* -4.15	-4.33 *-1.80* -0.50	-4.49 *-6.93* -0.34	-6.54 *-3.76* -0.34		-8.94 *-4.98* -4.45
10	-6.63 *-0.42* -2.72	-4.81 *-6.65* -4.12	-8.05 *-3.86* -0.82	0.65 *0.53* -1.65	-1.36 *-0.95* -4.15	-7.83 *-3.46* -3.52	-4.84 *0.54* 7.04	-7.21 *3.06* 8.10	-4.63 *-2.42* -2.64	
S.E.	الموسم الخريفي 2012			الموسم الربيعي 2013				الموسم الخريفي 2013		
الهجن التبادلي	0.94			1.11				0.95		
الهجن العكسية	0.95			1.22				0.93		

تشير القيم السالبة لقوة الهجين الى أن تأثير السيادة الفائقة للجينات كان باتجاه تقليل مدة التزهير الانثوي في حين ان الهجن التي اعطت قوة هجين موجبة كان فيها تأثير الجينات باتجاه التأخير في التزهير ولاسيما السيادة الجزيئية للجينات ، اكد علي (1999) والبنك (2009) تبكير الهجن عن ابائها في التزهير الانثوي .

وتشير النتائج في جدول (12) إلى ان 23 هجيناً عكسياً في الموسم الاول و21 هجيناً عكسياً في الموسم الثاني و 25 هجيناً عكسياً في الموسم الثالث قد اعطوا تاثيراً سالباً عكسياً ومعنوياً بلغت ادنى قيمة له 9.50− % و 8.57− % و 7.08− % للهجن (7×9) و (3×5) و (5×10) وللمواسم الاول

جدول 12 .تقدير التأثير العكسي (%) لعدد الآيام لغلية 50% تزهير انثوي للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم فوق القطرية القيم العليا)والموسم الخريفي 2013 (القيم فوق القطرية القيم السفلى)والموسم الربيعي 2013 (القيم تحت القطرية)

الآباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		-1.94 -1.64	-3.32 1.32	0.48 -0.32	-3.48 0.51	5.33 -5.06	1.42 0.17	-2.06 2.45	-1.61 0.17	-5.39 -2.39
2	*2.90*		-0.54 -5.36	4.10 -0.85	0.68 -1.19	-6.95 2.07	4.40 -3.83	5.37 -2.19	5.00 4.16	3.24 -5.22
3	*-2.01*	*8.04*		-2.40 -5.16	-1.97 -2.83	-2.21 4.68	-4.77 2.41	1.63 -2.38	7.94 -1.16	0.23 -2.79
4	*-0.09*	*8.18*	*5.50*		1.24 5.07	-7.12 -3.26	2.06 1.39	7.69 -2.39	-2.20 0.79	9.83 0.67
5	*0.28*	*1.08*	*-8.57*	*-1.89*		2.84 2.06	-1.60 -0.17	-6.65 -3.11	4.35 -0.68	1.28 -7.08
6	*3.39*	*1.75*	*-4.85*	*-2.83*	*-1.48*		3.14 3.22	-9.16 7.46	-0.51 3.67	-0.89 -3.19
7	*1.32*	*-4.00*	*-4.32*	*-3.79*	*-0.62*	*2.23*		7.95 -5.34	-9.50 -3.44	-1.96 5.41
8	*1.16*	*0.48*	*1.24*	*-0.14*	*-3.41*	*1.32*	*-1.59*		-3.35 -0.17	-4.81 1.95
9	*-1.16*	*0.74*	*-0.79*	*1.13*	*-1.85*	*1.52*	*-2.83*	*-0.81*		4.72 2.01
10	*1.01*	*-3.97*	*1.59*	*4.57*	*-2.19*	*1.35*	*3.35*	*1.13*	*2.69*	
	الموسم الخريفي 2012			***الموسم الربيعي 2013***				**الموسم الخريفي 2013**		
S.E	**0.41**			***0.52***				**0.38**		

والثاني والثالث بالتتابع ، وتشير هذه القيم الى ان تأثير السايتوبلازم كان معنوياً في خفض عدد الايام من الزراعة حتى ظهور الحريرة ، وتتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه كل من Coors(1994) والفلاحي (2002) و الاحمد (2009) بوجود دور للوراثة السايتوبلازمية بالتأثير في التزهير الانثوي .

نتيجة لوجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية (ملحق 2) فقد تمت تجزئة متوسط المربعات لها الى مكوناته في قابليتي الائتلاف العامة والخاصة للتضريبات التبادلية والعكسية ، وكانت معنوية للمواسم الثلاثة وهذا يدل على دور كل من التاثيرات الوراثية المضيفة وغير المضيفة في اظهار الصفة ، وكما يلاحظ من جدول (13) ان السلالات 3 و 2 في الموسم الاول اعطت تأثير قابلية ائتلاف عامة سالبة ومعنوية بلغت 0.53- و0.46- بالتتابع ، أما الموسم الثاني فقد اعطت السلالات 1 و 9 قيمة سالبة لقابلية الائتلاف العامة بلغت 1.43- و 1.10- بالتتابع ، وفي الموسم الثالث اعطت قيماً لقابلية الائتلاف العامة بلغت 0.45- و 0.43- في السلالات 2 و 1 بالتتابع ، أما تأثير الائتلاف الخاص فيلاحظ ان 26 هجيناً تبادلياً و 20 هجيناً عكسياً في الموسم الاول و 28 هجيناً تبادلياً و25 هجيناً عكسياً في الموسم الثاني و 29 هجيناً تبادلياً و 12 هجيناً عكسياً في الموسم الثالث كان لهم تاثير خاص سالب ومعنوي باتجاه اختزال مدة التزهير الانثوي وكانت ادنى قيمها في الهجين العكسي (4×10) والتبادلي (5×4) للموسم الاول و(8×4) للهجين

التبادلي و (2×4) و (2×3) للهجن العكسية للموسم الثاني و (4×3) للهجين التبادلي و (6×8) للهجين العكسي للموسم الثالث .

أما قيم تباين تاثير الائتلاف العام فنجد ان الاب 4 في الموسم الاول والثاني والاب 10 في الموسم الثالث اعطى اعلى قيمة له متفوقا على باقي الاباء مما يشير الى ان هذين الابوين كان لهما مساهمة اكبر من باقي الاباء في توريث التبكير بالتزهير الانثوي الى الهجن الناتجة منها ، وتفوق في تباين التاثير الخاص التبادلي الاب 9 للموسم الاول والاب 4 للموسم الثاني والاب 9 للموسم الثالث ، تشير هذه القيم الى ان الآباء كان لهم ائتلاف خاص مع بعض الاباء مما ادى الى انتاج هجن كان متوسط عدد الايام للتزهير الانثوي لها اقل من المتوقع ، أما في تباين التاثير الخاص العكسي فقد اعطى الاب 7 اعلى قيمة للموسم الاول والاب 8 في الموسم الثاني بينما في الموسم الثالث اعطى الاب 6 أعلى قيمة له ، وأن الآباء ذات التباين العالي للتاثيرات الخاصة والعكسية تستطيع توريث صفاتها الى بعض هجنها باتجاه التقليل من عدد الايام للتزهير الانثوي ، اما في حالة قيم التباين الواطئة فتدل على ان الاب يستطيع توريث صفاته لمعظم هجنه وبشكل متقارب .

يتبين من نتائج جدول (13) ان النسبة بين تباين قابلية الائتلاف العامة الى قابلية الائتلاف الخاصة للتضريبات التبادلية (σ^2sca \ σ^2gca) والتضريبات العكسية (σ^2rca \ σ^2gca) كانت اقل من واحد الصحيح اذ بلغت للهجن التبادلية 0.053 و 0.17 و 0.035 وللهجن العكسية 0.132 و 0.93 و 0.14 وللموسم الاول والثاني والثالث بالتتابع مما يدل على ان التاثير غير المضيف للجينات هو المسيطر على التعبير عن هذه الصفة ، وبلغت قيمة نسبة التوريث بالمعنى الواسع 94.7% و 97.3% و 96.2% في الهجن التبادلية و 89.2 % و93.4% و 88.4% في الهجن العكسية للمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع وان هذه القيم العالية لدرجة التوريث بالمعنى الواسع تعود الى ارتفاع قيمة التباين الوراثي وانخفاض التباين البيئي في تاثيرهما في هذه الصفة وهي تعني ان 94.7% و 97.3% و 96.2% من الاختلافات المظهرية في التضريبات التبادلية لهذه الصفة تعود الى تاثير التركيب الوراثي ، اما فيما يخص نسبة التوريث بالمعنى الضيق فقد كانت 9.0% و 25.4% و 6.35% للهجن التبادلية و 18.6% و 61.4% و 19.5% للهجن العكسية وللمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع وان انخفاض نسبة التوريث بالمعنى الضيق يشير الى اهمية الجينات غير المضيفة في توريث الصفة .

نستنتج مما تقدم ان تاثير الجينات غير المضيفة هي المسيطرة على صفة التزهير الانثوي ودليل ذلك وجود قوة هجين سالبة ومعنوية فضلاً عن معنوية قابلية الائتلاف الخاصة ونسبة مكونات التباين السيادي الى مكونات التباين المضيف ومعدل درجة السيادة الاكبر من واحد ونسبة التوريث بالمعنى الضيق المنخفضة ، وعليه فإن تحسين هذه الصفة يتم عن طريق التهجين .

جدول 13 . تأثيرقابلية الأنتلاف العامة (القيم القطرية)والخاصة للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والخاصة للهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء وتباينـاتها مع المعالم الوراثية للتزهير الأنثوي (يوم) للموسم الخريفي 2012(القيم العليا) والموسم الربيعي2013(القيم الوسطى) والموسم الخريفي2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sigma^2 g\hat{}ii$	$\sigma^2 s\hat{}ij$	$\sigma^2 r\hat{}ij$
1	0.19	0.25	-1.16	0.28	1.32	-0.40	-0.73	1.22	-0.64	-0.96	0.03	0.64	7.50
	-1.43	2.59	1.61	-2.69	-0.55	1.48	-0.99	-0.17	-0.93	-1.44	2.05	2.74	2.74
	-0.43	1.48	1.73	0.08	-0.51	1.34	-1.39	-0.64	-0.58	-2.03	0.18	1.59	5.98
2	0.56	-0.46	-1.70	-1.87	1.53	-0.08	-1.07	-0.03	-0.11	-0.37	0.21	1.10	11.84
	-1.05	0.32	2.25	0.67	1.58	-0.43	-2.60	-2.69	-3.16	-1.00	0.10	4.15	22.75
	0.50	-0.45	-1.51	-1.41	-0.76	-0.34	0.15	-0.34	-0.32	-0.17	0.007	0.51	8.91
3	0.95	0.15	-0.53	-0.74	-0.34	-0.91	0.48	-1.62	-0.61	0.42	0.27	0.53	10.91
	0.75	-2.95	1.90	-1.26	-0.78	-2.38	-2.53	-0.06	2.63	-3.55	3.62	5.24	26.10
	-0.40	1.60	0.36	-3.01	-0.31	-2.29	-0.34	0.14	0.26	-0.12	0.12	1.14	8.98
4	-0.05	-1.13	0.70	1.01	-2.00	2.01	0.43	-1.25	1.44	0.39	1.03	1.53	9.43
	0.03	-2.95	-2.00	2.29	3.96	4.56	0.24	-4.00	-2.15	-0.67	5.25	8.67	10.98
	-1.20	0.25	1.50	0.21	1.27	1.24	-1.19	-1.29	0.38	-0.58	0.04	0.59	8.98
5	1.05	-0.20	0.56	-0.35	-0.01	-0.89	-1.57	0.31	0.0007	0.41	-0.004	0.44	12.96
	-0.10	-0.40	3.28	0.75	0.42	-2.23	-2.69	0.61	-1.74	0.95	0.17	3.36	21.66
	-0.15	0.35	0.85	-1.50	0.06	-0.10	-0.59	1.10	-1.18	0.07	-0.003	0.74	8.88
6	-1.50	2.06	0.63	2.25	-0.80	0.25	0.69	0.23	-0.59	-1.94	0.06	1.96	14.22
	-1.18	-0.61	1.75	1.11	0.51	-0.93	-0.47	-1.51	0.70	-2.02	0.87	1.53	33.07
	1.55	-0.60	-1.30	1.00	-0.60	-0.30	0.55	-0.08	-0.46	-1.01	0.08	0.66	14.27
7	-0.40	-1.20	1.40	-0.60	0.45	-0.90	-0.41	1.45	0.62	-1.27	0.16	0.93	18.15
	-0.45	1.40	1.55	1.41	0.21	-0.76	-0.98	3.89	-0.18	1.55	0.96	2.95	23.47
	-0.05	1.15	-0.70	-0.40	0.05	-0.93	0.10	-0.02	1.38	1.39	0.20	1.99	8.49
8	0.61	-1.50	-0.45	-2.13	2.00	1.80	-2.25	0.15	-1.29	-0.68	0.01	3.10	9.32
	-0.40	-0.16	-0.45	0.90	1.25	-0.45	-0.58	-0.95	-0.32	2.31	0.91	0.94	41.18
	-0.70	0.65	0.71	0.70	0.95	-2.10	1.60	-0.25	-0.91	2.59	0.06	7.07	3.25
9	0.46	-1.40	-2.16	0.35	-1.23	0.15	2.90	0.96	0.22	-1.16	0.04	6.28	6.41
	0.40	-0.25	0.30	-0.40	0.65	-0.53	1.00	0.28	-1.10	0.42	1.21	3.03	26.11
	0.01	-1.20	0.35	0.88	0.20	-1.05	1.05	0.05	-0.02	-1.26	-0.003	7.11	4.87
10	1.56	-0.90	-0.06	-2.75	-0.36	0.25	0.55	1.40	-1.30	-0.41	0.17	2.63	7.93
	-0.35	1.45	-0.56	-1.65	0.81	-0.46	-1.20	-0.41	-0.95	0.46	0.21	8.41	28.03
	1.20	1.60	0.86	-0.20	2.20	0.95	-1.60	-0.60	-0.58	0.72	0.52	2.36	11.96
الآخطاء القياسية	الموسم الخريفي 2012			الموسم الربيعي 2013			الموسم الخريفي 2013						
gii	0.025			0.036			0.019						
Sij	0.474			0.569			0.284						
rij	0.500			0.600			0.300						

	المعالم الوراثية														
	متوسطات المربعات				$\sigma^2 gca$	$\sigma^2 gca$ / $\sigma^2 sca$	$\sigma^2 gca$ / $\sigma^2 rca$	$\sigma^2 A$	الهجن التبادلية				الهجن العكسية			
المواسم	GCA	SCA	RCA	e^-					$\sigma^2 D$	a^-	$h^2 b.s$ %	$h^2 n.s$ %	$\sigma^2 D$-r	a^--r	$h^2 b.sr$ %	$h^2 n.sr$ %
خريفي 2012	** 4.57	** 4.35	** 3.52	0.25	0.216	0.053	0.132	0.43	4.10	4.3	94.7	9.0	1.63	2.7	89.2	18.6
ربيعي 2013	*** 34.27*	*** 9.99*	*** 2.77*	*0.36*	*0.42*	*0.17*	*0.93*	*3.39*	*9.57*	*2.3*	*97.3*	*25.4*	*1.77*	*1.02*	*93.4*	*61.4*
خريفي 2013	** 2.83	** 3.99	** 2.07	0.16	0.13	0.035	0.14	0.27	3.82	3.0	96.2	6.35	0.95	2.6	88.4	19.5

أرتفاع النبات

يتضح من ملحق (2) وجدول (14) وجود اختلافات معنوية في ارتفاع النبات بين التراكيب الوراثية لنبات الذرة الصفراء وتفوق الآباء 6 و 7 و 4 في المواسم الثلاثة وبلغ 158.3 و 158.0 و 152.3 سم للموسم الاول و 152.8 و 151.2 و 150.1 سم للموسم الثاني و 161.7 و 163.2 و 158.9 سم للموسم الثالث بالتتابع . انعكست الاختلافات بين الاباء بشكل واضح على هجنها اذ تفوق في الموسم الاول كل من الهجين التبادلي (7×2) الذي بلغ ارتفاع النبات فيه 190.1 سم ولم يختلف معنوياً مع 3 هجن تبادلية في حين تفوق الهجين العكسي (9×10) الذي بلغ 188.2 سم ولم يختلف معنويا مع هجينين عكسيين ، وفي الموسم الثاني تفوق الهجين العكسي (6×10) الذي بلغ 189.7 سم في حين تفوق الهجين التبادلي (8×7) الذي بلغ 181.7 سم ولم يختلف معنويا مع 3 هجن تبادلية ، أما في الموسم الثالث فقد تفوق الهجينان التباديلان (10×6) و (8×2) الذي بلغا 198.1 و 197.2 سم بالتتابع وتفوق الهجين العكسي (4×7) الذي بلغ 196.5 سم ، واعطى الصنف التركيبي بحوث 106 اعلى ارتفاع نبات في الموسم الاول بلغ 167.4ولم يختلف معنويا مع الصنف التركيبي 5018 وتفوقت 10 هجن تبادلية وعكسية عن افضل الصنفين ، أما في الموسم الثاني فقد تفوق الصنف بحوث 106 على الصنف 5018 إذ اعطى ارتفاع نبات بلغ 165.7 وكذلك تفوق 12 هجيناً تبادلياً وعكسياً معنوياً على الصنف بحوث 106 ، أما في الموسم الثالث فلم يختلف الصنفان معنوياً واعطى اعلى قيمة الصنف بحوث 106 إذ بلغ ارتفاعه 170.7 سم وتفوق 15 هجين تبادلي وعكسي معنويا على الصنف بحوث 106 .

كما ويتبين التفوق المعنوي لـ 20 هجيناً تبادلياً و11 هجن عكسية في الموسم الاول عن المتوسط العام للصفة وفي الموسم الثاني تفوق 16 هجيناً تبادلياً و 14 هجيناً عكسياً عن المتوسط العام للصفة بينما في الموسم الثالث تفوق 36 تركيباً وراثياً عن المتوسط العام للصفة منها 19 هجيناً تبادلياً و 17 هجيناً عكسياً.

انعكست الاختلافات بين الاباء بشكل واضح على هجنها ويشير جدول (15) الى ان في الموسم الخريفي2012 قد اعطى 31 هجيناً تبادلياً و35 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة ومعنوية نسبة الى اعلى الابوين ، واحرز الهجين العكسي (9×10) اعلى نسبة لقوة الهجين بلغت 30.69 % اما في الهجن التبادلية فاعطى الهجين التبادلي (10×9) اعلى نسبة بلغت 28.26 % . وفي الموسم الربيعي 2013 اعطت 36 هجيناً تبادلياً و 37 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة ومعنوية ، احرز الهجينان (10×9) و (7×4) اعلى نسبة لقوة الهجين بلغت 21.51 % و 19.44 % بالتتابع ، أما في الهجن العكسية فقد اعطى الهجينان العكسيان اعلى نسبة قوة هجين بلغت 25.51% و 25.34% في الهجن العكسية (3×8) و (9×10) بالتتابع . بينما في الموسم الخريفي 2013 اعطت 34 هجيناً تبادلياً و30 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة ومعنوية نسبة الى اعلى الابوين وبلغت اعلى قوة هجين في الهجن التبادلية للهجين (10×9) بلغت 30.20 % بينما في الهجن العكسية اعطت اعلى قوة هجين في الهجينين العكسيين (9 × 10) و

جدول 14 .متوسط ارتفاع النبات(سم) للسلالات النقية الأبوية (القيم القطرية) وهجنها التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) *والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)* والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	137.3 *124.5* 140.0	148.6 *142.2* 158.2	146.4 *139.9* 150.2	162.6 *160.1* 166.7	176.4 *150.0* 162.4	174.0 *168.7* 179.3	170.9 *174.1* 176.5	158.0 *160.5* 153.6	141.2 *137.2* 143.9	166.8 *163.1* 172.4
2	157.3 *160.0* 161.7	151.0 *145.7* 157.3	156.7 *151.1* 163.1	173.9 *175.1* 177.7	149.6 *147.2* 154.4	173.3 *166.6* 177.9	190.1 *170.1* 184.2	178.5 *173.7* 197.2	165.0 *158.1* 160.9	147.9 *141.9* 151.2
3	131.6 *137.9* 140.0	154.0 *151.2* 148.2	134.0 *132.4* 140.7	159.3 *161.3* 155.1	144.8 *137.1* 150.3	167.5 *163.3* 173.1	155.7 *149.8* 159.7	146.7 *141.5* 160.1	145.4 *138.3* 149.2	141.8 *150.1* 153.4
4	151.3 *147.5* 147.5	171.3 *158.3* 153.4	162.3 *157.8* 167.7	152.3 *150.1* 158.9	167.1 *154.9* 161.8	173.5 *176.0* 180.0	178.6 *180.6* 184.9	171.9 *162.2* 168.2	149.4 *151.7* 148.4	155.7 *157.1* 168.0
5	162.2 *145.5* 156.2	170.6 *166.6* 175.3	144.3 *158.7* 158.6	161.6 *159.2* 159.7	149.3 *143.1* 147.1	161.9 *155.3* 177.3	155.1 *151.7* 150.5	151.8 *153.7* 145.9	146.0 *149.1* 151.7	172.4 *166.6* 166.6
6	163.2 *158.4* 169.3	179.6 *155.7* 173.2	157.0 *156.3* 152.7	175.3 *164.1* 153.2	170.0 *166.6* 181.9	158.3 *152.8* 161.7	188.0 *161.1* 163.1	173.0 *170.2* 177.7	147.8 *147.9* 161.9	188.7 *163.1* 198.1
7	170.3 *182.1* 175.5	176.3 *158.0* 168.3	159.3 *161.2* 164.9	186.6 *172.4* 196.5	147.6 *142.7* 153.3	172.3 *157.7* 160.4	158.0 *151.2* 163.2	178.7 *181.7* 191.3	157.4 *152.9* 155.5	159.5 *147.1* 168.1
8	146.9 *149.8* 151.3	156.6 *155.7* 182.1	162.6 *177.1* 172.3	171.4 *167.7* 170.7	144.3 *140.0* 149.0	169.6 *164.2* 163.2	173.6 *165.5* 192.6	140.6 *141.1* 143.0	153.7 *152.1* 148.1	172.2 *157.7* 178.4
9	169.0 *166.5* 171.1	162.3 *158.8* 157.6	160.3 *156.0* 166.6	165.3 *162.2* 170.0	141.6 *149.8* 146.7	151.0 *171.4* 146.5	166.6 *160.3* 173.7	149.9 *142.3* 143.2	144.0 *143.6* 141.2	184.7 *174.5* 183.8
10	170.1 *163.7* 169.7	148.6 *145.1* 141.6	152.1 *147.1* 156.2	146.6 *141.7* 151.3	163.3 *153.6* 157.9	166.6 *189.7* 170.3	161.6 *143.7* 157.2	171.66 *166.1* 165.7	188.2 *180.0* 173.7	134.6 *137.3* 138.8
	الموسم الخريفي 2012		الموسم الربيعي 2013			الموسم الخريفي 2013				
بحوث 106	167.4		165.7			170.7				
5018	165.3		157.8			164.9				
المتوسط العام للصفة	**158.8**		**155.4**			**160.4**				
أ. ف. م 5%	**10.73**		**6.18**			**7.50**				

(1×10) وبلغا 23.01 % و 21.21 % بالتتابع . وقد اعطت بعض الهجن قيماً سالبة لقوة الهجين ، ان القيم الموجبة لقوة الهجين تدل على وجود سيادة فائقة لجينات الاباء التي تمتلك اعلى ارتفاع للنبات في حين ان القيم السالبة لها تشير الى وجود سيادة جزئية لجينات الاباء التي اعطت اقل ارتفاع للنبات . حصل Evegenidis واخـــرون (2001) و Rezaei واخـــرون (2004) وChung واخـــرون(2006) وVacaro واخرون(2009) على قوة هجين موجبة وسالبة .

جدول 15 قوة الهجين (%) لأرتفاع النبات (سم) للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية)
والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) *والموسم الربيعي*
2013 (القيم الوسطى) **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الأباء
21.48 *18.79* 23.14	-1.94 *-4.45* 1.91	12.37 *13.74* 7.41	8.16 *15.14* 8.15	9.91 *10.40* 10.88	18.15 *-4.05* 10.40	6.76 *6.66* 4.90	6.62 *5.66* 6.75	-1.58 *-2.40* 0.57		1
-2.05 *-2.60* -3.87	9.27 *8.51* 2.28	18.21 *19.2* 25.36	20.31 *12.5* 12.86	9.47 *9.03* 10.01	-0.92 *1.02* -1.84	14.18 *16.65* 11.83	3.77 *3.70* 3.68		4.17 *9.81* 2.79	2
5.34 *9.32* 8.81	0.97 *-3.69* 5.66	4.33 *0.28* 11.95	-1.45 *-0.92* -2.14	5.81 *6.87* 7.05	-3.01 *-4.19* 2.17	4.59 *7.46* -2.40		1.98 *3.77* -5.78	-4.15 *4.15* -0.50	3
2.23 *4.66* 5.72	-1.90 *1.06* -6.69	12.87 *8.06* 5.85	13.03 *19.44* 13.30	9.60 *15.18* 11.31	9.71 *3.19* 1.82		5.90 *5.12* 5.53	12.47 *5.46* -3.46	-0.65 *-1.73* -7.17	4
15.47 *16.42* 13.30	-2.21 *3.83* 3.12	1.67 *7.40* -0.81	-1.83 *0.33* -7.78	2.27 *1.70* 9.64		6.10 *6.06* 0.50	14.26 *10.90* 7.81	12.98 *14.34* 11.44	8.64 *1.67* 6.18	5
19.20 *6.70* 22.3	-6.63 *-3.20* 0.12	9.28 *11.38* 9.89	18.76 *5.43* -0.06		7.39 *9.03* 12.51	10.73 *7.39* 0.92	-0.82 *2.29* -5.56	13.45 *1.89* 6.12	3.09 *3.66* 4.70	6
0.95 *-2.71* 3.00	-0.37 *1.12* -4.81	13.1 *20.17* 17.2		8.84 *3.20* -1.71	-6.58 *-5.62* -6.12	17.87 *14.02* 20.40	-1.07 *6.61* 1.04	11.58 *4.49* 3.12	7.78 *20.43* 7.53	7
22.47 *11.76* 15.87	9.31 *5.91* 3.56		9.87 *9.45* 18.01	7.13 *7.46* 0.92	-3.34 *-2.16* 1.29	12.54 *11.72* 7.42	11.37 *25.51* 20.49	3.70 *6.86* 15.76	4.48 *6.16* 5.80	8
28.26 *21.51* 30.20		6.61 *-0.90* 0.14	5.44 *6.01* 6.43	-4.61 *12.17* -9.40	-5.15 *4.31* -0.27	8.53 *8.06* 6.98	11.31 *8.63* 17.98	7.48 *8.99* 0.19	17.36 *21.35* -21.17	9
	30.69 *25.34* 23.01	22.04 *5.36* -1.60	2.27 *-4.96* -3.67	5.24 *24.15* 5.31	9.37 *7.33* 7.34	-3.74 *-5.59* -4.78	13.00 *7.13* 11.01	-1.58 *-0.41* -9.98	23.88 *19.22* 21.21	10
الموسم الخريفي 2013			**الموسم الربيعي 2013**				**الموسم الخريفي 2012**			
										S.E.
2.09			**1.78**				**1.60**			**الهجن التبادلي**
2.00			**1.62**				**1.56**			**الهجن العكسية**

يتضح من جدول (16) وجود 16 ، 17، 15 هجيناً عكسياً في المواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع قد اظهروا نسباً مئوية موجبة ومعنوية للتاثير العكسي مما يدل على تفوق هذه التضريبات على هجنها التبادلية في ارتفاع النبات وبلغت اعلى نسبة للتاثير العكسي للموسم الاول 10.83% و 10.64% في الهجينين (3×8) و (4×9) . اما في الموسم الثاني فاعطى الهجين (3×8) اعلى نسبة تاثير عكسي بلغت 25.15% في حين اعطى الموسم الثالث اعلى نسبة تاثير عكسي بلغت 14.55% و 13.53% في الهجينان (4×9) و (2×5) بالتتابع . وابدت معظم التضريبات الاخرى نسباً مئوية سالبة للتاثير العكسي مما يعني ان هذه التضريبات اعطت ارتفاعاً للنبات اقل مما اعطته تضريباتها التبادلية ، وان هذه

جدول 16 .تقدير التأثير العكسي (%) لأرتفاع النبات (سم) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم فوق القطرية القيم العليا)والموسم الخريفي 2013 (القيم فوق القطرية القيم السفلى)والموسم الربيعي 2013 (القيم تحت القطرية)

الآباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		5.80 2.21	-10.10 -6.79	-6.94 -11.51	-8.05 -3.81	-6.20 -5.57	-0.35 -0.56	-7.02 -1.49	5.52 -2.08	1.97 -1.56
2	*12.51*		-1.72 -9.13	-1.49 -13.67	-14.03 13.53	3.63 -2.64	-7.26 -8.63	-12.26 -7.68	-1.63 -2.05	0.47 -6.34
3	*-1.42*	*0.06*		1.86 8.12	-0.34 5.52	-6.25 -11.78	2.31 3.25	10.83 7.62	10.24 11.66	7.31 1.82
4	*-7.87*	*-9.59*	*-2.16*		-3.29 -1.29	1.03 -14.88	4.48 6.27	-0.29 1.48	10.64 14.55	-5.84 -9.94
5	*-3.00*	*13.17*	*15.75*	*2.77*		5.00 2.61	-4.83 1.79	-4.94 2.12	-3.01 -3.29	-5.27 -5.22
6	*-6.10*	*-6.54*	*-4.28*	*-6.76*	*7.22*		-8.35 -1.65	-1.96 -8.15	2.16 -9.51	-9.37 -14.0
7	*4.59*	*-7.11*	*7.61*	*-4.54*	*-5.93*	*-2.11*		-2.85 0.67	5.84 11.70	1.31 -6.48
8	*-6.66*	*-10.36*	*25.15*	*3.39*	*-8.91*	*-3.52*	*-8.91*		-2.42 -3.30	-0.34 -1.60
9	*8.28*	*0.44*	*12.79*	*6.92*	*0.47*	*15.88*	*4.83*	*-6.44*		1.89 -5.51
10	*0.36*	*2.25*	*-1.99*	*-9.80*	*-7.80*	*16.30*	*-2.31*	*5.36*	*3.15*	
	الموسم الخريفي 2012			***الموسم الربيعي 2013***			**الموسم الخريفي 2013**			
S.E	**1.13**			***1.22***			**1.45**			

الاختلافات المعنوية في معدل ارتفاع النبات في التضريبات التبادلية وتضريباتها العكسية تدل على اهمية اتجاه التضريب وعلى وجود تاثيرات امية في توريث هذه الصفة في محصول الذرة الصفراء .ووجد Revilla واخرون (1999) والزو بعي (2006) و Akbar و اخرون (2008) مثل هذه النتيجة.

تشير نتائج جدول (17) للتحليل الوراثي وتجزئة قيم تباين التراكيب الوراثية الى مكوناته الى وجود فروق عالية المعنوية ولجميع مكونات هذه الصفة وللمواسم الثلاثة مما يشير الى اهمية التاثيرات المضيفة وغير المضيفة للجينات في توريث ارتفاع النبات للذرة الصفراء إذ كان متوسط مربعات قابلية الائتلاف العامة اكبر من متوسط مربعات قابلية الائتلاف الخاصة للهجن للتبادلية والعكسية في المواسم الثلاثة وبذلك كانت اهمية اكبر للتاثيرات المضيفة للجينات في توريث الصفة ، وامتازت كل من الاباء 4 و 6 و 7 في الموسم الاول والاباء 7 و 6 في الموسم الثاني والاب 7 في الموسم الثالث بمقدرتها العالية على الائتلاف مع الاباء الاخرى مما يشير الى كبر اسهامها في توريث هذه الصفة باتجاه الزيادة في ارتفاع النبات . اما بقية الاباء فقد اظهرت قابلية ائتلاف عامة سالبة اي نحو توريث الصفة باتجاه اختزال ارتفاع النبات ويتضح من الجدول نفسه ان 26 هجيناً تبادلياً و 28 هجيناً عكسياً في الموسم الاول و 27 هجيناً تبادلياً و 24 هجيناً عكسياً في الموسم الثاني و 21 هجيناً تبادلياً و 25 هجيناً عكسياً في الموسم الثالث اعطوا قيماً موجبة ومعنوية لتاثير قابلية

الائتلاف الخاصة ، كما تشير القيم الموجبة لقابلية الائتلاف الخاصة الجيدة لاباء هذه الهجن باتجاه تحسين ارتفاع النبات في الهجن ، أما بالنسبة لقيم تباين تاثير قابلية الائتلاف العامة والخاصة للهجن التبادلية والعكسية فتوضح ان الاب 3 في الموسمين الاول والثاني والاب 7 في الموسم والثالث قد اعطوا اعلى قيم لتباين تاثير قابلية الائتلاف العامة ، وان القيم العالية لتباين الائتلاف العام لاب معين تدل على كبر اسهامه في توريث الصفة الى الهجن التي يشترك فيها وهذا يظهر امكانية زيادة ارتفاع النبات من خلال الاباء التي اظهرت تبايناً عالياً ، اما تباين تاثير قابلية الائتلاف الخاصة للهجن التبادلية فقد اظهر الاب 5 للموسم الاول والاب 9 للموسم الثاني والاب 7 للموسم الثالث أعلى القيم ، كما ان تباين تاثير قابلية الائتلاف الخاصة للهجن العكسية فقد اظهر الاب 2 للمواسم الثلاثة اعلى القيم مما هو في الاباء الاخرى ، وأن القيم العالية لتباين تاثير قابلية الائتلاف الخاصة سواء كانت تبادلية او عكسية لاب معين تعني ان هذا الاب قد اسهم في توريث هذه الصفة الى تضريبات معينة دون اخرى نظراً لارتفاع التباين غير المضيف فيه ، بينما تشير القيم المنخفضة لتباين التاثير الخاص لاب معين الى انه قد اسهم في توريث هذه الصفة الى عدد اكبر من هجنه نظراً لضعف التباين غير المضيف فيه .

يظهر من نتائج جدول (17) ان نسبة تباين قابلية الائتلاف العامة الى تباين قابلية الائتلاف الخاصة في الهجن التبادلية والعكسية كانت اقل من واحد في المواسم الثلاثة مما يشير الى تأثير الفعل الجيني غير المضيف في السيطرة على هذه الصفة ، وأن تاثير السيادة للجينات المؤشر في اظهارها إذ بلغ معدل درجة السيادة 2.7 و 3.2 و 3.2 في الهجن التبادلية و 1.01 و 1.62 و 1.3 في الهجن العكسية وللمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع ، مما يشير الى ان الصفة تقع تحت تاثير السيادة الفائقة للجينات مع بعض تاثير للفعل المضيف للجينات ولاسيما في التضريبات العكسية .بلغت نسبة التوريث بالمفهوم الواسع 92.3% و97.4% و 97.4% للهجن التبادلية و 79% و 93.5% و 92% للهجن العكسية وللمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع و نسبة التوريث بالمفهوم الضيق كانت 19.2% و15.9 % و 15.8% للهجن التبادلية و 52.5% و 40.4% و 49.2% للهجن العكسية وللمواسم الاول والثاني والثالث وبالتتابع ، وأن التاثير الوراثي في الصفة الفعل الجيني غير المضيف اكثر من المضيف ، واشار كل من Li (2004) و Salami و اخرون (2007) وبكتاش وياسين (2009) والمحمدي (2010) إلى اهمية السيادة الفائقة للجينات في توريث ارتفاع النبات من خلال حصولهم على معدل درجة سيادة اكبر من واحد .

نستنتج من ذلك ان ارتفاع النبات يخضع للفعل الجيني غير المضيف اكثر من الفعل الجيني المضيف وذلك من خلال قوة الهجين الموجبة وارتفاع التباين الوراثي غير المضيف مقارنة بالتباين الوراثي المضيف وارتفاع معدل درجة السيادة عن واحد وبذلك يمكن تحسين الصفة عن طريق التهجين وانتخاب الهجن المتفوقة مع التركيز على دور السايتوبلازم في أظهار الصفة .

جدول 17 . تأثير قابلية الأئتلاف العامة (القيم القطرية)والخاصة للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والخاصة للهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء وتبايناتها مع المعالم الوراثية لأرتفاع النبات (سم) للموسم الخريفي 2012(القيم العليا)والموسم الربيعي2013(القيم الوسطى) والموسم الخريفي2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$^2g\hat{}ii$ σ	$^2s\hat{}ij$ σ	$\sigma^2 r\hat{}ij$
1	-4.37	-0.70	-7.42	-1.53	2.55	10.52	12.80	-2.23	-4.65	1.85	18.95	40.34	191.93
	-4.07	-0.16	-7.04	-2.17	0.09	7.02	21.42	1.98	-6.95	8.65	16.57	84.17	138.43
	-5.59	4.00	-5.44	-1.48	2.71	14.67	13.74	-4.78	-7.23	-7.28	31.28	70.46	182.8
2	-4.31	0.80	3.74	3.94	4.46	-11.80	-0.31	7.69	8.71	-7.86	0.50	44.76	447.31
	-8.90	-0.15	1.27	6.79	5.32	-9.29	3.44	7.60	4.68	-10.17	-0.02	52.55	352.64
	-1.75	1.43	-1.92	-0.06	6.23	-16.11	-3.03	25.41	2.57	-11.42	1.98	58.85	463.81
3	7.40	1.35	-6.45	4.41	-3.82	6.27	1.79	2.05	5.17	-3.65	41.54	16.39	192.34
	1.00	-0.05	-5.46	4.96	1.63	4.66	0.21	7.52	-1.30	-0.75	29.82	11.55	157.54
	5.10	7.45	-3.96	1.18	1.23	1.64	-1.58	7.33	6.63	-4.91	15.68	23.45	139.97
4	5.65	6.30	-1.48	5.60	3.91	6.35	9.87	1.29	-2.37	-9.76	31.21	35.38	183.11
	6.30	8.40	1.75	4.56	0.75	4.88	11.18	-1.35	-1.53	-8.98	20.78	41.40	177.43
	9.60	12.15	-6.30	4.07	-0.50	-2.69	18.77	-4.95	-0.10	-0.80	16.51	80.07	191.32
5	3.41	-10.5	0.25	2.75	-2.41	5.91	-8.39	-8.58	-7.91	14.95	5.70	68.53	123.32
	2.25	-9.70	-10.80	-2.15	-3.76	4.14	-9.79	-6.63	-0.70	10.03	14.10	57.77	111.93
	-1.90	-10.45	-4.15	1.05	-2.92	17.31	-13.07	-12.45	-3.10	8.79	8.50	72.11	142.98
6	5.40	11.85	5.23	-0.90	-4.05	5.19	-12.20	7.05	-9.92	7.13	26.86	64.48	95.98
	5.15	15.45	3.50	5.95	-5.61	5.10	-6.46	4.84	0.62	2.46	26.04	49.95	63.82
	5.00	7.35	10.20	13.40	-2.31	5.11	-11.22	2.49	-6.15	8.69	26.10	73.70	84.32
7	0.30	6.35	-1.80	1.03	3.75	2.85	4.90	12.19	2.96	-9.63	23.95	33.82	84.44
	-4.00	6.05	-5.70	4.10	4.50	1.70	5.26	11.09	-2.58	-13.68	27.66	53.19	58.92
	0.50	7.95	-2.60	-5.80	-1.35	1.35	7.74	21.37	1.61	-14.18	59.91	92.98	86.95
8	5.55	10.95	-7.95	-5.45	3.75	1.70	2.55	1.79	-4.09	4.78	3.08	32.52	89.66
	5.35	9.00	-17.80	-7.25	6.85	3.00	8.10	1.75	-8.47	1.32	3.02	82.19	102.43
	1.15	7.58	-6.10	-8.75	-1.55	7.25	-0.65	2.72	-12.31	0.43	7.34	44.46	73.68
9	-3.90	1.35	-7.45	-7.95	2.20	-1.60	-4.60	1.86	-3.12	19.11	9.62	53.26	91.63
	-5.68	-0.35	-8.85	-5.25	-0.35	-11.75	-3.70	4.90	-1.57	24.99	2.42	89.39	73.83
	1.50	1.65	-8.70	-10.80	2.50	7.70	-9.10	2.45	-4.87	27.25	23.67	65.48	80.88
10	4.00	-0.35	-5.18	4.55	4.55	1.05	-1.08	0.30	-1.00	-1.93	3.61	67.96	143.66
	-5.30	-1.60	1.50	7.70	6.50	1.70	1.70	0.80	-2.75	-1.66	2.72	49.97	156.21
	-10.1	4.80	-1.40	8.35	4.35	-0.10	-7.25	8.85	5.06	-3.72	13.78	79.93	99.07
الآخطاء القياسية	موسم خريفي 2012			موسم ربيعي 2013			موسم خريفي 2013						
gii	1.419			0.504			0.733						
Sij	3.57			2.13			2.57						
rij	3.767			2.244			2.708						

المواسم	المعالم الوراثية														
	متوسطات المربعات				σ^2gca	$\frac{\sigma^2gca}{\sigma^2sca}$	$\frac{\sigma^2gca}{\sigma^2rca}$	σ^2A	الهجن التبادلية				الهجن العكسية			
	GCA	SCA	RCA	e^-					σ^2D	a^-	h^2b.s %	h^2n.s %	σ^2D-r	a^--r	h^2b.sr %	h^2n.sr %
خريفي 2012	** 369.9	** 149.3	** 48.1	14.2	17.79	0.13	0.98	35.5	135	2.7	92.3	19.2	17.9	1.01	79	52.5
ربيعي 2013	*** 319.1*	*** 165.9*	*** 86.5*	*5.04*	*15.70*	*0.097*	*0.38*	*31.4*	*161*	*3.2*	*97.4*	*15.9*	*41.3*	*1.62*	*93.5*	*40.4*
خريفي 2013	** 456.7	** 239.5	** 85.4	7.3	22.4	0.096	0.57	44.9	232	3.2	97.4	15.8	39.05	1.3	92	49.2

أرتفاع العرنوص

تشير النتائج في الملحق (1) لتحليل التباين والجدول (18) الى وجود فروق معنوية لنباتات التراكيب الوراثية للذرة الصفراء في معدل ارتفاع العرنوص مما يعني وجود اختلافات وراثية فيما بينها، فقد اعطت السلالات 6 و4 و 7 و 5 أعلى معدل لارتفاع العرنوص في الموسم الخريفي 2012 بلغ 85.3 و82.6 و و79.3 و 76.3 سم بالتتابع وفي الموسم الربيعي 2013 اعطت السلالات 5 و 6 و 4 أعلى معدل لارتفاع العرنوص بلغ 81.2 و 78.7 و 78.0 سم بالتتابع ، أما الموسم الخريفي 2013 فاعطت السلالات 4 و6 اعلى معدل لارتفاع العرنوص بلغ 85.4 و 80.5 سم بالتتابع ، اختلفت التضريبات معنوياً فيما بينها في معدل هذه الصفة . احرز الهجينان (10×6) و (8×7) في الموسم الاول اعلى معدل لارتفاع العرنوص بلغا 102.6 و 100.4 سم بالتتابع ولم يختلفا معنوياً مع 5 هجن تبادلية واحرز الهجينان العكسيان(8×10) و (2×5) اعلى معدل لارتفاع العرنوص حيث بلغا 95.4 و 92.3 سم بالتتابع ولم يختلفا معنويا مع 7 هجن عكسية . وتفوق الهجين التبادلي في الموسم الثاني (10×6) إذ اعطى معدل لارتفاع العرنوص بلغ 94.3 سم ولم يختلف معنويا مع 6 هجن تبادلية واعطى الهجين العكسي (7×9) اعلى معدل للصفة بلغ 91.8 سم ولم يختلف معنويا مع 7 هجن عكسية ، أما في الموسم الثالث فاحرز الهجين العكسي (2×9) اعلى معدل لارتفاع العرنوص بلغ 107.5 سم ولم يختلف معنويا مع 3 هجن عكسية واحرز الهجين التبادلي (6×2) اعلى معدل للصفة بلغ 106.2 سم ولم يختلف معنويا مع 4 هجن تبادلية ، ويظهر لنا من الجدول نفسه ان الصنف بحوث 106 اعطى اعلى معدل لارتفاع العرنوص ولم يختلف معنويا مع الصنف 5018 في الموسم الاول والثالث ولكن في الموسم الثاني تفوق الصنف 5018 معنويا على الصنف بحوث 106 واعطى 81.4 سم. وتفوقت 6 هجن تبادلية و7 هجن عكسية في الموسم الاول على الصنف بحوث 106 ، وتفوقت 10 هجن تبادلية و 7 هجن عكسية على الصنف 5018 في الموسم الثاني في حين تفوقت 4 هجن تبادلية و 3 هجن عكسية معنويا على الصنف بحوث 106 في الموسم الثالث ، وكذلك تفوقت كثير من الهجن معنويا على ابائها وعلى المعدل العام للصفة الذي بلغ 79.4 و 76.8 و 81.3 سم وللمواسم الثلاثة بالتتابع .

يشير جدول (19) الى ان 21 هجيناً تبادلياً و19 هجيناً عكسياً في الموسم الاول قد اظهروا قوة هجين موجبة نسبة الى اعلى الابوين واحرز الهجين التبادلي (10×9) اعلى نسبة قوة هجين بلغت 37.19% ، اما في الهجن العكسية فقد اعطى الهجين العكسي (8×10) اعلى قوة هجين بلغت 26.69 % وفي الموسم الثاني اظهرت قوة هجين موجبة ومعنوية في 28 هجيناً تبادلياً و 26 هجيناً عكسياً واعطى الهجين التبادلي (2×9) اعلى نسبة قوة هجين بلغت 47.12% واعطى الهجين العكسي (9×10) قوة هجين بلغت 28.27 % ، اما في الموسم الثالث اعطا 25 هجيناً تبادلياً و 27 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة ومعنوية حيث

جدول 18 .متوسط ارتفاع العرنوص(سم) للسلالات النقية الأبوية (القيم القطرية) وهجنها التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) والموسم الربيعي *2013 (القيم الوسطى)* والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	70.0 *65.6* 74.7	85.7 *80.8* 93.6	77.6 *71.9* 78.1	95.9 *91.5* 99.4	84.5 *78.1* 90.4	80.3 *73.2* 77.7	72.4 *81.7* 85.4	77.5 *83.1* 71.7	78.2 *71.1* 70.3	64.6 *70.9* 66.4
2	86.7 *78.9* 88.4	69.3 *70.4* 71.6	65.9 *77.7* 69.9	81.7 *82.1* 87.2	79.5 *90.6* 71.4	97.4 *83.3* 106.2	87.1 *88.8* 83.6	93.7 *66.6* 101.7	72.7 *71.3* 96.7	63.6 *82.1* 69.9
3	71.7 *66.5* 66.4	68.7 *71.7* 70.5	61.6 *66.7* 60.3	81.8 *68.6* 76.8	74.1 *78.1* 92.7	85.7 *81.7* 81.1	77.2 *72.3* 72.7	79.1 *61.8* 63.6	68.4 *53.7* 66.2	59.5 *77.7* 76.6
4	77.6 *80.4* 75.6	77.6 *70.8* 81.7	73.2 *61.8* 70.6	82.6 *78.0* 85.4	73.0 *76.8* 83.3	80.7 *90.5* 84.7	87.3 *86.2* 91.8	78.1 *70.1* 73.1	85.6 *88.9* 77.6	81.7 *77.9* 87.7
5	72.9 *67.7* 70.0	92.3 *84.4* 94.4	84.3 *79.1* 89.0	78.8 *69.3* 73.6	76.3 *81.2* 79.2	84.0 *79.7* 80.0	73.1 *70.5* 93.3	87.6 *93.5* 63.9	69.3 *63.1* 87.8	85.0 *87.9* 63.2
6	88.3 *83.1* 86.6	70.1 *62.3* 90.6	73.4 *88.3* 81.1	79.8 *84.7* 75.5	89.1 *83.4* 98.8	85.3 *78.7* 80.5	62.5 *56.7* 80.0	79.7 *73.6* 76.6	75.3 *69.4* 105.2	102.6 *94.3* 98.7
7	77.7 *71.7* 80.5	78.8 *80.3* 85.1	76.5 *78.6* 78.7	80.6 *83.6* 102.4	77.2 *83.6* 79.3	69.2 *70.4* 71.3	79.3 *73.5* 76.6	100.4 *90.1* 87.7	83.5 *77.4* 71.1	68.8 *63.3* 83.7
8	82.3 *84.2* 83.1	76.0 *68.7* 84.1	74.6 *69.9* 80.0	84.7 *77.7* 80.2	73.3 *65.5* 77.0	77.2 *72.3* 76.6	83.4 *84.2* 83.5	73.3 *71.1* 78.4	90.9 *85.6* 90.4	88.8 *90.7* 90.5
9	75.6 *68.8* 76.6	90.4 *87.3* 107.5	69.6 *61.5* 70.6	81.2 *74.8* 86.2	70.9 *62.0* 79.6	78.1 *71.1* 94.5	87.7 *91.8* 82.7	90.5 *81.7* 93.5	72.6 *62.6* 69.2	99.6 *92.1* 101.2
10	80.1 *71.1* 77.3	84.5 *87.1* 86.6	67.6 *70.7* 63.9	69.1 *75.5* 71.5	69.6 *60.0* 66.6	79.1 *84.1* 83.1	91.3 *90.0* 95.3	95.4 *86.6* 104.6	75.6 *80.3* 88.9	55.0 *57.0* 59.7
	الموسم الخريفي 2012			الموسم الربيعي 2013				الموسم الخريفي 2013		
بحوث 106	80.6			73.4				86.7		
5018	78.6			81.4				83.5		
المتوسط العام للصفة	**79.4**			**76.8**				**81.3**		
أ. ف. م 5%	**9.04**			**6.30**				**5.20**		

اعطى الهجين العكسي (2×9) اعلى قوة هجين بلغت 50.14 % في حين اعطى الهجين التبادلي (10×9) قوة هجين بلغت 46.20 % وقد اعطت التضريبات الاخرى قيما سالبة لقوة الهجين في المواسم الثلاثة . ان القيم الموجبة لقوة الهجين تدل على وجود سيادة فائقة لجينات الاباء التي تمتلك أعلى ارتفاع للعرنوص في حين ان القيم السالبة لها تشير الى وجود سيادة جزئية لجينات الاباء التي اعطت اقل معدل لارتفاع العرنوص . حصل Evegenidis واخرون (2001) و Chung واخرون (2006) و Vacaro واخرون (2009)على غزارة هجينية موجبة لهذه الصفة .

جدول 19 قوة الهجين (%) لأرتفاع العرنوص (سم) للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) ***والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)*** **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		22.42 *14.77* 25.30	10.85 *7.79* 4.55	16.10 *17.70* 16.39	10.74 *-3.81* 14.14	-5.86 *-6.98* -3.47	-8.70 *11.15* 11.48	2.92 *16.87* -8.54	7.71 *8.38* -5.89	-7.71 *8.07* -11.11
2	23.85 *12.07* 18.34		-4.90 *10.36* -2.37	-1.08 *5.25* 2.10	4.19 *11.57* -9.84	14.18 *5.84* 31.92	9.83 *20.81* 9.13	24.43 *-6.32* 29.72	0.13 *1.27* 35.05	-8.22 *16.61* -16.34
3	2.42 *0.29* -11.11	-1.85 *1.84* -1.53		-0.96 *-12.05* -10.07	-2.88 *-3.81* 17.04	0.46 *3.81* 0.74	-2.64 *-1.63* -5.09	5.04 *-13.08* -18.87	-5.78 *-19.49* -4.33	-3.40 *16.49* 27.03
4	-6.05 *3.07* -11.47	-6.05 *-9.23* -4.33	-11.13 *-20.76* -17.33		-11.62 *-5.41* -2.46	-5.39 *14.99* -0.82	5.69 *10.51* 7.49	-5.44 *-10.12* -14.40	3.63 *13.97* -9.13	-1.08 *-0.12* 2.69
5	-4.45 *-16.62* -11.61	-20.96 *3.94* 19.19	10.48 *-2.58* 12.37	-4.60 *-14.65* -13.81		-1.52 *-1.84* -0.62	-7.81 *-13.17* 17.80	14.80 *15.14* -19.31	-9.17 *-22.29* 10.85	11.40 *8.25* -20.20
6	3.51 *5.59* 7.57	-17.81 *-20.83* 12.54	-13.95 *12.19* 0.74	-6.44 *7.62* -11.59	4.45 *2.70* 24.74		-26.72 *-27.95* -0.62	-6.56 *-6.48* -4.84	-11.72 *-11.81* 30.68	20.28 *19.82* 22.60
7	-2.01 *-2.44* 2.67	-0.63 *9.25* 11.09	-3.53 *6.93* 2.74	-2.42 *7.17* 19.90	-2.64 *2.95* 0.12	-18.87 *-10.54* -11.42		26.60 *22.58* 11.86	5.29 *5.30* -7.18	-13.24 *-13.87* 9.26
8	9.29 *18.42* 5.99	0.92 *-3.37* 7.27	-0.92 *-1.68* 2.04	2.54 *-0.38* -6.08	-3.93 *-19.33* -2.77	-9.49 *-8.13* -4.34	5.17 *14.69* 6.50		20.71 *20.39* 15.30	17.92 *27.56* 15.43
9	4.13 *4.87* 2.54	24.51 *24.00* 50.14	-4.13 *-7.79* 2.02	-1.69 *-4.10* 0.93	-7.07 *-23.64* 0.50	-8.44 *-9.65* 17.40	10.59 *24.89* 7.96	20.18 *14.90* 19.26		37.19 *47.12* 46.20
10	14.42 *9.29* 3.48	21.93 *23.72* 20.94	9.74 *5.99* 5.97	-16.34 *-3.20* -16.27	-8.78 *-26.10* -15.90	-7.26 *6.86* 3.23	15.13 *22.44* 24.41	26.69 *21.80* 33.41	4.13 *28.27* 28.18	
	الموسم الخريفي 2012		**الموسم الربيعي 2013**				**الموسم الخريفي 2013**			
S.E.										
الهجن التبادلي	**1.55**		**1.50**				**1.77**			
الهجن العكسية	**1.17**		**1.34**				**1.59**			

يتضح من جدول (20) ان هناك 20 و 18 و 19 هجيناً عكسياً قد اظهروا نسباً مئوية للتاثير العكسي موجبة ومعنوية وللموسم الاول والثاني والثالث بالتتابع مما يدل على تفوق هذه الصفة للهجن العكسية عن هجنها التبادلية في ارتفاع العرنوص بالنبات وبلغت اعلى نسبة للتاثير العكسي 32.79 % و 42.18 % و 32.21 % للهجن (2×10) و (7×10) و (2×5) وللمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع واظهر الهجين العكسي (6×8) للموسم الثالث نسبة مئوية للتاثير العكسي مقدارها صفراً ، وهذا يشير الى ان

جدول 20 .تقدير التأثير العكسي (%) لأرتفاع العرنوص (سم) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم فوق القطرية القيم العليا)والموسم الخريفي 2013 (القيم فوق القطرية القيم السفلى)والموسم الربيعي 2013 (القيم تحت القطرية)

الآباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		1.16 -5.55	-7.60 -14.98	-19.08 -23.94	-13.72 -22.56	9.96 11.45	7.32 -5.73	6.19 15.89	-3.32 8.96	24.10 16.41
2	*-2.35*		4.24 0.85	-5.01 -6.30	16.10 32.21	-28.02 -14.68	-9.52 -17.85	-18.81 -17.30	24.34 11.24	32.79 23.89
3	*-7.51*	*-7.72*		-10.26 -8.07	13.76 -3.99	-14.35 0.08	-0.90 8.25	-5.68 25.72	1.75 6.64	13.61 -16.57
4	*-12.13*	*-13.76*	*-9.91*		7.94 -11.64	-1.11 -10.86	-7.67 11.54	8.45 9.71	-5.05 11.08	-15.42 -18.47
5	*-13.31*	*-6.84*	*1.28*	*-9.76*		6.07 23.45	5.60 -15.00	-16.32 20.50	2.30 -9.33	-18.14 5.37
6	*13.52*	*-25.21*	*8.07*	*-6.40*	*4.64*		10.72 -10.87	-3.13 0.00	3.71 -10.17	-22.90 -15.80
7	*-12.24*	*-9.57*	*8.71*	*-3.01*	*18.62*	*24.16*		-16.93 -4.78	4.99 16.31	32.56 13.85
8	*1.32*	*3.15*	*13.10*	*10.84*	*-29.94*	*-1.76*	*-6.47*		-0.40 3.42	7.43 15.58
9	*-3.23*	*22.44*	*14.46*	*-15.86*	*-1.74*	*2.45*	*18.60*	*-4.55*		-24.09 -12.35
10	*1.12*	*6.09*	*-9.00*	*-3.16*	*-31.74*	*-10.81*	*42.18*	*-4.52*	*-12.81*	
	الموسم الخريفي 2012			***الموسم الربيعي 2013***				**الموسم الخريفي 2013**		
S.E	**0.98**			***1.01***				**1.20**		

هذاالتضريب قد اعطى ارتفاع عرنوص بالنبات مساوياً لما هو عليه في هجينه التبادلي . ان هذه الاختلافات المعنوية في معدل ارتفاع العرنوص بالنبات في الهجن التبادلية والعكسية تدل على اهمية اتجاه التضريب وعلى وجود تاثيرات امية في توريث الصفة في محصول الذرة الصفراء . وجد Revilla واخرون (1999) و الفلاحي (2002) والزوبعي (2006) النتيجة نفسها .

نتيجة لوجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية (ملحق 2) فقد تمت تجزئة متوسط المربعات الى مكوناته في قابليتي الائتلاف العامة والخاصة للتضريبات التبادلية والعكسية ، التي كانت معنوية (جدول 21) مما يدل على اهمية كل من الفعل الجيني المضيف وغير المضيف للجينات في توريث هذه الصفة . اظهر الاب 8 للموسم الاول اعلى القيم الموجبة والمعنوية لتاثير القابلية الائتلافية العامة بلغت 4.37 والموسم الثاني الابوان 7 و 4 اعلى القيم الموجبة وبلغا 2.61 و 2.06 ، اما في الموسم الثالث فقد اعطى الاب 2 اعلى القيم الموجبة والمعنوية بلغت 4.35 . ان القيم الموجبة والمعنوية لقابلية الائتلاف العامة تعني ان لهذا الاب ائتلافاً جيداً مع الاباء الاخرى باتجاه زيادة الصفة . اختلفت تاثيرات قابلية الائتلاف الخاصة في الهجن التبادلية والعكسية فقد اظهر 27 هجيناً تبادلياً و 24 هجيناً عكسياً في الموسم الاول تاثيراً معنوياً موجباً إذ اعطى الهجين العكسي (2×6) قابلية أئتلاف خاصة بلغت 13.65 واعطى الهجين التبادلي (10×6) تاثيراً لقابلية الائتلاف الخاصة بلغ 12.17 اما في الموسم الثاني فقد اظهر 23 هجيناً تبادلياً و 23 هجيناً عكسياً كما اعطى الهجين العكسي (5×8) تاثيراً للقابلية ألأئتلافية الخاصة بلغ 14.0 في حين اعطى

الهجين التبادلي (6×3) اعلى تاثير موجب لقابلية الائتلاف الخاصة بلغ 12.57، وفي الموسم الثالث اظهر24 هجيناً تبادلياً و 22 هجيناً عكسياً تاثيراً معنوياً موجباً لتاثير قابلية الائتلاف الخاصة بلغ 19.01 في الهجين التبادلي (5×3) و 11.9 في الهجين العكسي (1×4) . مما تقدم نجد ان التاثيرات الموجبة لقابلية الائتلاف الخاصة للهجن التبادلية والعكسية تعمل على زيادة نواتج التضريبات مقارنة مع متوسطات ابائها نجد ان العكس في الهجن التي اظهرت تاثيرات سالبة لها . تشير النتائج الموضحة في الجدول (21) إلى ان الاب 3 اعطى اعلى تباين تاثير لقابلية الائتلاف العامة وللمواسم الثلاثة ، وهذا يدل على كبر مساهمة هذا الاب في توريث هذه الصفة الى الهجن التي يشترك فيها وهذا يبين امكانية زيادة ارتفاع العرنوص من خلال الاباء الذين اظهروا تبايناً مضيفاً عالياً ، اما بالنسبة لتباين تاثير القابلية الخاصة للهجن التبادلية فقد اعطى الأب 10 في الموسم الاول والثالث و الاب 6 في الموسم الثاني اعلى القيم كما ان تباين تاثير القابلية الخاصة للهجن العكسية كان عالياً في الاب 2 للموسم الاول والاب 10 للموسمين الثاني والثالث ، ان القيمة العالية لتباين التاثير لقابلية الائتلاف الخاصة لاب معين تعني ان هذا الاب قد اسهم في توريث هذه الصفة الى تضريبات معينة دون اخرى نظراً لارتفاع التباين غير المضيف فيه .

يتضح من نتائج تحليل المعالم الوراثية في جدول (21) ان نسبة تباين القابلية الائتلافية العامة الى تباين القابلية الائتلافية الخاصة للتضريبات التبادلية والعكسية كانت اقل من واحد إذ بلغت (σ^2sca\$\sigma^2$gca) 0.115 و 0.05 و 0.096 للمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع وبلغت (σ^2rca \ σ^2gca) 0.258 و 0.22 و 0.404 وللمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع . من خلال هذه النتائج يتضح ان الفعل الجيني غير المضيف كان اهم واكبر من الفعل الجيني المضيف في توريث ارتفاع العرنوص للهجن التبادلية والعكسية للصفة . تتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه Bhatnagar واخرون (2004) و Alam واخرون (2008) والراوي واخرون (2010) .

ويتضح من جدول (21) ان نسبة التوريث بالمعنى الواسع في الهجن التبادلية والعكسية كانت مرتفعة وهي (89.1% ، 81.8%) و (95.9% ، 87.9%) و (98% ، 94.8%) وللموسم الاول والثاني والثالث بالتتابع . اما نسبة التوريث بالمعنى الضيق فقد كانت (16.7% ، 27.9%) و (9.1% ، 27.0%) و (15.8% ، 42.4%) وللمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع . كما ان معدل درجة السيادة في الهجن التبادلية والعكسية كان اكبر من واحد في المواسم الثلاثة (2.9 و 1.9) و (4.3 و 2.1) و (3.2 و 1.5) للموسم الاول والثاني والثالث بالتتابع مما يدل على ان الصفة تخضع لتاثير السيادة الفائقة للجينات والى ارتفاع التاثير غير المضيف للجينات واهميته في توريث الصفة ، وجدت تاثير للجينات المضيفة ولاسيما في الهجن العكسية ويؤكد ذلك نسبة التوريث بالمعنى الضيق . توصل الى نتائج مماثلة كل من Li(2004) والجميلي (2006) وبكتاش وياسين (2009) والمحمدي (2010) .

نستنتج مما تقدم ان الصفة واقعة تحت تاثير الفعل الجيني غير المضيف وخاصة السيادة الفائقة وذلك لوجود معدل درجة السيادة اعلى من واحد وقوة هجين موجبة بالأضافة الى التأثير المضيف للجينات في بعض التضريبات ولذلك يمكن تحسين صفة ارتفاع العرنوص عن طريق التهجين وانتخاب المتفوق منها .

جدول 21 . تأثير قابلية الأئتلاف العامة (القيم القطرية)والخاصة للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والخاصة للهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء وتباينـاتها مع المعالم الوراثية لأرتفاع العرنوص (سم) للموسم الخريفي 2012(القيم العليا)والموسم الربيعي2013(القيم الوسطى) والموسم الخريفي2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sigma^2 g\hat{}ii$	$\sigma^2 s\hat{}ij$	$\sigma^2 r\hat{}ij$
1	0.16	6.47	1.86	5.38	-0.02	2.97	4.24	-3.96	-2.69	-4.61	-0.08	13.76	36.29
	-0.47	2.54	-1.57	7.56	-3.41	0.65	7.76	6.21	-3.43	-6.07	0.17	26.07	41.09
	-1.41	5.79	0.20	5.65	0.97	-1.93	9.30	-3.91	-9.37	-1.97	1.96	31.57	40.13
2	-0.50	0.23	-5.55	-1.78	7.10	2.35	2.03	0.95	1.88	-3.00	-0.05	9.07	66.22
	0.95	0.97	2.46	-3.39	9.73	-6.15	4.15	-11.23	4.46	5.77	0.90	41.34	48.28
	2.60	4.35	-7.61	-3.17	-2.09	8.54	4.92	5.81	13.53	-6.35	1.95	33.21	40.43
3	2.95	-1.40	-6.70	3.09	7.34	5.09	2.87	-0.14	-3.72	1.86	44.76	11.28	29.34
	2.70	3.00	-5.54	-8.11	7.36	12.57	1.58	-6.50	-10.69	10.10	30.74	19.87	27.76
	5.85	-0.30	-8.80	-0.76	19.01	4.43	-0.56	-2.11	-7.04	10.15	53.87	40.43	38.82
4	9.15	2.05	4.20	1.87	-4.53	-2.78	1.39	0.82	2.12	-3.31	3.41	14.57	33.86
	5.55	5.65	3.40	2.06	-5.80	7.56	3.42	-1.07	5.93	-3.17	4.20	18.75	25.75
	11.90	2.75	3.10	1.00	-3.19	-6.40	11.03	0.71	-3.34	-1.64	2.93	29.07	32.33
5	5.80	-6.40	-5.10	-2.90	-0.76	6.15	-4.76	-2.48	-8.56	1.24	0.47	26.90	41.54
	5.20	3.10	-0.50	3.75	-0.01	3.58	-2.33	1.60	-11.29	-3.88	-0.05	24.66	41.02
	10.20	-11.50	1.85	4.85	-1.62	5.54	2.85	-10.65	1.08	-13.72	0.97	31.12	48.91
6	-4.00	13.65	6.15	0.45	-2.55	1.83	-16.66	-7.08	-4.56	12.17	3.26	28.54	25.64
	-4.95	10.50	-3.30	2.90	-1.85	1.17	-17.03	-6.13	-4.78	10.17	1.32	54.55	47.33
	-4.45	7.80	-0.03	4.60	-9.38	3.23	-12.65	-9.16	12.37	7.41	2.60	50.32	43.89
7	-12.61	4.15	0.35	3.35	-2.05	-3.35	1.35	6.84	4.83	1.89	1.72	30.19	44.65
	-5.00	4.25	-3.15	1.30	-6.56	-6.85	2.61	6.66	8.12	-3.81	6.78	31.56	47.36
	-7.55	9.25	-3.00	-5.30	7.00	4.35	2.80	0.06	-10.14	6.45	7.82	28.77	46.99
8	-2.40	8.81	2.25	1.70	7.15	1.25	8.50	4.37	6.91	10.88	19.03	34.41	45.32
	-0.55	-1.05	-4.05	1.20	14.00	0.65	2.91	1.10	8.68	9.69	8.61	27.22	39.52
	-5.70	8.80	-8.18	4.25	-6.55	-0.20	2.10	0.47	7.23	16.83	14.45	29.93	46.87
9	1.30	-8.85	-0.60	2.16	-0.80	-1.40	-2.08	0.18	0.10	10.65	-0.09	20.30	41.11
	1.15	-8.00	-3.88	7.05	0.55	-0.85	-7.20	1.95	-2.94	11.29	1.17	26.33	34.75
	-3.15	-5.43	-2.20	-4.30	4.10	5.35	-5.80	-1.55	1.98	12.72	0.18	32.91	39.99
10	-7.78	-10.43	-4.05	6.30	7.71	11.75	-11.21	-3.30	12.00	-2.48	6.07	46.37	47.97
	-0.40	-2.50	3.50	1.23	13.95	5.10	-13.35	2.05	5.90	1.04	1.95	45.74	51.29
	-0.45	-8.35	6.35	8.10	-1.70	7.80	-5.80	-7.05	6.25	-2.01	4.02	53.06	62.26
الآخطاء القياسية	موسم خريفي 2012			موسم ربيعي 2013			موسم خريفي 2013						
gii	1.080			0.523			0.345						
Sij	3.118			2.171			1.763						
rij	3.286			2.288			1.859						

المواسم	المعالم الوراثية														
	متوسطات المربعات				$\sigma^2 gca$	$\frac{\sigma^2 gca}{\sigma^2 sca}$	$\frac{\sigma^2 gca}{\sigma^2 rca}$	$\sigma^2 A$	الهجن التبادلية				الهجن العكسية			
	GCA	SCA	RCA	e^-					$\sigma^2 D$	a^-	$h^2 b.s$ %	$h^2 n.s$ %	$\sigma^2 D$-r	a^--r	$h^2 b.sr$ %	$h^2 n.sr$ %
خريفي 2012	** 176.9	** 82.5	** 75.00	10.8	8.30	0.115	0.258	16.6	71.7	2.9	89.1	16.7	32.1	1.9	81.8	27.9
ربيعي 2013	*** 123.2*	*** 117.6*	*** 58.3*	*5.2*	*5.89*	*0.05*	*0.22*	*11.8*	*112*	*4.3*	*95.9*	*9.1*	*26.5*	*2.1*	*87.9*	*27.05*
خريفي 2013	** 285.8	** 150.5	** 73.29	3.45	14.12	0.096	0.404	28.2	147	3.2	98.0	15.8	34.9	1.5	94.8	42.4

المساحة الورقية

يتبين من نتائج التحليل الاحصائي في الملحق (1) ان هناك فروقاً معنوية بين التراكيب الوراثية لنباتات الذرة الصفراء وهذا يعني وجود اختلافات وراثية فيما بينها ، ويلاحظ من الجدول (22) ان الاباء 4 و 6 و 9 و 3 في الموسم الاول (خريفي 2012) قد اعطت نباتاتها اعلى متوسط للمساحة الورقية بلغ 0.457 و 0.454 و 0.445 و 0.431 م^2 بالتتابع اما الموسم الثاني (ربيعي 2013) فقد تفوقت الاباء 6 و 4 و 9 وقد أعطوا اعلى متوسط للمساحة الورقية بالنبات بلغ 0.443 و 0.419 و 0.417 م^2 بالتتابع ، أما في الموسم الثالث (خريفي 2013) فتفوق الابوان 4 و6 واعطيا متوسط مساحة ورقية بلغ 0.447 و 0.434 م^2 بالتتابع ، وبلغ اقل معدل للمساحة الورقية للموسم الثالث 0.309 م^2 في الاب 5 . انعكست الاختلافات الوراثية بين الاباء على التضريبات الناتجة منها فقد تفوق الهجين التبادلي (7×2) في الموسم الاول وبلغ 0.627 م^2 ولم يختلف معنويا مع 4 هجن تبادلية وتفوق الهجين العكسي (2×6) إذ اعطى متوسط مساحة 0.604 م^2 ولم يختلف معنويا مع 6 هجن عكسية وفي الموسم الثاني تفوق الهجين التبادلي (6×4) وبلغ 0.554 م^2 وتفوق الهجين العكسي (6×10) إذ اعطى 0.542 م^2 ولم يختلف معنويا مع 3 هجن عكسية ، أما في الموسم الثالث فقد اعطى كل من الهجينان العكسيان (4×6) و (6×10) أعلى معدل مساحة ورقية وبلغ 0.622 و 0.602 م^2 وتفوقت الهجن التبادلية (7×6) و (10×6) و (6×4) اعلى معدل مساحة ورقية بالنبات وبلغ 0.613 و0.608 و 0.603 م^2 بالتتابع . اعطى الصنف بحوث 106 متوسط مساحة ورقية بلغ 0.471 و 0.443 م^2 في الموسمين الاول والثاني ولم يختلف معنويا عن الصنف 5018 بينما في الموسم الثالث تفوق الصنف بحوث 106 معنوياً عن الصنف 5018 في المساحة الورقية وبلغت 0.482 م^2 . تفوق 12 و 13 و 26 هجيناً تبادلياً وعكسياً في معدل المساحة الورقية عن الصنف بحوث 106 في المواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع .وتفوقت 15 و32 و 35 هجن تبادلية وعكسية عن المتوسطات العامة للصفة وللموسم الاول والثاني والثالث وبالتتابع .

يتضح من نتائج قوة الهجين نسبة ألى اعلى الابوين جدول (23) كان 29 هجيناً تبادلياً و 30 هجيناً عكسياً اظهرت قوة هجين موجبة ومعنوية بلغت اعلى نسبة 57.14% في الهجين (7×2) بينما بلغ اعلى نسبة 47.25% في الهجين العكسي (8×10) في الموسم الاول ، اما في الموسم الثاني فقد اعطى 27 هجيناً تبادلياً و 32 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة ومعنوية بلغ اعلاها في الهجين التبادلي (3×2) إذ اعطى 36.73% في حين بلغ 25.13 % في الهجين العكسي (7×8) بينما في الموسم الثالث اعطى 28 هجيناً تبادلياً و 35 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة كان اعلاها في الهجين العكسي (5×8) بلغ 55.00% وفي الهجين التبادلي (5×7) وبلغ 42.90% بينما ابدت كثير من الهجن الاخرى قوة هجين سالبة نسبة الى اعلى الابوين ، ان القيم الموجبة لقوة الهجين تشير الى السيادة الفائقة للجينات التي تسيطر على متوسط المساحة الورقية اما القيم السالبة لقوة الهجين فقد كانت نتيجة لسيطرة السيادة الجزئية للجينات وذلك باتجاه تقليل

جدول 22 .متوسط المساحة الورقية (م^2) للسلالات النقية الأبوية (القيم القطرية) وهجنها التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) *والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)* والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
0.513 *0.465* 0.533	0.523 *0.491* 0.541	0.376 *0.336* 0.366	0.443 *0.433* 0.466	0.487 *0.477* 0.505	0.501 *0.446* 0.446	0.444 *0.415* 0.456	0.475 *0.486* 0.481	0.456 *0.451* 0.439	0.345 *0.367* 0.351	**1**
0.401 *0.406* 0.385	0.459 *0.431* 0.414	0.401 *0.367* 0.423	0.627 *0.419* 0.530	0.533 *0.491* 0.551	0.488 *0.397* 0.461	0.434 *0.443* 0.409	0.362 *0.248* 0.314	0.399 *0.381* 0.412	0.496 *0.476* 0.531	**2**
0.457 *0.426* 0.422	0.532 *0.478* 0.572	0.394 *0.336* 0.401	0.422 *0.367* 0.391	0.511 *0.491* 0.497	0.403 *0.375* 0.421	0.388 *0.405* 0.444	0.431 *0.392* 0.406	0.363 *0.345* 0.421	0.473 *0.458* 0.450	**3**
0.434 *0.467* 0.471	0.433 *0.393* 0.399	0.477 *0.470* 0.491	0.503 *0.487* 0.488	0.612 *0.554* 0.603	0.417 *0.316* 0.388	0.457 *0.419* 0.477	0.391 *0.412* 0.406	0.511 *0.481* 0.496	0.447 *0.470* 0.422	**4**
0.497 *0.446* 0.490	0.391 *0.357* 0.406	0.438 *0.400* 0.431	0.490 *0.410* 0.533	0.361 *0.360* 0.389	0.367 *0.354* 0.309	0.433 *0.361* 0.412	0.390 *0.343* 0.422	0.431 *0.378* 0.444	0.455 *0.409* 0.469	**5**
0.577 *0.516* 0.608	0.436 *0.397* 0.416	0.493 *0.476* 0.511	0.581 *0.500* 0.613	0.454 *0.443* 0.434	0.377 *0.308* 0.411	0.602 *0.518* 0.622	0.506 *0.468* 0.488	0.604 *0.508* 0.601	0.506 *0.466* 0.525	**6**
0.389 *0.356* 0.370	0.452 *0.477* 0.456	0.484 *0.445* 0.488	0.351 *0.383* 0.373	0.561 *0.519* 0.541	0.422 *0.398* 0.397	0.551 *0.497* 0.577	0.444 *0.388* 0.419	0.359 *0.381* 0.417	0.483 *0.434* 0.547	**7**
0.541 *0.399* 0.524	0.355 *0.306* 0.328	0.383 *0.353* 0.369	0.503 *0.478* 0.511	0.455 *0.448* 0.503	0.513 *0.441* 0.572	0.411 *0.368* 0.393	0.395 *0.315* 0.410	0.411 *0.409* 0.396	0.427 *0.363* 0.480	**8**
0.577 *0.463* 0.564	0.445 *0.417* 0.416	0.356 *0.375* 0.424	0.471 *0.438* 0.466	0.437 *0.421* 0.500	0.471 *0.318* 0.303	0.490 *0.436* 0.505	0.516 *0.456* 0.553	0.487 *0.481* 0.471	0.505 *0.423* 0.527	**9**
0.400 *0.382* 0.411	0.395 *0.340* 0.501	0.589 *0.393* 0.559	0.388 *0.335* 0.413	0.587 *0.542* 0.602	0.396 *0.388* 0.484	0.467 *0.401* 0.491	0.505 *0.444* 0.493	0.527 *0.431* 0.551	0.570 *0.475* 0.506	**10**
الموسم الخريفي 2013			الموسم الربيعي 2013				الموسم الخريفي 2012			
0.482			0.443				0.471			بحوث 106
0.435			0.411				0.420			5018
0.464			**0.412**				**0.452**			المتوسط العام للصفة
0.028			**0.044**				**0.076**			**أ. ف. م 5%**

المساحة الورقية للنبات . هذه النتيجة تتوافق مع ماوجده باحثون اخرون منهم الزوبعي (2001) والاسودي (2002) وMalik واخرون (2004) و Alam واخرون (2008) ورمضان والجميلي (2010) .

جدول 23 قوة الهجين (%) للمساحة الورقية في النبات (م^2) للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) ***والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)*** **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الأباء
28.25 *21.72* 29.68	17.52 *17.74* 30.00	-1.82 *-8.44* 0.08	26.21 *13.35* 24.90	7.26 *-1.35* 16.35	36.51 *21.52* 27.06	-2.84 *-0.95* -4.40	9.74 *23.97* 18.40	14.28 *18.37* 6.55		**1**
0.25 *6.28* -6.55	3.14 *3.35* -0.50	0.50 *7.35* 2.67	57.14 *9.68* 28.64	17.40 *10.83* 26.90	22.30 *4.19* 0.90	-5.03 *5.72* -14.50	-16.0 *36.73* -22.6		24.31 *24.93* 28.80	**2**
6.03 *8.67* 2.67	19.55 *14.62* 37.50	-8.58 *-14.28* -1.23	-2.08 *-6.37* -3.70	12.55 *10.83* 14.50	-6.49 *-4.33* 3.70	-15.09 *-3.34* -6.91		-15.77 *-11.98* 2.10	9.74 *16.83* 10.80	**3**
-5.03 *3.34* -0.21	16.63 *8.83* 15.50	4.37 *8.83* 0.83	10.06 *16.22* 2.30	33.91 *25.05* 39.00	-8.75 *-24.58* -18.60		-14.44 *-1.67* -14.9	11.81 *14.79* 4.00	-2.18 *12.17* -11.50	**4**
24.25 *16.75* 19.22	-11.86 *-14.38* -2.40	14.36 *12.99* 16.80	33.51 *7.32* 42.90	-20.50 *-18.73* -10.30		-5.25 *-13.84* -13.62	-9.51 *-12.50* 3.69	8.02 *-0.78* 7.70	13.75 *7.06* 14.11	**5**
27.09 *16.47* 40.10	-3.96 *-4.79* 4.14	8.59 *7.44* 17.70	27.97 *12.86* 41.20		-16.96 *-30.47* 5.30	31.72 *16.93* 30.40	11.45 *5.64* 12.40	10.82 *14.67* 38.40	11.45 *5.19* 21.00	**6**
-2.75 *-38.32* -9.97	1.57 *7.19* 9.60	26.37 *16.49* 30.80		23.56 *17.15* 24.60	14.98 *4.18* 6.40	20.56 *18.61* 21.00	3.01 *-10.20* 3.20	-10.02 *-0.26* 1.20	37.60 *13.61* 46.64	**7**
35.25 *4.45* 27.49	-20.20 *-26.61* -21.1		31.33 *25.13* 23.50	0.22 *1.12* 15.90	33.94 *24.29* 55.00	-10.06 *-12.17* -17.6	-8.35 *-19.89* 1.00	3.00 *12.59* -3.80	11.48 *-1.08* 30.00	**8**
29.66 *11.03* 35.57		-20.00 *-10.07* 1.90	5.84 *5.03* 7.20	-3.74 *-4.96* -15.20	5.84 *-23.74* -27.10	7.22 *4.05* 5.80	15.95 *9.35* 33.00	9.43 *15.34* 13.20	13.48 *1.43* 26.60	**9**
	-11.23 *-18.46* 20.43	47.25 *2.88* 36.00	-3.00 *-12.30* 0.48	29.29 *22.34* 38.70	-1.00 *1.57* 7.30	2.18 *-4.29* 2.93	26.25 *13.26* 19.95	31.75 *12.82* 33.73	42.50 *24.34* 23.11	**10**
الموسم الخريفي 2013			**الموسم الربيعي 2013**				**الموسم الخريفي 2012**			
										S.E.
0.011			**0.012**				**0.020**			**الهجن التبادلي**
0.013			**0.010**				**0.010**			**الهجن العكسية**

جدول 24 .تقدير التأثير العكسي (%) للمساحة الورقية (م^2) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم فوق القطرية القيم العليا)والموسم الخريفي 2013 (القيم فوق القطرية القيم السفلى)والموسم الربيعي 2013 (القيم تحت القطرية)

الآباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		8.77 20.95	-0.42 -6.44	0.67 -7.45	-9.18 5.15	3.90 3.96	9.02 17.38	13.64 31.14	-3.44 -2.58	38.01 -5.06
2	*5.69*		0.19 34.07	17.74 21.27	-11.68 -3.68	13.32 9.07	-42.74 -21.32	2.49 -6.38	6.10 13.76	22.27 11.31
3	*-5.75*	*38.77*		0.77 -8.55	-3.22 0.23	-0.97 -1.81	5.21 7.24	0.25 2.32	-3.00 -3.32	10.50 16.82
4	*13.33*	*8.64*	*1.72*		3.83 6.18	-1.63 3.15	9.54 18.23	-0.13 -18.29	-8.06 -8.34	-13.91 4.24
5	*-8.29*	*-4.77*	*-8.45*	*14.24*		4.43 5.65	-13.87 -25.51	17.12 32.71	20.46 -25.36	-20.32 -1.22
6	*-2.17*	*3.35*	*-4.75*	*-6.49*	*-14.44*		-3.44 -11.74	-7.70 -1.50	0.38 20.19	1.73 -0.93
7	*0.13*	*-8.99*	*5.82*	*2.05*	*-2.82*	*3.94*		3.92 4.71	4.20 -2.19	0.25 11.62
8	*8.17*	*11.44*	*-6.36*	*-7.19*	*10.14*	*-5.73*	*7.48*		0.28 29.36	8.87 6.68
9	*-13.91*	*11.68*	*-4.72*	*-4.27*	*-10.81*	*6.24*	*-8.08*	*22.46*		7.92 26.83
10	*2.15*	*6.07*	*4.22*	*-7.39*	*-13.00*	*5.07*	*-5.78*	*1.50*	*-26.56*	
	الموسم الخريفي 2012			***الموسم الربيعي 2013***			**الموسم الخريفي 2013**			
S.E	**0.008**			***0.008***			**0.009**			

اختلفت النسبة المئوية لانحراف التضريب العكسي عن تضريبه التبادلي معنوياً في المساحة الورقية (جدول 24) فقد احرز 27 و 22 و 25 تضريبا عكسيا في المواسم الأول والثاني والثالث بالتتابع نسبا مئوية موجبة ومعنوية للتاثير العكسي بلغت اعلى نسبة لها 38.01% و 38.77% و 34.07% في الهجن (1×10) و (2×3) و (2×3)وللمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع ان هذه الاختلافات في متوسط الصفة بين الهجن التبادلية والعكسية تدل على الاختلافات الوراثية بين الاباء وعلى وجود تاثير السايتوبلازم الام في توريث هذه الصفة في نباتات الجيل الاول . حصل الفلاحي (2002) والزوبعي (2006) ورمضان (2010) على نتائج مماثلة

تم تجزأة متوسط المربعات الى مكوناته في قابليتي الائتلاف العامة والخاصة للتضريبات التبادلية والعكسية وذلك بعد ظهور فروق معنوية بين التراكيب الوراثية في متوسط المساحة الورقية (ملحق 2) وجدت اختلافات معنوية لمتوسط مربعات القابلية الائتلافية العامة والقابلية الائتلافية الخاصة للهجن التبادلية والعكسية (جدول 25) وهذا يعني اشتراك كل من الفعل المضيف وغير المضيف للجينات في اظهار الصفة في الجيل الاول ، ويلاحظ من الجدول نفسه تفوق الاب 6 وفي

المواسم الثلاثة في اعطاء قيم موجبة ومعنوية لتاثير القابلية الائتلافية العامة اي انها جيدة الائتلاف العام باتجاه زيادة المساحة الورقية للنبات في حين اظهر الاب 5 اعلى قيمة سالبة لتاثير قابلية الائتلاف العامة اي انه كان ضعيفا في الائتلاف العام ، ويلاحظ ان الاب 6 احرز اعلى قيمة لتباين تاثير القابلية الائتلافية العامة مما يدل على كبر مساهمة هذا الاب في توريث صفة المساحة الورقية وللمواسم الثلاثة .

اختلفت تقديرات تاثير القابلية الائتلافية الخاصة للهجن التبادلية والعكسية فقد ابدى 23 هجيناً تبادلياً و 20 هجيناً عكسياً في الموسم الاول قيماً موجبة ومعنوية لتاثير القابلية الائتلافية الخاصة فكانت اعلى القيم في الهجن التبادلية للهجينين (10×3) و (8×5) ويلاحظ ان الهجينين احرزا قوة هجين موجبة ومعنوية نسبة الى اعلى الابوين (جدول 23) واعلى القيم لتاثير القابلية الائتلافية الخاصة للهجن العكسية في الهجين (2×7) ، واظهر الموسم الثاني 25 هجيناً تبادلياً و 21 هجيناً عكسياً تاثيراً موجباً ومعنوياً لقابلية الائتلاف الخاصة فكانت اعلى القيم في الهجينين التبادليين (8×5) و (10×6) واعلى القيم في الهجن العكسية الهجين (1×9) ، اما الموسم الثالث فقد ابدى 22 هجينا تبادليا و 23 هجيناً عكسياً قيماً موجبة ومعنوية لتاثير قابلية الائتلاف الخاصة فكانت اعلى القيم في الهجين التبادلي (8×5) إذ بلغت 0.126 وفي الهجين العكسي (2×7) بلغت 0.102 . ان القيم الموجبة والمعنوية لتاثير القابلية الائتلافية الخاصة للتضريبات التبادلية والعكسية تشير الى زيادة متوسط المساحة الورقية للنبات للتضريبات مقارنة مع معدل ابائها وهذه التضريبات ناتجة من التضريب بين اباء لهم درجة متفاوتة (جيدة ومتوسطة وضعيفة) من القابلية الائتلافية العامة ، وان التآلف المشترك بين جينات الاباء المسؤولة عن اظهار الصفة عند التضريب فيما بينها ربما يؤدي الى انتاج تضريبات ذات قابلية ائتلاف خاصة جيدة وذات قوة هجين موجبة ومعنوية .

أما تباين تاثير القابلية الائتلافية الخاصة للاباء في تضريباتها التبادلية فقد اظهر الاب 6 و 9 و 10 اعلى قيم لتباين التاثير للموسم الاول والثاني والثالث بالتتابع واظهر الاب 10 أعلى قيمة لتباين التاثير لقابلية الائتلاف الخاصة للهجن العكسية وللمواسم الثلاثة ، وان القيمة العالية لتباين تاثير القابلية الائتلافية الخاصة لاب معين تدل على مساهمته في نقل الصفة الى بعض تضريباتها في حين ان القيمة المنخفضة لاب معين تشير الى نقل الصفة لاغلب تضريباتها ، وكانت النسبة بين تباين قابلية الائتلاف العامة الى تباين قابلية الائتلاف الخاصة للتضريبات التبادلية (σ^2sca\$\sigma^2$gca) والتضريبات العكسية (σ^2rca \ σ^2gca) اقل من واحد مما يشير الى اهمية الفعل غير المضيف للجينات في توريث الصفة وللمواسم الثلاثة باستثناء الموسم الاول إذ كانت (σ^2rca\$\sigma^2$gca) اكبر من واحد وبلغت 1.06 مما يشير الى اهمية الجينات المضيفة في اظهار الصفة في الهجن العكسية .بلغت قيمة التباين الوراثي غير المضيف للتضريبات التبادلية 0.0051 و 0.006 و 0.007 وللمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع فكانت اكبر من مكونات التباين المضيف الذي بلغ 0.0013 و 0.0017 و 0.0017 وللمواسم الأول والثاني والثالث بالتتابع مما يدل على اهمية التباين الوراثي

المضيف وغير المضيف في توريث الصفة وان الفعل غير المضيف كان له الدور الاكبر في التضريبات التبادلية مما في التضريبات العكسية وانعكس ذلك على معدل درجة السيادة بالتضريبات العكسية إذ كان اقل من واحد مما يدل على وجود سيادة جزئية للجينات التي تسيطر على هذه الصفة في الهجن العكسية على عكس معدل درجة السيادة في الهجن التبادلية التي كانت اكبر من واحد وللمواسم الثلاثة مما يدل على وجود حالة السيادة الفائقة للجينات التي تسيطر على توريث هذه الصفة ، وكانت قيم نسبة التوريث بالمعنى الواسع مرتفعة في كل من التضريبات التبادلية والعكسية إذ كانت (90.1% و 73.2%) و(97.4% و 90.4%) و (91.5% و 77.1%) وللموسم الاول والثاني والثالث بالتتابع ان هذا يعود الى ارتفاع قيمة التباين الوراثي وانخفاض قيمة التباين البيئي مما يدل على ان الجزء الاكبر من التباينات المظهرية في صفة متوسط المساحة الورقية تعود للتركيب الوراثي ، أما قيمة نسبة التوريث بالمعنى الضيق فكانت منخفضة للهجن التبادلية وبلغت 18.3% و 21.5% و 17.9% وللمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع وهذا يدل على ان جزءاً قليلاً من الاختلافات المظهرية للمساحة الورقية بالنبات يعود الى الفعل الجيني المضيف في التضريبات التبادلية بينما في التضريبات العكسية يكون العكس إذ يكون الجزء الاكبر من الاختلافات المظهرية للمساحة الورقية بالنبات يعود الى الفعل الجيني المضيف مما يشير الى دور الوراثة السايتوبلازمية قي توريث هذه الصفة حيث كانت نسبة التوريث للهجن العكسية بين المتوسطة والعالية وبلغت 49.6% و 80.9% و 48.5% للمواسم الأول والثاني والثالث بالتتابع . ويتفق مع ماوجده الباحثون Mohammed (2005) و الزوبعي (2006) الذين اشاروا الى ان الفعل الجيني المضيف وغير المضيف هو المسيطر على هذه الصفة .

نستنتج من دراسة متوسط المساحة الورقة للنبات على الرغم من تفوق بعض التضريبات على ابائها في زيادة المساحة الورقية فإن الاب 6 بقى متميزاً وللمواسم الثلاثة باعطائه اعلى متوسط مساحة ورقية . واثبتت ذلك قوة الهجين الموجبة لبعض التضريبات وان هذه الصفة تقع تحت تاثير السيادة الفائقة والسيادة الجزئية للجينات ولارتفاع معدل درجة السيادة للتضريبات التبادلية عن واحد وانخفاضها في الهجن العكسية والأرتفاع النسبي في نسبة التوريث بالمعنى الضيق للتضريبات العكسية وللمواسم الثلاثة تدل على امكانية تحسين الصفة بإجراء الانتخاب فضلاً عن التهجين لتحسين هذه الصفة في الذرة الصفراء .

جدول 25 . تأثير قابلية الأئتلاف العامة (القيم القطرية)والخاصة للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والخاصة للهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء وتباينـاتها مع المعالم الوراثية للمساحة الورقية (م^2) للموسم الخريفي 2012(القيم العليا)والموسم الربيعي2013(القيم الوسطى) والموسم الخريفي2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sigma^2 gˆii$	$\sigma^2 sˆij$	$\sigma^2 rˆij$
1	-0.007	0.019	0.030	-0.017	-0.046	-0.003	0.006	-0.013	0.067	0.051	0.0005	0.0011	0.0074
	0.014	0.028	0.047	-0.005	-0.037	-0.006	-0.007	-0.045	0.036	0.064	0.0002	0.0014	0.0024
	-0.009	0.025	0.015	-0.026	-0.060	0.007	0.005	-0.003	0.086	0.042	0.0004	0.0051	0.0043
2	-0.020	0.010	-0.097	-0.007	0.038	0.051	0.018	0.023	0.008	0.021	0.0001	0.0016	0.0257
	-0.012	0.009	-0.123	-0.019	0.018	0.026	-0.036	0.057	0.040	0.018	0.0005	0.0028	0.0043
	-0.046	0.007	-0.099	-0.030	0.044	0.051	0.043	0.016	-0.021	0.035	0.0005	0.0023	0.0211
3	0.001	-0.0003	-0.003	-0.026	-0.009	0.005	-0.026	-0.023	0.074	0.098	0.0007	0.0081	0.0125
	0.014	-0.048	-0.001	0.001	-0.0005	0.016	-0.047	-0.054	0.062	0.073	0.0002	0.0020	0.0166
	0.015	-0.053	-0.001	-0.019	0.022	-0.023	-0.061	-0.029	0.106	0.102	0.0006	0.0035	0.0122
4	-0.001	-0.038	0.048	-0.016	-0.034	0.083	0.046	-0.044	0.041	-0.012	0.0002	0.0019	0.0094
	-0.027	-0.019	0.021	0.021	-0.043	0.050	0.044	-0.019	0.017	-0.028	0.0004	0.0011	0.0162
	0.017	-0.043	0.048	0.013	-0.078	0.081	0.051	-0.008	0.057	-0.013	0.0008	0.0026	0.0092
5	0.001	0.028	0.006	0.025	-0.043	-0.094	0.035	0.096	0.021	-0.007	0.0018	0.0024	0.0069
	0.008	0.009	0.015	-0.022	-0.051	-0.110	0.029	0.090	-0.017	0.027	0.0026	0.0028	0.0035
	0.011	0.008	0.0001	0.052	-0.061	-0.056	0.058	0.126	-0.041	0.017	0.0003	0.0031	0.0233
6	-0.009	-0.035	0.002	0.005	-0.008	0.053	0.053	-0.001	-0.070	0.081	0.0028	0.0187	0.0016
	0.005	-0.008	0.011	0.018	-0.005	0.052	0.031	0.028	-0.049	0.086	0.0027	0.0014	0.0162
	-0.010	-0.025	0.004	-0.009	-0.011	0.056	0.053	0.014	-0.055	0.068	0.0031	0.0011	0.0156
7	-0.020	0.134	-0.011	-0.024	0.034	0.010	0.010	0.061	-0.002	-0.069	0.0001	0.0072	0.0033
	-0.0003	0.018	-0.010	-0.005	0.005	-0.009	0.014	0.066	0.036	-0.059	0.0002	0.0011	0.0079
	0.002	0.102	-0.014	-0.044	0.068	0.036	0.006	0.057	-0.012	-0.095	0.0005	0.0035	0.0147
8	-0.025	0.045	-0.0005	-0.017	-0.037	0.019	-0.009	-0.031	-0.066	-0.023	0.0009	0.0175	0.0065
	-0.013	0.019	0.010	0.014	-0.020	0.013	-0.016	-0.031	-0.034	-0.091	0.0009	0.0013	0.0220
	-0.057	0.063	-0.004	0.049	-0.070	0.003	-0.011	-0.025	-0.055	-0.076	0.0006	0.0026	0.0026
9	0.009	-0.014	0.008	0.021	-0.040	-0.0008	-0.009	-0.0005	0.0001	-0.066	0.0007	0.0065	0.0175
	0.034	-0.025	0.011	0.009	0.019	-0.012	0.019	-0.034	-0.005	-0.107	0.0003	0.0137	0.0112
	0.007	-0.028	0.009	0.023	0.051	-0.042	0.005	-0.048	-0.004	-0.028	0.0004	0.0063	0.0265
10	-0.078	-0.048	0.026	-0.016	0.0005	-0.005	0.0001	0.003	-0.014	-0.006	0.0021	0.0039	0.0269
	-0.005	-0.012	-0.009	-0.017	-0.021	0.013	0.010	-0.025	0.009	-0.021	0.0004	0.0019	0.0394
	0.007	-0.028	-0.010	-0.010	-0.047	0.002	-0.021	0.065	-0.053	0.018	0.0003	0.0103	0.0325
الأخطاء القياسية	موسم خريفي 2012		موسم ربيعي 2013				موسم خريفي 2013						
gii	0.00007		0.00002				0.00008						
Sij	0.025		0.014				0.026						
rij	0.027		0.015				0.028						

الموسم	المعالم الوراثية													
	متوسطات المربعات				σ^2gca	σ^2gca / σ^2sca	σ^2gca / σ^2rca	σ^2A	الهجن التبادلية				الهجن العكسية			
	GCA	SCA	RCA	e^-					σ^2D	a^-	h^2b.s %	h^2n.s %	σ^2D-r	a^--r	h^2b.sr %	h^2n.sr %
خريفي 2012	** 0.014	** 0.005	** 0.002	0.0007	0.00066	0.13	1.06	0.0013	0.0051	2.8	90.1	18.3	0.00062	0.97	73.2	49.6
ربيعي 2013	*** 0.017*	*** 0.006*	*** 0.0006*	*0.002*	*0.0008*	*0.14*	*0.0002*	*0.0017*	*0.006*	*2.6*	*97.4*	*21.5*	*0.0002*	*0.48*	*90.4*	*80.9*
خريفي 2013	** 0.018	** 0.0078	** 0.0029	0.008	0.00088	0.12	0.82	0.0017	0.007	2.8	91.5	17.9	0.001	1.1	77.1	48.5

عدد العرانيص في النبات

تعد صفة عدد العرانيص من المكونات الرئيسة لحاصل الذرة الصفراء وتختلف هذه الصفة باختلاف الانواع والاصناف المستخدمة . حيث ان التراكيب الوراثية الموجودة في العراق ليست من مجموعة متعددة العرانيص (الساهوكي ، 1990) . يظهر من نتائج الملحق (1) والجدول 26 وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية المستخدمة في هذه الصفة ، اذ اعطت نباتات الابوان 10 و2 أعلى متوسط للصفة في الموسم الاول وبلغ 1.20 و 1.18 عرنوص بالنبات بالتتابع بينما اعط الاب 3 ادنى متوسط للصفة بلغ 1.00 عرنوص بالنبات اما في الموسم الثاني فاعطى الاباء 3 و 8 اعلى متوسط للصفة بينما اعطى الابوان 5 و 1 اقل معدل للصفة في حين في الموسم الثالث اعطى الابوان 2 و 7 اعلى معدل لعدد العرانيص بالنيات بلغ 1.17 و 1.15 عرنوص بالنبات بينما اعطى الابوان 4 و 5 ادنى معدل للصفة بلغ 1.00 في كلا الابوين . انعكس التباعد الوراثي بين السلالات بشكل واضح على التضريبات التبادلية والعكسية الناتجة منه اذ اعطى التضريب العكسي (4×5) اعلى عدد عرانيص بالنبات للموسم الاول بلغ 1.45 عرنوص بالنبات في حين اعطى التضريب التبادلي (8×2) في الموسم نفسه عدد عرانيص بالنبات بلغ 1.43 عرنوص بالنبات ، اما في الموسم الثاني فتفوق التضريب التبادلي (6×2) إذ اعطى 1.45 عرنوص بالنبات في حين اعطى التضريب العكسي (1×7) أعلى عدد عرانيص بالنبات بلغ 1.37 عرنوص بالنبات ، اما في الموسم الثالث فقد أعطى التضريب التبادلي(9×4) والتضريب العكسي (1×8) أعلى معدل لعدد عرانيص النبات بلغ 1.46 و 1.45 عرنوص في النبات بالتتابع في كلا التضريبين. اما نباتات الصنفان بحوث 106 والصنف 5018 فلم يختلفا معنويا في عدد العرانيص بالنبات وللمواسم الثلاثة في حين تفوق بشكل معنوي هجينين في الموسم الاول على الصنف بحوث 106 ، اما في الموسم الثاني فقد تفوق هجين تبادلي واحد ولم يتفوق اي هجين عكسي على الصف 5018 في حين في الموسم الثالث تفوق هجينان على الصنف 5018 احدهما تبادلي والاخر عكسي .

ادت الاختلافات في عدد عرانيص النبات الواحد بين الاباء الى ظهور قوة هجين في تضريباتها التبادلية والعكسية (جدول 27) إذ نجد في الموسم الاول 30 هجيناً تبادلياً و 27 هجيناً عكسياً اعطوا قيماً موجبة ومعنوية لقوة الهجين اذ اعطى التضريب (4×5) اعلى قيمة موجبة في التضريبات العكسية بلغ 31.81% في حين بلغ اعلى قيمة موجبة لقوة الهجين في التضريبات التبادلية 21.18% للتضريب(8×2).اما في الموسم الثاني فقد اعطى 25 هجيناً تبادلياً و21 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة ومعنوية اذ اعطى التضريب (10×1) اعلى قوة هجين موجبة بلغت 27.02% في حين اعطى التضريب العكسي(1×7) اعلى قوة هجين موجبة بلغت 18.10% ، اما في الموسم الثالث فقد اعطى 29 هجيناً تبادلياً و 31 هجيناً عكسياً قيم موجبة ومعنوية لقوة الهجين اذ احرز الهجين العكسي (3×8) اعلى قوة هجين موجبة بلغت 49.12 %

جدول 26 .متوسط عدد العرانيص بالنبات للسلالات النقية الأبوية (القيم القطرية) وهجنها التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) ***والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)*** **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الأباء
1.37 *1.41* 1.35	1.31 *1.27* 1.41	1.26 *1.21* 1.01	1.22 *1.29* 1.33	1.29 *1.15* 1.31	1.23 *1.19* 1.26	1.17 *1.10* 1.06	1.23 *1.18* 1.02	1.28 *1.12* 1.06	1.06 *1.03* 1.06	**1**
1.06 1.25 1.05	1.06 1.23 1.04	1.43 *1.21* 1.27	1.04 *1.17* 1.13	1.42 *1.45* 1.22	1.29 *1.21* 1.19	1.11 *1.04* 1.09	1.11 *1.00* 1.08	1.18 *1.11* 1.17	1.06 *1.00* 1.20	**2**
1.03 *1.19* 1.19	1.20 *1.30* 1.17	1.14 *1.05* 1.10	1.20 *1.01* 1.12	1.29 *1.20* 1.21	1.23 *1.16* 1.10	1.11 *1.37* 1.37	1.00 *1.22* 1.14	1.06 *1.06* 1.26	1.17 *1.15* 1.09	**3**
1.22 *1.13* 1.30	1.26 *1.27* 1.46	1.27 *1.28* 1.29	1.13 *1.21* 1.29	1.31 *1.12* 1.10	1.30 *1.03* 1.40	1.10 *1.12* 1.00	1.30 *1.04* 1.33	1.10 *1.09* 1.19	1.06 *1.01* 1.21	**4**
1.16 *1.07* 1.03	1.23 *1.13* 1.29	1.02 *1.24* 1.14	1.18 *1.12* 1.09	1.11 *1.03* 1.22	1.06 *1.00* 1.00	1.45 *1.11* 1.11	1.08 *1.05* 1.08	1.03 *1.03* 1.26	1.13 *1.06* 1.10	**5**
1.16 *1.17* 1.13	1.06 *1.24* 1.14	1.11 *1.07* 1.10	1.10 *1.21* 1.07	1.10 *1.16* 1.14	1.10 *1.16* 1.00	1.03 *1.00* 1.03	1.00 *1.00* 1.01	1.35 *1.06* 1.06	1.23 *1.20* 1.27	**6**
1.23 *1.04* 1.17	1.30 *1.12* 1.09	1.14 *1.19* 1.25	1.13 *1.16* 1.15	1.20 *1.13* 1.23	1.18 *1.25* 1.18	1.16 *1.13* 1.20	1.42 *1.26* 1.43	1.37 *1.21* 1.37	1.35 *1.37* 1.02	**7**
1.23 *1.22* 1.09	1.06 *1.18* 1.21	1.10 *1.17* 1.08	1.16 *1.11* 1.10	1.15 *1.00* 1.16	1.03 *1.20* 1.12	1.06 *1.11* 1.20	1.20 *1.20* 1.17	1.42 *1.31* 1.07	1.15 *1.32* 1.45	**8**
1.38 *1.10* 1.36	1.14 *1.06* 1.10	1.05 *1.17* 1.12	1.33 *1.20* 1.17	1.12 *1.00* 1.12	1.30 *1.20* 1.10	1.33 *1.11* 1.24	1.01 *1.00* 1.15	1.02 *1.21* 1.02	1.33 *1.15* 1.19	**9**
1.20 *1.11* 1.07	1.23 *1.15* 1.31	1.03 *1.05* 1.01	1.22 *1.17* 1.16	1.21 *1.17* 1.15	1.10 *1.10* 1.11	1.29 *1.17* 1.17	1.25 *1.23* 1.27	1.10 *1.23* 1.06	1.24 *1.21* 1.23	**10**
الموسم الخريفي 2013			الموسم الربيعي 2013				الموسم الخريفي 2012			
1.31			1.26				1.30			بحوث 106
1.34			1.31				1.28			5018
1.14			**1.12**				**1.16**			المتوسط العام للصفة
0.11			**0.14**				**0.13**			**أ. ف. م 5%**

فـي حـين اعطـى الهجـين التبـادلي (5 ×4) قـوة هجـين موجبـة بلغـت 40.0% ولـم تعطـي بعـض التضريبات اية قوة هجين (قوة هجين صفراً) مما يشير الى ان هذا التضريب واقع تحت سيطرة السيادة التامة لجينات الاب الاعلى . ان الهجن التي اعطت قيماً موجبة ومعنوية يبين ان الجينات التي تسيطرعلى الصفة هي جينات السيادة الفائقة .

جدول 27 قوة الهجين (%) لعدد العرانيص في النبات للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية)
والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) ***والموسم الربيعي***
2013 (القيم الوسطى) **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الأباء
14.16 *27.02* 26.16	14.91 *19.81* 28.18	14.54 *3.41* -6.48	7.96 *11.20* 15.65	17.27 *-0.86* 14.91	16.03 *15.53* 18.86	6.36 *-1.78* 6.00	16.03 *-3.27* -10.50	8.47 *0.90* -9.40		**1**
-11.66 *12.61* -10.25	-10.16 *10.81* -11.11	21.18 *3.41* 8.54	-11.86 *0.86* -3.41	20.33 *25.00* 4.27	9.32 *17.47* 1.71	-5.93 *-7.14* -6.83	-5.93 *-18.03* -7.69		-10.16 *8.10* 2.56	**2**
-14.16 *-2.45* 4.38	5.26 *6.55* 2.63	3.63 *-13.93* -3.50	6.19 *-17.21* -2.60	17.27 *-1.63* 6.14	16.03 *-4.91* -3.50	0.90 *12.29* 20.17		-10.16 *-13.11* 7.69	-10.37 *-5.73* -4.38	**3**
1.66 *0.89* 30.00	10.52 *13.39* 32.72	15.45 *14.28* 19.44	-0.88 *4.31* 12.17	19.09 *-3.44* -3.50	18.18 *-8.03* 40.00		18.18 *1.63* 16.66	-6.77 *-2.67* 1.71	-3.63 *-9.82* 14.15	**4**
-3.33 *-3.60* 3.00	7.89 *6.60* 17.27	-6.36 *5.98* 5.55	4.42 *-3.44* -5.21	0.90 *-11.20* 7.01		31.81 *-0.89* 11.00	1.88 *-13.93* -5.26	-12.71 *-7.20* 7.69	6.60 *2.91* 3.77	**5**
-3.33 *0.86* -0.87	-7.01 *6.89* 0.00	0.90 *-8.54* -3.50	-2.65 *4.31* -6.95		2.72 *0.00* -3.50	-6.36 *-13.79* -9.65	-9.09 *-18.03* -11.40	14.40 *-8.62* -9.40	11.81 *3.44* 11.40	**6**
2.50 *-10.34* 1.74	14.03 *-3.44* -5.21	0.88 *1.70* 8.69		6.19 *-2.58* 6.95	4.42 *7.75* 2.60	2.65 *-2.58* 4.34	25.66 *3.27* 24.34	16.10 *4.31* 17.09	19.46 *18.10* -11.30	**7**
2.50 *4.27* 0.92	-7.01 *0.85* 10.00		2.65 *-5.12* -4.34	4.54 *-14.52* 1.75	-6.36 *11.11* 3.70	-3.63 *-5.12* 11.11	20.00 *-1.63* 49.12	20.33 *11.96* -8.54	4.54 *12.82* 34.26	**8**
15.00 *-0.90* 23.63		-7.89 *0.85* 1.81	16.66 *3.44* 1.74	-5.08 *13.79* -1.75	14.03 *13.20* 0.00	16.66 *-0.89* 12.72	-11.40 *-18.03* 0.87	-13.55 *9.00* -12.82	16.66 *8.49* 8.18	**9**
	2.50 *3.60* 19.09	14.16 *-10.25* -6.48	1.66 *0.86* 0.87	0.83 *1.72* 0.87	-8.33 *-0.90* 11.00	7.50 *5.40* 9.34	4.16 *10.81* 18.69	-8.33 *10.81* -9.40	3.33 *9.00* 16.03	**10**
الموسم الخريفي 2013			**الموسم الربيعي 2013**				**الموسم الخريفي 2012**			
										S.E.
1.30			**1.50**				**1.10**			**الهجن التبادلي**
1.21			**1.59**				**1.20**			**الهجن العكسية**

توضح نتائج جدول(28) ان 17 و 20 و 18 تضريباً عكسياً وللمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع اظهرت تفوقاً في متوسط عدد عرانيص النبات عن تضريباتها التبادلية ، اذ كان التاثير العكسي فيها موجباً ومعنوياً بلغت اعلى قيمة له في الموسم الاول 31.73% في الهجين (2×7) ، اما للموسم الثاني فبلغت اعلى قيمة له 25.07% في الهجين (3×7) في حين في الموسم الثالث أعطى الهجين (1×8) اعلى

جدول 28 تقدير التأثير العكسي (%) لعدد عرانيص النبات للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم فوق القطرية القيم العليا)والموسم الخريفي 2013 (القيم فوق القطرية القيم السفلى)والموسم الربيعي 2013 (القيم تحت القطرية)

الآباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		-16.87 12.49	-5.39 6.86	-9.11 14.15	-8.62 12.69	-4.88 1.14	10.35 -23.30	-8.73 43.56	1.52 -15.60	-9.70 -8.88
2	*-10.71*		-5.07 17.28	-1.19 9.17	-19.92 6.15	-4.92 -13.11	31.73 21.23	-0.46 -16.19	-3.74 -1.92	3.12 1.59
3	*-2.54*	*6.00*		16.76 -2.91	-12.12 -1.81	-22.48 -16.52	18.33 27.67	5.26 5.71	-15.27 -1.70	21.35 6.72
4	*-8.18*	*4.47*	*2.18*		11.53 -20.71	-21.12 -6.36	3.57 -7.45	-16.00 -6.97	5.81 -15.06	5.73 -10.00
5	*-10.92*	*-14.87*	*-10.00*	*7.42*		-1.19 -9.83	0.56 8.55	0.98 -1.46	5.40 -14.72	-5.71 8.08
6	*-2.91*	*-26.89*	*-16.66*	*-10.97*	*12.62*		9.09 15.57	3.60 5.75	4.99 -1.75	3.71 1.76
7	*5.90*	*3.41*	*25.07*	*-6.61*	*11.27*	*-6.61*		1.46 -11.73	2.56 7.95	-0.53 -0.85
8	*9.09*	*8.26*	*14.28*	*-13.28*	*4.83*	*-6.54*	*-7.24*		-0.93 -6.88	-16.21 -7.03
9	*-9.15*	*-1.35*	*-23.07*	*-12.59*	*5.88*	*-19.78*	*7.14*	*-0.84*		-11.30 -3.18
10	*-14.18*	*-1.60*	*3.36*	*3.50*	*2.80*	*0.00*	*12.50*	*13.93*	*4.54*	
	الموسم الخريفي 2012			***الموسم الربيعي 2013***					**الموسم الخريفي 2013**	
S.E	**1.80**			***1.60***					**1.90**	

قيمة للتأثير العكسي بلغت 43.56 % واعطى الهجين العكسي (6×10) للموسم الثاني تأثيراً عكسياً بلغ صفراً . وتشير القيم الموجبة والسالبة للتأثير العكسي الى حالة تأثير سايتوبلازم الأم في أظهار الصفة وتعطي فرصة لمربي النبات في اختيار الاتجاه المناسب للتضريب لتحسين الصفة ، كذلك تشير الى دور الوراثة السايتوبلازمية في توريث الصفة وتتفق هذه النتائج مع نتائج كل من الفلاحي (2002) وبكتاش والعزاوي (2004) وحميد (2004) والمحمدي (2010) في حصولهم على تأثيرات سايتو بلازمية معنوية موجبة وسالبة في التضريبات العكسية الناتجة من التضريب بين عدد من السلالات النقية للذرة الصفراء .

يظهر من ملحق (2) وجدول 29 وجود فروق معنوية لمتوسطي مربعات قابليتي الائتلاف العامة والخاصة للتضريبات التبادلية والعكسية ، مما يؤكد على اهمية التأثيرات المضيفة وغير المضيفة للجينات في السيطرة على توريث عدد العرانيص بالنبات كما يلاحظ من الجدول نفسه في الموسم الاول والثالث اعطى الاب 7 قيماً معنوية موجبة لتاثير قابلية الائتلاف العامة بلغتا 0.033 و 0.030 للموسمين الخريفيين الاول والثالث في حين في الموسم الثاني الربيعي اعطى الاب 3 اعلى قيمة موجبة ومعنوية بلغت 0.113 لذلك فإن الاباء التي تفوقت بالقيم الموجبة والمعنوية يمكن ان تسهم في زيادة عدد عرانيص النبات بالانتخاب لهذه الصفة ، أما قابلية الائتلاف الخاصة فكان تاثيرها موجباً ومعنوياً في 21 تضريباً تبادلياً وعكسياً للموسم الاول، أما

في الموسم الثاني فقد احرز 21 تضريباً تبادلياً و 25 تضريباً عكسياً تاثيرات موجبة ومعنوية ، أما في الموسم الثالث فقد تفوق 23 تضريباً تبادلياً و 27 تضريباً عكسياً في اعطاء تاثيرات موجبة ومعنوية لقابلية الائتلاف الخاصة ، وهذا يعني ان الاباء المشتركة في هذه التضريبات يمكن ان تكون واعدة في زيادة عدد العرانيص للنبات ، أما الهجن الاخرى فكانت ذات قيم سالبة اي ان جيناتها كانت تعمل باتجاه خفض عدد العرانيص في النبات في الهجن الناتجة من تضريباتها .

يلاحظ من جدول 29 ان تباين تاثير القابلية الائتلافية العامة تفوق الاب 7 للموسمين الاول والثالث والاب 3 للموسم الثاني تشير إلى القيم المرتفعة للاباء في اسهام هذه الاباء بدرجة كبيرة في نقل الصفة الى معظم الهجن التي تدخل فيها باتجاه الزيادة لان تاثيره العام كان موجباً ، أما الاباء التي كان مقدار تباين التاثير العام منخفضاً فهي تشير الى نقل الصفة الى نسلها باتجاه خفض عدد العرانيص للنبات .

اما قيم تباين تاثيرات قابلية الائتلاف الخاصة للهجن التبادلية فقد اعطت الاباء 10 و 4 و 9 للمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع قيماً مرتفعة عن بقية الاباء ، وبالنسبة لقيم تباين تاثيرات الائتلاف الخاصة للهجن العكسية فقد اعطى الاباء 8 و 3 و1 للمواسم الاول والثاني والثالث قيماً مرتفعة عن بقية الاباء ، أن القيم العالية لتباين تاثير الائتلاف الخاص لاب معين قد اسهم في توريث هذه الصفة الى اكبر عدد من الهجن .

من دراسة للمعالم الوراثية يلاحظ ان نسبة ($\sigma^2sca\backslash\sigma^2gca$) كانت اقل من واحد وللمواسم الثلاثة وكذلك نسبة ($\sigma^2rca \backslash \sigma^2gca$) كانت ايضاً اقل من واحد وللمواسم الثلاثة ، وتشير هذه القيم الى ان الفعل غير المضيف للجينات للهجن التبادلية والعكسية وللمواسم الثلاثة كان اكثر اهمية في توريث هذه الصفة واتفقت هذه النتائج مع ماوجده كل من العزاوي (2004) والراوي واخرون (2010) في اهمية التاثيرات غير المضيفة للجينات في الصفة .

ظهر ان معدل درجة السيادة كان اكبر من واحد في الهجن التبادلية والعكسية وللمواسم الثلاثة وهذا يؤكد اهمية السيادة الفائقة للجينات في توريث عدد العرانيص للنبات ، إذ بلغت نسبة التوريث بالمعنى الواسع للهجن التبادلية والعكسية (88.5% و 62.9%) و (97.8 % و 95.2%) و (89.8% و 79.4%) وللمواسم الاول والثاني والثالث وبالتتابع . اما نسبة التوريث بالمعنى الضيق فقد بلغت للهجن التبادلية والعكسية (2.74% و 10.05%) و (5.6% و 12.4%) و (5.4% و 10.9%) للمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع.

مما تقدم نستنتج بان صفة عدد العرانيص يالنبات تقع تحت تاثير السيادة الفائقة للجينات ودليل ذلك وجود قوة هجين موجبة ومعنوية وكذلك معدل درجة السيادة للهجن التبادلية والعكسية اكبر من واحد وكذلك نسبة التوريث بالمعنى الواسع العالية والضيق المنخفضة .

جدول 29 . تأثير قابلية الأئتلاف العامة (القيم القطرية)والخاصة للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والخاصة للهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء وتبايناتها مع المعالم الوراثية لعدد عرانيص النبات للموسم الخريفي 2012(القيم العليا)والموسم الربيعي2013(القيم الوسطى) والموسم الخريفي2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sigma^2 g\hat{}ii$	$\sigma^2 s\hat{}ij$	$\sigma^2 r\hat{}ij$
1	0.014	-0.026	0.035	-0.077	0.001	-0.104	0.060	0.032	0.109	0.109	0.0002	0.0050	0.0205
	-0.022	-0.072	-0.105	-0.190	0.190	-0.087	0.180	0.112	0.078	0.172	0.0004	0.0166	0.0250
	0.012	-0.038	-0.121	-0.070	0.027	0.017	-0.033	0.066	0.101	0.178	0.0001	0.0080	0.1104
2	0.108	0.008	-0.072	-0.081	-0.014	0.223	-0.015	0.263	-0.157	-0.107	0.0004	0.0215	0.0455
	0.060	-0.024	-0.238	-0.176	0.016	0.154	0.037	0.109	0.087	0.104	0.0005	0.0173	0.0500
	-0.066	-0.006	0.015	-0.047	0.092	0.009	0.159	0.028	-0.150	-0.085	0.0002	0.0083	0.0296
3	0.033	0.028	-0.025	0.052	0.019	0.016	0.123	0.036	-0.062	-0.090	0.0006	0.0033	0.0715
	0.015	-0.030	0.113	1.303	-0.133	-0.138	-0.153	-0.163	-0.122	-0.062	0.0127	0.2247	1.8441
	-0.035	-0.093	-0.001	0.158	-0.048	-0.025	0.080	-0.011	-0.024	-0.020	0.0005	0.0050	0.0385
4	0.053	0.006	-0.093	0.001	0.206	0.016	-0.063	0.008	0.099	-0.077	0.0011	0.0084	0.0099
	0.045	-0.023	-1.315	0.088	-0.144	-0.151	-0.095	-0.105	-0.057	-0.144	0.0077	0.2264	0.5112
	-0.075	-0.050	0.020	0.027	0.087	-0.099	0.024	0.054	0.106	0.007	0.0007	0.0044	0.0421
5	0.053	0.128	0.075	-0.075	-0.011	-0.035	-0.017	-0.114	0.081	-0.038	0.0008	0.0057	0.0442
	0.065	0.090	0.058	-0.038	-0.051	0.076	0.061	0.146	0.059	-0.023	0.0026	0.0054	0.0583
	0.080	-0.036	0.010	0.145	-0.025	0.048	-0.034	0.005	-0.009	-0.053	0.0006	0.0037	0.0445
6	0.026	0.035	0.145	0.138	0.006	-0.024	-0.036	-0.003	-0.077	0.030	0.0006	0.0054	0.0560
	0.015	0.195	0.100	0.061	-0.120	-0.054	0.047	-0.085	0.018	0.069	0.0029	0.0090	0.0895
	-0.006	0.080	0.100	0.035	0.060	-0.028	-0.014	0.008	0.004	0.018	0.0081	0.0021	0.0217
7	-0.063	-0.165	-0.110	-0.016	-0.003	-0.050	0.033	-0.040	0.087	0.014	0.0012	0.0209	0.0060
	-0.038	-0.020	-0.126	0.040	-0.063	0.040	-0.002	-0.018	0.003	-0.051	0.0007	0.0024	0.0505
	0.155	-0.020	-0.155	0.048	-0.046	-0.083	0.030	-0.005	-0.083	-0.015	0.0009	0.0077	0.0405
8	0.055	0.003	-0.030	0.101	0.001	-0.020	-0.008	-0.019	-0.114	-0.029	0.0003	0.0027	0.0944
	-0.055	-0.050	-0.075	0.048	-0.030	0.035	0.043	-0.004	0.025	-0.020	0.0006	0.0012	0.0862
	-0.220	0.103	-0.030	0.033	0.008	-0.031	0.073	-0.014	-0.003	-0.084	0.0002	0.0087	0.0069
9	-0.010	0.020	0.091	-0.036	-0.033	-0.026	-0.016	0.005	0.017	0.108	0.0002	0.0231	0.0785
	0.058	0.008	0.150	0.080	-0.033	0.123	-0.040	0.001	-0.020	-0.014	0.0004	0.0304	0.0478
	0.110	0.010	0.010	0.080	0.138	0.038	-0.043	0.041	0.020	0.167	0.0004	0.0498	0.0425
10	0.066	-0.016	-0.101	0.016	0.033	-0.021	0.003	0.100	0.078	0.004	0.0001	0.0283	0.0428
	0.100	0.010	-0.020	0.033	-0.015	-0.005	-0.065	0.085	-0.025	-0.020	0.0003	0.0141	0.0475
	0.110	-0.008	0.040	0.115	-0.041	-0.010	0.005	0.038	0.021	-0.015	0.0002	0.0195	0.0524
الأخطاء القياسية	موسم خريفي 2012				موسم ربيعي 2013			موسم خريفي 2013					
gii	0.0002				0.0002			0.0001					
Sij	0.044				0.048			0.037					
rij	0.046				0.051			0.039					

الموسم	متوسطات المربعات				σ^2gca	$\frac{\sigma^2 gca}{\sigma^2 sca}$	$\frac{\sigma^2 gca}{\sigma^2 rca}$	σ^2A	الهجن التبادلية				الهجن العكسية			
	GCA	SCA	RCA	e^-					σ^2D	a^-	h^2b.s %	h^2n.s %	σ^2D-r	a^--r	h^2b.sr %	h^2n.sr %
خريفي 2012	** 0.0078	** 0.018	** 0.009	0.0 021	0.000 28	0.017	0.015	0.00 057	0.01 58	7.5	88.5	2.74	0.003	3.2	62.9	10.05
ربيعي 2013	*** 0.062*	*** 0.10 2*	*** 0.086*	*0.0 023*	*0.003*	*0.03*	*0.073*	*0.00 6*	*0.10*	*5.7*	*97.8*	*5.6*	*0.04*	*3.7*	*95.2*	*12.4*
خريفي 2013	** 0.009	** 0.014	** 0.01	0.0 015	0.0004	0.031	0.073	0.00 08	0.01 24	5.6	89.8	5.4	0.005	3.5	79.4	10.9

طول العرنوص

يعتمد طول العرنوص في الذرة الصفراء على ظروف النمو في المرحلة الاولى من حياة النبات فضلاً عن تاثير العوامل الوراثية .

يلاحظ من ملحق (1) وجدول (30) وجود فروق معنوية بين متوسطات طول العرنوص في التراكيب الوراثية قيد الدراسة .في الموسم الاول أذ اعطت الاباء 7 و 2 و8 اعلى متوسط للصفة بلغ 16.7 و 16.5 و 16.5 سم بالتتابع واعطت السلالة 5 ادنى متوسط للصفة بلغ 13.0 سم وفي الموسم الثاني احرزت السلالات 9 و 10 و 7 أعلى معدل للصفة بلغ 17.8 و 16.9 و 16.8 بالتتابع ، إما في الموسم الثالث فاحرزت السلالات 7 و 9 و 8 اعلى متوسط للصفة بلغ 17.0 و 16.7 و 16.6 سم بالتتابع ، وادت الاختلافات بين السلالات الى اختلاف متوسط الصفة معنوياً في الهجن التبادلية والعكسية فقد اعطى الهجين التبادلي (8×2) والهجين العكسي (5×9) للموسم الاول اعلى متوسط للصفة بلغ 21.3 سم ولكلا الهجينين وفي الموسم الثاني اعطى الهجين العكسي (3×10) اعلى معدل للصفة بلغ 20.6 سم واعطى الهجين التبادلي (7×3) اعلى معدل للصفة وبلغ 20.5 سم اما في الموسم الثالث فقد احرز الهجينان العكسيان (1×8) و (7×10) اعلى معدل لطول العرنوص بلغ 21.1 و21.0 سم بالتتابع واحرز الهجين التبادلي (9×5) اعلى معدل للصفة بلغ 21.0 سم . تشير نتائج الجدول نفسه الى عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين بحوث 106 و5018 في متوسط طول العرنوص وللمواسم الثلاثة إذ احرز الصنف بحوث 106 متوسط لطول العرنوص في الموسمين الاول والثاني بلغ 19.0 و 18.7 سم ، أما في الموسم الثالث فقد احرز الصنف 5018 اعلى متوسط للصفة بلغ 19.1 سم ، وقد تفوق معنوياً هجين عكسي وهجين تبادلي في الموسم الاول على الصنف بحوث 106 اما في الموسم الثاني فتفوق هجين عكسي واحد اما في الموسم الثالث فتفوق هجينان عكسيان وهجين تبادلي واحد على الصنف 5018 .

توضح نتائج جدول (31) الخاصة بقيم قوة الهجين بالنسبة لاعلى الابوين ان في الموسم الاول أظهر 34 هجيناً تبادلياً و 36 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة ومعنوية بلغت اعلى قيمة لها في الهجن العكسية 42.0% في الهجين (5×9) بينما بلغت اعلى قيمة لها في الهجن التبادلية 38.46% في الهجين (5×3) اما في موسم المقارنة الثاني فقد احرز 25 هجيناً تبادلياً و 28 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة ومعنوية بلغ اقصاها في الهجن التبادلية 25.51% في الهجين (5×3) بينما بلغ اعلى قيمة في الهجن العكسية 24.82% في الهجين (3×5) أما في موسم المقارنة الثالث فأحرز 28 هجيناً تبادلياً و 29 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة ومعنوية بلغ اعلى قيمة في الهجين التبادلي (5×3) إذ اعطى قوة هجين بلغت 30.34%بينما في الهجن العكسية أعطى الهجين (3×5) قوة هجين بلغت 28.96% , مما تشير هذه النتائج الى وقوع الصفة تحت

جدول 30 .متوسط طول العرنوص(سم) للسلالات النقية الأبوية (القيم القطرية) وهجنها التبادلية (القيم فوق القطرية)

والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) ***والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)*** **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الأباء
19.2	17.7	19.0	18.6	15.9	13.4	16.8	18.7	18.5	15.5	1
18.5	*17.1*	*17.7*	*18.6*	*14.8*	*15.1*	*16.5*	*18.0*	*18.1*	*16.3*	
19.1	16.7	17.9	20.8	14.9	15.5	16.0	17.8	17.7	16.2	
19.5	14.6	21.3	18.1	18.5	18.0	16.8	16.4	16.5	18.9	2
18.4	*16.1*	*18.5*	*18.4*	*17.6*	*17.1*	*18.0*	*15.9*	*16.2*	*18.3*	
18.8	15.7	18.7	19.0	17.8	16.6	17.6	16.3	16.4	17.6	
16.4	15.2	15.7	20.2	17.9	19.8	17.8	14.3	17.1	18.0	3
15.9	*15.6*	*15.1*	*20.5*	*17.2*	*18.2*	*16.9*	*14.4*	*17.3*	*16.9*	
15.1	15.5	14.3	19.6	17.7	18.9	17.3	14.5	18.3	18.3	
14.6	19.8	20.5	13.1	16.3	18.7	14.9	18.0	19.3	17.0	4
15.0	*18.1*	*19.5*	*14.1*	*15.0*	*18.6*	*15.0*	*17.1*	*17.7*	*16.6*	
14.7	19.0	20.3	15.3	15.9	18.7	15.5	18.4	16.8	15.6	
20.5	20.0	15.5	18.0	16.2	13.0	20.3	19.0	16.6	15.7	5
17.9	*18.6*	*15.6*	*16.6*	*17.2*	*14.5*	*18.1*	*18.1*	*15.7*	*14.8*	
16.9	21.0	16.4	17.3	15.1	14.0	18.4	18.7	14.9	15.5	
17.4	16.8	15.2	14.2	14.4	17.4	15.8	15.3	15.3	14.4	6
17.2	*14.9*	*14.1*	*14.5*	*15.1*	*15.9*	*14.3*	*16.7*	*14.8*	*14.9*	
17.1	14.3	15.5	14.7	15.7	15.5	15.3	15.9	15.3	15.7	
18.3	17.6	16.6	16.7	13.8	17.9	16.9	19.9	17.7	19.6	7
17.0	*16.7*	*17.7*	*16.8*	*14.1*	*14.2*	*17.8*	*18.8*	*16.9*	*17.7*	
16.2	17.8	18.3	17.0	15.0	16.4	18.4	17.9	20.3	20.0	
17.6	15.8	16.5	15.7	16.7	14.7	17.8	16.4	20.7	20.0	8
15.2	*16.7*	*16.5*	*16.0*	*15.3*	*15.3*	*18.1*	*17.0*	*18.8*	*17.7*	
16.9	15.7	16.6	17.4	15.4	14.8	19.2	16.2	17.8	21.1	
19.6	15.0	17.1	17.3	18.2	21.3	18.5	14.9	15.9	16.0	9
16.6	*17.8*	*15.8*	*16.8*	*16.4*	*19.7*	*16.6*	*14.1*	*17.9*	*16.4*	
17.4	16.7	17.0	17.1	17.7	19.6	15.8	14.3	18.2	17.1	
15.1	18.5	17.9	19.9	17.1	18.5	14.8	17.4	18.5	17.3	10
16.9	*18.0*	*17.0*	*18.7*	*17.0*	*18.5*	*14.1*	*20.6*	*19.1*	*18.2*	
16.2	19.0	16.1	21.0	17.4	18.9	15.2	18.9	19.2	18.5	
الموسم الخريفي 2013			الموسم الربيعي 2013				الموسم الخريفي 2012			
18.8			18.7				19.0			بحوث 106
19.1			18.5				18.4			5018
17.80			**16.71**				**17.57**			المتوسط العام للصفة
1.82			**1.85**				**2.13**			**أ. ف. م 5%**

سيطرة السيادة الفائقة للجينات للاب الاعلى وألى اتجاه الهجن نحو الزيادة في طول العرنوص عن ما هو عليه في آبائها .اتفقت النتائج مع ماوجده Revilla واخرون(2001) والجميلي (2006) .

جدول 31 قوة الهجين (%) لطول العرنوص (سم) للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية)

والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) ***والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)*** **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		12.12 *11.04* 7.92	20.64 *10.42* 9.87	8.38 *1.22* -1.23	-13.54 *-7.36* -4.32	2.58 *-9.20* -8.02	11.37 *10.71* 22.35	15.15 *7.27* 7.83	14.19 *-3.93* 0.12	23.87 *9.46* 17.90
2	14.54 *12.26* 7.31		-0.60 *-1.85* -0.61	1.18 *11.11* 7.31	9.09 *5.55* 1.22	12.12 *8.64* 8.53	8.38 *9.52* 11.76	29.09 *14.19* 12.65	-11.51 *-9.55* -5.98	18.18 *8.87* 14.63
3	16.12 *3.68* 12.96	3.63 *6.79* 11.58		19.46 *12.66* 11.61	38.46 *25.51* 30.34	24.30 *13.90* 12.73	20.95 *22.02* 15.29	-4.48 *-8.48* -13.85	1.33 *-12.35* -7.18	8.60 *-5.91* -6.79
4	9.67 *1.84* -3.70	16.96 *9.25* 2.44	20.80 *14.00* 10.06		25.50 *24.00* 20.64	9.39 *-0.66* 1.27	-21.55 *-16.07* -10.00	24.24 *18.18* 22.29	32.00 *1.68* 13.77	-3.31 *-11.24* -9.26
5	1.29 *-9.20* -4.93	0.60 *-3.08* -9.14	32.86 *24.82* 28.96	36.24 *20.66* 18.70		12.50 *13.90* -3.83	7.78 *-1.19* 1.76	-6.06 *-5.45* -1.20	33.33 *4.49* 25.74	35.76 *5.91* 4.32
6	-8.38 *-8.58* -3.08	-7.27 *-8.64* -6.70	6.25 *10.59* 1.27	6.04 *-5.29* -2.54	20.83 *5.29* -1.27	-14.97 *-13.69* -13.52		-7.87 *-14.54* -6.62	12.00 *-16.29* -14.37	15.23 *1.77* 5.55
7	17.36 *5.35* 17.64	5.98 *0.59* 19.41	19.16 *11.90* 5.29	1.19 *6.54* 8.23	7.18 *-15.47* -3.52	-17.36 *-16.07* -11.76		-0.59 *5.35* 5.88	5.38 *-6.17* 4.70	9.58 *0.59* -4.70
8	21.21 *6.66* 27.71	25.45 *13.93* 7.22	-0.60 *3.03* -2.41	7.87 *9.69* 15.66	-10.90 *-7.27* -10.84	1.21 *-7.27* -6.62	-5.98 *-4.76* 2.35		-4.24 *-6.17* -5.98	6.66 *-10.05* 1.80
9	3.22 *-7.86* 2.39	-3.63 *0.05* 8.98	-0.66 *-20.78* -14.37	23.33 *-6.74* -5.39	42.00 *10.67* 17.36	21.33 *-7.86* 5.98	3.59 *-6.17* 0.58	3.63 *-11.23* 1.79		29.80 *-6.74* 4.19
10	11.61 *7.69* 14.19	12.12 *13.01* 17.07	15.23 *21.89* 16.66	-1.98 *-16.56* -6.17	22.51 *9.46* 16.66	13.24 *0.59* 7.40	19.16 *10.65* 23.53	8.48 *0.59* -3.01	22.51 *1.12* 13.77	
		الموسم الخريفي 2012		**الموسم الربيعي 2013**				**الموسم الخريفي 2013**		
S.E.										
الهجن التبادلي	**1.95**			**1.78**				**1.86**		
الهجن العكسية	**1.83**			**1.81**				**1.77**		

يشير جدول(32) إلى تباين التاثير العكسي بين القيم الموجبة المعنوية والسالبة المعنوية في الهجن العكسية إذ احرزت الصفة للموسم الاول والثاني والثالث 22 و 19 و 19 هجيناً موجباً معنوياً بالتتابع كان الهجين (4×7) في الموسم الاول صاحب اعلى تاثير عكسي موجب بلغت قيمته 29.00 % في حين اعطى الهجين (2×6) اوطأ قيمة سالبة للتاثير العكسي بلغت 17.29- % ، اما في الموسم الثاني فقد احرز الهجين (3×10) اعلى تاثيرعكسي موجب ومعنوي بلغت قيمته 29.56% في حين اوطأ قيمة سالبة للتاثير العكسي للموسم نفسه بلغت 15.90-% في الهجين (2×6) في حين في الموسم الثالث للمقارنة بلغت اعلى قيمة موجبة للتأثير العكسي 29.62% في الهجين (7×10) وكانت اوطأ قيمة سالبة قد

جدول 32 .تقدير التأثير العكسي (%) لطول العرنوص (سم) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم فوق

القطرية القيم العليا)والموسم الخريفي 2013 (القيم فوق القطرية القيم السفلى)والموسم الربيعي 2013 (القيم تحت القطرية)

الآباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		2.16 -0.56	-3.74 2.80	1.19 -2.50	17.16 -0.64	-10.69 5.36	5.37 -3.84	5.26 17.99	-9.60 2.19	-9.89 -3.14
2	*0.73*		4.26 12.26	14.88 -4.54	-7.94 -10.60	-17.29 -14.04	-2.20 6.84	-2.81 -4.45	8.90 15.92	-5.12 2.12
3	*-6.11*	*8.80*		1.50 5.78	-3.70 -1.05	-14.52 -10.16	-1.64 -8.64	4.45 13.28	-1.97 -7.74	6.09 25.16
4	*0.80*	*-1.66*	*1.18*		8.55 -1.60	-3.06 -3.77	29.00 20.26	-13.17 -5.41	-6.56 -16.98	1.36 3.40
5	*-1.98*	*-8.54*	*-0.54*	*-2.68*		7.40 2.64	-0.73 -5.20	-5.16 -9.75	6.32 -6.96	-10.05 12.02
6	*0.89*	*-15.90*	*-2.90*	*-4.66*	*-7.91*		-3.27 2.04	9.86 -0.64	8.33 24.00	-5.17 -1.72
7	*-4.83*	*-8.15*	*-8.29*	*26.95*	*-14.45*	*-2.75*		-5.42 -4.91	-1.70 -3.93	8.74 29.62
8	*0.00*	*1.44*	*12.58*	*-7.18*	*-1.92*	*8.25*	*-9.22*		8.22 8.28	1.70 -4.53
9	*-4.09*	*11.18*	*-9.40*	*-8.45*	*5.91*	*10.06*	*0.59*	*-5.76*		-5.61 9.19
10	*-1.62*	*3.42*	*29.56*	*-6.00*	*3.35*	*-1.16*	*10.00*	*11.84*	*8.62*	
	الموسم الخريفي 2012			***الموسم الربيعي 2013***			**الموسم الخريفي 2013**			
S.E	**2.10**			***1.80***			**1.94**			

بلغت 16.98−% في الهجين (4×9) .ان القيم الموجبة للتأثير العكسي تدل على تفوق الهجين العكسي على هجينه التبادلي ، اما اذا لم ينحرف التاثير العكسي عن الصفر فهذا يدل على ان متوسط الصفة في الهجين العكسي لم يختلف عن متوسطها في هجنه التبادلية وهذا ماوجدناه في الهجين (1×8) للموسم الثاني .

يتبين من نتائج جدول(33) وجود فروق معنوية بين متوسطات مربعات قابلية الائتلاف العامة والخاصة للتضريبات التبادلية والعكسية وهذا يشير الى دور التاثيرات المضيفة وغير المضيفة للجينات في اظهار الصفة . كما يلاحظ من الجدول نفسه في موسم المقارنة الاول ان الابوين 2 و 10 اظهرا اعلى تاثير ائتلافي عام موجب ومعنوي مما يدل على ائتلافه الجيد مع الاباء الاخرى في توريث هذه الصفة في ذرياته بينما اظهر الاب 6 للموسم نفسه اعلى تاثير ائتلافي عام سالب مما يدل على ائتلافه الضعيف باتجاه زيادة طول العرنوص ، وفي موسم المقارنة الثاني حقق الاب 10 اعلى تاثير ائتلاف عام موجب ومعنوي اما في الموسم الثالث فقد اعطى الابوان 7 و 2 اعلى ائتلاف عام وموجب بينما اظهر الاب 6 للموسم الثالث اعلى تأثيرائتلافي عام سالب . يلاحظ ان الاب 6 احرز اعلى قيمة لتباين تاثير قابلية الائتلاف العامة وللمواسم الثلاثة مما يدل على كبر مساهمة هذا الاب في توريث صفة طول العرنوص الاقل اذ يلاحظ ان اغلب التضريبات التي يشترك بها الاب 6 لاسيما للموسمين الاول والثالث كان متوسط طول العرنوص فيها اقل من المعدل العام للصفة (جدول 30) .

يتبين من تقديرات القابلية الائتلافية الخاصة للهجن التبادلية والعكسية ان هناك 27 هجيناً تبادلياً و 23 هجيناً عكسياً ذات قيم موجبة ومعنوية للتاثير الائتلافي الخاص لموسم المقارنة الاول وقد اظهر الهجين التبادلي

(9×5) اعلى تاثير ائتلافي خاص ، والهجين العكسي (6×2) كان له افضل تاثير ائتلافي خاص ، أما في الموسم الثاني للمقارنة فقد احرز 21 هجيناً تبادلياً و 27 هجيناً عكسياً قيماً موجبة ومعنوية لتاثيرات الائتلافية الخاصة إذ اعطى الهجين التبادلي (7×3) اعلى قيمة بلغت 2.53 بينما اعطى الهجين العكسي (6×2) اعلى قيمة بلغت 1.4 اما في موسم مقارنة الثالث فقد حقق 22 هجيناً تبادلياً و 27 هجيناً عكسياً قيماً موجبة ومعنوية لتاثيرات قابلية الائتلافية الخاصة وتفوق الهجين التبادلي (9×5) والهجين العكسي (4×9) واعطيا اعلى قيمة موجبة ، ان اظهار الهجن قيماً موجبة او سالبة لتاثير قابلية ائتلافها الخاصة يبين ان متوسط الصفة في هذا الهجين كان اعلى او ادنى من معدل اداء ابويه للصفة ذاتها ، في حين تبين القيم ذات قيمة الصفر لتاثير قابلية الائتلاف الخاص ان متوسط الصفة في هذه الهجن كان مساوياً لمعدل اداء ابويه كما في الهجين العكسي (6×8) للموسم الثالث .

يلاحظ من الجدول (33) نتائج تقدير تباين تاثير قابلية الائتلاف الخاصة في الهجن التبادلية الذي يتبين من خلالها ان الاب قد وَرَث طول العرنوص الى بعض هجنه دون الاخرى ولمواسم المقارنة الثلاثة . وأسهم السايتوبلازم في رفع قيمة تباين تاثير القابلية الائتلافية الخاصة في الهجن العكسية تفوق الاب 9 في الموسم الاول والاب 10 في الموسم الثاني والاب 8 في الموسم الثالث .يتبين من الجدول نفسه ان (σ^2sca\$\sigma^2$gca) كانت اقل من واحد وبلغت 0.03 و 0.07 و 0.05 للمواسم الأول والثاني والثالث بالتتابع وكذلك (σ^2gca \ σ^2rca) كانت اقل من واحد وبلغت 0.63 و 0.52 و 0.35 للمواسم الأول والثاني والثالث بالتتابع مما يدل على اهمية الفعل غير المضيف للجينات التي تتحكم بالجزء الرئيس بتوارث صفة طول العرنوص في نباتات الجيل الاول . يلاحظ ان قيمة التباين الوراثي السيادي للتضريبات التبادلية σ^2 D الذي بلغت 5.27 و 2.9 و 3.80 بالتتابع وللمواسم الأول والثاني والثالث بالتتابع كان اكبر من مكونات التباين الوراثي المضيف σ^2 A الذي بلغ 0.35 و 0.43 و 0.42 للمواسم الأول والثاني والثالث بالتتابع وهذه النتيجة جاءت مؤكده لنسبة (σ^2sca \ σ^2gca) و (σ^2rca \ σ^2gca) التي كانت اقل من واحد وانعكس ذلك على معدل درجة السيادة التي كانت اكبر من واحد اذ بلغت 5.72 و 3.7 و 4.2 للهجن التبادلية وبالتتابع للمواسم الأول والثاني والثالث و1.26 و 1.38 و 1.68 للهجن العكسية وبالتتابع للمواسم الأول والثاني والثالث مما يدل على ان هذه الصفة خاضعة لفعل السيادة الفائقة للجينات ، غير ان قيمة التباين الوراثي السيادي للهجن العكسية σ^2 D-r كانت 0.278 و0.416 و 0.596 بالتتابع للمواسم الأول والثاني والثالث بالتتابع وهي اقل من التباين الوراثي المضيف في موسم المقارنة الاول والثاني وهذا يعني اشتراك كل منهما في اظهار الصفة .

ان قيمة نسبة التوريث بالمعنى الواسع كانت مرتفعة في الهجن التبادلية والعكسية وللمواسم الأول والثاني والثالث اذ بلغت (91.1% ، 51.3%) و(88.5% ، 65.9%) و (91.1 % ، 71.2%) بالتتابع وهذا يعود لارتفاع قيمة التباين الوراثي وانخفاض قيمة التباين البيئي في السيطرة على التعبير عن صفة طول العرنوص . بلغت قيمة نسبة التوريث بالمعنى الضيق للهجن التبادلية والعكسية وللمواسم الثلاثة (5.25% ، 28.6%) و (11.3% ، 33.7%) و(9.0% ، 29.4%) بالتتابع ان هذا الارتفاع النسبي لقيمة التوريث بالمعنى الضيق للهجن العكسية يعود لارتفاع قيمة التباين الوراثي المضيف ولو بشكل قليل . وتتفق هذه النتائج مع نتائج الفلاحي (2002) و الجميلي (2006) و Srdic و اخرون (2007) وحسين وعلي (2011) .

يستنتج من دراسة صفة طول العرنوص تفوق عدد من الهجن على ابائها وبرهنت قوة الهجين الموجبة لبعض التضريبات وقيمة معدل درجة السيادة التي كانت اكبر من واحد في التضريبات التبادلية والعكسية ان الصفة واقعة تحت تاثير السيادة الفائقة للجينات على الرغم من الارتفاع النسبي لقيمة نسبة التوريث بالمعنى الضيق فإن صفة طول العرنوص واقعة تحت التاثير المضيف وغير المضيف للجينات وعليه يمكن تحسين هذه الصفة باتباع طريقة التهجين متبوعاً بالانتخاب .

جدول 33 . تأثير قابلية الأئتلاف العامة (القيم القطرية)والخاصة للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والخاصة للهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء وتباياناتها مع المعالم الوراثية لطول العرنوص(سم) للموسم الخريفي 2012(القيم العليا)والموسم الربيعي2013(القيم الوسطى) والموسم الخريفي2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-0.04	1.01	1.24	-0.18	-2.79	-0.98	0.89	2.18	-0.34	0.60
	0.05	0.76	0.40	-0.05	-1.82	-0.98	0.92	0.93	-0.19	0.70
	0.19	-0.02	0.93	-1.38	-1.60	-0.93	1.50	2.21	-0.40	1.01
2	-0.20	0.51	-0.91	0.40	-0.58	0.29	0.14	3.12	-2.50	0.79
	-0.06	0.56	-0.95	0.72	-0.84	-0.16	0.64	1.44	-0.45	0.63
	0.05	0.46	0.02	-0.14	-1.42	0.16	1.56	0.75	-0.52	1.05
3	0.35	-0.35	-0.07	0.87	2.11	0.58	2.89	-1.24	-2.12	-0.17
	0.55	-0.70	0.14	0.29	1.29	1.01	2.53	-0.75	-2.16	-0.20
	-0.25	-1.00	-0.20	1.01	2.14	0.96	1.28	-1.72	-2.02	-0.24
4	-0.10	-1.25	-0.13	-0.08	2.20	0.05	-2.15	1.87	1.99	-2.90
	-0.06	0.15	-0.10	-0.28	1.92	-0.86	-0.68	1.92	0.76	-2.74
	0.20	0.40	-0.50	-0.13	1.82	-0.30	-0.75	3.20	0.42	-2.51
5	-1.15	0.71	0.36	-0.80	0.16	0.55	0.55	-2.42	3.25	1.67
	0.15	0.73	0.05	0.25	-0.13	0.91	-1.43	-1.07	2.39	0.74
	0.05	0.88	0.10	0.15	-0.26	-0.47	-0.62	-1.31	3.47	0.58
6	0.85	1.60	1.30	0.25	-0.60	-1.13	-2.07	-0.27	1.39	1.00
	-0.06	1.40	0.25	0.35	0.68	-1.05	-1.61	-0.89	-0.18	2.41
	-0.40	1.25	0.90	0.30	-0.20	-1.08	-1.79	-0.59	-0.02	2.24
7	0.50	0.20	0.16	-1.90	0.06	0.23	0.02	-1.23	0.18	1.37
	0.65	1.28	0.85	-1.90	1.20	0.20	0.12	0.10	-0.31	0.14
	1.36	-0.65	0.85	-1.55	0.45	-0.15	0.61	0.06	-0.28	0.39
8	-0.50	0.30	-0.35	1.35	0.40	-0.75	0.45	0.14	-0.93	-0.08
	0.05	-0.13	-0.95	0.20	0.15	-0.58	0.81	-0.18	-0.41	-1.29
	-1.61	0.41	-0.95	1.05	0.80	0.00	0.45	0.05	-0.82	-1.13
9	0.85	-0.65	0.15	0.65	-0.63	-0.70	0.15	-0.65	0.02	1.33
	0.35	-0.90	0.73	0.76	-0.55	-0.75	0.01	0.48	0.04	-0.27
	-0.18	-1.25	0.60	1.61	0.73	-1.71	0.35	-0.65	0.01	0.60
10	0.95	0.50	-0.65	-0.10	1.03	0.46	-0.80	-0.15	0.55	0.47
	0.15	-0.31	-2.85	0.45	-0.30	0.85	-0.85	-0.90	-0.71	0.73
	0.30	-0.20	-1.90	-0.25	-0.10	0.35	-2.40	0.38	-0.80	0.35
الأخطاء القياسية	موسم خريفي 2012			موسم ربيعي 2013			موسم خريفي 2013			
gii	0.059			0.043			0.041			
Sij	0.732			0.627			0.617			
rij	0.771			0.661			0.651			

σ^2 r^ ij	σ^2 s^ ij	σ^2 g^ii
4.307	1.934	-0.003
0.904	0.856	0.001
2.869	1.690	0.034
5.390	2.023	0.259
2.589	0.604	0.318
5.542	0.679	0.121
2.999	2.288	-0.008
3.224	1.857	0.018
4.615	1.917	0.037
4.477	3.137	0.001
5.380	2.040	0.080
6.871	2.517	0.014
5.344	2.573	0.021
4.746	1.315	0.016
3.574	1.816	0.067
1.887	1.349	1.285
4.357	1.432	1.107
4.313	1.279	1.177
3.326	0.688	-0.005
3.445	0.944	0.013
4.480	0.604	0.371
3.052	0.267	0.014
2.397	0.424	0.034
7.891	2.889	-0.001
8.260	3.377	-0.005
4.955	2.823	0.002
7.891	4.478	-0.003
6.159	2.629	0.218
6.733	4.230	0.539
4.975	1.296	0.217

الموسم	المعالم الوراثية														
	متوسطات المربعات				σ^2gca	σ^2gca / σ^2sca	σ^2gca / σ^2rca	σ^2A	الهجن التبادلية				الهجن العكسية			
	GCA	SCA	RCA	e^-					σ^2D	a^-	h^2b.s %	h^2n.s %	σ^2D-r	a^--r	h^2b.sr %	h^2n.sr %
خريفي 2012	** 4.09	** 6.32	* 1.15	0.59	0.175	0.03	0.63	0.35	5.72	5.7	91.1	5.25	0.278	1.26	51.3	28.6
ربيعي 2013	*** 4.76*	*** 3.40*	*** 1.26*	*0.43*	*0.216*	*0.07*	*0.52*	*0.43*	*2.96*	*3.7*	*88.5*	*11.3*	*0.413*	*1.38*	*65.9*	*33.7*
خريفي 2013	** 4.62	** 4.22	** 1.61	0.41	0.21	0.05	0.35	0.42	3.80	4.2	91.1	9.0	0.596	1.68	71.2	29.4

عدد صفوف العرنوص

تشير نتائج ملحق (1) وجدول (34) الى وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية في معدل عدد صفوف العرنوص لنبات الذرة الصفراء أذ اعطت السلالات 7 و 3 و 10 أعلى معدل للصفة وفي المواسم الثلاثة بلغ في الموسم الاول 15.6 و 15.5 و 15.5 صف بالعرنوص بالتتابع وفي الموسم الثاني بلغ 15.4 و 15.2 و 15.4 صف بالعرنوص بالتتابع وفي الموسم الثالث 15.5 و 15.3 و 15.0 صف بالعرنوص بالتتابع بينما كان أدنى متوسط للصفة في السلالة 6 للموسم الاول وبلغ 12.6 صف بالعرنوص أنعكست هذه الاختلافات بين الآباء والهجن التبادلية والعكسية إذ تفوق الهجينان التبادليان (10×1) و (7×4) للموسم الاول بأعلى معدل للصفة بلغ 17.6 صف وكذلك الهجين العكسي (4×7) بأعلى معدل للصفة بلغ 16.9 صف بالعرنوص ، اما في الموسم الثاني فقد تفوق الهجينان التبادليان (7×1) و (9×5) بأعلى معدل للصفة بلغ 17.5 و17.2 صفاً وكذلك الهجين العكسي (4×6) الذي أعطى أعلى متوسط لعدد الصفوف بالعرنوص بلغ 17.1 صفاً ، بينما في الموسم الثالث أحرز الهجين التبادلي (10×1) أعلى معدل للصفة وبلغ 17.9 صفاً بالعرنوص وأحرز الهجين العكسي (1×7) أعلى معدل للصفة بلغ 17.1 صفاً بالعرنوص ، أنعكست هذه الاختلافات بين الآباء على قوة الهجين المحسوبة على اساس انحراف الجيل الأول عن أفضل أبويه ،

ويتضح من جدول (35) أن 21 هجيناً تبادلياً و 18هجيناً عكسياً قد أظهروا قوة هجين موجبة ومعنوية نسبة الى أعلى الأبوين في الموسم الاول وبلغت أعلى نسبة 21.67 % في الهجين التبادلي (5×4) و 16.78 % في الهجين العكسي (4×5) ، اما في الموسم الثاني فإن 23 هجيناً تبادلياً و 24هجيناً عكسياً اعطوا قيما موجبة ومعنوية لقوة الهجين بلغت أعلى نسبة 24.81% في الهجين العكسي (4×6) وكذلك 23.13% في الهجين التبادلي (8×2) ، اما في موسم المقارنة الثالث فقد أحرز 27 هجيناً تبادلياً و 20 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة ومعنوية بلغت أعلى نسبة 23.35% في الهجين التبادلي (8×4) وكذلك في الهجين العكسي (4×5) كانت أعلى قوة هجين موجبة 19.85% ، مما يدل على ان هذه التضريبات قد تفوقت على أفضل آبائها في صفة عدد الصفوف بالعرنوص ، ان القيم الموجبة لقوة الهجين الموجودة في التضريبات التبادلية والعكسية تشير الى السيادة الفائقة للجينات التي تسيطر على صفة عدد صفوف العرنوص اما القيم السالبة لقوة الهجين فتعود الى تأثير السيادة الجزئية لجينات الآباء التي أعطت أقل معدل لعدد صفوف العرنوص . يتفق هذا مع ماوجده Revilla (2000) والجميلي (2006) و Vacaro وأخرون (2009) .

جدول 34 .متوسط عدد صفوف العرنوص للسلالات النقية الأبوية (القيم القطرية) وهجنها التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) ***والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)*** **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الأباء
17.6 *15.5* 17.9	16.0 *14.5* 14.8	15.6 *12.5* 15.7	16.8 *17.5* 15.8	13.7 *14.4* 13.9	15.5 *14.5* 15.2	14.4 *13.1* 13.9	15.7 *15.1* 16.0	14.1 *14.2* 14.3	14.2 *14.1* 14.4	**1**
15.0 *15.5* 13.7	13.0 *13.0* 13.5	14.8 *16.5* 16.0	15.5 *14.7* 15.3	16.3 *16.1* 16.4	13.9 *13.5* 14.4	16.6 *16.2* 16.4	16.3 *16.0* 16.1	13.9 *13.4* 14.1	14.0 *14.2* 14.6	**2**
15.2 *15.3* 15.5	12.8 *12.2* 13.6	13.5 *15.5* 13.5	14.9 *15.5* 15.6	14.8 *13.7* 15.4	14.5 *15.7* 12.8	15.8 *14.9* 16.2	15.5 *15.2* 15.3	16.7 *14.3* 14.7	15.0 *16.1* 14.8	**3**
16.3 *15.5* 16.7	15.6 *15.1* 15.0	16.9 *16.1* 16.9	17.6 *15.7* 16.2	15.0 *14.3* 14.5	17.4 *16.5* 17.0	13.3 *13.2* 12.3	16.5 *15.0* 15.9	15.8 *13.1* 16.0	14.9 *14.2* 14.6	**4**
16.0 *14.7* 16.5	13.0 *17.2* 14.1	12.9 *13.8* 13.0	14.7 *12.7* 14.2	14.5 *12.0* 14.0	14.3 *14.0* 14.1	16.7 *13.2* 16.9	15.1 *13.3* 16.2	13.0 *15.7* 13.3	15.1 *14.3* 15.5	**5**
13.7 *14.0* 14.1	15.6 *14.4* 15.7	13.1 *15.0* 14.3	15.3 *12.8* 15.6	12.6 *13.7* 13.9	15.1 *16.0* 14.8	14.8 *17.1* 13.5	13.7 *13.1* 13.3	16.0 *15.0* 15.7	14.3 *14.2* 12.4	**6**
13.8 *14.2* 14.0	14.3 *15.6* 13.7	14.5 *13.3* 15.6	15.6 *15.4* 15.5	14.8 *14.3* 14.3	15.5 *14.9* 15.6	16.9 *15.9* 15.6	14.5 *16.0* 16.9	16.4 *16.4* 16.8	16.8 *17.0* 17.1	**7**
14.6 *14.3* 15.6	13.5 *13.3* 14.0	13.9 *13.1* 13.7	14.4 *15.7* 15.3	12.6 *12.1* 12.9	13.3 *15.0* 13.1	16.0 *14.1* 14.7	14.1 *13.8* 14.2	15.7 *15.3* 16.0	15.3 *12.8* 16.2	**8**
15.1 *14.6* 15.7	14.5 *14.3* 14.7	13.9 *13.8* 13.6	14.2 *13.9* 15.7	16.7 *15.9* 16.1	14.2 *14.7* 15.0	15.1 *13.2* 14.8	13.7 *12.9* 13.0	12.8 *12.9* 13.1	14.7 *14.8* 15.1	**9**
15.5 *15.4* 15.0	14.6 *14.9* 16.7	15.2 *14.2* 13.5	12.8 *13.2* 13.5	14.3 *14.4* 15.4	15.1 *16.0* 15.5	15.7 *15.6* 15.9	16.6 *15.5* 16.2	15.6 *15.1* 15.7	16.3 *15.7* 16.6	**10**
الموسم الخريفي 2013			الموسم الربيعي 2013				الموسم الخريفي 2012			
16.4			14.8				15.7			بحوث 106
16.7			15.7				15.3			5018
15.03			**14.48**				**14.83**			المتوسط العام للصفة
0.61			**1.21**				**1.41**			**أ. ف. م 5%**

جدول 35 قوة الهجين (%) لعدد صفوف العرنوص للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) *والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)* والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الأباء
13.54 *0.64* 19.33	10.34 *1.39* 0.68	9.85 *-11.34* 9.02	7.69 *13.63* 1.93	-3.52 *2.12* -3.47	8.39 *2.38* 5.55	1.40 *-6.66* -3.47	1.29 *-0.65* 4.57	-0.70 *0.70* -0.69		**1**
-3.22 *0.64* -8.66	-10.34 *-9.09* -8.16	6.47 *23.13* 12.76	-0.64 *-4.54* -1.29	17.26 *18.24* 16.31	-2.79 *-11.18* 2.12	19.42 *20.89* 16.31	5.16 *5.26* 5.22		-1.40 *0.70* 1.38	**2**
-1.93 *-0.64* 1.30	-17.41 *-19.73* -11.11	-13.46 *1.97* -11.76	-4.48 *0.64* 0.64	-4.51 *-9.86* 0.65	-6.45 *3.28* -16.33	1.93 *-1.97* 5.88		7.74 *-5.92* -3.92	-3.22 *5.26* -3.26	**3**
5.16 *0.64* 11.33	7.58 *5.59* 2.04	21.58 *21.96* 23.35	12.12 *1.94* 4.51	10.29 *4.37* 4.31	21.67 *17.85* 20.56		6.45 *-1.31* 3.92	13.66 *-2.23* 13.47	4.92 *0.70* 1.38	**4**
3.22 *-4.54* 10.00	-10.34 *20.27* -4.08	-9.79 *-1.42* -7.80	-5.76 *-17.53* -8.38	0.69 *-14.28* -0.71		16.78 *-5.71* 19.85	-2.58 *-12.50* 5.88	-9.09 *12.14* -5.67	5.59 *1.41* 7.63	**5**
-11.61 *-9.09* -6.00	7.58 *0.69* 6.80	-5.75 *9.48* 2.87	-1.92 *-16.88* 4.00		5.59 *14.28* 4.96	8.82 *24.81* -2.96	-11.61 *-13.81* -13.07	15.10 *9.48* 11.34	-0.70 *0.70* -13.88	**6**
-11.53 *-7.97* -9.67	-8.33 *1.29* -11.61	-7.05 *-13.63* 0.64		-5.12 *-7.14* -7.74	-0.64 *-3.24* 0.64	8.33 *4.60* 0.64	-7.05 *3.89* 9.03	5.12 *6.49* 8.38	7.69 *10.38* 10.32	**7**
-5.80 *-7.14* 4.00	-6.89 *-6.99* -5.44		-7.69 *1.94* -1.29	-9.35 *-11.67* -7.19	-6.99 *7.14* -7.80	15.10 *6.81* 7.30	-9.03 *-9.21* -7.19	12.94 *0.65* 13.47	7.74 *-9.21* 12.50	**8**
-2.58 *-5.19* 4.66		-6.71 *-3.49* -7.48	-8.33 *-9.74* 1.29	15.17 *11.18* 9.52	-8.38 *2.79* 2.04	4.14 *-7.69* 0.68	-11.61 *-15.13* -15.03	-13.10 *-9.09* -10.88	1.37 *3.49* 2.72	**9**
	-5.80 *-3.24* 11.33	-1.93 *-7.79* -10.00	-17.94 *-14.28* -12.90	-7.74 *-6.49* 2.66	-2.58 *3.89* 3.33	1.29 *0.65* 8.00	7.09 *0.64* 5.88	0.64 *-1.94* 4.66	5.16 *1.94* 10.66	**10**
الموسم الخريفي 2013			**الموسم الربيعي 2013**				**الموسم الخريفي 2012**			
										S.E.
1.81			**2.00**				**1.90**			**الهجن التبادلي**
2.02			**1.80**				**1.80**			**الهجن العكسية**

يتضح من نتائج جدول (36) وجود تاثير عكسي موجب ومعنوي في 18 هجيناً عكسياً في الموسم الاول و 23 هجيناً عكسياً في الموسم الثاني و 17 هجيناً عكسياً في الموسم الثالث وبلغت أعلى نسبة 9.23% للهجين (5×9) للموسم الاول و 33.33% للهجين (5×6) في الموسم الثاني و 26.56% للهجين (3×5)

جدول 36 تقدير التأثير العكسي (%) لعدد صفوف العرنوص للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم فوق

القطرية القيم العليا)والموسم الخريفي 2013 (القيم فوق القطرية القيم السفلى)والموسم الربيعي 2013 (القيم تحت القطرية)

الآباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		-0.71 2.09	-4.45 -7.50	3.47 5.03	-2.58 2.19	4.37 -10.79	0.00 8.22	-1.92 3.18	-8.12 2.25	-7.38 -7.26
2	*0.47*		2.45 -8.69	-4.81 -2.43	-6.47 -7.63	-1.84 -4.65	6.23 9.80	6.08 0.00	-1.02 -2.96	4.00 14.59
3	*6.62*	*-10.62*		4.43 -1.85	4.13 26.56	-7.63 -13.63	-2.68 8.33	4.44 -5.18	7.03 -4.41	9.21 4.51
4	*8.09*	*-19.13*	*0.67*		-3.63 -0.58	-1.33 -6.89	-4.52 -3.70	-5.32 -13.01	-3.20 -1.33	-3.68 -4.79
5	*-1.83*	*16.29*	*-15.28*	*-20.00*		4.13 5.71	5.44 9.85	3.10 0.77	9.23 6.61	-5.41 -6.06
6	*-1.38*	*-7.40*	*-4.37*	*19.58*	*33.33*		-3.26 -8.33	-3.81 -9.79	7.05 2.54	4.37 9.21
7	*-2.85*	*11.56*	*3.22*	*1.27*	*17.32*	*11.71*		-0.68 -1.49	-0.69 14.59	-7.46 -4.03
8	*2.40*	*-7.27*	*-10.96*	*-12.42*	*8.69*	*-19.33*	*18.04*		2.96 -2.15	4.10 -13.46
9	*1.59*	*-0.77*	*5.73*	*-12.58*	*-14.53*	*10.41*	*-10.89*	*3.75*		-3.31 6.36
10	*1.29*	*-2.58*	*1.30*	*0.64*	*8.84*	*2.85*	*-7.25*	*-0.69*	*2.05*	
	الموسم الخريفي 2012			***الموسم الربيعي 2013***				**الموسم الخريفي 2013**		
S.E	**1.61**			***1.72***				**1.65**		

للموسم الثالث أعطت هذه الهجن عدد صفوف أعلى مما هو عليه في هجنها التبادلية ، وأظهرت بقية الهجن نسباً مئوية سالبة للتأثير العكسي مما يدل على أنها اعطت عدداً أقل من الصفوف مما هو عليه في هجنها التبادلية ، وأظهر الهجين العكسي (1×7) في الموسم الاول والهجين العكسي (2×8) للموسم الثالث قيمة مقدارها صفراً مما يدل على ان الهجينان قد اعطيا عدد صفوف بالعرنوص مساوياً لما هو عليه في هجنه التبادلية ، ان الاختلافات في متوسطات الهجن العكسية والهجن التبادلية يدل على التباعد الوراثي بين الأباء ودور الوراثة السايتوبلازمية في وراثة الصفة ، واتفقت هذه النتائج مع نتائج كل من الزوبعي (2006) و رمضان (2010) في وجود تأثير عكسي موجب ومعنوي أي بأتجاه تفوق الهجن العكسية على مثيلاتها التبادلية .

إن وجود اختلافات معنوية بين التراكيب الوراثية والتي أوجب تجزئة متوسط مربعاتها الى مكوناته العائدة الى متوسط مربعات قابليتي الأئتلاف العامة والخاصة للهجن التبادلية والعكسية كانت معنوية مما يشير الى أهمية التأثيرات المضيفة وغير المضيفة في توريث الصفة . يتضح من جدول (37) أن الاب 4 في الموسم الاول والاب 7 في الموسم الثاني والثالث قد أظهرو تأثيراً أئتلافياً عاماً موجباً مما يدل على كبر اسهامهما في نقل الصفة الى هجنها . اما تأثير قابلية الأئتلاف الخاصة للهجن التبادلية فقد كانت موجبة ومعنوية في 26 و 23 و 25 هجيناً في المواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع، وكان أفضل الهجن في قابلية الأئتلاف الخاصة الهجين التبادلي (6×9) وبلغ 2.16 في الموسم الاول مع العلم ان الأبوين(9 و 6)

منخفضان في الأئتلاف العام مع باقي الآباء ولكنهما أعطيا أفضل أئتلافاً خاصاً فيما بينهما مما يشير الى امكانية الأستفادة من جميع الأباء في تحسين عدد الصفوف بالعرنوص ، اما الهجن العكسية فكان أفضل الهجن (1×9) للموسم الاول ، اما الموسم الثاني فكان أفضل هجين تبادلي (7×1) وأفضل هجين عكسي (4×5) ، اما في الموسم الثالث فكان أفضل هجين تبادلي (5×4) وأفضل هجين عكسي (4×7) . تبين تقديرات تباينات التأثيرات الأئتلافية العامة والخاصة للاباء في الهجن التبادلية والعكسية ان الآباء 4 و 8 و 7 في المواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع أعطوا قيماً عالية لقابلية الأئتلاف العامة وذلك بسبب أرتفاع التباين المضيف للجينات فيه واعطى الأب 3 للموسم الاول والثالث والاب 5 للموسم الثاني أقل تباين تأثير لقابلية الأئتلاف العامة ، أعطى الأب 2 في الموسم الاول والاب 9 في الموسمين الثاني والثالث أعلى تباين لتأثيرات القابلية الأئتلافية الخاصة للهجن التبادلية وأحرز الآباء 8 و 7 و 9 أعلى تباين تأثيرات لقابلية الأئتلاف الخاصة للهجن العكسية ، ان القيم العالية لتباين تأثيرات القابلية الأئتلافية الخاصة لأب معين تدل على مساهمته في نقل الصفة الى هجين واحد أو عدد قليل من هجنه في حين أن القيمة المنخفضة لأب معين تدل على مساهمته في نقل الصفة الى أغلب هجنه

يشير جدول (37) نتائج تحليل المعالم الوراثية الى أن نسبة $\sigma^2sca\backslash\sigma^2gca$ ونسبة $\sigma^2rca\backslash\sigma^2gca$ كانتا أقل من واحد (0.07 و 0.82) بالتتابع للموسم الاول و (0.04 و 0.11) بالتتابع للموسم الثاني و (0.04 و 0.33) بالتتابع للموسم الثالث مما يعني كبر مساهمة الفعل غير المضيف للجينات في توريث عدد الصفوف بالعرنوص ، كان التباين السيادي للهجن التبادلية والعكسية هو أكبر من التباين المضيف للجينات وأنعكس ذلك على معدل درجة السيادة الذي كان أكبر من واحد 3.6 و 4.9 و 4.6 بالتتابع للمواسم الثلاثة للهجن التبادلية و(1.10 و 2.3 و 1.7) بالتتابع للمواسم الثلاثة للهجن العكسية ، وأن نسبة التوريث بالمعنى الواسع قد بلغت 90.1% و 89.4% و 91.8% للهجن التبادلية و 65.3% و 78% و 70.4% للهجن العكسية وللمواسم الاول والثاني والثالث وبالتتابع ، في حين بلغت نسبة التوريث بالمعنى الضيق 11.5% و 6.7% و 7.7% للهجن التبادلية و 40.4% و 13.8% و 27.9% للهجن العكسية وللمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع . تؤكد هذه النتائج أن الفعل الجيني المسيطر على صفة عدد الصفوف بالعرنوص هو الفعل الجيني غير المضيف وممكن تحسين الصفة عن طريق التهجين متبوعاً بالأنتخاب . أشار الزيدي (2005) والزنكنة (2010) والمحمدي (2010) الى أن عدد صفوف العرنوص تخضع للفعل غير المضيف للجينات . نوصي باتباع طريقة التهجين في تحسين عدد صفوف العرنوص بالذرة الصفراء وبعد ذلك انتخاب الهجن المتفوقة في هذه الصفة .

جدول 37 . تأثير قابلية الأئتلاف العامة (القيم القطرية)والخاصة للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والخاصة للهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء وتباييناتها مع المعالم الوراثية لعدد صفوف العرنوص(صف) للموسم الخريفي 2012(القيم العليا)والموسم الربيعي2013(القيم الوسطى) والموسم الخريفي2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sigma^2 r\hat{}\ ij$	$\sigma^2 s\hat{}\ ij$	$\sigma^2 g\hat{}\ ii$
1	0.38	-0.60	0.03	-1.27	0.19	-0.87	1.16	0.67	0.56	1.58	1.147	0.827	0.148
	0.05	-0.55	0.82	-1.03	-0.20	-0.06	2.19	-1.56	0.34	0.67	0.670	1.167	0.001
	0.28	-0.16	0.11	-1.09	0.32	-1.64	0.76	1.09	0.05	1.66	1.893	0.999	0.081
2	0.46	0.15	1.42	0.50	-1.41	1.51	0.56	0.70	-1.62	0.21	0.876	1.184	0.022
	-0.03	0.13	0.29	-0.17	-0.12	1.14	0.40	1.59	-1.41	0.29	5.761	0.706	0.016
	0.21	0.14	0.25	0.99	-1.04	1.42	0.50	1.24	-1.47	-064	2.493	1.002	0.019
3	0.35	-0.20	0.02	0.58	0.06	-0.24	-0.58	-0.61	-1.17	0.46	2.858	0.259	-0.002
	-0.50	0.85	0.11	0.15	-0.20	-1.02	0.63	0.37	-1.84	0.21	2.530	0.682	0.010
	0.60	0.70	0.05	0.94	-0.30	-0.21	0.79	-0.76	-1.38	0.34	4.626	0.564	0.001
4	-0.25	0.40	-0.35	0.64	1.73	-0.22	1.34	1.42	0.30	0.82	1.115	1.119	0.406
	-0.53	1.55	-0.05	0.08	0.17	1.30	0.71	0.85	-0.21	0.49	1.876	0.639	0.004
	-0.35	0.20	0.15	0.11	1.98	-0.62	0.38	1.12	0.15	0.99	2.794	0.793	0.010
5	0.20	0.45	-0.30	0.31	-0.18	0.50	0.02	-1.10	-0.61	-1.56	2.731	0.267	0.031
	0.13	-1.10	1.20	1.65	-0.01	-0.30	-1.19	0.24	1.68	-0.20	3.544	1.176	-0.007
	-0.16	0.55	-1.70	0.15	-0.18	0.08	-0.30	-1.37	0.12	1.010	2.166	0.701	0.033
6	-0.30	0.15	0.56	0.10	-0.30	-0.41	0.20	-1.12	2.16	-0.51	3.127	0.743	0.168
	0.10	0.60	0.30	-1.40	-2.00	-0.28	-1.16	-0.32	1.15	-0.38	3.322	1.093	0.080
	0.75	0.38	1.05	0.50	-0.40	-0.43	-0.01	-0.53	1.70	-0.01	4.098	0.599	0.185
7	-0.01	-0.48	0.20	0.35	-0.40	0.25	0.36	-0.30	-0.46	-1.97	2.834	0.500	0.131
	0.25	-0.85	-0.25	-0.10	-1.10	-0.75	0.40	-0.06	0.06	-1.56	6.792	0.555	0.161
	-0.65	-0.05	-0.35	1.12	0.01	0.70	0.45	0.46	-0.38	-1.86	2.216	0.706	0.205
8	0.15	-0.45	-0.30	0.45	-0.20	0.25	0.05	-0.51	-0.19	0.48	3.53	0.009	0.242
	-0.15	0.60	0.85	1.00	-0.60	1.45	-1.20	-0.43	-0.29	-0.18	3.873	0.688	0.189
	-0.25	-0.05	-0.35	1.10	0.02	0.70	0.11	-0.37	-0.50	-0.27	3.956	0.200	0.141
9	0.65	0.06	-0.45	0.25	-0.60	-0.55	0.01	-0.20	-0.49	0.42	2.419	1.036	0.242
	-0.11	0.01	-0.35	0.95	1.25	-0.75	0.85	-0.25	-0.31	0.19	6.659	4.540	0.099
	-0.16	0.20	0.30	0.10	-0.46	-0.20	-1.00	0.15	-0.31	1.31	7.585	4.036	0.096
10	0.60	-0.30	0.31	0.30	0.43	-0.30	0.51	-0.30	0.25	0.02	2.839	0.919	-0.001
	-0.10	0.20	-0.10	-0.85	-0.65	-0.20	0.51	0.05	-0.15	0.27	3.272	1.449	0.070
	0.55	-1.00	-0.05	0.40	0.50	-0.65	0.28	1.05	-0.50	0.25	5.071	3.228	0.064
الأخطاء القياسية	موسم خريفي 2012			موسم ربيعي 2013			موسم خريفي 2013						
gii	0.025			0.019			0.018						
Sij	0.475			0.413			0.411						
rij	0.500			0.436			0.433						

	المعالم الوراثية													
	متوسطات المربعات				$\sigma^2 gca$	$\sigma^2 gca$ / $\sigma^2 sca$	$\sigma^2 gca$ / $\sigma^2 rca$	$\sigma^2 A$	الهجن التبادلية				الهجن العكسية			
المواسم	GCA	SCA	RCA	e^-					$\sigma^2 D$	a^-	$h^2 b.s$ %	$h^2 n.s$ %	$\sigma^2 D$-r	a^--r	$h^2 b.s$ %	$h^2 b.s$ %
خريفي 2012	** 3.18	** 2.23	* 0.60	0.25	0.146	0.07	0.82	0.29	1.98	3.6	90.1	11.5	0.178	1.10	65.3	40.4
ربيعي 2013	*** 1.45*	*** 1.67*	*** 1.31*	*0.19*	*0.06*	*0.04*	*0.11*	*0.12*	*1.49*	*4.9*	*89.4*	*6.7*	*0.56*	*2.3*	*78.0*	*13.8*
خريفي 2013	** 1.90	** 2.05	** 0.70	0.18	0.08	0.04	0.33	0.17	1.86	4.6	91.8	7.7	0.258	1.7	70.4	27.9

عدد الحبوب في الصف

تشير نتائج الملحق (2) والجدول(38) الى وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية في معدل عدد الحبوب في الصف للعرنوص لنبات الذرة الصفراء مما يدل على وجود أختلافات

وراثيـة بينهمـا ، أعطـت السـلالتان 4 و 7 فـي الموسـم الاول والسـلالتان 7 و 2 فـي الموسـم الثـاني والسـلالتان 7 و 10 فـي الموسـم الثالـث أعلـى معـدل لعـدد الحبـوب بالصـف بـالعرنوص ، أن الاختلافات الكبيرة بين الآباء في عدد الحبوب بالصف قد أنعكست بدورها على النسل الناتج من تضريباتها المختلفة فقد أعطى الهجين العكسي (1×7) في الموسم الاول أعلى معدل للصفة بلغ 40.7 حبة وكذلك الهجين التبادلي (10×5) أعلى معدل للصفة بلغ 37.8 حبة ، اما في الموسم الثاني فقد أحرز الهجين التبادلي (7×3) أعلى معدل للصفة بلغ 39.9 حبة وكذلك الهجين العكسي (4×5) أعلى معدل للصفة بلغ 39.4 حبة في حين في الموسم الثالث أعطى الهجين العكسي(1×7) و الهجين التبادلي (7×3) اعلى معدل لعدد الحبوب بالصف بلغ 40.1 و 40.0 حبة بالتتابع ، وقد أعطى 17 هجيناً تبادلياً و 15 هجيناً عكسياً في الموسم الاول أعلى من المتوسط العام للصفة البالغ 31.1 حبة ، اما في الموسم الثاني فقد أعطى 21 هجيناً تبادلياً و 23 هجيناً عكسياً أعلى من المتوسط العام للصفة البالغ 29.2 حبة ، في حين في الموسم الثالث أعطى 12 هجيناً تبادلياً و 16 هجيناً عكسياً أعلى من المتوسط لعام للصفة البالغ 33.12 حبة . ويشير الجدول نفسه الى أعطاء الصنف بحوث 106 عدد حبوب بالصف أكثر من الصنف 5018 ولكنه لم يتفوق عليه معنوياً وللمواسم الثلاثة . ونلاحظ تفوق 10 هجن في الموسم الاول 5 تبادلية و 5 عكسية على الصنف بحوث 106 في حين في الموسم الثاني لم يتفوق أي هجين معنوياً على الاصناف ،اما في الموسم الثالث فقد تفوق هجين تبادلي واحد هو (3×7) وهجين عكسي واحد فقط (7×1) على الصنف بحوث 106 .

يبين جدول(39) أن 28 هجيناً تبادلياً و 26 هجيناً عكسياً قد أظهروا قوة هجين موجبة ومعنوية نسبة الى أعلى الأبوين في الموسم الأول فقد احرز الهجين التبادلي (5×3) أعلى قوة هجين بلغت 59.56% وكذلك الهجين العكسي (1×7) أعطى اعلى قوة هجين بلغت 34.32% ، اما الموسم الثاني فأظهر 18 هجيناً تبادلياً و 26 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة بأتجاه الأب الأعلى فقد اعطى الهجين التبادلي (9×5) أعلى قوة هجين بلغت 38.37 % وكذلك الهجين العكسي (1×8) أحرز اعلى قوة هجين موجبة بلغت 31.41% ، الموسم الثالث فقد أظهر 28 هجيناً تبادلياً و 28 هجيناً عكسياً قيم موجبة ومعنوية قوة الهجين فتفوق الهجين التبادلي (9×5) باعطاء اعلى قوة هجين بلغت 46.77 % وكذلك الهجين العكسي (2×5) بأعطائه قوة هجين

جدول 38 .متوسط عدد حبوب الصف للسلالات النقية الأبوية (القيم القطرية) وهجنها التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) *والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)* والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الأباء
33.5	29.9	35.8	32.9	22.3	30.0	32.9	30.6	26.0	25.3	
29.3	*35.7*	*32.8*	*33.1*	*20.9*	*29.7*	*25.7*	*30.1*	*32.0*	*25.1*	**1**
34.7	32.1	33.7	36.9	24.7	27.6	30.1	33.5	30.9	27.2	
27.4	28.9	36.1	34.5	27.1	31.1	32.7	28.7	27.0	26.9	
30.7	*29.9*	*28.2*	*35.7*	*25.3*	*29.1*	*32.3*	*27.3*	*32.1*	*31.9*	**2**
27.9	31.4	33.3	37.4	27.5	26.4	29.9	25.8	24.2	27.6	
33.1	28.1	27.0	37.1	26.8	36.7	28.9	23.0	28.1	26.1	
31.4	*29.3*	*28.9*	*39.9*	*27.6*	*34.1*	*30.3*	*26.4*	*25.3*	*28.1*	**3**
35.9	31.1	25.7	40.0	28.9	33.0	31.0	21.8	24.1	30.7	
33.1	32.4	36.7	22.4	32.7	25.9	30.6	33.1	30.7	24.1	
34.6	*31.2*	*39.1*	*22.7*	*30.1*	*23.5*	*31.7*	*32.3*	*31.7*	*27.3*	**4**
36.7	30.3	35.0	27.7	33.7	23.9	29.2	34.6	30.9	27.3	
37.8	35.4	22.9	25.2	29.9	21.3	26.4	33.0	33.1	28.9	
35.9	*37.5*	*20.8*	*25.1*	*31.0*	*20.1*	*39.4*	*24.5*	*32.9*	*25.4*	**5**
37.1	36.3	24.1	22.9	28.2	24.7	37.9	21.9	34.1	26.6	
30.8	27.1	22.8	26.7	28.0	27.0	29.9	24.1	27.9	24.1	
30.1	*26.6*	*24.4*	*22.7*	*26.3*	*31.0*	*30.4*	*21.2*	*33.4*	*22.3*	**6**
32.8	29.1	23.1	23.1	28.7	26.7	31.0	22.8	34.7	22.4	
26.6	28.1	30.0	30.3	22.2	30.6	24.5	30.1	25.1	40.7	
23.7	*28.1*	*27.2*	*33.6*	*22.1*	*35.9*	*28.9*	*39.1*	*24.9*	*33.7*	**7**
28.3	31.3	30.1	33.9	25.1	31.9	32.3	36.9	29.1	40.1	
32.9	36.7	28.6	31.1	24.3	23.9	32.0	31.1	37.2	37.1	
29.9	*37.3*	*26.1*	*36.3*	*23.5*	*28.3*	*38.9*	*31.9*	*37.3*	*34.3*	**8**
31.1	35.2	29.3	37.7	27.7	30.1	39.1	32.6	36.7	37.1	
30.4	27.6	35.1	25.8	25.0	34.0	30.0	26.0	25.7	28.9	
32.1	*27.1*	*33.9*	*27.4*	*29.5*	*26.1*	*28.9*	*29.1*	*30.3*	*29.9*	**9**
27.6	24.8	34.2	28.3	28.3	31.3	36.7	31.5	27.8	31.1	
29.0	28.9	34.7	24.9	29.1	38.3	29.3	37.2	26.1	34.1	
31.3	*27.4*	*31.9*	*27.1*	*24.6*	*31.7*	*33.3*	*34.7*	*33.1*	*26.9*	**10**
30.3	28.6	33.3	26.9	28.1	34.7	35.6	38.6	31.9	33.3	
الموسم الخريفي 2013			الموسم الربيعي 2013				الموسم الخريفي 2012			
35.1			35.4				33.5			بحوث 106
34.6			33.2				32.7			5018
33.12			**29.2**				**31.1**			المتوسط العام للصفة
4.81			**6.30**				**2.96**			**أ. ف. م 5%**

بلغت 38.05% ، أن القيم الموجبة لقوة الهجين تدل على وجود سيادة فائقة للجينات للاباء التي تمتلك أعلى عدد حبوب بالصف في حين ان القيم السالبة لها تشير الى وجود سيادة جزئية لجينات الأباء الذين أعطوا أقل عدد حبوب بالصف . تتفق هذه النتائج مع ماوجده الدليمي (2004 أ) و Rezaei وأخرون (2004) والزوبعي (2006) وChung (2006) والمحمدي (2010) .

جدول 39 قوة الهجين (%) لعدد الحبوب بالصف للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية)
والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) ***والموسم الربيعي***

2013 (القيم الوسطى) **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الأباء
15.51 *-6.38* 14.52	31.65 *16.97* 18.01	25.17 *25.67* 15.01	8.58 *-6.74* 8.85	-20.35 *-20.53* -13.93	18.57 *18.32* 1.47	7.51 *-18.92* 3.08	20.94 *14.39* 23.16	-3.70 *-0.31* 1.36		**1**
-5.51 *-5.60* -7.92	8.33 *-6.85* 26.61	26.22 *-12.14* 13.65	13.86 *0.28* 10.32	-3.21 *-3.80* -4.18	15.18 *15.93* 0.68	6.86 *0.62* 2.39	6.29 *-14.95* 0.66		-0.37 *-0.62* 1.47	**2**
14.13 *0.32* 18.48	1.81 *8.11* 25.40	-5.59 *9.46* -12.28	22.44 *18.75* 18.00	-4.28 *4.54* 0.69	59.56 *29.16* 33.60	-10.45 *-4.41* 6.16		4.07 *-20.96* -0.41	11.06 *6.43* 12.86	**3**
8.16 *9.14* 21.12	5.88 *-1.57* 3.76	23.39 *4.41* 19.44	-26.79 *-36.23* -18.29	6.86 *-5.04* 15.41	-15.35 *-25.86* -18.15		8.16 *1.89* 18.49	0.32 *-1.24* 5.85	-21.24 *-13.88* -6.50	**4**
30.34 *14.69* 22.44	28.26 *38.37* 46.77	-19.93 *-20.3* -17.7	-16.6 *-29.49* -32.4	6.78 *17.49* -1.74		-13.72 *24.29* 29.79	3.12 *-7.19* -11.30	22.59 *2.49* 38.05	14.22 *1.19* -2.20	**5**
6.20 *-3.83* 8.25	-3.21 *-1.84* 1.39	-20.27 *-7.22* -21.10	-11.88 *-3.62* -31.80		-3.57 *17.87* -6.96	-2.28 *-4.10* 6.16	-13.92 *-20.07* -20.5	-0.35 *4.04* 20.90	-13.92 *-15.20* -21.90	**6**
-12.21 *-33.42* -16.60	-7.26 *-21.06* -7.66	-1.32 *-23.53* -11.50		-26.40 *-37.92* -25.95	0.66 *0.84* -5.90	-19.93 *-18.82* -4.71	7.59 *9.83* 8.85	0.99 *-30.05* -14.20	34.32 *0.29* 18.29	**7**
13.44 *-4.47* 2.64	28.32 *37.63* 20.13		2.64 *1.96* 11.21	-15.03 *-10.64* -5.46	-16.43 *4.42* 2.73	4.57 *22.71* 33.44	8.74 *20.83* 11.26	30.07 *16.38* 25.25	29.72 *31.41* 26.62	**8**
4.82 *2.55* -8.91		22.72 *25.46* 17.06	-14.85 *-23.03* -16.52	-10.71 *8.85* -1.39	23.18 *-3.69* 26.21	0.65 *-8.83* 25.86	-5.79 *7.38* 27.01	-6.88 *-5.60* 12.09	4.71 *10.33* 14.33	**9**
	-0.34 *-12.46* -5.29	19.65 *1.91* 9.90	-17.82 *-23.87* -12.87	0.34 *-21.40* -7.26	32.06 *1.27* 14.52	-4.57 *5.40* 17.49	28.27 *10.86* 27.39	-10.00 *3.11* 5.28	17.58 *-14.05* 9.90	**10**
الموسم الخريفي 2013			**الموسم الربيعي 2013**				**الموسم الخريفي 2012**			
										S.E.
2.60			**2.69**				**2.63**			**الهجن التبادلي**
2.64			**2.73**				**2.65**			**الهجن العكسية**

يتضح من جدول (40) وجود 18 و 24 و 24 هجيناً عكسياً للموسم الاول والثاني والثالث بالتتابع قد أظهروا نسباً مئوية موجبة ومعنوية للتأثير العكسي مما يدل على تفوق هذه التضريبات على تضريباتها

جدول 40 .تقدير التأثير العكسي (%) لعدد الحبوب بالصف للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم فوق

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الآباء

1.60 -4.03	-16.21 -3.23	3.79 9.89	23.70 8.67	7.77 -9.26	-3.79 -3.47	-26.73 -9.29	-14.50 -8.38	-3.70 -10.67		**1**
-4.74 14.50	-11.03 -11.23	3.04 10.42	-27.25 -22.18	2.95 26.37	6.39 29.31	-6.07 3.34	-2.08 -6.27		*-0.31*	**2**
12.38 7.58	-7.39 1.31	15.25 26.64	-17.37 -7.75	-10.10 -21.10	-10.22 -33.67	14.67 11.56		*-7.10*	*-6.88*	**3**
-11.59 -2.88	-7.30 21.15	-0.56 12.08	9.54 16.42	-8.52 -7.94	1.88 58.57		*6.45*	*-1.91*	*5.97*	**4**
1.34 -6.48	-4.14 -13.98	4.53 24.88	21.57 39.04	-9.75 -5.28		*67.13*	*-28.04*	*12.85*	*-14.43*	**5**
-5.48 -14.48	-7.81 -2.74	6.57 19.90	-16.81 8.60		*0.00*	*1.03*	*23.37*	*31.74*	*6.64*	**6**
-6.52 -7.01	-8.00 -9.68	3.76 25.80		*-2.72*	*43.05*	*27.00*	*-2.00*	*-30.21*	*1.81*	**7**
5.43 7.17	-4.38 -2.61		*33.39*	*-3.60*	*35.48*	*17.47*	*10.36*	*32.34*	*4.66*	**8**
-4.86 3.66		*-8.89*	*-2.41*	*10.69*	*-30.39*	*-7.42*	*-0.51*	*1.27*	*-5.66*	**9**
	-14.41	*6.72*	*14.29*	*-18.26*	*-11.76*	*-3.92*	*10.51*	*7.94*	*-8.30*	**10**
الموسم الخريفي 2013			***الموسم الربيعي 2013***				**الموسم الخريفي 2012**			
2.48			***2.56***				**2.52**			**S.E**

القطرية القيم العليا)والموسم الخريفي 2013 (القيم فوق القطرية القيم السفلى)والموسم الربيعي 2013 (القيم تحت القطرية)

التبادلية في عدد الحبوب بالصف أعلى نسبة للتأثير العكسي في الهجن (1×7) و (4×5) و (4×5) وبلغت 23.70% و 67.13% و 58.57% بالتتابع الاول والثاني والثالث .

أن هذا يعني ان قيم عدد الحبوب بالصف للعرنوص في هذه التضريبات العكسية أعطت أعلى مما في تضريباتها التبادلية ، اظهرالتضريب العكسي (5×6) للموسم الثاني نسبة مئوية للتأثير العكسي مقدارها صفراً مما يدل على أن هذا التضريب قد أعطى عدد حبوب بالصف مساوياً لما هو عليه في تضريبه التبادلي ، تدل هذه النتائج على وجود تأثير أمي بنسب متفاوتة وذلك أعتماداً على مقدار أختلاف التضريبات العكسية ذات التأثير الموجب أو السالب عن تضريباتها التبادلية . حصل الفلاحي (2002) و الزوبعي (2006) على نتائج مماثلة .

يتبين من نتائج الجدول (41) وجود فروق معنوية بين متوسط مربعات القابلية الأئتلافية العامة والخاصة للتضريبات التبادلية والعكسية وهذا يشير الى دور التأثيرات المضيفة وغير المضيفة للجينات في أظهار هذة الصفة ، فيلاحظ من الجدول نفسه أن الأبوين 8 في الموسم الأول أظهر اعلى تأثير أئتلافي عام موجب ومعنوي بلغا 1.759 مما يدل على ائتلافه الجيد مع الآباء الاخرى في توريث هذه الصفة في ذرياته ، اما الموسم الثاني فقد أظهر الأباء 4 و 3 و8 أعلى تأثير أئتلافي عام موجب ومعنوي بلغوا 1.208 و 1.170 و 0.869 بالتتابع ، اما الموسم الثالث فقد أظهر الأبوان 4 و 8 أعلى تأثير أئتلافي عام موجب ومعنوي بلغا 1.590 و 1.391 بينما أظهر الأب 6 أعلى تأثير أئتلافي عام سالب وفي المواسم الثلاثة

مما يدل على أئتلافه الضعيف بأتجاه زيادة الحبوب بالصف ، ويلاحظ من الجدول نفسه ان الأب 6 اظهر اعلى قيمة لتباين تأثيرات قابلية الأئلاف العامة وللمواسم الثلاثة مما يدل على كبر مساهمة هذا الاب في توريث أقل عدد للحبوب بالصف للصفة إذ يلاحظ ان اغلب التضريبات التي يشترك بها الأب 6 وللمواسم الثلاثة كان متوسط عدد الحبوب بالصف فيها اقل من المعدل العام للصفة .

يتبين من تقدير تأثيرات القابلية الأئتلافية الخاصة للتضريبات التبادلية للموسم الأول أن هنالك 22 هجيناً تبادلياً و 27 هجيناً عكسياًَ أظهروا قيماً موجبة ومعنوية للتأثير الأئتلافي الخاص وكان أفضل تأثير أئتلافي خاص للهجين التبادلي (10×5) بلغ 7.23 وكذلك للهجين العكسي (2×7) وبلغ 4.70 ، اما الموسم الثاني فقد حقق 35 هجيناً تبادلياً و 21 هجيناً عكسياً قيماً موجبة ومعنوية للتأثيرات الأئتلافية الخاصة وكان أفضلها الهجين التبادلي (7×3) بلغ 9.42 وكذلك الهجين العكسي (5×9) حيث بلغ 5.70 ، اما في الموسم الثالث فقد أظهر 27 هجيناً تبادلياً و22 هجيناً عكسياً قيماً موجبة ومعنوية للتأثير الأئتلافي الخاص وكان أفضل تأثير أئتلافي خاص في الهجين التبادلي (7×3) بلغ 7.13 وكذلك الهجين العكسي (3×5) بلغ 5.56 . أن التضريبات التي أظهرت قيماً موجبة ومعنوية لتأثير القابلية الأئتلافية الخاصة تكون ناتجة أما من ابوين ذوي تأثير أئتلافي عام (متوسط × متوسط) أو من أبوين (متوسط × عالي) ، ان التألف المشترك بين جينات الآباء التي تمتاز بقابلية أئتلافية عامة مختلفة هي التي تفسرالتأثير الأئتلافي الخاص الجيد للتضريبات الناتجة من اتحادها .

وفيما يخص تباين تأثير القابلية الأئتلافية الخاصة فقد اعطت الآباء 5 و 10 و 7 للمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع أعلى قيمة لتباين تأثير القابلية الأئتلافية الخاصة بالتضريبات التبادلية هذا يشير الى ان هنالك تضريباً معيناً لهذه الآباء مع أباء أخرى قد اعطوا عدد حبوب بالصف للعرنوص أعلى من المتوقع إذ يلاحظ ان أغلب هجن هذه الآباء أعطت قوة هجين عالية ومتوسط عالي للصفة ، وأعطى الآباء 8 و 2 و 4 وللمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع أقل قيمة لتباين التأثير الأئتلافي الخاص بالتضريبات التبادلية (وله تأثير أئتلافي عام جيد) مما يدل على أن فعل جيناته قد ظهرت في معظم تضريباتها بشكل متماثل تقريباً ، في حين أعطى الآباء 7 و3 و 7 للمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع أعلى قيمة لتباين تأثير القابلية الأئتلافية الخاصة للتضريبات العكسية .

يظهر من نتائج جدول 41 ان نسبة σ^2sca\$\sigma^2$gca ونسبة σ^2rca\$\sigma^2$gca كانتا أقل من واحد (0.05 و 0.65) بالتتابع للموسم الاول و (0.08 و 0.24) بالتتابع للموسم الثاني و (0.09 و 0.31) بالتتابع للموسم الثالث مما يدل على أهمية الفعل غير المضيف للجينات التي تتحكم بالجزء الرئيس بتوارث عدد الحبوب بالصف في نباتات الجيل الاول ويلاحظ ان قيمة التباين الوراثي السيادي للتضريبات التبادلية σ^2D (27.0 و 18.1 و 18.9) بالتتابع للمواسم الاول والثاني والثالث وكان أكبر من التباين المضيف σ^2 A

(3.06 و 2.98 و 3.42) بالتتابع للمواسم الاول والثاني والثالث وأنعكس ذلك على معدل درجة السيادة التي كانت أكبر من واحد في الهجن التبادلي والعكسية إذ بلغت في الهجن التبادلية 4.2 و 3.5 و 3.3 بالتتابع للمواسم الاول والثاني والثالث وفي الهجن العكسية 1.2 و 2.0 و 1.6 بالتتابع للمواسم الاول والثاني والثالث مما يدل على ان الصفة خاضعة لفعل السيادة الفائقة للجينات ، غير ان قيمة التباين السيادي للتضريبات العكسية σ^2D-r كانت قيمته للموسم الاول قريبة واقل من قيمة التباين الوراثي المضيف وبلغ 2.34 وهذا يعني أشتراك كل من التباين الوراثي المضيف وغير المضيف في أظهار الصفة غير أن تأثير الفعل غير المضيف للجينات له دور أكبر وأنعكس ذلك على معدل درجة السيادة الذي كان أكبر من واحد بقليل . ان نسبة التوريث بالمعنى الواسع قد بلغت 96.6% و 80.6% و 88.4% للهجن التبادلية بالتتابع للمواسم الاول والثاني والثالث و 83.7% و 63.8% و 72.9% للهجن العكسية ، في حين بلغت نسبة التوريث بالمعنى الضيق 9.8% و 11.3% و 13.5% للهجن التبادلية و 47.4% و 21.2% و 31.8% للهجن العكسية بالتتابع للمواسم الاول والثاني والثالث ، ويتفق هذا مع ما وجده Xingming وأخرون (2001) والزوبعي (2006) و Mohamad واخرون (2007) و الأحمد (2009) والمحمدي(2010) ورمضان والجميلي (2010) والعزاوي والزوبعي (2010) .

نستنتج من دراسة عدد الحبوب بالصف للعرنوص تفوق عدد من التضريبات على آبائها وبرهنت ذلك قوة الهجين الموجبة لبعض التضريبات وقيمة معدل درجة السيادة التي كانت أكبر من واحد ، ان الصفة واقعة تحت تأثير السيادة الفائقة للجينات وعلى الرغم من الارتفاع النسبي لقيمة نسبة التوريث بالمعنى الضيق للهجن العكسية فإن صفة عدد الحبوب بالصف للعرنوص واقعة تحت التأثير المضيف وغير المضيف للجينات وعليه يمكن تحسين الصفة بالتهجين متبوعاً بالأنتخاب .

جدول 41 . تأثير قابلية الأئتلاف العامة (القيم القطرية)والخاصة للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والخاصة للهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء وتبايناتها مع المعالم الوراثية لعدد الحبوب بالصف للموسم الخريفي 2012(القيم العليا) والموسم الربيعي2013(القيم الوسطى) والموسم الخريفي2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		$^2g\hat{}i$ σ	$^2s\hat{}ij$ σ	$\sigma^2 r\hat{}ij$

1	-0.518	1.70	0.549	-1.31	-2.01	-0.74	-4.11	5.70	4.51	-0.75	2.44	0.29	10.27	30.88
	-0.729	2.61	-0.170	0.33	-3.65	-0.83	-4.14	4.79	3.73	1.54	-1.30	0.48	7.83	11.24
	-0.354	1.71	-1.024	2.45	-3.57	-2.33	-4.44	4.46	3.35	0.80	1.29	0.04	9.68	9.55
2	0.59	0.549	-1.22	-1.29	1.29	1.97	0.22	0.50	6.50	-2.78	-4.56	0.22	9.39	32.53
	-0.15	-0.170	-4.37	-0.03	-0.74	0.74	1.72	-1.24	1.03	-1.11	0.59	1.31	1.28	70.54
	-1.14	-1.024	-4.08	1.28	1.43	3.72	2.27	3.53	-0.62	-1.19	0.11	6.51	56.45	
3	2.22	0.30	-0.057	1.54	5.73	-0.82	5.58	-1.85	-2.01	-3.07	0.25	10.69	30.49	
	1.04	0.97	1.170	0.57	0.38	-1.87	9.42	0.01	-0.66	-2.69	-0.02	10.74	111.96	
	1.40	0.81	0.231	1.80	-0.72	-0.90	7.13	-1.65	1.70	0.45	1.04	7.62	74.53	
4	4.40	0.99	-2.12	-0.835	-3.76	4.21	-5.66	2.64	1.33	0.05	0.09	11.77	60.88	
	-0.77	0.31	-0.98	1.208	1.08	2.56	-5.74	4.23	-1.18	2.59	1.40	6.48	22.41	
	1.40	-0.50	-1.79	1.590	0.10	3.01	-2.88	2.78	1.28	3.11	2.52	4.87	37.93	
5	0.57	-0.99	1.88	-0.24	0.480	1.65	-0.89	-7.99	5.12	7.23	-0.01	18.44	60.88	
	2.14	-1.87	4.78	-7.89	0.338	5.06	0.72	-5.40	2.34	4.25	0.30	19.46	79.33	
	0.48	-3.87	5.56	-7.00	0.167	0.89	-2.67	-3.51	4.44	5.64	1.51	20.52	40.37	
6	-0.87	-0.40	1.35	1.39	1.46	-2.862	-1.50	-4.99	-0.68	1.97	8.18	4.57	30.26	
	-0.69	-4.02	3.23	-0.15	-0.04	-3.227	-4.69	-3.36	1.25	0.40	10.36	5.71	48.19	
	1.14	-3.63	3.05	1.34	0.74	-2.673	-4.54	-3.77	0.75	1.66	7.14	7.67	38.73	
7	-2.16	4.70	3.22	-1.07	-2.72	2.24	0.315	-0.04	-1.78	-4.21	0.68	8.54	72.47	
	-1.26	5.39	0.47	-3.07	-5.40	0.31	0.667	0.51	-2.95	-5.43	0.39	11.44	69.99	
	0.88	4.15	0.54	-2.28	-4.48	-0.99	0.871	1.14	-1.64	-4.98	0.75	8.79	112.61	
8	-0.68	-2.31	-2.06	2.38	-0.52	-0.75	-0.56	1.759	4.54	1.20	3.08	4.44	45.05	
	-0.76	-4.56	-1.50	-2.89	-3.70	0.44	-4.54	0.869	4.72	-0.13	0.70	9.04	62.82	
	-1.67	-1.73	-3.43	-2.90	-3.00	-2.30	-3.87	1.391	2.72	-0.67	1.92	7.52	53.72	
9	0.50	1.59	1.04	1.18	0.73	1.06	1.12	0.80	-0.004	-1.10	-0.01	9.95	64.29	
	0.90	-0.19	0.07	1.16	5.70	-1.42	0.34	1.66	0.446	-0.72	0.06	34.23	44.33	
	0.52	1.76	-0.20	-3.20	2.54	0.40	1.52	0.46	-1.232	-3.54	0.02	36.84	35.29	
10	-0.27	0.65	-1.93	1.92	-0.25	0.84	0.87	-0.89	0.74	1.174	1.37	10.29	59.59	
	1.22	-1.22	-7.65	0.68	2.11	2.75	-1.69	-1.00	2.31	-0.592	0.16	79.85	78.51	
	-0.28	-2.02	-1.40	0.53	1.20	2.38	0.99	-1.11	-0.50	1.031	1.05	15.57	88.56	
الأخطاء القياسية	موسم خريفي 2012			موسم ربيعي 2013			موسم خريفي 2013							
gii	0.105			0.507			0.29							
Sij	0.972			2.136			1.62							
rij	1.025			2.251			1.70							

المواسم	المعالم الوراثية													
	متوسطات المربعات				σ^2gca	σ^2gca / σ^2sca	σ^2gca / σ^2rca	σ^2A	الهجن التبادلية				الهجن العكسية			
	GCA	SCA	RCA	e^-					σ^2D	a^-	h^2b.s %	h^2n.s %	σ^2D-r	a^--r	h^2b.sr %	h^2n.sr %
خريفي 2012	** 31.72	** 28.12	** 5.74	1.05	1.53	0.05	0.65	3.06	27.0	4.2	96.6	9.8	2.34	1.2	83.7	47.4
ربيعي 2013	*** 34.86*	*** 23.18*	*** 17.03*	*5.07*	*1.48*	*0.08*	*0.24*	*2.98*	*18.1*	*3.5*	*80.6*	*11.3*	*5.98*	*2.0*	*63.8*	*21.2*
خريفي 2013	** 37.17	** 21.8	** 11.79	2.9	1.71	0.09	0.31	3.42	18.9	3.3	88.4	13.5	4.42	1.6	72.9	31.8

وزن 300 حبة

وجد أن متوسطات الصفة للتراكيب الوراثية لنبات الذرة الصفراء قد أختلفت معنوياً عن بعضها (ملحق 1 و جدول 42) إذ أعطت السلالات 10 و 5 و 6 في الموسم الاول أعلى متوسط للصفة بلغ 82.0 و

80.7 و 80.0 غم بالتتابع بينما انخفض في السلالة 2 للموسم نفسه ليصل الى أدنى القيم بلغت 52.7 غم ، اما في الموسم الثاني فقد اعطت السلالتان 10 و 3 أعلى متوسط للصفة بلغ 80.4 و79.0 غم بالتتابع وأعطت السلالة 9 أدنى معدل للصفة بلغ 58.7 غم ، اما في موسم المقارنة الثالث فقد أحرزت السلالات 6 و 3 و 10 أعلى معدل لوزن 300 حبة بلغ 83.4 و 83.1 و 81.8 غم بالتتابع بينما أنخفض معدل الصفة في السلالة 2 ليصل الى أدنى القيم بلغت 55.5 غم في الموسم نفسه ، أنعكست هذه الاختلافات بين السلالات على هجنها التبادلية والعكسية ، أذ اعطى الهجينان التبادليان (5×1) و (10×8) أعلى متوسط للصفة لموسم المقارنة الاول بلغ 102.9 و101.1 غم بالتتابع بينما بلغ 96.4 غم في الهجين العكسي (3×10) ، اما في موسم المقارنة الثاني فأعطى الهجين التبادلي (10×8) أعلى متوسط للصفة بلغ 99.1 غم بينما بلغ 94.4 غم في الهجين العكسي (8×10) اما في موسم المقارنة الثالث فقد أحرز الهجينان التبادليان (9×3) و (10×8) أعلى متوسط لوزن 300 حبة بلغ 104.1 و 101.7 غم بينما الهجين العكسي (8×10) احرز أعلى معدل لوزن 300 حبة بلغ 101.6 غم كان متوسط الصفة في الهجن التبادلية أعلى من متوسط الصفة للهجن العكسية وفي المواسم الثلاثة اعطى 26 هجيناً تبادلياً و 27 هجيناً عكسياً في موسم المقارنة الاول متوسطاً اعلى من المتوسط العام للصفة الذي بلغ 80.8 غم ، اما في الموسم الثالث فقد أعطى 27 هجيناً تبادلياً و 23 هجيناً عكسياً متوسط اعلى من المتوسط العام للصفة الذي بلغ 80.2 غم . نلاحظ من الجدول نفسه عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين التركيبيين بحوث 106 و 5018 إذ أعطى الصنف 5018 متوسطاً للصفة في الموسم الاول والثاني أعلى من الصنف بحوث 106 بينما كان الصنف بحوث 106 في الموسم الثالث أعلى متوسط للصفة من الصنف 5018 . تفوق في الموسم الاول 42 هجيناً تبادلياً وعكسياً على الصنف 5018 ، اما في الموسم الثاني فتفوق 9 هجن تبادلية وعكسية معنوياً على الصنف 5018 بينما في الموسم الثالث تفوق معنوياً 15 هجيناً تبادلياً وعكسياً معنوياً على الصنف بحوث 106 .

تبادلت جينات السيادة الفائقة وجينات السيادة الجزئية السيطرة على الصفة وذلك بناءً على أعطاء الهجن قيماً موجبة وسالبة لقوة الهجين بالتتابع (جدول 43) . أظهر في موسم المقارنة الاول 32 هجيناً تبادلياً و 29 هجيناً عكسياً قيماً موجبة ومعنوية لقوة الهجين بلغت أعلى قيمها في الهجن التبادلية 57.30% للهجين (7×2) بينما أظهر الهجين (2×9) أعلى قيمة موجبة لقوة الهجين في الهجن العكسية بلغت 56.42% ، وعند المقارنة بين اوطأ قيمة سالبة لقوة الهجين في كل من الهجن التبادلية والعكسية تبين أنها بلغت

جدول 42 .متوسط وزن 300 حبة (غم) للسلالات النقية الأبوية (القيم القطرية) وهجنها التبادلية (القيم فوق القطرية) والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) ***والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)*** **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الأباء
92.3	87.7	74.3	61.7	86.7	102.9	87.5	83.7	78.6	77.0	1
97.8	*83.1*	*79.8*	*82.7*	*75.9*	*87.6*	*84.2*	*80.6*	*75.7*	*74.3*	
95.3	87.8	75.1	86.3	89.7	93.7	85.4	82.3	78.1	77.1	
64.5	91.0	75.6	85.1	93.6	87.3	93.7	61.3	52.7	76.0	2
69.6	*86.6*	*71.2*	*90.3*	*70.3*	*79.6*	*87.5*	*68.7*	*60.1*	*74.5*	
58.1	87.3	68.8	93.9	84.1	82.7	91.6	72.3	55.5	79.6	
86.2	97.0	90.1	80.1	81.1	80.8	72.3	78.5	54.9	79.2	3
89.7	*91.3*	*82.1*	*76.7*	*84.5*	*71.9*	*68.9*	*79.0*	*61.7*	*73.1*	
87.3	104.1	76.5	78.5	80.1	77.7	71.2	83.1	66.7	72.7	
79.7	61.2	87.3	82.1	100.0	93.2	60.5	65.3	87.6	90.0	4
77.1	*57.3*	*87.6*	*77.7*	*79.8*	*90.0*	*66.2*	*57.1*	*83.7*	*92.3*	
75.6	61.3	85.8	81.2	98.1	90.7	63.1	65.7	86.7	93.9	
86.4	72.1	99.3	79.6	80.0	80.7	87.8	87.1	91.1	93.7	5
83.3	*80.2*	*91.6*	*83.3*	*84.5*	*77.8*	*82.9*	*81.8*	*92.3*	*89.1*	
86.6	77.5	95.4	80.9	81.7	75.5	87.7	79.6	91.6	92.1	
87.2	91.3	86.4	72.2	80.0	85.5	90.3	94.8	88.9	90.1	6
78.1	*64.9*	*80.6*	*74.5*	*74.6*	*79.8*	*72.4*	*77.6*	*81.7*	*79.3*	
80.5	81.4	83.1	79.1	83.4	76.6	88.0	81.7	85.0	91.2	
87.4	65.7	53.0	54.1	68.3	87.6	86.4	85.1	60.5	86.2	7
81.7	*57.8*	*50.6*	*70.1*	*63.7*	*88.1*	*86.1*	*87.0*	*77.6*	*76.3*	
84.5	59.3	57.4	59.9	72.3	85.6	73.7	83.9	86.3	82.9	
101.1	74.0	70.8	64.7	93.1	89.2	81.7	89.7	71.5	71.7	8
99.1	*78.3*	*68.3*	*59.7*	*91.6*	*83.1*	*85.5*	*85.1*	*73.1*	*78.9*	
101.7	75.9	69.9	63.3	90.3	80.4	79.9	81.7	77.6	68.7	
67.8	59.9	68.1	71.6	85.3	63.8	66.5	90.0	93.7	91.4	9
59.3	*58.7*	*71.3*	*73.5*	*86.6*	*58.7*	*71.3*	*79.6*	*90.7*	*88.3*	
62.3	59.7	69.3	75.6	83.7	59.8	66.7	95.6	75.9	90.4	
82.0	66.1	95.3	79.3	79.9	81.7	70.8	96.4	71.1	85.8	10
80.4	*56.5*	*94.4*	*72.4*	*81.6*	*83.6*	*67.5*	*93.7*	*68.3*	*88.1*	
81.8	60.7	101.6	79.0	80.6	85.6	66.6	91.7	66.5	92.6	
الموسم الخريفي 2013			الموسم الربيعي 2013				الموسم الخريفي 2012			
82.2			73.7				76.6			بحوث 106
76.7			79.5				77.0			5018
80.2			**75.1**				**80.8**			المتوسط العام للصفة
7.47			**10.90**				**8.15**			**أ. ف. م 5%**

– 30% في الهجين العكسي (2×3) في حين بلغت في الهجين التبادلية (8×7) 22.30 – % للموسم الاول نفسه ، اما في موسم المقارنة الثاني فأحرز 64 هجيناً منها 32 هجيناً تبادلياً و 32 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة ومعنوية بلغ أعلاها 50.91% في الهجين العكسي (2×9) ، اما في الهجن التبادلية فبلغ 44.09 % للهجين (9×2) ، اما في موسم المقارنة الثالث فأظهر 27 هجيناً تبادلياً و 28 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة ومعنوية كان أعلاها 56.70% في الهجين التبادلي (7×2) بينما بلغ 44.10 % في الهجين العكسي (2×7) .

جدول 43 قوة الهجين (%) لوزن 300 حبة (غم) للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية)
والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) *والموسم الربيعي*

2013 (القيم الوسطى) **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الأباء
12.56 *21.64* 16.50	18.18 *11.84* 13.10	-3.50 *7.40* -2.60	6.10 *11.30* 11.90	8.37 *28.26* 7.55	27.50 *12.59* 21.50	13.63 *13.32* 10.70	6.62 *2.02* -0.96	2.07 *1.88* 1.29		**1**
-21.30 *-13.40* -28.90	51.91 *44.09* 46.20	6.77 *4.24* -1.50	57.30 *28.81* 56.70	17.00 *-5.76* 0.84	8.17 *2.31* 9.50	54.87 *32.10* 45.16	-21.90 *-13.00* -13.00		-1.29 *0.26* 3.20	**2**
5.12 *11.56* 5.05	23.56 *15.56* 25.27	14.77 *3.92* -7.90	2.03 *-2.91* -5.50	8.71 *6.96* -3.95	0.21 *-8.98* -6.50	-7.89 *-12.70* -14.30		-30.00 *-21.90* -20.20	0.89 *-7.46* -12.50	**3**
-2.80 *-4.10* -7.60	1.15 *-13.40* -2.80	28.25 *35.57* 22.70	35.70 *10.84* 28.60	25.00 *6.97* 17.62	15.48 *15.68* 43.70		-16.8 *-27.70* -20.90	43.96 *26.43* 37.40	16.88 *24.22* 21.80	**4**
5.36 *3.60* 5.80	-10.60 *3.08* 2.60	23.04 *17.73* 26.30	-1.36 *7.06* 7.10	-0.86 *8.61* -2.03		8.79 *6.55* 16.10	7.93 *3.54* -4.20	12.88 *18.63* 21.30	16.10 *14.52* 19.40	**5**
6.34 *-2.86* -3.47	14.12 *-13.00* -2.39	8.00 *8.04* -0.36	-9.75 *-013* -5.15		5.94 *2.57* -8.15	12.87 *-2.95* 5.51	18.50 *-1.77* -2.03	11.12 *9.51* 1.91	12.62 *6.30* 9.35	**6**
6.58 *1.61* 3.30	10.42 *-17.50* -11.60	-22.30 *-27.80* -17.80		-6.43 *-14.61* -13.31	-14.62 *13.23* 13.40	42.80 *-2.85* 16.80	8.40 *10.12* 0.96	11.82 *10.69* 44.10	11.94 *2.69* 7.50	**7**
23.29 *23.25* 24.30	4.51 *14.64* 8.50		-8.61 *-14.83* -9.40	27.53 *22.78* 8.27	16.37 *6.81* 6.50	15.39 *25.18* 14.30	14.26 *7.72* -1.70	0.98 *7.02* 11.00	-6.88 *6.19* -18.90	**8**
-17.30 *-26.20* -23.80		-3.81 *4.39* -0.85	19.53 *4.85* 26.20	6.62 *16.08* 3.57	-20.90 *-24.60* -20.80	9.91 *7.70* 5.70	14.64 *0.75* 15.00	56.42 *50.91* 27.30	18.70 *18.84* 17.30	**9**
	-19.4 *-29.70* -25.80	16.21 *17.41* 24.20	-3.29 *-9.95* -3.40	-2.56 *1.49* -3.35	-0.36 *3.98* 4.60	-13.60 *-16.00* -18.60	17.56 *16.54* 10.34	-13.3 *-15.0* -18.90	4.63 *9.57* 13.20	**10**
الموسم الخريفي 2013			**الموسم الربيعي 2013**				**الموسم الخريفي 2012**			
										S.E.
3.71			**3.56**				**3.74**			**الهجن التبادلي**
3.60			**3.51**				**3.58**			**الهجن العكسية**

أن الهجن التي أظهرت قيم موجبة يعني وقوع الصفة تحت سيطرة جينات السيادة الفائقة في حين وقعت الصفة تحت سيطرة جينات السيادة الجزئية في الهجن التي أعطت قيماً سالبة لقوة الهجين . حصل على نتائج مشابهة كل من بكتاش والعزاوي (2004) والجميلي (2006) والزنكنة (2010) و Amanullah وأخرون (2011).

يتبين من جدول 44 تفوق 18 و 17 و 19 هجيناً عكسياً بصورة معنوية على هجنها التبادلية للموسم الاول والثاني والثالث بالتتابع ، إذ كان الهجين (1×7) أكثر الهجن العكسية تفوقاً على هجينه التبادلي وبلغ التأثير العكسي 39.70% للموسم الاول أما الموسم الثاني فبلغ أعلى تأثير عكسي 33.43 % للهجين

جدول 44 تقدير التأثير العكسي (%) لوزن 300 حبة (غم) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم فوق

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الآباء

-7.04 -2.83	4.21 2.96	-3.49 -8.52	39.70 -3.93	3.92 1.67	-8.94 -1.70	2.85 9.95	-5.37 -11.60	-3.30 1.91		**1**
10.23 14.45	2.96 -13.00	-5.42 12.79	-28.90 -8.09	-5.02 1.07	4.35 10.76	-6.51 -5.35	-10.40 -8.29		*-1.58*	**2**
11.83 5.04	-7.21 -8.16	-0.41 6.79	6.24 6.87	16.89 1.99	7.79 2.44	-9.68 -7.18		*-10.18*	*-9.33*	**3**
-11.10 -11.90	8.66 8.80	-13.81 -6.87	5.23 -9.23	-9.70 -10.29	-5.79 -3.30		*-17.12*	*-4.34*	*9.61*	**4**
-5.43 -1.15	-11.50 -22.80	-10.20 -15.70	10.05 5.80	6.83 -6.24		*-7.88*	*13.72*	*15.95*	*1.71*	**5**
-8.37 0.12	-6.57 2.82	7.75 8.66	-5.40 -8.59		*-5.56*	*-9.27*	*-8.16*	*16.21*	*4.48*	**6**
-9.23 -6.50	8.98 27.48	22.07 10.27		*-14.49*	*5.76*	*10.81*	*13.42*	*-14.06*	*-7.73*	**7**
-5.73 -0.09	-8.05 -8.69		*17.98*	*13.64*	*-9.27*	*-7.66*	*3.65*	*2.66*	*-1.12*	**8**
-2.46 -2.56		*-8.93*	*27.16*	*33.43*	*-26.80*	*24.43*	*-12.81*	*4.73*	*6.25*	**9**
	-4.83	*-4.74*	*-11.38*	*4.48*	*0.36*	*-12.45*	*4.46*	*-1.86*	*-9.91*	**10**
الموسم الخريفي 2013			***الموسم الربيعي 2013***				**الموسم الخريفي 2012**			
2.11			***2.10***				**2.17**			**S.E**

القطرية القيم العليا)والموسم الخريفي 2013 (القيم فوق القطرية القيم السفلى)والموسم الربيعي 2013 (القيم تحت القطرية)

(9×6) في حين في الموسم الثالث بلغ أعلى تأثير عكسي 27.48% في الهجين العكسي (9×7) وبلغت أوطأ قيمة في الموسم الثالث للهجين (9×5) وهي 22.80- % أن الاختلافات الوراثية والمظهرية التي تظهرها الهجن التبادلية عن هجنها العكسية تبين أهمية أعتماد التضريب العكسي في تقييم اداء التراكيب الوراثية ، وتتفق هذة النتائج مع ماتوصل اليه كل من الفلاحي (2002) والزوبعي (2006) ورمضان والجميلي (2010) .

يبين ملحق (2) وجدول (45) وجود فروق معنوية بين متوسطات المربعات لقابلية الائتلاف العامة والخاصة للهجن التبادلية والعكسية وعلى هذا الاساس يمكن القول ان الصفة لم ينفرد فعل جيني معين في توريثها وانما اشترك الفعل الجيني المضيف و غير المضيف في توريث الصفة ، ولكن بنسب مشاركة مختلفة إذ كانت مشاركة الفعل الجيني غير المضيف أكبر من مشاركة الفعل الجيني المضيف في نقل الصفة من الآباء الى هجنها التبادلية والعكسية وهذا ماوجد فعلاً من خلال نسبة σ^2sca\$\sigma^2$gca و σ^2rca\$\sigma^2$gca التي بلغت (0.057 و 0.98)بالتتابع للموسم الاول و (0.04 و 0.60) بالتتابع للموسم الثاني و (0.035 و 0.655) بالتتابع للموسم الثالث .

يوضح جدول (45) ان تأثير قابلية الائتلاف العامة كان معنوياً في السلالة 5 للموسم الاول وبلغت 5.94 اما في الموسم الثاني والثالث فأحرزت السلالتان 5 و 1 أئتلافاً عاماً معنوياً موجباً بلغ 4.74 و 3.40 للموسم الثاني و 4.09 و 4.00 للموسم الثالث بالتتابع وهذا يبين ان الفعل الجيني المضيف في مثل هذه السلالات كان فعالاً في زيادة معدل الصفة في تضريباتها عن المعدل العام . وتشير نتائج الجدول نفسه إلى ان قيمة تأثير قابلية الأئتلاف الخاصة كانت موجبة ومعنوية في 23 هجيناً تبادلياً و 27 هجيناً عكسياً في الموسم الاول وبلغت أعلى قيمة 19.15 في الهجين التبادلي (9×2) بينما أعطى الهجين العكسي (2×7)

أعلى القيم الموجبة لتأثير قابلية الأئتلاف الخاصة في الهجن العكسية بلغت 12.30 ، اما في الموسم الثاني فقد أحرز 27 هجيناً تبادلياً و 20 هجيناً عكسياً تأثيراً موجباً ومعنوياً إذ بلغت أعلى قيمة 18.41 في الهجين التبادلي (10×8) بينما اعطى الهجين العكسي (5×9) أعلى قيمة بلغت 10.75 ، اما في الموسم الثالث فقد أظهر 24 هجيناً تبادلياً و 23 هجيناً عكسياً تأثيراً ائتلافياً خاصاً موجباً ومعنوياً وكانت أعلى قيمة له 25.36 في الهجين التبادلي (9×3) بينما أعطى الهجين العكسي (5×9) أعلى قيمة له بلغت 8.83 . وأعطى كثير من الهجن قيماً سالبة لتأثير قابلية الائتلاف الخاصة للهجن التبادلية والعكسية، إن أعطاء بعض السلالات قيماً موجبة واعطاء البعض الاخر قيماً سالبة لتأثير قابلية الائتلاف الخاصة في الهجن التبادلية أو العكسية أنما يبين أختلاف السلالات في نوع التأثير الذي نقلته الى هجنها ودور السايتوبلازم في تحديد نوع هذا التأثير ، ومن الجدول نفسه نلاحظ ان السلالة 7 للموسم الاول والسلالة 5 للموسمين الثاني والثالث قد اعطيتا أعلى قيمة تباين لتأثير القابلية الأئتلافية العامة وهذا يبين مدى التباين الذي ابداه الفعل الجيني المضيف لهذه السلالة في تحديد متوسط الصفة في تضريباتها ، ونلاحظ ان السلالة 9 في المواسم الثلاثة قد تباينت كثيراً في نقل تأثيرها الى هجنها التبادلية إذا أعطت أعلى قيم لتباين التأثير لقابلية الأئتلاف الخاصة في الهجن التبادلية بلغت 180.74 و 623.74 و 496.94 للموسم الاول والثاني والثالث بالتتابع ، اما الهجن العكسية فقد كان تأثير سايتوبلازم الأم واضحاً في تحديد قابلية السلالة على نقل تأثيرها الى هجنها إذ كان تباين تأثير قابلية الأئتلاف الخاصة في الهجن العكسية في اعلى قيمة للسلالة 3 للموسم الاول والسلالة 10 للموسم الثاني والسلالة 9 للموسم الثالث ، ويلاحظ من جدول 45 نلاحظ ان التباين السيادي σ^2D كان اعلى من التباين المضيف σ^2A وللمواسم الثلاثة وأنعكس ذلك على معدل درجة السيادة الذي كان أكبر من واحد بينما في الهجن العكسية كان التباين السياديσ^2D-r أقل من التباين المضيف σ^2A وللمواسم الثلاثة بحيث كان معدل درجة السيادة اكبر من واحد بقليل ليبين هنا دور الفعل الجيني المضيف وغير المضيف في الهجن العكسية للسيطرة على هذه الصفة ، اما نسب التوريث بالمعنى الواسع فكانت في الهجن التبادلية 96.6% و 91.6% و 96.7% والهجن العكسية 81.2 % و 60.8% و 77.4% وللمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع وان ارتفاع نسبة التوريث بالمعنى الواسع يعود لأرتفاع قيمة التباين الوراثي وانخفاض قيمة التباين البيئي ، اما نسب التوريث بالمعنى الضيق فكانت في الهجن التبادلية وللمواسم الاول والثاني والثالث 9.8% و 7.1% و 6.4% بالتتابع وللهجن العكسية 53.8% و 33.2% و 43.9% بالتتابع . وأن هذه النتائج تمكن مربي النبات من اتباع التهجين متبوعاً بلأنتخاب لزيادة وزن الحبة في الذرة الصفراء . وتتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه Mohammadi واخرون(2002) والزيدي (2005) وبكتاش والاسودي (2005) والزوبعي (2006) والبنك (2009) والمحمدي (2010) .

جدول 45 . تأثير قابلية الأئتلاف العامة (القيم القطرية)والخاصة للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والخاصة للهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء وتباياناتها مع المعالم الوراثية لوزن 300 حبة (غم) للموسم الخريفي 2012(القيم العليا)والموسم الربيعي2013(القيم الوسطى) والموسم الخريفي2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sigma^2 \hat{g}_{ii}$	$\sigma^2 \hat{s}_{ij}$	$\sigma^2 \hat{r}_{ij}$
1	2.30	-1.57	-0.46	6.84	10.46	-13.43	-1.60	-9.70	11.03	5.59	5.27	72.49	208.17
	3.40	-4.47	-4.00	8.37	2.59	-9.65	1.09	-2.66	8.65	10.21	11.45	42.81	87.12
	4.00	-1.76	-6.36	8.48	6.04	-13.14	4.41	-10.72	10.24	12.45	16.03	89.40	74.51
2	1.30	0.02	-18.49	14.06	6.68	12.63	2.56	-3.83	19.15	-10.33	0.05	153.92	195.78
	0.60	-1.44	-10.81	10.57	5.04	1.39	10.39	-5.01	16.45	-8.93	1.92	86.16	129.23
	-0.75	-2.07	-8.48	9.06	6.37	8.03	15.99	-3.34	8.82	-15.61	4.28	105.54	119.15
3	2.25	3.20	-3.01	-10.82	-1.60	-3.70	9.32	9.49	17.26	-7.52	-0.02	83.92	417.32
	3.76	3,50	-0.15	-13.31	-5.33	5.15	6.99	5.14	11.96	-5.18	-0.13	56.62	249.21
	4.80	3.00	1.10	-9.77	-5.30	1.20	3.92	-0.61	25.36	-9.69	1.20	113.22	139.61
4	-1.25	3.05	3.50	0.01	4.98	7.30	10.98	4.08	-12.38	-5.92	-0.02	52.17	52.84
	-4.05	1.90	5.90	-1.14	5.24	1.19	8.04	3.08	-8.19	-5.88	1.15	26.08	142.45
	-4.25	-2.55	2.78	-1.59	7.94	4.58	2.86	5.82	-9.25	-7.29	2.52	36.64	102.04
5	4.60	-1.90	-3.15	2.70	5.94	-4.81	4.40	7.90	-14.21	-3.05	35.36	43.63	155.71
	-0.75	-6.35	-4.93	3.55	4.74	1.35	5.95	3.99	-8.93	-0.62	22.33	20.02	219.35
	0.80	-4.45	-0.95	1.50	4.09	-3.53	2.97	5.18	-10.27	2.01	16.75	22.15	282.41
6	-3.80	2.35	3.15	-1.35	-2.73	2.04	-5.04	7.30	10.04	0.35	4.15	26.22	308.35
	-3.90	-5.70	3.45	3.70	2.35	-1.55	-4.34	9.05	13.67	2.07	2.27	39.95	98.80
	-1.75	-0.45	-0.80	-6.41	2.55	-0.16	-0.31	8.24	7.86	-1.59	0.11	22.44	152.37
7	-12.25	12.30	-2.50	-2.15	-4.00	1.95	-6.33	-15.21	-1.22	8.54	40.11	78.59	317.13
	3.20	6.35	-5.15	-4.20	-2.40	5.40	-2.60	-20.85	-5.38	0.32	6.64	67.80	372.29
	1.70	3.80	-2.70	3.75	-2.35	3.40	-2.57	-15.68	-4.82	4.33	6.62	42.44	373.01
8	1.30	2.05	0.18	2.80	5.05	-3.35	-5.85	0.81	-5.94	16.23	0.63	46.79	296.42
	0.45	-0.95	-1.50	5.05	4.25	-5.50	-4.55	1.00	0.16	18.41	0.84	48.24	618.08
	3.20	-4.40	-2.60	2.95	7.50	-3.60	-2.95	-0.13	-2.12	21.79	0.05	74.77	411.15
9	-1.85	-1.35	3.50	-2.65	4.15	3.00	-2.95	2.98	-3.37	-10.81	11.33	180.74	172.19
	-2.60	-2.05	5.85	-7.00	10.75	-0.85	-7.85	3.50	-3.97	-17.42	15.61	623.74	780.29
	-1.30	5.70	5.71	-2.70	8.83	-1.15	-8.15	3.30	1.23	-14.58	15.22	496.94	576.21
10	3.25	-3.30	-5.10	4.45	2.35	3.65	4.03	2.90	0.83	1.56	2.43	101.10	273.50
	4.85	0.65	-2.00	4.80	-0.15	-1.75	4.65	4.35	1.43	1.72	2.82	69.70	794.75
	3.85	-4.20	-2.70	4.50	0.50	-2.46	2.75	0.05	0.80	-3.90	1.51	61.01	127.04
الأخطاء القياسية	موسم خريفي 2012			موسم ربيعي 2013			موسم خريفي 2013						
gii	0.81			1.58			0.70						
Sij	2.70			3.74			2.51						
rij	2.82			3.947			2.64						

	المعالم الوراثية														
	متوسطات المربعات				$\sigma^2 gca$	$\frac{\sigma^2 gca}{\sigma^2 sca}$	$\frac{\sigma^2 gca}{\sigma^2 rca}$	$\sigma^2 A$	الهجن التبادلية				الهجن العكسية			
الموسم	GCA	SCA	RCA	e^-					$\sigma^2 D$	a^-	$h^2 b.s$ %	$h^2 n.s$ %	$\sigma^2 D$-r	a^--r	$h^2 .b.$ %sr	$h^2 n.$ % sr
خريفي 2012	** 241	** 214	** 31.9	8.1	11.66	0.057	0.98	23.3	206	4.2	96.6	9.8	11.9	1.01	81.2	53.8
ربيعي 2013	*** 147*	*** 173*	* *37.6*	*15.5*	*6.60*	*0.04*	*0.60*	*13.2*	*157*	*4.8*	*91.6*	*7.1*	*11.02*	*1.3*	*60.8*	*33.2*
خريفي 2013	** 143	** 201	** 27.7	7.0	6.79	0.035	0.655	13.6	194	5.3	96.7	6.4	10.3	1.2	77.4	43.9

حاصل حبوب النبات

تبين نتائج تحليل التباين (ملحق 1) وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية في صفة حاصل الحبوب لنبات الذرة الصفراء ، ويلاحظ من جدول 46 تفوق السلالتان 3 و 10 بأعطائهما أعلى معدل لحاصل النبات وفي المواسم الثلاثة وأعطت السلالة 5 أقل معدل للصفة وفي مواسم المقارنة الثلاثة أيضاً ، إذ بلغت قيمة السلالتين 10 و 3 في الموسم الخريفي 2012 هي 111.7 و 110.5 غم بالتتابع متفوقة بذلك على جميع السلالات معنوياً في هذه الصفة ، اما في الموسم الربيعي 2013 فاعطيت السلالتان 3 و 10 معدلاً بلغ 112.1 و 102.7 غم بالتتابع ، وفي الموسم الخريفي 2013 أحرزت السلالات 3 و10 و 7 أعلى معدل للصفة بلغ 130.1 و 123.3 و 120.7 غم بالتتابع متفوق بذلك على جميع السلالات معنويا في هذه الصفة ، وأنعكست الأختلافات بين الأباء في معدل حاصل الحبوب بالنبات على حاصل التضريبات الناتجة من التهجين بينهما ، ففي الموسم الخريفي 2012 تفوق الهجين التبادلي (10×1) بأعطائه أعلى معدل لصفة حاصل الحبوب بالنبات بلغ 229.1 غم وكذلك أعطى الهجينان التبادليان (7×2) و(8×4) معدلاً عالياً للصفة بلغ 211.9 و 210.6 غم بالتتابع في حين أعطى الهجين العكسي (1×7) أعلى معدل للصفة بلغ 217.7 غم، اما الموسم الربيعي 2013 فقد تفوق الهجينان العكسيان (3×7) و (2×5) بأعطائهما أعلى معدل للصفة بلغ 207.9 و 199.8 غم بالتتابع وكذلك الهجن التبادلية(9×1) و (10×8) و(8×4) بأعطائهم أعلى معدل للصفة بلغ 205.8 و 202.9 و 200.7 غم ، اما في الموسم الخريفي 2013 فقد أحرزت الهجن التبادلية (10×1) و (7×2) و (8×4) و(4×2) أعلى معدل للصفة بلغ 245.8 و 229.7 و 205.7 و 201.9 غم بالتتابع وكذلك الهجينان العكسيان (1×7) و (3×10) و (1×10) أحرزا أعلى معدل للصفة بلغ 238.9 و 204.8 و 198.9 غم بالتتابع .يعود سبب تفوق هذه الهجن واعطاءها حاصل عالي الى التفوق في مكونات الحاصل والمساحة الورقية العالية . نلاحظ من جدول 46 في الموسم الآول للمقارنة ان 17 هجيناً تبادلياً و 19 هجيناً عكسياً كان متوسطهما لحاصل الصفة أعلى من المتوسط العام للصفة الذي بلغ 135.2 غم ، أما الموسم الثاني للمقارنة فإن 20 هجيناً تبادلياً و 22 هجيناً عكسياً كان أعلى من المتوسط العام للصفة والذي بلغ 124.0 غم ، أما في الموسم الثالث للمقارنة فإن 16 هجيناً تبادلياً و18 هجيناً عكسياً حصلوا على قيم أعلى من المتوسط العام للصفة البالغ 139.1 غم . ويتبين من الجدول نفسه أن الصنفين بحوث 106 و5018 لم يختلفا معنوياً في صفة حاصل الحبوب للنبات في الموسم الأول والثالث على الرغم من ان متوسط حاصل الصنف بحوث 106 كان الأعلى وبلغ في الموسم الأول 173.7 غم والموسم الثالث 184.3 غم ولكن في الموسم الثاني(ربيعي 2013) فقد تفوق الصنف 5018 معنوياً بأعطائه أعلى متوسط لحاصل الحبوب بلغ 178.1 غم ، ونلاحظ في الموسم الاول تفوق 16 هجيناً منها 9 هجن تبادلية و 7 هجن عكسية على الصنف بحوث 106 ،

جدول 46 .متوسط حاصل النبات الواحد(غم) للسلالات النقية الأبوية (القيم القطرية) وهجنها التبادلية (القيم فوق القطرية)

والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) ***والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)*** **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	90.4 *81.7* 98.9	112.7 *111.6* 115.4	116.8 *119.7* 137.6	131.3 *92.9* 128.9	191.8 *137.6* 171.6	100.2 *92.8* 109.9	191.9 *183.7* 187.9	162.8 *127.7* 132.1	173.5 *205.8* 187.7	229.1 *191.1* 245.8
2	120.7 *109.9* 111.7	84.3 *85.1* 81.8	77.3 *80.9* 98.4	195.2 *171.6* 201.9	118.3 *121.7* 94.8	190.8 *138.6* 168.3	211.9 *184.1* 229.7	169.7 *106.1* 156.6	94.2 *131.9* 122.8	89.9 *130.5* 73.2
3	113.3 *113.8* 125.6	83.5 *73.9* 74.5	110.5 *112.1* 130.1	113.9 *117.1* 132.7	156.4 *151.1* 133.3	113.3 *120.2* 127.9	168.1 *178.5* 174.3	114.7 *100.5* 98.5	102.9 *108.1* 124.2	186.7 *183.3* 193.9
4	111.8 *90.6* 120.6	165.1 *117.1* 165.6	138.9 *107.7* 136.7	96.2 *85.5* 84.7	140.0 *135.3* 146.7	109.4 *117.1* 113.6	110.4 *103.7* 123.0	210.6 *200.7* 205.7	128.9 *98.9* 135.5	187.7 *169.1* 181.9
5	173.9 *109.4* 154.6	133.4 *199.8* 117.1	135.9 *90.0* 109.3	171.8 *155.1* 168.0	72.9 *55.3* 61.6	114.5 *103.1* 96.8	117.1 *87.5* 98.5	101.2 *96.6* 100.6	113.7 *142.7* 170.7	165.5 *163.4* 174.8
6	113.3 *100.2* 103.9	176.8 *139.5* 194.6	90.6 *63.3* 93.4	109.7 *111.2* 120.2	116.9 *158.3* 97.7	95.6 *81.5* 98.2	100.8 *71.6* 108.9	82.8 *96.1* 80.5	117.1 *109.1* 129.7	111.8 *116.1* 126.6
7	217.7 *189.1* 238.9	198.4 *116.3* 192.3	191.5 *207.9* 194.9	120.9 *131.1* 130.5	134.6 *191.5* 133.8	85.5 *67.2* 95.4	93.9 *97.6* 120.7	79.4 *88.6* 79.1	102.9 *88.1* 94.1	111.9 *100.3* 132.4
8	140.3 *185.5* 159.2	198.5 *183.9* 174.9	120.1 *131.1* 123.8	187.0 *153.2* 180.0	111.2 *95.5* 100.9	91.6 *71.7* 108.6	92.8 *119.9* 102.1	94.1 *75.5* 94.4	130.1 *130.1* 128.7	183.4 *202.9* 190.6
9	162.6 *147.1* 164.5	94.5 *140.4* 87.5	90.5 *91.1* 108.7	138.8 *153.2* 157.1	95.3 *72.3* 151.3	125.7 *129.9* 134.7	105.6 *106.6* 119.2	155.8 *119.5* 113.1	82.9 *67.6* 76.1	123.0 *110.3* 97.4
10	188.7 *151.1* 198.9	98.9 *134.6* 97.1	193.3 *180.0* 204.8	180.3 *171.5* 183.8	165.2 *147.6* 170.7	121.8 *140.8* 110.5	92.4 *100.3* 115.1	132.7 *141.1* 146.3	137.5 *89.7* 111.6	111.7 *102.7* 123.3
	الموسم الخريفي 2012		الموسم الربيعي 2013					الموسم الخريفي 2013		
بحوث 106	173.7		154.8					184.3		
5018	165.5		178.1					176.2		
المتوسط العام للصفة	**135.2**		**124.0**					**139.1**		
أ. ف. م 5%	**11.71**		**13.84**					**12.86**		

أما في الموسم الثاني فتفوقت معنوياً 5 هجن 3 منها هجن تبادلية و 2 هجن عكسية على الصنف 5018 في حين في الموسم الثالث تفوقت معنوياً 3 هجن تبادلية و 3 هجن عكسية على الصنف بحوث 106 . يتضح من جدول 47 وجود قوة هجين موجبة ومعنوية في 33 هجيناً تبادلياً و 34 هجيناً عكسياً للموسم الأول بلغت أعلى قوة هجين 131.8% في الهجين العكسي (1×7)

جدول 47 قوة الهجين (%) لحاصل النبات الفردي (غم) للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية)

والهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم العليا) ***والموسم الربيعي 2013 (القيم الوسطى)*** **والموسم الخريفي 2013(القيم السفلى) .**

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	الأباء
105.1 *86.00* 99.36	91.92 *151.9* 89.81	73.00 *56.30* 33.56	104.3 *88.31* 55.67	4.81 *13.58* 11.12	112.1 *68.42* 73.50	36.48 *6.17* 30.33	5.70 *6.77* 5.76	24.66 *31.31* 16.68		**1**
-19.50 *27.06* -40.63	11.74 *55.11* 50.12	80.34 *24.67* 65.88	125.6 *88.62* 90.30	99.58 *62.86* -3.46	28.46 *43.00* 15.90	102.9 *96.11* 138.37	-30.1 *-27.83* -24.36		33.51 *29.14* 12.94	**2**
67.14 *63.40* 49.04	-6.87 *-3.56* -4.53	3.80 *-10.34* -24.29	52.12 *59.23* 33.97	2.53 *7.22* -1.69	41.53 *34.79* 2.45	2.17 *4.46* 1.99		-24.40 *-34.07* -42.73	2.44 *1.06* -3.45	**3**
68.04 *64.65* 47.52	33.99 *13.02* 59.97	114.8 *134.7* 123.20	14.76 *6.25* 1.90	13.72 *33.82* 15.68	45.53 *54.62* 73.20		25.70 *-3.92* 5.07	71.62 *33.82* 91.97	16.21 *4.13* 21.94	**4**
48.16 *59.72* 41.68	37.15 *111.1* 124.3	7.54 *27.94* 6.56	24.70 *-10.34* -18.39	19.76 *26.50* -1.42		77.85 *77.25* 98.46	22.98 *-19.71* -15.98	58.24 *134.7* 43.04	92.36 *33.90* 56.21	**5**
0.09 *13.04* 2.67	22.48 *33.86* 32.07	-13.40 *17.91* -18.02	5.43 *-26.63* -9.77		22.33 *94.32* -0.51	14.03 *27.08* 22.40	-18.00 *-43.53* -28.21	84.93 *63.92* 98.16	18.51 *22.64* 5.05	**6**
0.17 *-2.33* 7.29	9.58 *-9.73* -22.03	-15.60 *-9.22* -34.46		-10.50 *-31.14* -20.96	43.34 *96.20* 10.85	25.05 *34.32* 8.11	73.30 *84.92* 49.80	111.2 *19.15* 59.32	131.8 *93.75* 97.92	**7**
64.18 *97.61* 54.58	38.25 *72.31* 36.33		-1.48 *22.84* -15.41	-4.18 *-12.02* 10.59	18.17 *26.49* 6.88	94.38 *75.08* 90.67	8.68 *16.94* -4.84	110.9 *116.1* 85.27	49.09 *127.0* 60.97	**8**
10.11 *7.40* -21.00		65.56 *58.27* 19.81	12.46 *9.22* -1.24	31.48 *59.38* 37.17	14.95 *6.95* 98.81	44.28 *75.08* 85.47	-18.10 *-18.73* -16.44	12.09 *64.98* 6.96	79.75 *80.04* 66.32	**9**
	23.09 *-12.62* -9.48	18.80 *37.39* 18.65	-17.3 *-2.33* -6.65	9.04 *37.09* -10.38	47.89 *43.71* 38.36	61.41 *66.99* 49.06	73.05 *60.46* 57.41	-11.40 *31.06* -21.24	68.93 *19.37* 61.31	**10**
الموسم الخريفي 2013			**الموسم الربيعي 2013**				**الموسم الخريفي 2012**			
										S.E.
5.82			**4.93**				**5.93**			**الهجن التبادلي**
5.85			**5.62**				**5.52**			**الهجن العكسية**

وبلغ 125.6% في الهجين التبادلي (7×2) أما في الموسم الثاني فأحرز 34 هجيناً تبادلياً و 32 هجيناً عكسياً قوة هجين موجبة ومعنوية إذ بلغ أقصاها 151.9% في الهجين التبادلي (9×1) و 134.7% في الهجين العكسي(2×5) .أما الموسم الثالث فقد أظهر 25 هجيناً تبادلياً و 29 هجيناً عكسياً قيم موجبة ومعنوية لقوة الهجين حيث أعطى الهجينان التبادليان (4×2) و(8×4) أعلى نسبة لقوة الهجين بالنسبة لأعلى الابوين بلغت138.37% و 123.20% وكذلك أعطى الهجين العكسي (5×9) قوة هجين بلغت 98.81% . أن الهجن التي أعطت قيماً لقوة الهجين موجبة تدل على السيادة الفائقة للجينات للآب الأعلى . وتتفق هذه النتائج مع نتائج Ipsilandis و Sotirion (2000) و Mickelson وأخرون (2001) و Dawod (2009) ورمضان (2010) وعبد (2012) .

جدول 48 تقدير التأثير العكسي (%) لحاصل النبات الفردي (غم) للذرة الصفراء للموسم الخريفي 2012 (القيم فوق

القطرية القيم العليا)والموسم الخريفي 2013 (القيم فوق القطرية القيم السفلى)والموسم الربيعي 2013 (القيم تحت القطرية)

الآباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		7.05 -3.20	-3.03 -8.69	-14.88 -6.46	-9.33 -9.95	13.07 -5.46	13.43 27.12	-13.81 20.52	-6.31 -12.34	-17.63 -19.05
2	*-1.57*		8.09 -24.27	-15.42 -17.98	12.82 23.62	-7.33 15.61	-6.35 -16.28	16.98 11.66	0.37 -28.73	9.98 32.60
3	*-4.88*	*-8.60*		21.94 2.96	-13.10 -17.99	-20.01 -26.95	13.93 11.81	4.64 25.67	-12.03 -12.43	3.53 5.62
4	*-2.41*	*-31.74*	*-8.03*		22.71 14.49	0.32 6.02	9.54 6.15	-9.51 -14.57	7.72 15.90	-3.94 1.04
5	*-20.50*	*64.17*	*-40.39*	*14.61*		2.08 0.91	14.97 35.89	-13.33 0.27	-16.19 -11.37	-0.21 -2.34
6	*7.53*	*0.67*	*-47.31*	*-5.07*	*53.53*		-15.19 -12.41	10.67 34.88	7.34 3.85	9.01 -12.72
7	*2.94*	*-36.82*	*16.12*	*26.33*	*118.83*	*-6.06*		16.76 29.03	2.68 26.60	-17.41 -13.04
8	*45.27*	*73.28*	*30.37*	*-23.66*	*-1.16*	*-25.34*	*35.22*		19.69 -12.15	-27.63 -23.24
9	*-28.52*	*6.37*	*-15.74*	*54.99*	*-49.33*	*19.08*	*21.03*	*-8.15*		11.80 14.66
10	*-20.93*	*3.09*	*-1.80*	*1.42*	*-9.68*	*21.24*	*-0.10*	*-30.45*	*-18.65*	
	الموسم الخريفي 2012			***الموسم الربيعي 2013***				**الموسم الخريفي 2013**		
S.E	**4.03**			***3.80***				**4.20**		

تعد صفة حاصل الحبوب أهم الصفات الكمية التي يسعى مربو النبات الى رفعها الى أقصى المستويات المتاحة يأستخدام شتى الوسائل ، من هنا جاءت أهمية دراسة التأثير العكسي والتي بينت نتائجه في جدول 48 تفوق في الموسم الأول 18 هجيناً عكسياً بصورة معنوية على هجنها التبادلية أذ كان الهجين (4×5) أكثر الهجن العكسية تفوقاً على هجينه التبادلي وبلغ التأثير العكسي فيه 22.71% في حين تفوق 17 هجيناً تبادلياً على هجنها العكسية وكان التأثير العكسي فيها سالباً ومعنوياً وبلغت أوطأ قيمة 27.63–% في الهجين (8×10) ، أما في الموسم الثاني فتفوق 16 هجيناً عكسياً بصورة معنوية على هجنها التبادلية وكان الهجين (5×7) أكثر الهجن العكسية تفوقاً إذ بلغ 118.83% ، في حين تفوق 20 هجيناً تبادلياً على هجنها العكسية وكان التأثير العكسي سالباً ومعنوياً وبلغت أوطأ قيمة 49.33–% في الهجين (5×9) ، أما الموسم الثالث فتفوق 21 هجيناً عكسياً بصورة معنوية إذ كان الهجين (5×7) أكثر الهجن العكسية تفوقاً وبلغ 35.89% في حين تفوق 20 هجيناً تبادلياً على هجنها العكسية وكان التأثير العكسي سالباً ومعنوياً وبلغت أوطأ قيمة 28.73–% في الهجين (2×9) . أن الاختلافات الوراثية والمظهرية التي تظهرها الهجن التبادلية عن هجنها العكسية تبين أهمية أعتماد التضريب العكسي في تقييم أداء التراكيب الوراثية ، أتفقت هذة النتائج مع ماتوصل اليه Butro وأخرون (1999) والفلاحي (2002) والزوبعي (2006) وAkber وأخرون (2008) ورمضان (2010) .

تشير نتائج ملحق (2) الى وجود فروق معنوية في متوسط مربعات التراكيب الوراثية لحاصل النبات وفي المواسم الثلاثة ، لذلك تمت تجزئة متوسط مربعات التراكيب الوراثية الى مكوناتها التي كانت معنوية في متوسطات مربعات القابلية الأئتلافية العامة والخاصة للهجن التبادلية والعكسية وفي المواسم الثلاثة مما يؤكد أهمية التأثيرات الوراثية المضيفة و غير المضيفة لحاصل النبات .

يتضح من جدول 49 أن السلالة 1 في الموسمين الأول والثالث والسلالتين 10 و 2 في الموسم الثاني قد أظهرت تأثيراً أئتلافياً عاماً موجباً ومعنوياً مما يشير الى أن هذه السلالات تسهم في تحسين الصفة ونقلها الى هجنها بأتجاه زيادة حاصل النبات وذلك لأرتفاع التأثير المضيف للجينات فيها ، بينما أظهرت بعض السلالات تأثيراً معنوياً سالباً وبذلك يمكن الاستفادة من السلالات التي أظهرت قيما موجبة ومعنوية لقابلية الأئتلاف العامة ، اما تأثير القابلية الأئتلافية الخاصة فقد أظهر في الموسم الاول 20 هجيناً تبادلياً و 21 هجيناً عكسياً قيماً موجبة كان أفضلها الهجين التبادلي (7×2) الذي بلغت قيمته 68.90 وكذلك الهجين العكسي (8×10) الذي أعطى 25.35 ، اما الموسم الثاني فقد أحرز 23 هجيناً تبادليا و 24 هجيناً عكسياً قيما موجبة لقابلية الأئتلاف الخاصة كان أفضلها الهجين التبادلي (7×3) وبلغ 71.90 وكذلك الهجين العكسي (4×10) بلغ 40.79 ، اما في الموسم الثالث فأحرز 20 هجيناً تبادلياً و 22 هجيناً عكسياً قيما موجبة ومعنوية لقابلية الأئتلافية الخاصة كان أعلاها الهجين التبادلي (6×2) و (7×2) بلغ 68.53 و 67.88 وكذلك الهجين العكسي (1×10) وبلغ 23.42 . إن الهجن التي أظهرت قيماً موجبة ومعنوية لتأثير القابلية الأئتلافية الخاصة ناتجة من اتحاد آباء متفاوتة الدرجات في قابليتها العامة على الأئتلاف أو التألف المشترك لجينات الآباء المسؤولة عن أظهار الصفة عند التضريب فيما بينها ربما يؤدي الى أنتاج هجن ذات قابلية أئتلافية خاصة جيدة وقوة هجين جيدة . ويتضح من الجدول نفسه ان السلالة 6 أظهرت أعلى القيم لتباين تأثير القابلية الأئتلافية العامة وفي المواسم الثلاثة في حين أظهرت بعض السلالات قيماً منخفضة لتباين القابلية الأئتلافية العامة ، أن القيم العالية لتباين تأثير القابلية الأئتلافية العامة لأب معين تدل على كبر مساهمته في نقل الصفة الى هجنه لأرتفاع التباين المضيف فيه ، أما بالنسبة لتباين التأثير القابلية الأئتلافية الخاصة للآباء في هجنها التبادلية فقد أعطى الأب 2 في الموسم الاول والثالث والأب 3 في الموسم الثاني اعلى قيمة لتباين التأثير الأئتلافي الخاص ، أما بالنسبة لتباين التأثير القابلية الأئتلافية الخاصة للآباء في هجنها العكسية فقد أعطى الأب 8 للموسم الاول والأب 7 في الموسمين الثاني والثالث أعلى قيمة لتباين التأثير الأئتلافي الخاص للهجن العكسية وان القيم العالية لتباين تأثير القابلية الأئتلافية

الخاصة لأب معين تدل على مساهمته في نقل الصفة الى أحد هجنه أو عدد قليل منها لأرتفاع التباين غير المضيف فيه في حين ان القيمة المنخفضة لتباين تأثير القابلية الأئتلافية الخاصة لأب معين تدل على كبر مساهمته في نقل الصفة الى أغلب هجنه .

يتضح من جدول 49 ان نسبة $\sigma^2sca\backslash\sigma^2gca$ كانت أقل من واحد وبلغت 0.036 و 0.04 و 0.04 في الموسم الاول والثاني والثالث بالتتابع مما يدل على أهمية التأثيرات الوراثية غير المضيفة للجينات في توريث حاصل الحبوب بالنبات في الهجن التبادلية ، وكانت نسبة $\sigma^2rca\backslash\sigma^2gca$ أقل من واحد بأستثناء الموسم الاول إذ كانت اكثر من واحد مما يدل على أهمية التأثيرات الوراثية المضيفة و غير المضيف للجينات في توريث الصفة ، وأنعكس ذلك على معدل درجة السيادة للهجن العكسية التي كانت اكبر من واحد بقليل باستثناء الموسم الاول الذي كان معدل درجة السيادة فية أقل من واحد وبلغ 0.93 ، أما معدل درجة السيادة للهجن التبادلية فكانت اكبر من واحد وبلغت 5.2 و 4.9 و 4.7 للموسم الاول والثاني والثالث بالتتابع مما يدل ان حاصل النبات واقع تحت تأثير السيادة الفائقة للجينات وأهمية الفعل الجيني غير المضيف وكبر مساهمته في توريث الصفة كما تؤكد ذلك نسبة التوريث بالمعنى الواسع في الهجن التبادلية والعكسية والتي كانت مرتفعة (99.3% و94%) و(98.6% و95.5%) و (99.2% و94.7%) للمواسم الاول والثاني والثالث بالتتابع ، اما نسبة التوريث بالمعنى الضيق فقد بلغت في الموسم الأول للهجن التبادلية والعكسية (6.7% و 65.3%) بالتتابع والموسم الثاني (7.4% و 25.3%) والموسم الثالث (8.1% و 56.7%) بالتتابع . أتفقت هذه النتائج مع ماوجده Edwards و Lamkey (2002) و Unay وآخرون (2004) والزوبعي (2006) و Tabassum وآخرون (2007) و Akbar وأخرون (2008) و Cruz وأخرون (2009) و Vacaro وأخرون (2009) والمحمدي (2010) ورمضان (2010) وحسين وعلي (2011) .

نستنتج من النتائج بأن الصفة تحت تأثير السيادة الفائقة للجينات والدليل على ذلك معدل درجة السيادة الاكبر من واحد أي ان الصفة تحت تأثير الفعل الجيني غير المضيف بالأضافة إلى التأثير المضيف للجينات في بعض التضريبات لذلك يمكن تحسين الصفة عن طريق التهجين وانتخاب المتفوق منها .

جدول 49 . تأثير قابلية الأئتلاف العامة (القيم القطرية)والخاصة للهجن التبادلية (القيم فوق القطرية) والخاصة للهجن العكسية (القيم تحت القطرية) للذرة الصفراء وتباينـاتها مع المعالم الوراثية لحاصل النبات الواحد (غم) للموسم الخريفي 2012(القيم العليا) والموسم الربيعي2013(القيم الوسطى) والموسم الخريفي2013(القيم السفلى) .

الأباء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	σ^2 r^ ij	^{2}s^ ij σ	^{2}g^ii σ
1	14.45 6.16 16.90	-32.15 -22.99 -11.73	-23.16 -5.00 -15.06	-28.17 -36.12 -30.55	39.43 -5.59 20.48	-46.70 -40.11 -55.34	59.25 58.11 54.88	5.85 28.90 2.31	35.65 51.73 34.66	57.73 39.39 67.10	912.67 1705.69 1677.25	1777.79 1296.81 1686.58	208.95 37.69 285.66
2	-3.98 0.88 -3.15	5.14 7.04 1.52	-48.48 -45.26 -44.84	39.79 15.59 32.31	-8.23 25.28 -21.29	63.92 30.84 68.53	68.90 17.23 67.88	47.67 16.43 37.88	-28.70 15.86 -20.92	-47.44 -3.51 -54.72	836.90 4619.13 1387.63	2271.97 579.01 2209.64	26.34 49.38 2.28
3	1.77 2.92 5.98	-3.13 3.48 11.94	-5.54 -4.92 -2.06	-3.28 -4.39 -1.67	22.73 2.56 -2.35	-2.24 -4.45 1.31	54.29 71.90 65.54	-8.31 -0.78 -13.18	-15.68 -8.74 -6.03	1.39 -14.94 -25.84	2997.5 681.70 4350.88	473.24 5411.62 669.09	30.67 23.95 4.23
4	9.78 1.12 4.17	15.06 27.24 6.62	-12.5 4.71 -1.97	5.94 1.19 6.58	21.00 21.13 25.06	-6.15 11.81 -0.97	-21.40 -9.69 -21.46	59.48 49.80 55.83	9.99 11.59 15.15	29.03 24.09 40.46	740.15 335.13 536.86	717.66 2856.2 584.08	35.29 1.18 43.38
5	8.95 14.10 8.55	-7.58 -33.57 -11.19	10.25 30.52 11.99	-15.90 -9.89 -10.64	-0.33 2.37 -6.11	6.27 27.16 -8.01	-4.89 11.24 -19.36	-36.51 -27.82 -19.56	-13.10 -8.12 42.59	-26.46 -7.93 -13.42	1425.38 5854.2 1549.36	360.26 569.7 589.83	0.034 5.37 37.30
6	-0.94 -4.45 5.75	12.00 0.46 -13.14	11.34 28.44 17.24	-0.17 2.97 -3.42	-1.19 -27.6 -0.44	-19.50 -19.39 -20.44	-18.44 -37.11 -19.04	-24.55 -18.21 -11.41	22.95 25.63 28.12	-0.42 18.83 0.66	4559.18 2450.94 1549.36	215.04 529.78 223.65	380.31 376.02 417.82
7	-12.89 -6.42 -25.49	6.73 33.90 18.70	-11.71 -14.39 -10.29	-5.27 -13.66 -3.78	-8.77 -52.01 -17.68	7.66 2.16 6.76	1.80 5.36 9.79	-46.97 -22.63 -45.57	15.46 -21.26 -27.69	-36.28 -34.12 -24.42	9095.01 7803.88 10840.4	531.30 792.60 719.23	3.17 28.55 95.90
8	11.25 -28.91 -13.56	-14.41 -38.89 -9.14	-2.66 -15.27 -12.65	9.83 2.95 8.87	6.75 0.56 -0.14	-4.42 12.18 -14.05	-6.66 -15.61 -11.49	1.99 0.97 -5.41	23.02 10.60 1.78	30.27 38.88 18.53	1084.94 3383.19 7399.2	178.76 467.73 146.56	3.90 0.70 29.34
9	5.48 6.89 11.59	-0.17 -4.20 17.64	6.19 8.51 7.72	-4.98 -27.19 -10.78	9.21 35.21 9.71	-4.30 -10.41 -2.50	-1.38 -9.27 -12.52	-12.81 5.30 7.82	-11.35 -7.28 -7.28	4.94 -21.75 -26.56	2845.5 1992.58 4278.91	194.80 2816.35 1622.37	128.85 52.83 53.10
10	20.20 23.50 23.42	-4.49 -2.02 -11.94	3.24 -33.11 -26.41	15.58 40.79 9.35	0.17 7.91 2.04	-5.03 -12.34 8.06	9.75 -0.05 8.63	25.35 15.93 5.13	-7.26 10.29 -7.14	7.39 8.48 6.51	6770.58 4362.71 9325.07	1137.11 3397.87 1215.79	54.58 71.79 42.43
الآخطاء القياسية	موسم خريفي 2012				موسم ربيعي 2013				موسم خريفي 2013				
gii	1.75				2.524				2.13				
Sij	3.97				4.76				4.38				
rij	4.19				5.024				4.62				

	المعالم الوراثية														
	متوسطات المربعات				σ^2gca	σ^2gca ------- σ^2sca	σ^2gca ------- σ^2rca	σ^2A	الهجن التبادلية				الهجن العكسية			
الموسم	GCA	SCA	RCA	e^-					σ^2D	a^-	h^2b.s %	h^2n.s %	σ^2D-r	a^--r	h^2b.sr %	h^2n.sr %
خريفي 2012	** 1939	** 2660	** 186.5	17.5	96.11	0.036	1.13	192	2643	5.2	99.3	6.7	84.5	0.93	94.0	65.3
ربيعي 2013	*** 1444*	*** 1763*	*** 25.2*	*25.2*	*70.96*	*0.04*	*0.18*	*142*	*1738*	*4.9*	*98.6*	*7.4*	*392.9*	*2.3*	*95.5*	*25.3*
خريفي 2013	** 2332	** 2624	** 331.8	21.3	115.5	0.04	0.74	231	2602	4.7	99.2	8.1	155.2	1.1	94.7	56.7