مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (27) العدد (2) 2005
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Sciences Series Vol. (27) No (2) 2005

دراسة أهم الخصائص البيولوجية والصفات الظاهرية الكمية للسلالات المنتخبة من عشائر البامية الحورانية

الدكتور محمد يحيى معلا*

الدكتور متيادي جورج بوراس**

منار إبراهيم أبو جيش***

(قبل للنشر في 2005/11/30)

□ الملخّص □

جرى البحث في مركز بحوث درعا لموسمين زراعيين متتالين 2003 و2004 بهدف دراسة أهم الخصائص البيولوجية والصفات الاقتصادية الكمية للسلالات الناتجة عن تطبيق الانتخاب الفردي للنباتات، على تسع عشائر من البامية جمعت من مناطق محافظة درعا.

جرى انتخاب النباتات في الموسم 2003 بالاعتماد على عدد من الصفات التي أظهرت ارتباطاً مع الإنتاجية (عدد الثمار على النبات، عدد الأفرع على النبات)، ومع الباكورية (عدد العقد غير الثمرية، عدد السلاميات على الساق، متوسط وزن الثمرة).

زرعت بذور النباتات المنتخبة في الموسم 2004 بطريقة نبات/ خط plant / row لتمثل سلالات الجيل الأول من الانتخاب.

تباينت السلالات المنتخبة في معظم الصفات حيث تراوحت الباكورية في النضج بين 62 و75 يوم للسلالات (2 و8) على التوالي، وتراوح ارتفاع أو ل قرن بين15 سم للسلالات (2 ، 3 ، 9) ، و28 سم للسلالة (7)، كما تباين ارتفاع الساق من 120 سم للسلالة (1) إلى 375 سم للسلالة(8) وكذلك إنتاجية النبات الواحد حيث تراوحت القيم بين318 غ للسلالة(7) و541 غ للسلالة (2) كما تراوح متوسط وزن الثمرة بين 4 غ للسلالة (9) و6.5غ للسلالة(5) وتراوح عدد الثمار على النبات من 74 ثمرة للسلالة (7) إلى 115ثمرة للسلالة(2).

درست العلاقة الارتباطية لإنتاجية النبات مع عدد من الصفات للطرز المدروسة فكانت قيم معامل الارتباط مع كل من عدد الأيام حتى النضج، وعدد الأفرع الكلي على النبات ايجابية ضعيفة(r=0.28)، بينما كانت مرتفعة مع عدد الثمار على النبات (r=0.82). كما كان الارتباط كبيراً بين عدد الأيام حتى النضج وكل من عدد العقد غير الثمرية (r=0.75) وعدد السلاميات على الساق الرئيسية (r=0.69) في حين ارتبط عدد الأيام حتى النضج سلباً مع متوسط وزن الثمرة(r= -0.52).

قيم درجة التوريث العامة كانت مرتفعةً ، حيث بلغت 0.61 لصفة ارتفاع النبات و0.92 لصفة الباكورية في الإزهار و0.93 لصفة الباكورية في النضج. كما تراوحت قيم الربح الوراثي من 21.1 % لصفة عدد الأيام حتى أو ل زهرة إلى 56.8 % لصفة ارتفاع أو ل ثمرة على النبات.

الكلمات المفتاحية: البامية، سلالات منتخبة، الخصائص البيولوجية، الصفات الكمية.

* **أستاذ في قسم المحاصيل بكلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا .**

** **أستاذ في قسم البساتين بكلية الزراعة– جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا .**

*** **طالب دراسات عليا في قسم البساتين بكلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا .**

مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (27) العدد (2) 2005
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Biological Sciences Series Vol. (27) No (2) 2005

Study of Biological and Phenotypic Quantity Characters of Lines Selected from Horani Okra Populations

Dr. Mohammed Moualla*
Dr. Metiadi Boras **
Manar Abu jaish ***

(Accepted 30/11/2005)

□ ABSTRACT □

This research was carried out in the Agricultural Research Center of Daraʿa during the seasons 2003-2004 in order to study the biological and economic features of some lines, resulting from applying individual plant selection to nine okra populations collected from Daraʿa Governorate. The plants were selected in 2003 depending on some traits correlated with yield (number of pods/plant، and number of branches/plant), and correlated with earliness (node number of first flower, number of nodes on main stem, and average weight of pod).

Seeds of selected plants were planted as plant / row in the season 2004 to be the first generation of selection.

Selected lines differed in days to harvest between 62 and 75 days from sowing for lines (2,8) respectively, height of first pod extended from 15 cm in lines (2, 3, 9) to 28 cm in line (7), plant height extended from 120 cm for line (1) to 375 cm for line (8), for total yield /plant line (2) had the highest yield (541 g), and line (7) had the lowest yield (318g), the average weight of pod ranged between 4g for the line (9) and-5.6 g for line (5). The number of pods / plant ranged from 74 pods for line (7) and 115 pods for line (2).

The results showed a slight correlation between yield, and both days to harvest and the number of branches (R=0.28), while it was strong with number of pods/plant (R=0.82). However correlation was strong between days to harvest and both number of none fruiting nodes(R=0.75), and the number of nodes on the main stem (R= 0.69), meanwhile days to harvest correlated negatively with the average weight of the pod (R=-0.52) .

Heritability estimates were high, and varied between 0.61 for plant height, 0.92 for early in flowering, and 0.93 for early harvesting.

On the other hand, estimates of genetic advance extended from 21.1% for days of flowering and 56.8% for height of the first pod.

Key words: Okra, Selected lines, Biological characters, Quantity characters.

* **Prof, Department Of Field Crops, Faculty Of Agriculture, Tishreen- University, Lattakia - Syria**
** **Prof, Department Of Horticulture, Faculty Of Agriculture, Tishreen- University, Lattakia - Syria**
*** **MSC. Student, Faculty Of Agriculture, Tishreen University, Lattakia - Syria**

المقدمة والدراسة المرجعية:

تحتل محاصيل الخضر موقعاً متميزاً بين مختلف المجاميع المحصولية فيما يتعلق بالجهود التي تبذل لتربيتها وتحسينها في شتى أنحاء العالم. وتتجه البحوث الحالية لتحسين العشائر المحلية لهذه المحاصيل ومنها البامية التي تعتبر محصولاً هاماً في الزراعة السورية من الناحيتين الغذائية والتصنيعية، حيث تشغل مساحة تقارب 5500هـ (المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية 2003). ففي دراسة محلية أو صت (العيد،1998) بضرورة الاهتمام بالطرز المحلية من البامية لأنها مصدر هام للعديد من الصفات المرغوبة فضلاً عن إمكانية استخدام عدد القرون (الثمار) على النبات كدليل انتخاب لصفة الإنتاجية، وهذا ما أشار إليه Gondone *et al*, (1995) في دراستهم أيضاً. وفي الهند بدأت أعمال تحسين البامية من العشائر المحلية باستخدام طريقة السلالة النقية (Rana and Arora, 1991)، كما جرى في السودان انتخاب ثلاث سلالات مبشرة من عشائر محلية جمعت من مناطق مختلفة من البلاد(Mohamed ، 1991)، وفي رومانيا توصل الباحثان Ionescu and Ionescu, (1995) إلى انتخاب عدة سلالات من البامية المحلية ذات إنتاجية مرتفعة وثمار عالية النوعية. كما توصل Kucuk *et al*, (2002) إلى انتخاب عدة سلالات من طراز Boronova المنتشر في تركيا، منها سلالة مبشرة مرشحة للتسجيل كصنف. وحول أهمية تطبيق الانتخاب الفردي في التحسين الوراثي لنبات البامية تمكن Paiva and Costa, (1998) من الحصول على أفراد تتمتع بمجموعة من الصفات المرغوبة كالباكورية والإنتاجية المرتفعة.

كما قام Hussein, (1994) بتطبيق الانتخاب الفردي على بعض أصناف البامية البلدية المصرية، ووجد أن درجة التوريث عالية لجميع الصفات المدروسة وتراوحت قيمها بين 66.5 % لوزن الثمرة و99.9 % لمحتوى الثمار من البروتين. هذه النتيجة تتوافق مع ما توصل إليه Paiva and Costa, (1998) من أن درجة التوريث عالية لصفات وزن الثمرة، وارتفاع النبات التي تعتبر من المكونات الأساسية للإنتاجية.

وفي هذا السياق أظهرت الدراسات التي قام بها كل من Padda *et al*, (1970) و Wankhade *et al*, (1995) أن الباكورية، وعدد الأيام حتى الإزهار ذات درجة توريث عالية نسبياً (65 %). ومن جهتهم Martin *et al*, (1981) وجدوا أن البامية تستجيب للانتخاب بشكل جيد عندما تستخدم عشائر كبيرة كمادة أولية للانتخاب.

ونظراً لأن أغلب الأصناف المحلية من البامية المنتشرة في الزراعة هي عشائر غير نقية وراثياً وتحوي عدداً كبيراً من التراكيب الوراثية المتباينة في صفاتها كان لا بد من الاستفادة من هذه العشائر كمادة أولية لتحسينها بغية الوصول إلى سلالات أو أصناف أكثر تجانساً، عالية الإنتاجية والنوعية، لا سيما أن هذه العشائر تحمل مواصفات تلائم ذوق المستهلك، فضلاً عن تأقلمها مع الظروف البيئية ومقاومتها للآفات.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحقيق الغايات التالية

1- دراسة صفات عشائر البامية الحورانية وخصائصها المورفولوجية البيولوجية والإنتاجية

2- تطبيق الانتخاب الفردي للنباتات وزراعتها بطريقة نبات / خط.

3- تقييم السلالات المنتخبة وتحديد صفاتها الاقتصادية والإنتاجية.

مواد البحث وطرائقه:

المادة النباتية: استخدم في الدراسة تسع عشائر من البامية تم الحصول عليها من مناطق مختلفة من محافظة درعا (خمس عشائر من منطقة الشيخ مسكين، وعشيرة واحدة من كل من منطقة داعل، بصير، سحم الجولان ونافعة). نفذت الدراسة خلال موسمين زراعيين 2003 و2004 في مركز بحوث درعا الذي يقع في جلين على بعد25 كم شمال غرب مدينة درعا. تربة الموقع طينية لومية، قليلة الملوحة، وفقيرة بالمادة العضوية جدول (1).

جدول (1) أهم مواصفات تربة الموقع الفيزيائية والكيميائية (عمق 10-30 سم)

الصفات الفيزيائية	الصفات الكيميائية
الكثافة الظاهرية 0.77 غ/سم3	كربونات الكالسيوم 3.3 %
المسامية الكلية 55.9 %	كلس فعال 1.8 %
الرمل 24 %	مادة عضوية 1.2 %
السلت 38 %	آزوت كلي 0.019 غ/100 غ تربة
الطين 38 %	بوتاسيوم كلي 540 ملغ / كغ
	فوسفور كلي 21.8 ملغ/كغ
	الناقلية الكهربائية 1.32 ملليموز /سم لمستخلص عجينة مشبعة
	درجة الحموضة PH 7.73 لمستخلص عجينة مشبعة

يتميز مناخ المنطقة بشتاء بارد، وصيف حار يتخللهما فصلان معتدلان.

اعتمد تصميم القطاعات العشوائية الكاملة حيث زرعت بذور كل عشيرة في وحدة تجريبية مساحتها9.6 م2 تحوي ثلاثة خطوط بطول 4 م المسافة بين الخطوط 80 سم وبين النباتات 40 سم وبثلاثة مكررات. اعتمد في التوصيف على الأسس الموضوعة من قبل المعهد الدولي للأصول الوراثية(IBPGR 1984).

تم خلال موسم النمو والتطور تسجيل القراءات التالية:

1- الباكورية في الإزهار وحددت بعدد الأيام من الزراعة حتى بداية الإزهار عند 50 % من النباتات
2- الباكورية في النضج وحددت بعدد الأيام من الزراعة حتى بداية النضج الاستهلاكي عند 50 % من النباتات
3- ارتفاع الساق بالسم.
4- عدد أفرع النبات.
5- عدد السلاميات على الساق الرئيسية،
6- عدد العقد غير الثمرية.
7- ارتفاع أو ل ثمرة (قرن) بالسم.
8- عدد الثمار على النبات.
9- إنتاجية النبات بالغرام.
10- متوسط وزن الثمرة بالغرام.

جرى حساب معنوية الفروق في الصفات المدروسة بين الطرز عند مستوى 5 %. كما درست العلاقة الارتباطية بين أهم الصفات الاقتصادية الكمية والإنتاجية، وتم حساب قيمتها، وجرى حساب درجة التوريث العامة باستخدام المعادلة التالية: $H^2=(Vg/Vph)\times100$ حيث Vph التباين الظاهري الكلي، Vg التباين الوراثي وحسب Vph، Vg باستخدام المعادلات التالية :

$$Vph=M1/ry \text{ ،} Vg=(M1-M2)/ry$$

حيث r عدد المكررات، y عدد السنوات، M1 متوسط مربع انحرافات الطرز، M2 متوسط مربع انحرافات التفاعل بين الطرز والسنوات. استخرجت هذه البيانات من جدول تحليل التباين المشترك.

تم حساب التقدم (الربح) الوراثي GA من خلال المعادلة التالية:

$$GA=Kx\ \sigma p\ Xh2\ x100/\ \bar{x}$$

حيث K ثابت يتعلق بشدة الانتخاب، σp الانحراف المعياري للتباين الظاهري للصفة، H^2 القيمة الوراثية للصفة، $\bar{x}$ متوسط الصفة في الصنف.

جرى تطبيق الانتخاب الفردي على نباتات هذه العشائر بانتخاب أفضل نبات من كل عشيرة بالاعتماد على بعض الصفات منها عدد ثمار النبات وعدد الأفرع لارتباطها بزيادة الإنتاجية، وعدد السلاميات على الساق الرئيسية، عدد العقد غير الثمرية، ومتوسط وزن الثمرة لارتباطها بالباكورية.

بعد الانتخاب تم عزل عدد من الأزهار على النباتات المنتخبة، وذلك بتغليف البراعم الزهرية قبل تفتحها بأكياس العزل القطنية التي تم إزالتها بعد التأكد من حدوث العقد، وفي نهاية الموسم جمعت القرون المعزولة وجففت ثم استخرجت منها البذور. زرعت بذور النباتات المنتخبة في الموسم التالي بطريقة نبات/ خط لتمثل سلالات الجيل الأول من الانتخاب بحيث أعطي لكل سلالة الرقم ذاته المعطى للعشيرة المصدر وأخذت عليها القراءات السابقة.

النتائج والمناقشة:

أولاً– دراسة أهم الصفات البيولوجية والإنتاجية لعشائر البامية الحورانية (جدول2):

- الباكورية في الإزهار: تظهر المعطيات وجود تباين بين العشائر في سرعة الإزهار حيث تراوحت المدة من 51 يوماً للعشيرة (5) و63 يوماً للعشيرة (6).
- الباكورية في النضج: تشير النتائج إلى وجود تباين في سرعة النضج حيث تراوحت المدة من 55 يوماً للعشيرة (5) و67 يوماً للعشيرة (6).
- ارتفاع الساق: اختلفت العشائر المدروسة بصفة ارتفاع الساق فكانت أدنى قيمة للعشيرة (2) حيث بلغت 210 سم وأعلى قيمة للعشيرة (7) حيث بلغت 325 سم.
- عدد السلاميات على الساق الرئيسية: تراوح عدد السلاميات بين 68 للعشيرتين (3و8) و90 سلامية للعشيرة (6).
- عدد العقد غير الثمرية: تشير المعطيات إلى وجود تباين بين الطرز في عدد العقد التي تسبق أو ل زهرة حيث تراوح العدد بين 7 للعشائر (3، 5، 8) و9 للعشيرتين (6 و7) مما يمكن من الاستفادة من هذا التباين في انتخاب سلالات مبكرة النضج، وذلك حسب (Yadav and Chankar, 1991).

- ارتفاع أول ثمرة (قرن) بالسم: أظهرت العشائر تبايناً في هذه الصفة تراوح بين 25 سم للعشيرتين (5 ، 9) و45 سم للعشيرة (7).
- عدد الثمار على النبات: تباينت العشائر في هذه الصفة، حيث تراوح عدد الثمار من 66 ثمرة للعشيرة (4) إلى 112ثمرة للعشيرة (8) التي تفوقت معنوياً على بقية العشائر في هذه الصفة.
- إنتاجية النبات بالغرام:اختلفت إنتاجية النبات بين العشائر بشكل كبير حيث كانت أقل إنتاجية للنبات في العشيرة (4) بلغت 270 غ بينما سجلت أعلى إنتاجية في نباتات العشيرة (6) وبلغت 455 غ وبفروق غير معنوية عن العشيرتين (2و8).
- متوسط وزن الثمرة بالغرام: تباينت العشائر في هذه الصفة، حيث تراوح وزن الثمرة من 4 غ في العشيرتين (1و8) إلى 5.6 غ في العشيرة (6) وبفرق معنوي بينهما.

جدول (2) أهم الخصائص البيولوجية والصفات الظاهرية الكمية لعشائر البامية الحورانية

رقم الطراز (العشيرة)	سرعة الإزهار يوم *	سرعة النضج يوم *	ارتفاع النبات بالسم	عدد السلاميات على الساق الرئيسية	عد الفروع على الساق الرئيسية	عدد العقد غير الثمرية على الساق	ارتفاع أو ل ثمرة بالسم	عدد الثمار على النبات	متوسط وزن الثمرة غ	إنتاجية النبات غ
1	55	58	270	70	4	8	40	83	4	332
2	58	61	210	75	5	8	30	95	4.3	409
3	53	57	270	68	3.7	7	33	82	4.1	336
4	56	60	280	85	4.0	8	33	66	4.1	270
5	51	55	310	82	3.7	7	25	70	5.2	365
6	63	67	300	90	4.0	9	32	91	5.6	455
7	57	60	325	80	5	9	45	74	4.3	319
8	53	56	220	68	5.0	7	30	112	4	448
9	52	55	250	70	5	8	25	76	4.8	364
% 5 L.S.D	2.3	3.6	17.7	7.4	1	1	4.4	7.5	0.3	44.3

* يوم من تاريخ الزراعة

وبدراسة العلاقة الارتباطية بين أهم الصفات الاقتصادية الكمية والإنتاجية تظهر المعطيات في (الجدول 3) أن قيمة معامل الارتباط بين إنتاجية النبات ومتوسط وزن الثمرة كان إيجابياً ضعيفاً (r=0.08) بينما كانت قيمته أكبر مع كل من عدد الأيام حتى النضج ،وعدد الأفرع الكلي على النبات (r=0.28)، في حين كانت عالية جداً مع عدد الثمار على النبات فكانت مرتفعة (r=0.82).

من ناحية أخرى كانت قيم معامل الارتباط سلبية لا تكاد تذكر مع كل من عدد العقد غير الثمرية على الساق (r=0.02) وعدد السلاميات على الساق الرئيسية(r=0.01).

كما تظهر المعطيات وجود ارتباط ايجابي ضعيف بين عدد الأيام حتى النضج (باكورية النضج) وكل من صفة ارتفاع النبات(r=0.22) وعدد القرون على النبات (0.13) وارتفاع أو ل قرن(r=0.32) وارتباط إيجابي قوي مع كل من عدد العقد غير الثمرية(r=0.75) وعدد السلاميات على الساق الرئيسية (r=0.69) وهذا يدل على إمكانية التبكير بالإنتاج عند خفض قيم الصفتين المذكورتين في حين ارتبطت الباكورية في النضج سلباً مع متوسط وزن الثمرة (r=-0.52).

جدول (3) قيم معامل الارتباط بين أهم الصفات الاقتصادية وعدد من الصفات الكمية

الصفات	باكورية النضج *	إنتاجية النبات غ
الباكورية في النضج *	–	0.28
ارتفاع النبات بالسم	0.22	-0.4
عدد السلاميات على الساق الرئيسية	0.69	-0.01
عد الفروع على الساق الرئيسية	-0.08	0.28
عدد العقد غير الثمرية على الساق	0.75	-0.02
ارتفاع أو ل ثمرة بالسم	0.32	-0.39
عدد الثمار على النبات	0.13	0.82
متوسط وزن الثمرة	-0.52	0.08
إنتاجية النبات غ	0.28	–

* يوم من الزراعة حتى بداية النضج الاستهلاكي

ثانياً – دراسة أهم الخصائص البيولوجية والصفات الظاهرية الكمية للسلالات المنتخبة من عشائر البامية الحورانية(جدول 4) :

- الباكورية في الإزهار : تظهر المعطيات وجود تباين بين السلالات المنتخبة في سرعة الإزهار تراوح من 58 يوماً للسلالة (2) و70 يوماً للسلالة (8) وبفرق معنوي بينهما.
- الباكورية في النضج: تشير المعطيات إلى وجود تباين بين السلالات تراوح من 62 يوماً للسلالة (2) و75 يوماً للسلالة (8) وبفرق معنوي كبير بينهما .
- ارتفاع الساق: تشير النتائج إلى وجود تباين كبير بين السلالات المنتخبة في هذه الصفة فكانت أدنى قيمة للسلالة (8) حيث بلغ ارتفاع الساق فيها120 سم وأعلاها للسلالتين (1 و5) حيث بلغ ارتفاع الساق فيهما 375 سم. وبالنظر لارتباط هذه الصفة سلباً مع الإنتاجية فإنه يفضل التركيز على السلالات قصيرة الساق لا سيما وأنها مرغوبة لسهولة القطاف (Shalaby, 1975).
- عدد السلاميات على الساق الرئيسية: تفاوت عدد السلاميات بشكل كبير بين السلالات المنتخبة حيث تراوح من 45 سلامية للسلالة (8) و125 سلامية للسلالة (1) وتشير القيمة المنخفضة لأقل فرق معنوي (5.7) إلى شدة الاختلافات بين السلالات المنتخبة في هذه الصفة.

- عدد العقد غير الثمرية: تظهر المعطيات تبايناً في عدد العقد غير الثمرية حيث تراوح عددها بين 5 عقد للسلالة (2) و9 عقد للسلالة (8) وهذا يظهر أهمية الانتخاب في الحصول على تباين أوسع في هذه الصفة خاصة وأنها ترتبط إيجابياً بعدد الأيام حتى النضج.
- ارتفاع أو ل ثمرة بالسم: تظهر المعطيات تفاوت السلالات في هذه الصفة حيث تراوح ارتفاع أو ل ثمرة بين 15 سم للسلالات (2، 3 ،9) و28 سم للسلالة (7) وبفرق معنوي بينهما.
- عدد الثمار على النبات: تباينت السلالات في هذه الصفة حيث تراوح عدد الثمار على النبات بين 74 ثمرة للسلالة (7) و115 ثمرة للسلالة (2) التي تفوقت معنوياً على بقية السلالات.
- إنتاجية النبات بالغرام: تباينت السلالات المنتخبة في هذه الصفة حيث تراوحت إنتاجية النبات بين 318 غ للسلالة (7) و541 غ للسلالة (2) التي تفوقت معنوياً على بقية السلالات الناتجة.
- متوسط وزن الثمرة بالغرام: تراوح وزن الثمرة في السلالات المنتخبة من 4غ للسلالة (9) و6.5 غ للسلالة (5) التي تفوقت معنوياً على بقية السلالات.

ومن خلال مقارنة الصفات الظاهرية الكمية للعشائر (جدول 2) وللسلالات المنتخبة (جدول 4)يلاحظ أن هنالك نجاحاً قد تم عند بعض السلالات مقارنة بالعشائر، لا سيما في الصفات التالية :

1- عدد السلاميات الكلية 68-85 (للعشائر) مقابل 45-125 (للسلالات).
2- عدد العقد غير الثمرية 7-9 (للعشائر) مقابل 5-9 (للسلالات).
3- عدد الثمار على النبات 66-112 (للعشائر) مقابل 74-115 (للسلالات).
4- متوسط وزن الثمرة 4.0-5.6 (للعشائر) مقابل 4.3-6.5 (للسلالات).
5- إنتاجية النبات 270-458 (للعشائر) مقابل 318-541 (للسلالات).

جدول (4) أهم الخصائص البيولوجية والصفات الظاهرية الكمية للسلالات المنتخبة من عشائر البامية الحورانية

رقم السلالة	الباكورية في الإزهار يوم *	الباكورية في النضج يوم*	ارتفاع النبات بالسم	عدد السلاميات على الساق الرئيسية	عدد الفروع على الساق الرئيسية	عدد العقد غير الثمرية على الساق	ارتفاع أو ل ثمرة بالسم	عدد الثمار على النبات	متوسط وزن الثمرة غ	إنتاجية النبات غ
1	60	65	375	125	4	7	25	91	5	453
2	58	62	208	72	3	5	15	115	4.7	541
3	64	69	343	102	4	6	15	79	5.2	411
4	64	69	232	82	3.3	6	16	79	4.8	379
5	61	64	375	105	4	6	18	78	6.5	437
6	61	65	285	75	3.3	6	19	103	4.9	504
7	63	70	340	90	3	8	28	74	4.3	318
8	70	75	120	45	4.3	9	19	102	4.4	449
9	62	67	220	65	4	6	15	113	4	452
L.S.D %5	2.7	2.3	13.8	5.7	0.6	1.2	1.9	6.4	0.13	29.1

* يوم من تاريخ الزراعة

- قيم درجة التوريث:

تشير نتائج دراسة معدل التوريث (جدول 5) إلى اختلاف قيم درجة التوريث بين الصفات فقد كانت عالية جداً لصفات الباكورية في النضج (0.93) و الباكورية في الإزهار(0.92) وعدد الأفرع (0.87) وعدد العقد غير الثمرية (0.84) ووزن الثمرة (0.8) وهذا يدل على أن هذه الصفات محكومة بالفعل الإضافي للمورثات وذلك حسب ما ذكر Hussein, (1994)، بينما كانت القيم مرتفعة نسبياً لصفات ارتفاع الساق (0.61) وعدد الثمار على النبات (0.64) وإنتاجية النبات (0.69) وهذا يتوافق مع ما توصل إليه Paiva and Costa, (1998) من أن درجة التوريث مرتفعة لصفات وزن الثمرة وارتفاع النبات التي تعتبر من المكونات الأساسية للإنتاجية.

- الربح الوراثي:

تظهر المعطيات وجود تقدم وراثي في عدد الأيام حتى الإزهار (21.1 %) وعدد الأيام حتى النضج(23.5 %) وهذا قد يكون ناتجاً عن تطبيق الانتخاب الفردي.

ومن جهة أخرى تراوحت قيم الربح الوراثي لبقية الصفات بين(29.8 %) لعدد الثمار على النبات حتى (56.8 %) لصفة ارتفاع أول ثمرة.

ومن خلال ما تقدم يمكننا التأكيد بأن تطبيق الانتخاب الفردي للنباتات في العشائر المحلية من البامية قد أدى إلى الحصول على طرز وسلالات تتميز بإحتواءها على صفات اقتصادية قيمة مثل الباكورية في النضج والإنتاجية.

جدول (5) التباينات الوراثية والمظهرية ودرجة التوريث والربح الوراثي للصفات المدروسة

الصفة	التباين الوراثي VG	التباين المظهري VPH	درجة التوريث العامة H^2	الربح الوراثي %
الباكورية في الإزهار *	25.20	27.31	0. 92	21.1
الباكورية في النضج*	34.05	36.68	0. 93	23.5
وزن الثمرة / غ	0.23	0.29	0. 80	23.6
عدد الثمار / النبات	164	255	0.64	29.8
إنتاجية النبات / غ	3742	5453	0.69	33.5
عدد العقد حتى أو ل ثمرة	1.32	1.57	0.84	32.2
ارتفاع أو ل ثمرة /سم	70.28	84.60	0.83	56.8
عدد العقد على الساق	257	338	0.76	44.2
ارتفاع الساق /سم	2867	4664	0.61	37.5
عدد الأفرع على الساق	0.39	0.45	0.87	32.2

* يوم من الزراعة

الاستنتاجات والتوصيات:

1- اعتمد في انتخاب النباتات على صفات عدد ثمار النبات وعدد الأفرع لارتباطهما بزيادة الإنتاجية، وعدد السلاميات على الساق الرئيسية، عدد العقد غير الثمرية، ومتوسط وزن الثمرة لارتباطها بالباكورية.

2- أظهرت السلالة (2) تفوقاً معنوياً على بقية السلالات في عدد من الصفات. فقد كانت الأسرع نضجاً (62 يوم من الزراعة) وبخمس عقد حتى أو ل ثمرة كما كانت الأعلى إنتاجية حيث بلغ عدد الثمار على النبات 115 ثمرة وبإنتاجية 541 غ للنبات.

3- كانت درجة التوريث مرتفعة إضافة لوجود ربح وراثي ملحوظ لمعظم الصفات مما يدل على أهمية الانتخاب الفردي في تحسين العشائر المستخدمة.

4- نوصي بمتابعة دراسة وتقييم السلالات المتفوقة بهدف طرحها كأصناف جديدة أو إدخالها في برامج التربية.

المراجع:

1- العيد، يارا. 1998. توصيف وتقييم الطرز المحلية من الباميا‌ء لاستخدامها في برامج التربية. رسالة أعدت لنيل درجة الماجستير في العلوم الزراعية. جامعة دمشق. 168 ص.

2- النشرة الإحصائية السنوية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي 2003.

3- 1-Gondane ، S.U.; G.L. Bhatia.; P.S. Partap. 1995. Correlation studies of yield components in okra (*Abelmoschus esculentus* (L.).*Haryana Journal Of Horticultural Science*. 24(2):151-156.

4- 2-Hussein ،H.A. 1994. Variation ، heritability and response to selection in okra. *Assiut Journal of Agricultural Sciences*. 25 (2):196-201.

5- 3- International Board for Plant Genetic Resources. Genetic Resources of the genus Abelmoschus Med. (okra). IBPGR secretariat Rome, 1984.

6- 4- Ionescu ، C.; A. Ionescu. 1995.Achievements in okra breeding. *Anale Institutal De Cercetari Pentru Legumicultura Si Floricultura*.13:75- 82 .

7- Kucuk ،S.A.; C.Balkan.; S. Multu.; Uz.R. Ozcalbi.; Uz.A. Gurpwar.; B. Icer. 2002. Boronova okra selection breeding (ll) yield trail of promising lines:1-2.

8- Martin ، F.W.; A.M. Rhodes.; M. Ortiz.; F. Dias.1981. Variation in 0kra. *Euphytica* ، 30: 697-705.

9- Mohamed ، E. I. 1991.Okra genetic resources in Sudan. *Report of an International Workshop on Okra Genetic Resources* (IBPGR)pp : 35-37.

10- 8- Padda ،D.S.; M.S. Saimbhi.; and D. Singh. 1970.Genetic evaluation and correlation studies in okra. *Indian. J. Hort.*

11- 27:39-41.

12- Paiva ،W.O.De.; C.P.Da.Costa. 1998. Genetic parameters in okra. *Pesquia Agro Pecuaria Brasileira*.33(5):705-712.

13- Rana ، R.S.; R.K. Arora. 1991. Plant genetic resources activities in okra – an Indian perspective. *Report of an International Workshop on Okra Genetic Resources* (IBPGR). 1991.pp: 38-45.

14- Shalaby, G.I. 1975. A preliminary study on improvement of okra *(Hibiscus esculentus* L.). *Assiut J. Agric. Sci*., 6 (1) : 95-101.

15- Wankhade ،R.V.; P.B. Kale.; V.N. Dod. 1995.Genetics of earliness ،yield and fruit characters in okra. *PKV Research Journal*.19(2):117-120.

16- Yadav ،V.S and Chankar. 1991. Genetic components for yield and its contributing characters in okra. *Indian Journal of Horticulture*. 48 (1) : 71-74.