مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية – سلسلة العلوم الزراعية المجلد (19) العدد (7) 1997
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research – Agriculture Series Vol. (19) No (7) 1997

دراسة أولية للكفاءة الإنتاجية لبعض الطرز الوراثية المنتخبة من البيقية المحلية تحت ظروف المنطقة الساحلية

الـــدكتور محمـــد معـــلا*
الـــدكتور نـــزار حربـــا**

□ الملخّص □

زرعت بذور البيقية المحلية المأخوذة من مصادر متعددة في محطة فديو، أجري الانتخاب الفردي على بعض الصفات الفينولوجية والمورفولوجية وعلى الإنتاجية بشكل خاص لموسمين متتاليين 1994-1995 و1995-1996. وبنتيجة ذلك أمكننا الحصول على /13/ طرازاً فيها الصفات المدروسة من حيث طبيعة نموها (مفترشة، نصف قائمة، قائمة)، حيث بلغ عدد الطرز نصف القائمة /8/؛ وعدد الطرز القائمة اثنان والمفترشة /3/ وقد تفوقت B-III في العديد من الصفات بدلالة إحصائية عالية على الطرازين المفترشين الآخرين وكذلك على بقية الطرز القائمة ونصف القائمة.

---

* أستاذ مساعد في قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
** أستاذ مساعد في قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية - سلسلة العلوم الزراعية المجلد (19) العدد (7) 1997
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Agriculture Series Vol. (19) No (7) 1997

A Preliminary Study of Production Comptency for some Selected Genetic Types of Local Vetch in the Costal Region

Dr. Mohammad MOUAALA*
Dr. Nizar HARBA**

☐ ABSTRACT ☐

Seeds of the local variety "vetech" taken from various sources. were planted in "Fidio" Research station. Individual selection was made on some physiological and morphological characteristics and on yield of two successive seasons (1994-1995 and 1995-1996). As a result. we were able to obtain /13/ genotypes which possess the studied Features in Respect of growth nature the number of half erected genotypes was /8/. the number of erected genotypes was /3/ and the number of extended genotypes was /2/.

The extended genotypes were superior on the others in respect of mearly all studied characteristics.

It was also noticed that the extended genotype B-III was superior on the other /2/ extended genotypes and on the other half erected in regard to many characteristics with high statistical indications.

* Associate Professor at the Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.
** Associate Professor at the Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.

تعتبر البيقية من النباتات العلفية الهامة في تنمية الثروة الحيوانية، حيث يحتوي المجموع الخضري والدريس على البروتين بنسبة عالية وعلى الأملاح المعدنية والفيتامينات، وخاصة فيتامين A,C بالإضافة إلى الفيتامينات B,E,D,K حيث تعتبر هذه الفيتامينات ضرورية لنمو الحيوان ورفع إنتاجيته من الحليب واللحم ولتأثيرها الإيجابي.

إن دريس وتبن محصول البيقية يتفوقان على دريس وتبن كل من البرسيم والقمح والشعير في محتوى البروتين المهضوم ومعادل النشا. فمحتوى بروتين البيقية يقدر بضعف محتوى البروتين المهضوم في البرسيم وذلك في كل من الدريس والتبن، وهذا يعطي أهمية كبيرة للبيقية كمحصول علفي في العليقة الحيوانية، وبشكل خاص في فصلي الخريف والشتاء حيث يندر وجود العلف الأخضر. [سعود وآخرون، 1986]. وتجدر الإشارة إلى أنه يوجد 3-6 كغ بروتين مهضوم و16.5 وحدة علفية في كل /100/كغ علف أخضر حُش في مرحلة الإزهار. وكذلك فإن كل /100/كغ دريس من البيقية تعادل 45.8 وحدة علفية و12.3% بروتين. وفي البذور توجد نسبة عالية من البروتين تقدر بـ(30%)، وكل /1/ كيلو غرام بذور يعادل 1.16 وحدة علفية ويحتوي على /227/ غراماً بروتين مهضوم.

إضافة إلى ما ذكر، فإن للبيقية أهمية كبيرة في الدورات الزراعية على اعتبارها واحدة من المحاصيل البقولية ذات القدرة العالية على تثبيت الآزوت في التربة بوساطة العقد الجذرية، وبالتالي تحافظ على خصوبة التربة وعلى بقية خواصها المختلفة.

دراسة موجزة عن أبحاث سابقة على جنس البيقية

تعتبر البقوليات العلفية الحولية بديلاً على البور في الدورات الزراعية القائمة على زارعة الحبوب في المناطق الجافة. وقد تم تقييم أهم جنسين بقوليين بشكل مكثف هما البيقية .Vicia spp والجلبان .Lathyrus spp. وقد كانت البيقية الناربونية V.narbonensis من أهم الأنواع المنتشرة من البيقية في المناطق الجافة نظراً لكفاءتها الجيدة في هذه المناطق. أما بالنسبة للمناطق المرتفعة فقد كانت البيقية صوفية القرون V.villosa spp. dasycarpa هي المنتشرة.

وفي المناطق المرتفعة من جمهوريات آسيا الوسطى أعطت إنتاجاً من العلف الأخضر والتبن أعلى مما أعطته بقوليات أخرى، وكانت أيضاً مقاومة للهالوك Orobanche crenata وبذلك أمكن زراعتها في الحقول المصابة.

وفي دراسة أخرى جرت في شمال وشمال شرق سورية على البيقية تحت الأرضية V.S. spp. amphicarpa وجد أن زراعتها في هذه المناطق تتمتع بأهمية كبيرة لأن 56% من البذور المنتجة تحت سطح التربة تكون قاسية وهذا يعتبر من المتطلبات الأساسية لبقاء أي نوع نباتي رعوي لمدة طويلة. كما دلت النتائج على أن هذا النويع (تحت نوع البيقية العادية) تخصب التربة بعنصر الآزوت حيث أعطى الشعير المزروع بعدها غلة أكبر بكثير مما يعطيه شعير بعد شعير، أضف إلى ذلك زيادة بقائها تحت الرعي الكثيف نتيجة لإعطائها قروناً تحت التربة، غير أن نموها الخضري بطيء وتميل قرونها المتشكلة فوق سطح التربة للتشقق والانفراط [عثمان وآخرون، 1991]، وبحسب هذه الدراسة فإن البيقية العادية (المزروعة) V.sativa تنمو بشكل جديد في الظروف الملائمة وتكون قرون بعض سلالاتها غير قابلة للانفراط، غير أنها غير متحملة للبرودة أو الجفاف. كما أمكن عن طريق التهجين والانتخاب في البيقية العادية الحصول على سلالات مبشرة تتحمل الجفاف والبرودة.

على الرغم من تنوع أنواع البقوليات العلفية في منطقة البحر الأبيض المتوسط فأن عددا قليلاً منها استخدم كمحاصيل علفية. لذلك اتجهت الأنظار إلى استنباط أصناف محسنة من الأنواع المستخدمة حاليا من قبل المزارعين (أصناف محلية) ودراسة الكفاءة الإنتاجية للأنواع البرية التي تتواجد في المناطق التي تتراوح معدلات الأمطار فيها من 250-500 ملم سنويا.

أسفرت الدراسات التي جرت في تركيا بالقرب من الحدود السورية عن نتائج تفيد بان البيقية شعرية القرون قد تأقلمت بشكل جيد في المناطق المرتفعة والباردة، كما أجريت تهجينات بين السلالات المقاومة لانفراط القرون والسلالات ذات القابلية لانفراط القرون عالية الغلة وأنتجت طرزاً متفوقة ومقاومة للانفراط. أما بالنسبة للكفاءة في استخدام المياه، فقد أعطت البيقية النارىونية والجلبان أعلى كفاءة بالنسبة لإجمالي الغلة البيولوجية ولوحظ تمايز البيقية النارىونية فى كفاءتها الإنتاجية من حيث غلّة البذور. وفي سورية دلت الدراسات على ان هناك جدوى اقتصادية من استخدام البيقية العادية كأعلاف تكميلية لتبن ومحاصيل الحبوب في علف الأغنام وذلك في المواسم الجافة أو كبديل جزئي لفول الصويا في علائق الدواجن.

أما بالنسبة للبيقية النارىونية فقد أكدت الدراسات على أنها منتشرة جداً في المناطق التي يتراوح معدل الأمطار فيها 250-500 ملم سنوياً، حيث تتجاوز غلة البذور لبعض السلالات /3/طن/هكتار ونسبة دليل الحصاد 40%، إلا أن قيمتها الغذائية قد تنخفض بسبب وجود مادة التانين Tannins لذلك تجرى دراسة على التنوع الوراثي لمحتوى هذه المادة.

وفي دراسة أخرى تمت في شمال سورية (ايكاردا 1994،1993،1988) وجد أن بقاء قسم من نباتات البيقية أو جزء من المجموع الجذري في التربة بعد الحصاد فانه يعطي زيادة في كمية الآزوت الإجمالية في التربة بنسبة 15% (خلال ست سنوات) في أراضٍ تناوبت فيها زراعة البيقية مع القمح بينما بقيت تركيزات الآزوت نفسها في الأراضي التي طبقت فيها دورة عدس/قمح خلال المدة السابقة.

وقد وجد أيضاً أن دورة بقوليات علفية/شعير هي الحل الأمثل للأراضي الخفيفة ذات المعدل المطري /280/ ملم سنوياً. أما من حيث الاستساغة والقيمة العلفية مقارنة مع البازلاء وجد أن الأغنام التي تناولت البيقية والبازلاء العلفية بكميات متساوية في حال طازجة وجافة قد استهلكت واحتفظت بكمية من الآزوت الناتج عن تناول البيقية الجافة والطازجة فاقت كثيراً الكمية التي احتفظت بها نتيجة التغذية على البازلاء العلفية، هذا وكانت الأغنام قد أعرضت عن تناول البازلاء العلفية في تجارب سُمح للأغنام أن تختار بين الحقول المزروعة بأصناف البازلاء وأخرى زرعت بأصناف البيقية. وسبب الإعراض هذا يعود إلى وجود رائحة مختلفة حسب نمط المركبات الطيارة في البازلاء العلفية عنها في البيقية. كما تناولت الأغنام الدريس بسرعة أكبر من العلف الطازج على الرغم من أن الدريس كان قد حش في مرحلة أكثر نضجاً من العلف الطازج، وهذا الفرق كان واضحاً جداً في حالة البازلاء العلفية منها في حالة البيقية.

أهمية البحث وأهدافه Importance and aims:

يعتبر جنس البيقية .Vicia spp مخزناً كبيراً للاختلافات الوراثية حيث يضم عدداً كبيراً من الأنواع الهامة (حوالي 150 نوعاً) والواسعة الانتشار. هذا وقد تعرض جنس البيقية منذ القدم إلى تأثير الانتخاب الطبيعي ضمن ظروف بيئية شديدة التباين ولمواجهة احتياجات كل بيئة فقد أدى ذلك إلى نشوء أنواع وتحت أنواع هامة عالية التأقلم. وبالطبع ليس من الضروري أن تكون مثل هذه الأنواع عالية الإنتاجية. ويأتي في مقدمة الأنواع التي تنتمي إلى الجنس المذكور البيقية المحلية V.sativa. وكذلك تعتبر البيقية المحلية بدورها

مصدرا كبيراً للتباينات الوراثية في معظم الصفات الاقتصادية الهامة [Emsar, 1994] ولذلك فان مقدار التحسين الوراثي الذي يمكن تحقيقه بطريقة الانتخاب الفردي يتحدد بدرجة الاختلافات الوراثية للصفات المرغوبة ومقدار معامل التوريث وشدة الانتخاب المتبعة وغيرها. من هنا تأتي أهمية الانتخاب على عشيرة البيقية المحلية لتحسينها وراثياً ومن ثم الحصول على سلالات أو أصناف محسنة ذات إنتاجية عالية ونوعية جيدة لكي تكون مصدراً هاماً من مصادر العليقة الحيوانية وركناً أساسياً من أركانها.

مواد وطريقة البحث Material and methods:

1- موقع تنفيذ البحث:

نفذ البحث خلال الموسمين الزراعيين 1994-1995 و1995-1996 في محطة البحوث الزراعية فديو - التابعة لكلية الزراعة - جامعة تشرين والتي تبعد حوالي /13/كم جنوب شرق مدينة اللاذقية.

2- تربة الموقع Experimental location:

تتميز تربة الموقع بأنها تربة رملية خفيفة. نسبة المادة العضوية فيها 1.1%. ومن أجل تحسين مواصفات التربة فقد تم استصلاحها حيث نقلت إلى موقع التجربة تربة حمراء غنية بالمادة العضوية بلغت كميتها /14/م^3 ثم فرشت هذه الكمية على مساحة /100/م^2 بعد ذلك جرت عمليات التسوية والتنعيم بهدف تجهيز التربة للزراعة.

3- المناخ Climate:

نفذ البحث تحت ظروف المنطقة الساحلية التي يتميز مناخها بشتاء ماطر معتدل الحرارة تتراوح كمية الأمطار الهاطلة عادة ما بين 500-800 ملم/سنويا وبصيف حار رطب.

لقد اعتمدنا في أخذ القراءات على المعلومات التي حصلنا عليها من محطة بوقا للأرصاد الجوية. وقد تم تسجيل مجموع الهطول المطري الشهري (ملم) ومتوسط درجة الحرارة العظمى والصغرى (م°) لكل شهر بمعدل /3/ قراءات شهرياً أي المتوسط الحسابي لكل عشرة أيام مرة واحدة لزيادة الدقة وذلك خلال موسمي النمو 1995 و1996. جدول رقم (1).

جدول (1):

كمية الأمطار الهاطلة ومتوسطات درجات الحرارة الصغرى والمتوسطة والعظمى خلال عامي 1995-1996.

الشهر لعام 1995	الحرارة الوسطى (م°)	متوسط الحرارة العظمى (م°)	متوسط الحرارة الصغرى (م°)	الهطول المطري (ملم)
كانون الثاني	13.30 11.98	18.9	9.85	26.01
	11.80	15.98	8.69	49.40
		17.40	8.20	13.20
شباط	10.98	15.82	7.25	16.52
	15.05	19.07	7.92	–
	10.98	15.30	6.70	0.30
آذار	16.12	20.90	9.43	8.70
	14.60	18.28	10.08	19.80
	16.41	21.62	11.24	25.00
نيسان	18.87	24.04	11.90	–
	16.20	19.40	10.85	34.90
	15.21	20.23	9.44	37.10
أيار	28.01	34.47	21.83	–
	20.50	25.60	13.63	–
	18.15	21.89	17.87	11.10
حزيران	23.90	28.16	19.54	–
	25.54	30.60	19.63	–
	26.17	30.66	20.63	–
تموز	26.35	30.99	21.37	–
	26.77	30.32	23.23	–
	29.78	34.62	24.94	–
آب	27.66	32.14	23.10	–
	27.40	32.15	22.37	–
	29.93	34.42	24.81	–
أيلول	25.95	30.50	20.83	–
	26.65	30.28	19.93	–
	24.71	29.31	19.70	–
تشرين الأول	22.04	28.13	14.71	20.80
	21.06	24.47	15.23	–
	23.87	29.72	17.82	–
تشرين الثاني	11.90	16.27	7.38	27.00
	14.93	21.90	9.71	15.5
	17.90	23.80	13.08	70.10
كانون الأول	12.54	17.90	8.63	27.20
	9.00	14.04	5.77	45.00
	14.40	20.01	10.50	–

الشهر لعام 1996	الحرارة الوسطى (م°)	متوسط الحرارة العظمى (م°)	متوسط الحرارة الصغرى (م°)	الهطول المطري (ملم)
كانون الثاني	12.24	15.30	9.74	15.08
	9.39	14.30	6.20	71.00
	10.92	15.56	7.69	41.6
شباط	11.00	15.42	7.55	36.30
	12.51	18.09	8.70	8.50
	12.10	16.92	8.08	30.00
آذار	13.23	17.33	9.39	106.30
	15.18	19.86	10.31	29.10
	14.06	18.84	6.68	97.60
نيسان	16.39	21.15	10.90	1.60
	16.12	20.40	11.41	14.00
	17.92	22.64	12.66	19.70
أيار	21.46	28.27	16.02	1.40
	20.98	25.55	15.71	-
	25.28	30.78	19.56	-
حزيران	23.80	29.33	16.08	-

من خلال الجدول نرى، أن كمية الهطول المطري خلال شهر تشرين الثاني كانت كبيرة وبلغت 112.6 ملم توزعت هذه الهطولات بشكل مناسب. كما هطلت أمطار غزيرة في كانون الأول بلغت 72.2 ملم، وهذا يدل على أن كمية الرطوبة كانت كافية لحدوث الإنبات، علماً بأن الزراعة تمت في 1995/12/11. وقد هطلت أمطار بعد الزراعة كانت جيدة ومناسبة لنمو وتطور النبات خلال مراحله الفينولوجية المختلفة، ولكن في مراحل امتلاء القرون والنضج وعند انحباس الأمطار (في أوائل أيار) تم إعطاء رية تكميلية.

أما بالنسبة لدرجات الحرارة فقد كانت ملائمة أثناء الزراعة. وبشكل عام فقد كانت العوامل المناخية خلال موسمي الزراعة مناسبة ومتفقة مع المتطلبات البيولوجية لنبات البيقية.

4- المواد Material:

تم الحصول على بذور الصنف البيقية المحلية التي استخدمت في البحث من مصادر متعددة: وزارة الزراعة (مديرية البحوث الزراعية)، والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المنطقة الجافة (ايكاردا-حلب). في البداية قمنا بفرز قسم من البذور وذلك حسب اللون وسطح الغلاف البذري، أما القسم المتبقي بدون فرز يمثل العشيرة الأصلية.

صنفت البذور المفروزة على شكل مجاميع: بذور مبرقشة بنية، بذور وردية، بذور سوداء اللون، بذور فاتحة خضراء لامعة، بذور فاتحة خضراء، بذور فاتحة عريضة.

أجرينا اختبار الإنبات في المخبر وذلك بزراعة /20/ بذرة في كل طبق بتري وذلك بثلاث مكررات وقد تراوحت نسب الإنبات المخبرية 99.5-99.83 وذلك بعد مرور /5/ أيام من الزراعة في الأطباق.

5- التصميم التجريبي للمعاملات Experimental design:

قسمت أرض التجربة إلى /6/ شرائح، كل منها بعرض /1/م. وفصل بين كل شريحتين متجاورتين ممر خدمة بعرض /50/سم، ثم تمت الزراعة في خطوط البعد بينها /30/سم زرع في كل خط /30/ بذرة مأخوذة من مجموعة بذور معينة، وبالتالي فان كل خط طوله /1/م وعرضة /30/سم يمثل قطعة تجريبية مستقلة. تكرر زراعة مجاميع البذور ضمن الشريحة الواحدة بشكل عشوائي، بحيث احتوت الشرائح على المجاميع المفرزة والبذور غير المفرزة العشيرة الأصلية.

عند بداية مرحلة الإزهار وفي مرحلة النضج قمنا بانتخاب أفضل /10/ نباتات من كل خط من حيث: موعد الإزهار والنضج، قوة النمو الخضري وخلوها من الأمراض ومن حيث عدد النورات في النبات الواحد، طول الساق الرئيسية، عدد الأفرع، عدد الوريقات في الورقة، طول الوريقة، عدد الأوراق وعدد تفرعات المحلاق في النبات الواحد، عدد الأزهار في النورة الواحدة، عدد القرون في النبات، عدد البذور في القرن الواحد، وزن النبات الأخضر (عند أزهار 50% من النباتات)، طول القرن، عرض القرن، وزن البذور في النبات الواحد، عدد البذور من النبات الواحد. ثم أخذت المتوسطات الحسابية لهذه القراءات. وأخذت المتوسطات الحسابية للطرز المنتخبة في الموسم الثاني أيضاً.

في بداية الموسم الزراعي الثاني 1995-1996. زرعنا الطرز التي تم الحصول عليها بطريقة الانتخاب الفردي من الخط الواحد بطريقة نبات (طراز)/خط حيث تم زراعة /25/ بذرة في كل طراز في الخط الواحد. مخطط رقم (1):

ملحوظة: لقد أخذنا المتوسط الحسابي للقراءات الحقلية للطرز التالية II (1-15)-بدون فرز، IV (1-16)-بدون فرز، II (1-2)-بدون فرز، V-بدون فرز ووضعت تحت اسم الطراز بذور بدون فرز لانها ناتجة عن نبات العشيرة الأصلية التي لم يجر عليها عمليات فرز لبذورها وقد زرعت كنباتات مقارنة.

خلال مراحل النمو والتطور سجلت القراءات الحقلية لكل مرحلة من مراحل تطور النبات في موعدها المناسب، كما درست الصفات المورفولوجية المختلفة للطرز المزروعة وأهم عناصر الإنتاجية الآنفة الذكر في الموسم الزراعي الأول. هذا وقد حصلنا على القيمة المتوسطة للمكرر الواحد لكل صفة من الصفات المدروسة وذلك باختبار خمس نباتات عشوائية في الخط الواحد من كل طراز ثم كررنا العملية ثلاث مرات من خطوط مختلفة تابعة للطراز نفسه. أجري تحليل إحصائي لقيم الصفات المدروسة وذلك بحساب معدل الانحراف المعياري s.d، ومعامل الاختلاف للصفات المورفولوجية والإنتاجية c.v وتحليل التباين وحساب أقل فرق معنوي L.S.D للصفات الإنتاجية حيث سنركز في مناقشتنا للنتائج على عناصر الإنتاجية. جدول (2) و(3).

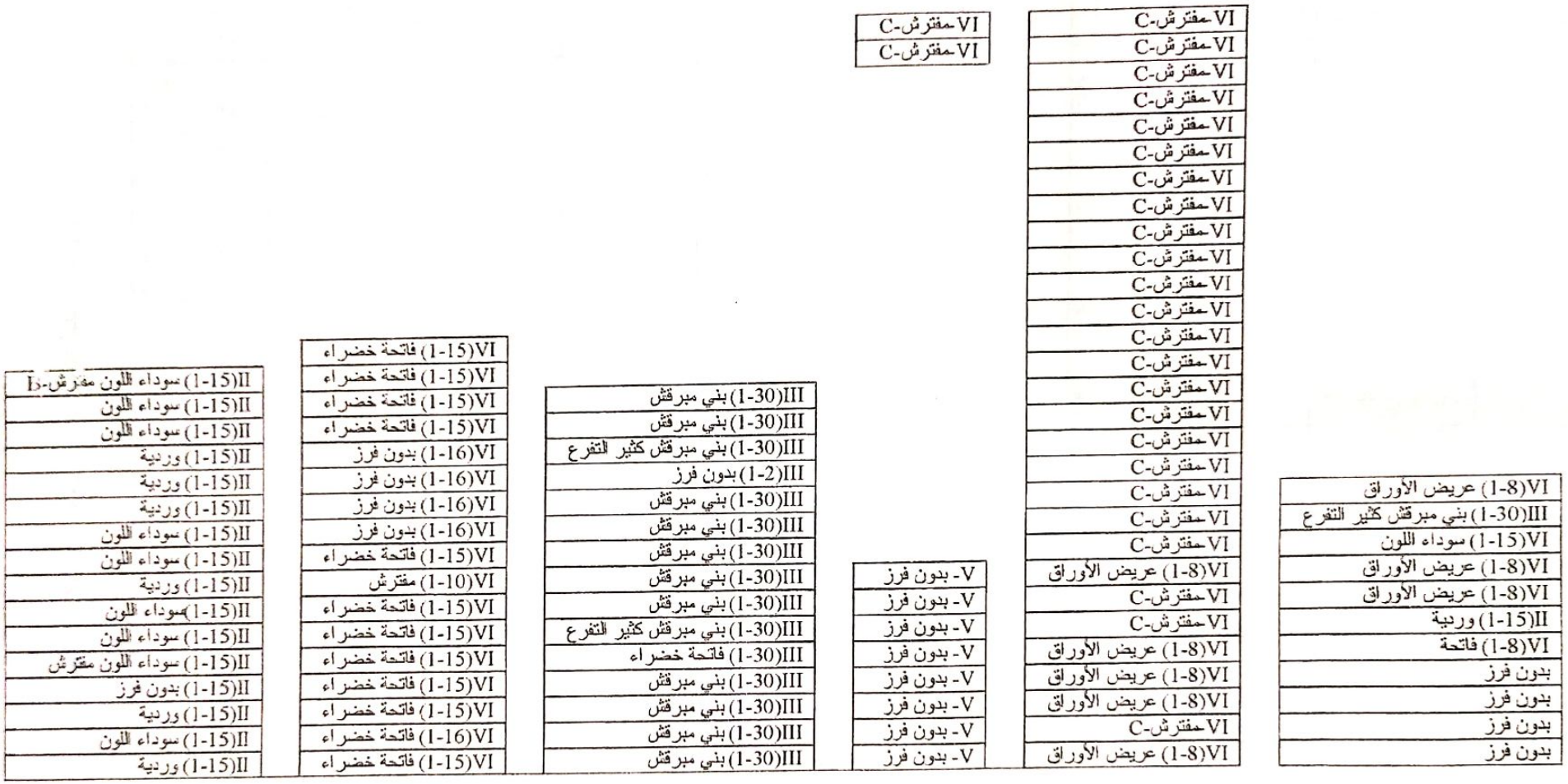
هذا وقد تم الحصار اليدوي على مرحلتين حسب مرحلة النضج عند الطرز المدروسة: الأولى 1996/5/23 والثانية في 1996/6/3.

جدول (2): بعض الصفات الهامة للطرز المدروسة

القراءات / الطرز	متوسط طول الساق سم	عدد التفرعات الجانبية بالمتوسط	متوسط عدد الأوراق	متوسط طول الورقة سم	متوسط عدد الوريقات في الورقة	متوسط طول الوريقة سم	عدد تفرعات السنابل	النورة الزهرية ومتوسط عدد الأزهار فيها
(1-15)III وردية	63.50	5	15	7	14	2	4-3	مزدوجة
(1-15)III سوداء اللون	61.75	5	14	6.5	12	2.5	4-3	مفردة أو مزدوجة
(1-15)IV فاتحة حمراء	63.60	6	16	7.2	14	2.1	3	مفردة أو مزدوجة
(1-30)III بني مرقش	70.33	5	15	7.3	12	2	3	مفردة أو مزدوجة
(1-30)III بني مرقش كثير التفرع	75.33	6	18	8	14	2	5-3	مزدوجة
(1-30)III فاتحة حمراء	64.33	5	17	7.6	14	2	3	مفردة أو مزدوجة
(1-8)VI عريض الأوراق	85	6	17	8.2	14	2.4	3	مزدوجة
بدون قرار (عشيرة أصلية)	71	5	16	7.8	14	1.9	5-3	مزدوجة
s.d	7.370	0.484	1.225	0.524	0.866	0.203	-	
c.v	%10.106	%9.00	7.654	%7.039	%6.415	9.596	-	
I- حمراء (قائم)	35.5	6	12	3.4	12	1.4	3	معزلة
III- بنية مرقشة (قائم)	34.25	5	15	4.3	12	1.5	4-3	مفردة أو مزدوجة
s.d	0.625	0.5	1.5	0.45	-	0.05	-	
c.v	%1.8	%9.09	11.111	%11.688	-	%3.448	-	

(1-15)II سوداء اللون طويل مفترش-A	163	5	24	7	14	1.9	5	نورة عنقودية 27 زهرة
(1-15)II سوداء اللون طويل مفترش-B	185.40	6	32	8.2	14	2	5-3	نورة عنقودية 30 زهرة
-VI مفترش-C	163.90	6	25	8	14	2	5	نورة عنقودية 28 زهرة
s.d	5.645	0.471	3.559	0.525	-	0.047	-	1.247
c.v	%3.371	%8.318	%13.181	%6.788	-	%2.397	-	%4.402

مخطط (1)


VI(1-8) عريض الأوراق
III(1-30) بني مبرقش كثير التفرع
VI(1-15) سوداء اللون
VI(1-8) عريض الأوراق
VI(1-8) عريض الأوراق
II(1-15) وردية
VI(1-8) فاتحة
بدون فرز
بدون فرز
بدون فرز
بدون فرز
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI(1-8) عريض الأوراق
VI مفترش-C
VI مفترش-C
VI(1-8) عريض الأوراق
VI(1-8) عريض الأوراق
VI(1-8) عريض الأوراق
VI مفترش-C
VI مفترش-C
V- بدون فرز
V- بدون فرز
V- بدون فرز
V- بدون فرز
V- بدون فرز
V- بدون فرز
V- بدون فرز
V- بدون فرز
III(1-30) بني مبرقش
III(1-30) بني مبرقش
III(1-30) بني مبرقش كثير التفرع
III(2-1) بدون فرز
III(1-30) بني مبرقش
III(1-30) بني مبرقش
III(1-30) بني مبرقش
III(1-30) بني مبرقش
III(1-30) بني مبرقش
III(1-30) بني مبرقش كثير التفرع
III(1-30) فاتحة خضراء
III(1-30) بني مبرقش
III(1-30) بني مبرقش
III(1-30) بني مبرقش
III(1-30) بني مبرقش
VI(1-15) فاتحة خضراء
VI(1-15) فاتحة خضراء
VI(1-15) فاتحة خضراء
VI(1-15) فاتحة خضراء
VI(1-16) بدون فرز
VI(1-16) بدون فرز
VI(1-16) بدون فرز
VI(1-16) بدون فرز
VI(1-15) فاتحة خضراء
VI(1-10) مفترش
VI(1-15) فاتحة خضراء
VI(1-15) فاتحة خضراء
VI(1-15) فاتحة خضراء
VI(1-15) فاتحة خضراء
VI(1-15) فاتحة خضراء
VI(1-16) فاتحة خضراء
VI(1-15) فاتحة خضراء
II(1-15) سوداء اللون مفترش-D
II(1-15) سوداء اللون
II(1-15) سوداء اللون
II(1-15) وردية
II(1-15) وردية
II(1-15) وردية
II(1-15) سوداء اللون
II(1-15) سوداء اللون
II(1-15) وردية
II(1-15) سوداء اللون
II(1-15) سوداء اللون
II(1-15) سوداء اللون مفترش
II(1-15) بدون فرز
II(1-15) وردية
II(1-15) سوداء اللون
II(1-15) وردية

جدول (3) عناصر إنتاجية الطرز الوراثية المنتخبة من البيقية

القراءات	وزن النبات الأخضر (غ)				عدد القرون على النبات				عدد البذور في القرن الواحد			
الطرز الوراثية	I	II	III	X	I	II	III	X	I	II	III	X
II وردية (أ)	126.2	134.4	125.2	128.6	85	76	82	81	3	4	5	4
II سوداء اللون (ب)	149	144.6	142.9	145.5	63	68	76	69	4	4	4	4
IV فاتحة خضراء لامعة (جـ)	125.3	128.19	145.48	132.99	55	56	48	53	4	5	6	5
III بني مبرقش (د)	144	139	137.6	140.2	96	107	109	104	3	3	3	3
III بني مبرقش كثير التفرع (هـ)	155	153.3	412.6	150.3	110	105	109	108	4	4	4	4
III فاتحة خضراء (و)	149	147	143.2	146.4	61	69	65	65	5	5	5	5
VI عريض (ز)	172.4	178	175.8	175.4	70	78	80	76	3	4	5	4
بدون فرز (عشيرة أصلية)(ح)	156	157	152	155	78	86	79	81	4	4	4	4
I خضراء (قائم) (ط)	45	49	44	46	37	38	30	35	3	4	5	4
III بنية مبرقشة (قائم)(ي)	49.3	51.5	49.2	50	64	59	66	63	3	3	3	3
II سوداء اللون طويل مفترش (A)(ك)	247.3	233	240.6	240.3	456	518	499	491	3	3	3	3
II سوداء اللون طويل جدا مفترش (B)(ن)	285	276	281.4	280.8	590	610	621	607	3	3	3	3
VI مفترش (C)(م)	269	264.6	267.4	267	370	395	405	390	4	3	2	3
الطرز نصف القائمة				13.352				17.507				0.599
s.d				%9.218				%21.986				%14.533
c.v												
الطرز القائمة				2.00				14.00				0.5
s.d				%4.166				%28.571				%14.286
c.v												
الطرز المفترشة				16.811				88.660				-
s.d				%6.399				17.875				-
c.v								%				

تابع جدول (3)

القراءات	عدد البذور في النبات				طول القرن (سم)				وزن البذور في النبات (غ)			
الطرز الوراثية	I	II	III	X	I	II	III	X	I	II	III	X
II وردية (أ)	265	242	255	254	4.5	5	5.2	4.9	15.1	17.5	16.06	16.22
II سوداء اللون (ب)	259	256	268	261	4.8	4.9	5.6	5.1	20	19	18.03	19.01
IV فاتحة خضراء لامعة (جـ)	212	205	228	215	4.4	5	4.7	4.7	11	14	11.81	12.27
III بني مبرقش (د)	306	308	286	300	6	4.8	5.1	5.3	14	16.5	17.38	15.96
III بني مبرقش كثير التفرع (هـ)	313	341	348	334	5.5	5	5.4	5.3	18	18.5	18.4	18.3
III فلاتحة خضراء (و)	250	267	269	262	8	5.2	6	5.4	16.21	19	16	17.07
VI عريض (ز)	270	300	309	293	5.5	6	5.3	5.6	13.8	15	14.07	14.29
بدون فرز (عشيرة أصلية)(ح)	311	295	279	295	5	5.6	5	5.2	17.5	15.5	16.86	16.62
I خضراء (قائم) (ط)	100	135	128	121	4	4.5	3.8	4.1	3.81	4.5	4.5	4.27
III بنية مبرقشة (قائم)(ي)	125	157	150	144	3.9	3.8	4	3.9	6	5.19	6	5.73
II سوداء اللون طويل مفترش (A)(ك)	1079	1080	1105	1088	3	2.5	2.9	2.8	48.8	50	49.16	49.08
II سوداء اللون طويل جداً مفترش (B)(ن)	1420	1406	1452	1426	3	3	3	3	50.5	51.5	49.65	50.55
VI مفترش (C)(م)	90.15	927	924	922	2.6	2.8	3	2.8	37	40	37	38

الطرز نصف القائمة			
s.d	13.352	17.507	0.599
c.v	%9.218	%21.986	%14.533
الطرز القائمة			
s.d	2.00	14.00	0.5
c.v	%4.166	%28.571	%14.286
الطرز المفترشة			
s.d	16.811	88.660	-
c.v	%6.399	%17.875	-

النتائج والمناقشة Results and Discussion:

أ- الصفات المورفولوجية:

1- طول الساق:

يبين الجدول رقم (3) وجود فروق غير كبيرة في صفة طول الساق الرئيسة ضمن الطرز المتماثلة في طبيعة النمو. فبالنسبة للطرز نصف القائمة نجد أن طول الساق الرئيسة عند الطرز VI عريض الأوراق يصل إلى /85/سم حيث يعتبر أطول هذه الطرز وأما أقصرها فهو الطراز II سوداء اللون 61.75سم.

إن معامل الاختلاف لمتوسط قيمة هذه الصفة عند جميع الطرز نصف القائمة كبير نسبياً ويساوي 10% تقريباً. ولكن الفروق بين متوسطات أطوال الساق الرئيسة تقل ضمن الطرازين القائمين. إذ يبلغ معامل الاختلاف عندها بحدود 1.8%، حيث أن الساق الرئيسة قصيرة فهي 35.5 سم بالمتوسط للطراز الأول، و34.25 للطراز الثاني بالمتوسط. ونجد أيضا ان الانحراف المعياري عندها أقل من /1/. أما في الطرز المفترشة فإن الانحراف المعياري قليل نسبياً /5.645/ وكذلك معامل الاختلاف 3.71% وبالتالي فان قيمتي هذين المؤشرين تحتل موقعاً متوسطاً بين الطرز النصف قائمة والقائمة. ويلاحظ أيضاً ان الطرز المفترشة كانت طويلة، فهي أطول بمرتين من الطرز النصف قائمة وخمس مرات من الطرز القائمة، وأن أطول هذه الطرز على الإطلاق هو II المفترش B حيث بلغ طوله 175.4سم بالمتوسط.

2- عدد التفرعات في النبات:

من خلال الجدول (3) نلاحظ أن متوسط عدد الأفرع الجانبية في النبات الواحد كان مقاربا حيث تراوح ما بين 5-6 أفرع على النبات الواحد، كما أن قيم الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف قد اقتربت من بعضها بعضاً وذلك عند مقارنة الطرز القائمة والطرز نصف القائمة والمفترشة مع بعضها البعض.

3- عدد الأوراق في النبات:

نلاحظ أن الطراز III بني مبرقش كثير التفرع يحمل أكبر عدد من الأوراق على النبات ضمن الطرز نصف القائمة /18/ ورقة، وأن الطراز II سوداء اللون كان أقلها عدداً /14/ ورقة. ويتراوح عدد الأوراق في بقية الطرز ما بين 15-17 ورقة على النبات. أما في الطرز القائمة فنلاحظ أن عدد الأوراق فيها كان متقارباً. وفي الطرز المفترشة كان عدد الأوراق في النبات يساوي ضعف عددها عند الطرز القائمة والنصف قائمة. وإن الطراز المفترش B II قد حمل أكبر عدد من الأوراق /32/ ورقة تلاه الطراز المفترش C-VI /25/ ورقة ومن ثم الطراز المفترش A /24/ ورقة.

4- طول الورقة:

تشابهت هذه الصفة في الطرز نصف القائمة والمفترشة وتراوح طول الورقة بين 6.5سم بالمتوسط عند II سوداء اللون إلى 8.2سم بالمتوسط عند الطراز VI عريض الأوراق والمفترض B-II كما أن قيم الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف كانت متقاربة جدا. أما في الطرز القائمة فقد كان طول الورقة بالمتوسط أقل بحوالي النصف عن مثيلاتها في الطرز المفترشة والنصف قائمة، كما أن معامل الاختلاف عندها كان كبيراً 11%.

5- عدد الوريقات في الورقة:

لقد كانت القيم المتوسطة لهذه الصفة في الطرز نصف القائمة متقاربة، وان الانحراف المعياري منخفض 0.866 ومعامل الاختلاف متوسط نسبياً 6.5% من قيمة الصفة. أما في الطرز القائمة والمفترشة فقد كان التباين معدوماً ضمن طرز كل منهما، وبشكل عام تراوح عدد الوريقات في الورقة الواحدة في كافة الطرز المختلفة في طبيعة نموها 6-7 أزواج.

6- طول الوريقة:

لقد كان معامل الاختلاف كبيرا في صفة طول الوريقة في الطرز نصف القائمة، حيث بلغ معامل الاختلاف 9359% من قيمة الصفة والانحراف المعياري 0.203 وبالتالي فهي أكبر من مثيلاتها في الطرز القائمة 0.05 و3.448%، وهذه بدورها أكبر من المفترشة 0.047 و2.397%. وبشكل عام، فقد تراوح متوسط طول الوريقة عند كافة الطرز من 1.9سم عند العشيرة الأصلية بدون فرز (نصف قائمة) وعند المفترش A-II إلى 2.5سم عند الطرز النصف قائم II سوداء اللون، ما عدا الطراز البني المبرقش القائم حيث بلغ طول الوريقة 1.5سم فقط.

ب- الصفات الإنتاجية:

لقد رمزنا بحرف أبجدي إلى جانب كل طراز منتخب وذلك لسهولة المناقشة والاختصار (جدول (3).

1- وزن النبات الأخضر:

جدول(4) تحليل التباين لصفة وزن النبات الأخضر

مصدر التباين S.O	درجات الحرية d.f	مجموع مربعات الانحرافات S.S	متوسط مربعات الانحرافات M.SS	القيمة الفعلية F
SSO المجموع الكلي	N-1 69-1 = 38	181867.4	$\frac{181867.4}{38} = 4785.984$	
Sst المعاملات أو الطرز	t-1 13-1 = 12	181214.5	$\frac{181214.5}{12} = 1510.375$	$^{**}\frac{1510.375}{25.115} = 60.138$
SSE داخل المعاملات أو الخطأ التجريبي	N-t 39-16 = 26	652.9	$\frac{652.9}{26} = 2.5115 = S^2$	

إن قيمة F الجداولية عند مستوى المعنوية 1% = 2.96 وعند 5% = 2.15.

وبحساب أقل الفروق معنوية عند المستوى 1% و5% بالمعادلة التالية: $L.S.D = t\sqrt{\frac{2S^2}{R}}$

L.S.D 5% = 8.413
L.S.D 1% = 11.371

يشير الجدول (3) على أن وزن النبات الأخضر للطرازين القائمين كان منخفضاً (46) و (50) غ بالمتوسط لكل منهما. كما أن الانحراف المعياري كان متدنيا (2) ومعامل الاختلاف صغيراً 4.166%. أما في الطراز نصف القائمة فقد كان وزن النبات الأخضر أكبر بثلاث مرات من وزنها في الطراز القائمة. وقد وصل وزن النبات الأخضر بالمتوسط عند الطراز (ز) (175.4) غ وبذلك احتل المرتبة الأولى في الطرز نصف القائمة، هذا وكان معامل الاختلاف متوسطاً نسبياً 9.218% من قيمة الصفة المدروسة.

أما في الطرز المفترشة فقد كان متوسط قيمة الصفة المدروسة كبيراً واحتل الطراز (ل) المكان الأول ووصل متوسط وزن النبات الأخضر إلى (280.8) غ. هذا وقد كان معامل الاختلاف قليلاً 6.4%، أي أن جميع الطرز المفترشة متوسطة أوزانها متقاربة نسبياً. ويبين الجدول (5) عند مقارنة المتوسطات الحسابية للطرز تفوق الطراز (ل) على جميع الطرز الأخرى بدلالة احصائية عالية (على مستوى 1%) من حيث إنتاج العلف الأخضر وتلاه الطراز (م) وفي المرتبة الثالثة أتى الطراز (ك) ثم (ز). ويتفوق الطراز (ح) على كل من [(ط)، (ي)، (أ)، (ج)، (د)] بدلالة إحصائية عالية وعلى [(ب)، (و)] بدلالة إحصائية عادية (على مستوى 5%) ولكن لم يتفوق بدلالة معنوية حقيقية على (هـ). أما الطراز (هـ) فقد تفوق على كل من [(ط)، (ي)، (أ)، (ج)] بدلالة عادية، ولم يحقق تفوق معنوي على [(ب)، (و)]. وهذا الكلام ينطبق تقريباً على (و)، و (ب). أما الطراز (د) فقد تفوق على (ط) و (ي) و (آ) بدلالة إحصائية عالية ولم تكن هناك فروق معنوية حقيقية مع الطراز (ج). وكذلك لم تكن فروق معنوية بين الطرازين (ي) و (ط).

2- عند القرون في النبات:

مصدر التباين S.O	درجات الحرية d.f	مجموع مربعات الانحرافات S.S	متوسط مربعات الانحرافات M.SS	القيمة الفعلية F
SSO المجموع الكلي	N-1 39-1 = 38	1323222	$\frac{1323222}{38} = 34821.63$	
Sst المعاملات أو الطرز	t-1 13-1 = 12	1319592	$\frac{1319592}{12} = 109966$	** $\frac{10966}{139.62} = 787.61$
SSE داخل المعاملات أو الخطأ التجريبي	N-t 39-16 = 26	652.9	$\frac{3630}{26} = 139.62 = S^2$	

إن قيمة F الحقيقية 787.61 أكبر بكثير من قيمة F الجدولية عند مستوى المعنوية 1% = 2.96 وعند 5% = 2.15 وبحساب أقل الفروق معنوية نجد أن:

L.S.D 5% = 19.836

L.S.D 1% = 26.811

جدول (5) مقارنة المتوسطات الحسابية للمعاملات (الطرز)

الطرز مع متوسطات القيم لصفة وزن النبات الأخضر		(ط) 46	(ى) 50	(أ) 128.6	(جـ) 132.99	(د) 140.2	(ب) 145.5	(و) 146.4	(هـ) 150.3	(ح) 155	(ز) 175.4	(ك) 240.3	(م) 267	(ل) 280.8
(ل)	280.8	**234.8	**230.8	**152.2	**147.81	**140.6	**135.3	**134.4	**130.5	**125.8	**105.4	**40.5	**13.8	0
(م)	267	**221	**217	**138.4	**134.01	**126.8	**121.5	**120.6	**116.7	**112	**91.6	**26.7	0	
(ك)	240.3	**194.3	**190.3	**111.7	**107.31	**100.1	**94.8	**93.9	**90	**85.3	**64.9	0		
(ز)	175.4	**129.4	**125.4	**46.8	**42.41	**35.2	**29.9	**29	**25.1	**20.4	0			
(ح)	155	**109	**105	**26.4	**22.01	**14.8	*9.5	*8.6	*4.7	0				
(هـ)	150.3	**104.3	**100.3	**21.7	**17.31	*10.1	-4.8	-3.9	0					
(و)	146.4	**100.4	**96.4	**17.8	**13.41	-7.21	-0.9	0						
(ب)	145.5	**99.5	**95.5	**16.9	**12.51	-5.3	0							
(د)	140.2	**94.2	**90.2	**11.6	-7.21	0								
(جـ)	132.99	**86.99	**82.99	-4.39	0									
(أ)	128.6	**82.6	**78.6	0										
(ى)	50	-4	0											
(ط)	46	0												

** التفوق بدلالة إحصائية عالية عند المستويين 1% و5%

* التفوق بدلالة إحصائية عادية عند المستوى 5%

- لا توجد فروق معنوية حقيقية بين المتوسطين

جدول (5) مقارنة المتوسطات الحسابية للمعاملات (الطرز)

الطرز مع متوسطات القيم لصفة عدد القرون في النبات		(ط) 35	(جـ) 53	(ى) 63	(و) 65	(ب) 69	(ز) 76	(ح) 81	(ا) 81	(د) 104	(هـ) 108	(م) 390	(ك) 491	(ل) 6.7
(ل)	607	**572	**554	**544	**542	**538	**531	**526	**526	**503	**499	**217	**116	0
(ك)	491	**456	**438	**428	**426	**422	**415	**410	**410	**387	**383	**101	0	
(م)	390	**355	**337	**327	**325	**321	**314	**309	**309	**286	**282	0		
(هـ)	108	**73	**55	**45	**43	**39	**32	**27	**27	-4	0			
(د)	104	**69	**51	**41	**39	**35	**28	*23	*23	0				
(ا)	81	**46	**28	-18	-16	-12	-5	0						
(ح)	81	**46	**28	-18	-16	-12	-5	0						
(ز)	76	**41	**23	-13	-11	-7	0							
(ب)	69	**34	-16	-6	-4	0								
(و)	65	**30	-12	-2	0									
(ى)	63	**28	-10	0										
(جـ)	53	-18	0											
(ط)	35	0												

** التفوق بدلالة إحصائية عالية عند المستويين 1% و5%

* التفوق بدلالة إحصائية عادية عند المستوى 5%

- لا توجد فروق معنوية حقيقية بين المتوسطين

لقد حملت الطرز المفترشة عددا كبيراً من القرون، وهي تتفوق بأضعاف المرات على الطرز القائمة ونصف القائمة. وكان معامل الاختلاف متقارباً في الطرز المفترشة والنصف مفترشة ولكنه كان كبيراً جداً عند الطرز القائمة 28.571%.

يعتبر الطراز (ل) المفترش غزيراً بعدد القرون التي يحملها النبات الواحد /607/ قرناً بالمتوسط، يليه الطراز (ك) /491/ قرناً، ثم (م) /390/ قرناً.

من مقارنة الفروق بين المتوسطات الحسابية في الجدول (7) يمكن الوصول إلى النتائج التالية:

- يتفوق الطراز (ل) على بقية الطرز بدلالة إحصائية عالية (على مستوى 1%) في صفة عدد القرون على النبات الواحد ويليه الطراز (ك) ثم الطراز (م) حيث تفوقت على بقية الطرز بدلالة إحصائية عالية.
- كما تفوق الطراز (هـ) على كل من [(ط)،(جـ)،(ى)،(و)،(ب)،(ز)،(ح)،(أ)] بدلالة إحصائية عالية، على حين لم تكن هناك فروق معنوية حقيقية مع الطراز (د). وهذا الكلام ينطبق على (د)، ولكن تفوق (د) على (ح) و(أ) كان بدلالة إحصائية عادية.
- لقد حقق الطرازان (أ) و(ح) تفوقاً معنوياً على كل من (ط) و(جـ) بدلالة عالية، ولكن لم تكون هناك فروق معنوية حقيقية مع [(ى)،(و)،(ب)،(ز)]. وبالنسبة للطراز (ز) فقد كانت عالية، ولكن لم تكن هناك فروق الطراز (ط)، وعادية مع (جـ) فقط. وبصورة مماثلة تقريباً كانت الطراز [(ب)،(و)،(ى)] ولم يحقق (و) على (ط) أي تفوق معنوي.

2- عدد البذور في القرن الواحد:

جدول(8): تحليل التباين لصفة عدد البذور في القرن الواحد

مصدر التباين S.O	درجات الحرية d.f	مجموع مربعات الانحرافات S.S	متوسط مربعات الانحرافات M.SS	القيمة الفعلية F
SSO المجموع الكلي	N-1 69-1 = 38	28.928	$\frac{28.923}{38} = 0.761$	
Sst المعاملات أو الطرز	t-1 13-1 = 12	18.923	$\frac{18.923}{12} = 2.410$	$^{**}\frac{2.410}{0.385} = 6.26$
SSE داخل المعاملات أو الخطأ التجريبي	N-t 39-16 = 26	10	$\frac{10}{26} = 0.385 = S^2$	

إن قيمة F الجدولية عند مستوى المعنوية 5% = 2.15 وعند 1% = 2.96 وبالتالي فان قيمة F الفعلية أكبر بدلالة معنوية عالية. وبحساب أقل الفروق معنوية فاننا نجد:

L.S.D 5% = 1.040

L.S.D 1% = 1.406

جدول (9) مقارنة المتوسطات الحسابية للطرز

الطرز مع متوسطات القيم لصفة عدد البذور في القرن	(ى) 3	(د) 3	(م) 3	(ك) 3	(ل) 3	(ط) 4	(أ) 4	(ب) 4	(هـ) 4	(ز) 4	(ح) 4	(جـ) 5	(و) 5
(و) 5	2**	2**	2**	2**	2**	1-	1-	1-	1	1-	1-	0	0
(جـ) 5	2**	2**	2**	2**	2**	1-	1-	1-	1-	1-	1-	0	
(ز) 4	1-	1-	1-	1-	1-	0	0	0	0	0	0		
(ح) 4	1-	1-	1-	1-	1-	0	0	0	0	0			
(هـ) 4	1-	1-	1-	1-	1-	0	0	0	0				
(ب) 4	1-	1-	1-	1-	1-	0	0	0					
(أ) 4	1-	1-	1-	1-	1-	0	0						
(ط) 4	1-	1-	1-	1-	1-	0							
(ل) 3	0	0	0	0	0								
(ك) 3	0	0	0	0									
(م) 3	0	0	0										
(د) 3	0	0											
(ى) 3	0												

** التفوق بدلالة إحصائية عالية عند المستويين 1% و5%

* التفوق بدلالة إحصائية عادية عند المستوى 5%

- لا توجد فروق معنوية حقيقية بين المتوسطين

من خلال الجدول نلاحظ أن متوسط عدد البذور في القرن كان متماثلا في نباتات الطرز المفترشة /3/ بذور بالقرن. ولكن هذه القيم اختلفت في الطرز نصف القائمة وتراوحت ما بين 3-5 بذور، وفي القائمة 3-4 بذور في القرن الواحد. ومن مقارنة المتوسطات الحسابية في الجدول (9) نجد أنه توجد فروق معنوية بدلالة إحصائية عالية للطرازين (و) و(جـ) على الطرز [(ى)،(د)،(م)،(ك)،(ل)]. ولم تكون هنـاك فـروق معنوية ذات دلالة حقيقية بين المتوسطات لعدد البذور في القرن الواحد بين (3) و(4) أو بين (4) و(5).

4- عدد البذور في النبات:

جدول(10): تحليل التباين لصفة عدد البذور في النبات

مصدر التباين S.O	درجات الحرية d.f	مجموع مربعات الانحرافات S.S	متوسط مربعات الانحرافات M.SS	القيمة الفعلية F
SSO المجموع الكلي	N-1 39-1 = 38	6105920	$\frac{6105920}{38} = 160682.1$	
Sst المعاملات أو الطرز	t-1 13-1 = 12	6099881	$\frac{6099881}{12} = 508323.41$	$^{*}\frac{508323.41}{232.27} = 2188.5$ *
SSE داخل المعاملات أو الخطأ التجريبي	N-t 39-16 = 26	6039	$\frac{6039}{26} = 232.27 = S^2$	

إن قيمة F الجدولية عند مستوى المعنوية 5% = 2.15 وعند 1% = 2.96 وبالتالي فان قيمة F الحقيقية أكبر بكثير وهي معنوية بدلالة إحصائية عالية. أما أقل الفروق معنوية بين المتوسطات فهي:

L.S.D 5% = 25.584

L.S.D 1% = 34.581

جدول (11) مقارنة المتوسطات الحسابية للطرز

الطرز مع متوسطات القيم لصفة عدد البذور في النبات	(ط) 121	(ى) 144	(جـ) 215	(آ) 254	(ب) 261	(و) 262	(ز) 293	(ح) 295	(د) 300	(هـ) 334	(م) 922	(ك) 1088	(ل) 1426
(ل) 1426	1305**	1282**	1211**	1172**	1165**	1164**	1133**	1131**	1126**	1092**	504**	338**	0
(ك) 1088	967**	944**	873**	834**	827**	826	795**	793**	788**	754**	1-	0	
(م) 922	801**	778**	707**	668**	661**	660**	629**	627**	622**	588**	0		
(هـ) 334	213**	190**	119**	80**	73**	72**	41**	39**	34**	0			
(د) 300	179**	156**	85**	46**	39**	38**	7-	5-	0				
(ح) 295	174**	151**	80**	41**	34*	33*	2-	0					
(ز) 293	172**	149**	78**	39**	32**	31*	0						
(و) 262	141**	118**	47**	8-	1-	0							
(ب) 261	140**	117**	46**	7-	0								
(آ) 254	133**	110**	39**	0									
(جـ) 215	94**	71**	0										
(ى) 144	23-	0											
(ط) 121	0												

** التفوق بدلالة إحصائية عالية عند المستويين 1% و5%

* التفوق بدلالة إحصائية عادية عند المستوى 5%

- لا توجد فروق معنوية حقيقية بين المتوسطين

إن صفة عدد البذور في النبات الواحد من الصفات الإنتاجية الهامة وقد كانت القيم المتوسطة لهذه الصفة عادية جدا عند الطرز المفترشة فقد بلغت /1426/ بذرة في النبات عند الطراز (ل) و/1088/ عند الطراز (ك) و/922/ عند الطراز (م). أما الطراز القائم (ط) فقد حمل أقل عدد البذور على النبات /12/ بذرة في النبات. أما الطرز نصف القائمة فقد تراوح عدد البذور في النبات الواحد من (215-334) وبالتالي فان معامل الاختلاف كان كبيراً نسبياً 12.261% وفي القائمة 8.879% وفي المفترشة 18.310%.

ويتضح لنا من الجدول (11) تفوق الطراز (ل) على جميع الطرز كافة بدلالة إحصائية عالية في صفة عدد البذور في النبات، ويليه الطراز (ك) في المرتبة الثانية حيث يتفوق أيضاً على البقية بدلالة إحصائية عالية وفي المرتبة الثانية جاء الطراز (م) وبعده (هـ). أما الطراز (د) فقد تفوق على كل من [(ط)،(ى)،(جـ)،(آ)،(ب)،(و)] بدلالة إحصائية عالية ولكنه لم يحقق تفوقاً معنوياً على الطرازين (ز) و(ح).

توجد فروق معنوية عادية بين (ز) من جهة وبين (ب)، (و) من جهة ثانية، ولكن يتفوق (ز) على [(ط)،(ى)،(و)،(آ)] بدلالة إحصائية عالية. أما بالنسبة للطراز (ب) فقد تفوق إيجابياً على [(ط)،(ى)،(و)] بدلالة إحصائية عالية، ولم تكن هناك فروق جوهرية بين (ى) و(ط).

5- طول القرن:

جدول(12): تحليل التباين لصفة طول القرن

مصدر التباين S.O	درجات الحرية d.f	مجموع مربعات الانحرافات S.S	متوسط مربعات الانحرافات M.SS	القيمة الفعلية F
SSO المجموع الكلي	N-1 39-1 = 38	41.963	$\frac{41.963}{38} = 1.104$	
Sst المعاملات أو الطرز	t-1 13-1 = 12	36.663	$\frac{36.663}{12} = 3.055$	$^{**}\frac{3.055}{0.208} = 14.687$
SSE داخل المعاملات أو الخطأ التجريبي	N-t 39-16 = 26	5.3	$\frac{5.2}{26} = 0.208 = S^2$	

إن قيمة F الجدولية عند مستوى المعنوية 5% = 2.15 وعند 1% = 2.96 وبالتالي فان قيمة F الحقيقية بدلالة إحصائية عالية. وأن أقل الفروق معنوية بين المتوسطات هي:

L.S.D 5% = 0.765

L.S.D 1% = 1.034

جدول (13) مقارنة المتوسطات الحسابية للطرز

الطرز مع متوسطات القيم لصفة طول القرن		(م) 2.8	(ك) 2.8	(ل) 3	(ى) 3.9	(ط) 4.1	(جـ) 4.7	(ا) 4.9	(ب) 5.1	(ح) 5.2	(د) 5.3	(هـ) 5.3	(و) 5.4	(ز) 5.6
(ز)	5.6	2.8**	2.8**	2.6**	1.7**	1.5**	0.9*	0.7	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0
(و)	5.4	2.6**	2.6**	2.4**	1.5**	1.3**	0.7	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0	
(هـ)	5.3	2.5**	2.5**	2.3**	1.4**	1.2**	0.6	0.4	0.2	0.1	0			
(د)	5.3	2.5**	2.5**	2.3**	1.4**	1.2**	0.6	0.4	0.2	0.1				
(ح)	5.2	2.4**	2.4**	2.2**	1.3**	1.1**	0.5	0.3	0.1					
(ب)	5.1	2.3**	2.3**	2.1**	1.2**	1/	0.4	0.2						
(ا)	4.9	2.1**	2.1**	1.9**	1*	0.8*	0.2							
(جـ)	4.7	1.9**	1.9**	1.7**	0.8*	0.6								
(ط)	4.1	1.3**	1.3**	1.1**	0.2									
(ى)	3.9	1.1**	1.1**	0.9*										
(ل)	3	0.2	0.2											
(ك)	2.8	0												
(م)	2.8													

** التفوق بدلالة إحصائية عالية عند المستويين 1% و5%

* التفوق بدلالة إحصائية عادية عند المستوى 5%

- لا توجد فروق معنوية حقيقية بين المتوسطين

نقد تراوحت متوسطات قيم صفة طول القرن من 2.8سم في الطراز المفترش (م) والطراز المفترش (ك) إلى 5.6سم عند الطراز نصف القائم (ز). أما بالنسبة لمعاملي الاختلاف فقد كان متقاربا عند الطرز المفترشة والقائمة 3.23% و2.5% على التوالي، وارتفع قليلا عند الطراز النصف قائمة إلى 5.199% وبالعودة إلى جدول مقارنة المتوسطات الحسابية للطرز نجد ما يلي:

- يتفوق الطراز (ز) على كل من الطرز [(م)،(ك)،(ل)،(د)،(ط)] بدلالة إحصائية عالية وعلى الطراز (جـ) بدلالة عادية، أما على بقية الطرز فانه لا توجد فروق معنوية حقيقية وهذا الكلام ينطبق على الطراز (و) ماعدا أنه لا يتفوق على (جـ) بدلالة إحصائية معنوية عادية.
- يتفوق الطرازان (هـ) و(د) على كل من [(م)،(ك)،(ل)،(د)،(ط)] بدلالة إحصائية عالية، ولا توجد فروق معنوية مع كل من [(جـ)،(أ)،(ب)].
- يتفوق (جـ) على (ى) بدلالة عادية، بينما لم يتفوق على (ط). كما يتفوق (ى) على (م) بدلالة عالية وعلى (ب) بدلالة عادية. أما (ك) و(م) و(ل) فقد احتلوا المرتبة الأخيرة في صفة طول القرن. أما بالنسبة لعرض القرن فقد تساوت المتوسطات الحسابية لهذه الصفة عند الطرز القائمة والنصف القائمة 0.7سم ولكن تميزت الطرز المفترشة بان قرونها كانت أعرض نسبياً 0.9سم بالمتوسط لكل طراز.

6- وزن البذور في النبات:

جدول(14): تحليل التباين في صفة وزن البذور في النبات

مصدر التباين S.O	درجات الحرية d.f	مجموع مربعات الانحرافات S.S	متوسط مربعات الانحرافات M.SS	القيمة الفعلية F
SSO المجموع الكلي	N-1 39-1 = 38	8067.733	$\frac{8067.733}{38} = 212308$	
Sst المعاملات أو الطرز	t-1 13-1 = 12	8032.957	$\frac{8032.957}{12} = 669.413$	$^{**}\frac{669.413}{1.338} = 500.308$
SSE داخل المعاملات أو الخطأ التجريبي	N-t 39-16 = 26	34.776	$\frac{4.776}{26} = 1.338 = S^2$	

إن قيمة F الجدولية عند مستوى المعنوية 5% = 2.15 وعند 1% = 2.96 وبالتالي فان قيمة F الحقيقية أكبر بكثير بدلالة عالية. وأن أقل الفروق معنوية بين المتوسطات هي:

L.S.D 5% = 1.942

L.S.D 1% = 2.625

جدول (15) مقارنة المتوسطات الحسابية للطرز

القطرز مع متوسطات القيم لصفة وزن البذور من النبات (غ)		(ط) 4.27	(ى) 5.73	(جـ) 12.27	(ز) 14.29	(د) 15.96	(أ) 16.22	(ح) 16.62	(و) 17.07	(هـ) 18.3	(ب) 19.01	(م) 38	(ك) 49.08	(ل) 50.55
(ل)	50.55	46.28**	44.82**	38.28**	36.26**	34.59**	34.33**	33.93**	33.48**	32.25**	31.54**	12.55**	1.47	0
(ك)	49.08	44.81**	43.35**	36.81**	34.79**	33.12**	32.86**	32.46**	32.01**	30.78**	30.07**	11.08**	0	
(م)	38	33.73**	32.27**	25.73**	23.71**	22.04**	21.78**	21.38**	20.93**	19.7**	18.99**	0		
(ب)	19.01	14.74**	13.28**	6.74**	4.72**	3.05**	2.79**	2.39*	1.94	0.71	0			
(هـ)	18.3	14.03**	12.57**	6.03**	4.01**	2.34*	2.08*	1.68	1.23	0				
(و)	17.07	12.8**	11.43**	4.8**	2.78**	1.11	0.85	0.45	0					
(ح)	16.62	12.35**	10.89**	4.35**	2.33*	0.66	0.4	0						
(أ)	16.22	11.95**	10.49**	3.95**	1.93	0.26	0							
(د)	15.96	11.69**	10.23**	3.69**	1.67	0								
(ز)	14.29	10.02**	8.56**	2.02*	0									
(جـ)	12.27	8**	6054**	0										
(ى)	5.73	1.46	0											
(ط)	4.27	0												

** التفوق بدلالة إحصائية عالية عند المستويين 1% و5%

* التفوق بدلالة إحصائية عادية عند المستوى 5%

- لا توجد فروق معنوية حقيقية بين المتوسطين

بالنسبة لصفة إنتاجية النبات الواحد من البذور مقدرة بالغرام، فقد بلغت أقصاها عند الطراز المفترش (ل) 50.55غ بالمتوسط، وبذلك احتل المرتبة الأولى بهذه الصفة وجاء بعده الطراز (ك) المفترش 49.08غ بالمتوسط ومن ثم جاء الطراز المفترش أيضاً (م) /38/غ بالمتوسط. أما المرتبة الأخيرة بهذه الصفة الهامة فقد احتلها الطرازان القائمان (ى) 5.73غ و(ط) 4.27غ بالمتوسط أي للبني المبرقش والأخضر. أما في الطرز نصف القائمة فقد تراوحت إنتاجية النبات الواحد من 12.27-19.01غ بالمتوسط.

من مقارنة المتوسطات الحسابية للطرز بأقل الفروق معنوية L.S.D وجدنا الآتي:

يتفوق الطراز (ل) على جميع الطرز بدلالة إحصائية عالية بصفة غلة البذور من النبات الواحد، ماعدا الطراز (ك) حيث لم تكن الفروق بين متوسطيهما ذات معنوية حقيقية. وهذا ينطبق على (ك) حيث يتفوق على بقية الطرز ماعدا (ل) بدلالة إحصائية عالية. ويأتي في المرتبة الثالثة الطراز (م) حيث يتفوق على الطرز المتبقية بدلالة إحصائية عالية، ومن خلال دراسة المواصفات المورفولوجية والإنتاجية وخصائص البذور للطرز المفترشة طويلة الساق تبين لنا أنها قريبة الشبه مع النوع V.fulgens ونعتقد أنها نشأت إما كطفرات طبيعية أو كنتيجة لتهجينات حرة بين أنواع مثل النوع V.fulgens وV.millosa و V.sativa وتمثل هذه الطرز المفترشة بحق نواة لصنف جديد. أما الطراز (ب) فانه يتفوق على الطرز التالية بدلالة عالية [(آ)،(د)،(جـ)،(ى)،(ط)] وعلى (ح) بدلالة عادية، ولم تكن هناك فروق معنوية مع (و) و(هـ). هذا وقد تفوق الطراز (هـ) على كل من الطرز التالية بدلالة إحصائية عالية [(ز)،(جـ)،(ى)،(ط)] وعلى (د) و(آ) بدلالة عادية، ولم يتفوق على (ح) و(و). هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عالية بين (ى) من جهة وبين [(ط)،(ى)،(جـ)] من جهة أخرى، أما الطراز (د) فقد تفوق بدلالة إحصائية عالية على [(ط)،(ى)،(جـ)] ولم يتفوق على (ز) ولكن (ز) تفوق بدلالة إحصائية عالية على (ط)، (ى) وبدلالة عادية على (جـ) ولم يتفوق على (ى) على (ط) بدلالة معنوية.

REFERENCES المراجع

[1]- بركودة، يوسف، الشيخ علي موفق (1987): بنك المعلومات لبناتات المناطق العربية الجافة – اكساد.

[2]- التقرير السنوي للايكاردا للأعوام (1994،1993،1991،1988،1986). ايكاردا – حلب.

[3]- التقرير السنوي لدائرة أبحاث الأعلاف والمراعي للموسمين الزراعيين (1989-1990) و(1991-1992) قسم المحاصيل – مديرية البحوث العلمية الزراعية – وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

[4]- سعود، حسن، وآخرون، 1986 – الوضع الراهن لموارد العلف في القطر العربي السوري وإمكانية تطويرها، دراسة مشتركة بين المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلـــة – وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

[5]- عثمان رضا؛ عبد المنعم علي، فياض الياس، (1991) – بعض الخصائص الإنتاجية للبيقية الأرضية تحت تأثير مواعيد الحش المختلفة – مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية – المجلـــد 13، العدد 4، 160-177.

[1[- Cafer Olcayto Sabanci (1995): Characterrization study on common vetch population collected in Turkey-plant Genetic Resources newsletter, 1995, No.104:26-28.

[2[- Emasar Phase, (1994): Indigenous arid and semi- arid forage plants of North Africa, the near and the Middle East-volume IV - Food and Agricuture Organization of the United Nations 540-564.

[3[- Goyder, D.J. (1993): Important collections of vicieae from Syria. proceedings of the 5th Optima Meeting, 693-699.

[4[- Lipin, J. (1991): Plant production (Transl. from Russian). Agropromuzdat.