تقييم بعض الصفات الكمية لأنواع القمح البري التابعة للجنس Aegilops

مخلص شاهرلي*

*أستاذ مساعد في قسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة دمشق.

الملخص

نفذ البحث في مزرعة أبو جرش التابعة لكلية الزراعة بجامعة دمشق في الموسم الزراعي 2009/2008 م، حيث تمت دراسة أحد عشرة نوعاً من جنس الـ Aegilops، وتم الحصول على الحبوب من المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA).

هدف البحث إلى تقييم بعض الصفات الكمية للأصول الوراثية المدروسة، وتحديد أهم هذه الصفات بغية استثمارها في برامج التربية والتحسين الوراثي.

صُممت التجربة بطريقة القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بثلاثة مكررات، وبينت النتائج المتوصل اليها وجود تباين معنوي بين الأنواع في معظم الصفات المدروسة، حيث حقق النوع Ae.biuncialis أعلى عدد من الإشطاءات الكلية (37.4) والمثمرة (32.3) في النبات، في حين امتلك Ae.caudata أقل عدد منهما في النبات، وتفوق النوع Ae.speltoides بصفتي طول النبات (72.8 سم) والسنبلة (13.3 سم) على جميع الأنواع المدروسة، وكان Ae.kotschyi أقصرها من حيث طول السنبلة والنبات، وامتلك Ae.speltoides أكبر عدد من الحبوب في النبات (285.6 حبة/ نبات)، في حين سُجل أقل عدد من الحبوب، ووزن البذور في النبات لدى النوع Ae.umbellutata.

الكلمات المفتاحية: تقييم، صفات كمية، Aegilops.

1- المقدمة والأبحاث السابقة:

يأتي القمح في طليعة المحاصيل النجيلية كمادة أساسية وضرورية في غذاء كل من الإنسان والحيوان، وتعود زراعته إلى زمن طويل، حيث كان الغذاء الأساسي للشعوب في أوروبا وغرب آسيا وشمال إفريقيا منذ 8 آلاف سنة (CURTIS,2002)، ويعتقد أن مركز نشوءه يعود إلى منطقة الهلال الخصيب (HARLAN, 1981).

يزرع القمح على نطاق واسع وينتج بكميات كبيرة تفوق إنتاج المحاصيل الأخرى، وبلغ الإنتاج العالمي من حبوب القمح حوالي 682 مليون طناً، بمساحة تقدر بحدود 226 مليون هكتار، وإنتاجية قدرها 3024 كغ/هـ (FAO, 2009)، وفي الوطن العربي يزرع القمح على مساحة قدرها 9.9 مليون هكتار أنتجت 21 مليون طن، بمردود بلغ 2070 كغ/هكتار، ورغم ذلك لا يحقق الوطن العربي الاكتفاء الذاتي من القمح (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2009)، أما في سورية فقد بلغت المساحة المزروعة بمحصول القمح 1.473 مليون هكتار، وانتاجية قدرها 2575 كغ/هكتار، وكمية انتاج 3.701 مليون طن (FAO, 2009).

تتميز سورية بتنوع ظروفها المناخية والبيئية وتعتبر من المناطق الغنية جداً بالتنوع الوراثي النباتي، فهي تُعد مركزاً لنشوء العديد من الأقارب البرية للكثير من المحاصيل الزراعية الهامة اقتصادياً، حيث تلعب الأقارب البرية لمثل هذه المحاصيل دوراً هاماً في تطوير أصناف ذات صفات مرغوبة، فهي مصدر غني بالعديد من المورثات القيمة مثل مورثات مقاومة الأمراض المختلفة والمحتوى المرتفع من البروتين وزيادة الإشطاء ومقاومة الجفاف والعديد من الصفات الاقتصادية المرغوبة الأخرى (SRIVASTA and DAMANIA, 1989).

عرف جنس الـ Aegilops باسم حشيشة الماعز، وينتشر هذا الجنس بصورة رئيسة في غرب آسيا ومنطقة حوض البحر الأبيض المتوسط ويعود مركز نشوئه إلى منطقة الهلال الخصيب في غرب آسيا(VAN SLAGEREN, 1994; HEDGE

(ct al., 2002، ويتضمن هذا الجنس 22 نوعا ثنائي ورباعي وسداسي الصيغة الصبغية، صنفت ضمن ستة أقسام (EIG, 1929; VAN SLAGEREN, 1994)

أشار (SANKARY, 1989) إلى أن لكل جنس من الأصول البرية للقمح ظروف بيئية خاصة واعتبر أن دراستها ضرورية من أجل إدخالها في برامج التربية والتحسين الوراثي للقمح المزروع مثل مقاومتها للأمراض وتحملها للإجهادات البيئية المختلفة, بالإضافة الى تحسين الصفات النوعية والإنتاجية.

لقد تم نقل العديد من الصفات الهامة، المتضمنة مقاومة الاجهادات الحيوية (مقاومة الأمراض والحشرات) واللاحيوية (الجفاف والصقيع) الموجودة في أنواع *Aegilops* إلى القمح (JIANG *et al*., 1993; FRIEBE *et al*., 1996).

إنّ أنواع الجنس *Aegilops* غالباً ما تستخدم كمصادر للصفات الزراعية المرغوبة والتي بالإمكان إدخالها إلى أنواع المحاصيل المزروعة، حيث يحتوي النوع Ae.kotschyi حسب (KIMBER and FELDMAN, 1987) على مورثات تحمل الجفاف، الحرارة، والملوحة، أما النوع Ae.biuncialis فيعتبر مصدراً واعداً لمقاومة مرض الصدأ الأصفر (DAMANIA and PECETTI, 1990)، والصدأ البني والصدأ المخطط (DIMOV *et al*., 1993).

أظهرت دراسة التنوع الوراثي التي أجريت في هنغاريا لسبعة طرز وراثية ضمن النوع Ae.cylindrica تباين طول السنبلة بين 40 مم و120 مم، واختلف عدد الحبوب في السنبلة من 4 إلى 12، كما لوحظ وجود تباينات في وزن الألف حبة من 5.9غ إلى 11غ، وأكد التباين الوراثي المورفولوجي للطرز المدروسة على أهميتها في برامج تحسين القمح (VOROSVARY *et al*., 2000).

بينت دراسة التنوع المورفولوجي لـ 52 طراز وراثي تنتمي إلى ثلاثة أنواع رباعية الصيغة الصبغية من الجنس (Aegilops) Ae.cylindrica Host, Ae.geniculata Roth, Ae.neglecta Req وجود فروقات معنوية بين الأنواع بالنسبة لمعظم المؤشرات المورفولوجية المدروسة، حيث كان التباين الأعلى بالنسبة للأنواع الثلاثة مرتبط بالصفات التالية: وزن الألف حبة، وزن الحبوب، ارتفاع النبات

والتبكير في الإزهار والنضج، وكانت الصفات الأكثر أهمية والتي تسهم فيها الاختلافات البيئية الجغرافية هي تلك المرتبطة بالنمو الخضري في النوع Ae.cylindrica وفي صفة الإنتاج الحبي والتبكير في الإزهار للنوع Ae.geniculata (ZAHARIEVA*et al.*, 2004).

أكد (PERRINO *et al.*, 1995) في دراستهم التي أجريت على 20 طراز وراثي من النوع Ae.geniculata وجود فروق معنوية بالنسبة لكل المؤشرات الشكلية المدروسة بين المناطق الجغرافية الموجودة فيه وبين الطرز ضمن كل منطقة، وبينت النتائج أن معاملات الارتباط التي حصل عليها ذات القيمة الأعلى من 0.60 كانت فقط لوزن السنبلة مع طول السنبلة، وزن الحبوب بالسنبلة مع وزن الحبوب/النبات، طول السنبلة مع عدد الحبوب بالسنبلة، عدد الحبوب بالسنبلة مع وزن الحبوب بالسنبلة.

تعدّ مجمعات الأصول الوراثية في سورية فقيرة بأنواع *الجنس Aegilops*، حيث أشار (POST and DINSMORE 1933) إلى وجود خمسة أنواع *للجنس Aegilops* ضمن الحدود الجغرافية لسورية، وقد تم ذكرها في الموسوعة النباتية لسورية وفلسطين وسيناء (POST, 1933).

كما وأشار (Witcombe, 1983) إلى وجود حوالي 20 نوعاً من هذا الجنس في سورية، وقد قامت الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي بحملة لجمع هذه الأصول الوراثية خلال الفترة 1980- 1981 وذلك بمشاركة (WITCOMBE, 1983) من الهيئة الدولية لمصادر الأصول الوراثية في روما (IPGRI).

تُعد دراسة التركيب الوراثي للمجتمعات النباتية وفهم آلية تطورها وتنظيم تنوعها الوراثي أمراً ضرورياً لفهم وتوضيح نظرية وراثة هذه المجتمعات، كما أن تزايد الطلب على الأقماح وضياع المادة الوراثية المحلية بسبب الثورة الخضراء أدى إلى تكثيف الجهود من أجل الحصول على أصناف من القمح متأقلمة مع الظروف البيئية المختلفة, ومتحملة للإجهادات الحيوية واللاحيوية، لذلك زاد الاهتمام بالأقارب البرية

للقمح وعلى رأسها الجنس *Aegilops* الذي يتضمن الجزء الرئيس للمجموعة الوراثية للقمح ويعتبر مصدراً قيّماً جداً للصفات الاقتصادية الهامة التي يمكن نقلها إلى محصول القمح (VALKOUN *et al*., 1985; HOLUBEC *et al*., 1993).

يتوفر في القطر العربي السوري عدد كبير من الأصول الوراثية للجنس *Aegilops*. والقمح *Triticum* L. والشعير *Hordeum* L.، ولا يعرف الكثير عن توزعها الجغرافي أو ارتباطها بظروف بيئية معينة، أو مدى تكرارها، وهي تتعرض للانجراف الوراثي Genetic erosion ويعود ذلك إلى الاعتماد على زراعة الأصناف الجديدة في مساحات كبيرة، سوء استغلال المراعي الطبيعية، الرعي الجائر، الاحتطاب، تدهور التربة، التصحر، الحرائق، شق الطرق، وزيادة العمران، ولقد أدت الأسباب السابقة إلى تدهور الغطاء النباتي وضياع الكثير من الأصول الوراثية البرية، ويُعد نقص المعلومات حول المصادر الوراثية النباتية من العوائق الرئيسة للاستفادة من هذه المصادر في الأبحاث والتطبيقات المختلفة (بركودة ودرويش، 1999).

2- أهداف البحث:

هدف البحث إلى تحديد وتقييم بعض الصفات الكمية لعدة أنواع تابعة للجنس Aegilops .

3- طريقة البحث:

3-1 المادة النباتية:

تمّ تقييم احدى عشرة نوعاً برياً للجنس Aegilops، تم الحصول عليها من المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)، جدول رقم (1).

جدول (1) الأنواع البرية للجنس Aegilops المدروسة.

م	اسم الطراز	المصدر
1	Ae.speltoides	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)
2	Ae.ovata	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)
3	Ae.crassa	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)
4	Ae.vavilovii	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)
5	Ae.umbellutata	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)
6	Ae.triuncialis	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)
7	Ae.peregrina	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)

8	Ae.kotschyi	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)
9	Ae.caudata	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)
10	Ae.columinaris	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)
11	Ae.biuncialis	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)

المصدر: المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA).

3-2 مكان تنفيذ البحث:

نُفذَّ البحث في مزرعة أبو جرش التابعة لكلية الزراعة بجامعة دمشق للموسم الزراعي 2009/2008 م، والممتدة على خط طول 36.18°، وخط عرض 33.30°، وارتفاع 743 م عن مستوى سطح البحر.

3-3 طريقة الزراعة:

تمت الزراعة بتاريخ 2008/12/9، زرعت الحبوب على سطور (طول السطر 3 م)، وتُركت مسافة فاصلة بين السطر والآخر 25 سم، وبين النبات والآخر 5 سم ضمن السطر الواحد (مساحة القطعة التجريبية 4.5 $م^2$، وعدد الحبوب المزروعة فيها 360 حبة)، وزرعت الأنواع بمعدل ست سطور لكل طراز، وبثلاث مكررات، وسُجلت القراءات المطلوبة من النباتات الموجودة ضمن الأربع أسطر الداخلية لكل طراز وفي كل قطعة تجريبية، وبمعدل عشرة نباتات أخذت بشكل عشوائي من كل مكرر لدراسة الصفات، وتمت عمليات الخدمة اللازمة، كما تم تحليل التربة فيزيائياً وكيميائياً وتحديد ما تحتويه من عناصر (الجدولين 2، 3).

جدول (2) يبين الخصائص الفيزيائية للتربة في موقع الزراعة.

التحليل الميكانيكي			النسيج	الكثافة الظاهرية غ / $سم^3$	الكثافة الحقيقة غ / $سم^3$	المسامية %	السعة الحقلية %
الرمل	السلت	الطين					
41.2	22.8	27.2	لومي	1.123	2.55	55.31	39.15

المصدر: معطيات محطة تحليل التربة بكلية الزراعة – أبو جرش، موسم 2009/2008.

جدول (3) يبين الخصائص الكيميائية للتربة في موقع الزراعة.

PH 2.5: 1	EC 5 : 1 ديسيسمنس/م	المادة العضوية%	الكربونات الكلية %	الكلس الفعال%	الآزوت الكلي %	الفوسفور الجاهز ملغ/كغ	البوتاس الجاهز ملغ/كغ
8.4	0.23	2.19	48.52	18.12	0.22	29.8	311

المصدر: معطيات محطة تحليل التربة بكلية الزراعة – أبو جرش، موسم 2009/2008.

بعد الزراعة تم اعطاء رية انبات، وخلال مراحل النمو والتطور تمت مراقبة النباتات وقمنا بإجراء التعشيب والعزيق كلما دعت الحاجة، كذلك تم

اعطاء ريتين بعد مرحلة الإزهار للوصول إلى معدل الهطول المطري السنوي في مكان تنفيذ البحث (210 مم)، بالإضافة لتسجيل كافة القراءات المناخية من هطول مطري ودرجتي الحرارة العظمى والصغرى (جدول رقم 4).

جدول (4) يبين متوسط درجات الحرارة العظمى والصغرى، وكمية الهطول المطري في موقع الزراعة لموسم 2009/2008 م.

الشهر	الموسم الزراعي 2008 - 2009 متوسط درجات الحرارة (م°)		الهطول المطري (مم)
	العظمى	الصغرى	
كانون الاول	14.89	3.36	14.1
كانون الثاني	12.08	1.76	7.8
شباط	14.52	4.43	80.4
آذار	17.66	5.85	31.2
نيسان	24.17	10.09	4
أيار	29.25	13.25	30.8
المتوسط	18.76	6.45	168.3 مج

المصدر: معطيات محطة أرصاد كلية الزراعة – أبو جرش، موسم 2009/2008.

3-4 المؤشرات المدروسة:

3-4-1 عدد الإشطاءات الكلية.

3-4-2 عدد الإشطاءات المثمرة.

3-4-3 طول السنبلة (سم).

3-4-4 طول النبات (سم).

3-4-5 عدد الحبوب في النبات.

3-4-6 وزن الحبوب في النبات (غ).

3-4-7 وزن الألف حبة (غ).

3-5 تصميم التجربة والتحليل الإحصائي:

صُممت التجربة بطريقة القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD)، بمعدل ثلاث مكررات لكل نوع، وحُلّلت النتائج إحصائياً باستخدام برنامج SPSS.17 لحساب قيم أقل فرق معنوي (L.S.D5%)، وتمّ حساب معامل التباين (CV) لكل صفة من الصفات المدروسة.

4- النتائج والمناقشة:

4-1 عدد الإشطاءات الكلية في النبات:

تتميز صفة عدد الإشطاءات الكلية في النبات بأنها صفة هامة من اجل استدامة تواجد الأنواع البرية، والتي بالتالي ترتبط مع عدد الإشطاءات المثمرة وبالنتيجة مع عدد الحبوب في النبات، حيث تفاوت متوسط عدد الإشطاءات الكلية في النبات من 11.8 إلى 37.4 إشطاء، بمتوسط عام قدره 22.8 شطء، ويوضح الجدول (5) وجود تفاوت معنوي في متوسط عدد الإشطاءات الكلية في النبات، واعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي عند مستوى الثقة 5% يلاحظ أن متوسط عدد الإشطاءات الكلية في النبات كان الأعلى لدى الانواع Ae.biuncialis، Ae.ovata، Ae.speltoides، Ae.triuncialis (37.4، 35.3، 32.5، 30.5 شطء) على التوالي، تلاها النوعيين Ae.kotschyi، Ae.peregrina (21.6، 20.3 شطء) على التوالي، في حين كان متوسط عدد الإشطاءات الكلية في النبات الأدنى لدى الأنواع Ae.caudata، Ae.umbellutata، Ae.vavilovii، Ae.crassa، Ae.columinaris (11.8، 12.4، 15.3، 16.8، 17.2 شطء) على التوالي.

4-2 عدد الإشطاءات المثمرة في النبات:

تُعد صفة عدد الإشطاءات المثمرة في النبات من الصفات المهمة والتي تلعب دوراً في تحديد عدد الحبوب في النبات، وهي صفة إنتاجية هامة في مجال التربية وتحسين الحبوب، حيث أشارت النتائج الى أن التباينات كانت كبيرة بين الأنواع بالنسبة لهذه الصفة، وهذا ما هو موضح في الجدول (5) الذي يشير إلى وجود تفاوت معنوي في متوسط عدد الإشطاءات المثمرة في النبات، حيث تراوح بين 8.7 – 32.3 شطء مثمر، وبمتوسط عام قدره 19.8 شطء مثمر، واعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي عند مستوى الثقة 5% كان متوسط عدد الإشطاءات المثمرة في النبات الأعلى لدى النوعيين Ae.biuncialis، Ae.triuncialis (32.3، 30.4 شطء مثمر) لكل منهما، تلاهما الأنواع Ae.speltoides،

Ae.ovata، Ae.kotschyi (28.5، 26.7، 21.9 شطء مثمر) على التوالي، في حين كان متوسط عدد الإشطاءات المثمرة الأدنى لدى الأنواع Ae.caudata، Ae.umbellutata، Ae.vavilovii، Ae.columinaris، Ae.crassa، Ae.peregrina (8.7، 11.3، 12.5، 13.5، 15.8، 16.2 شطء مثمر) على التوالي.

تتوافق هذه النتائج مع (KARAGOZ. *et al.* 2006) والذي قام بتقييم وتوصيف 112 طرازاً وراثياً للقمح البري و12 طرازاً وراثياً للقمح المزروع.

جدول (5) يبين متوسط عدد الإشطاءات الكلية، الإشطاءات المثمرة، طول السنبلة (سم)، وطول النبات (سم).

م	الطراز الوراثي	عدد الإشطاءات الكلية	عدد الإشطاءات المثمرة	طول السنبلة (سم)	طول النبات (سم)
1	Ae.speltoides	32.5	28.5	13.3	72.8
2	Ae.ovata	35.3	26.7	4.7	55.6
3	Ae.crassa	16.8	15.8	6.7	50.5
4	Ae.vavilovii	15.3	12.5	10.5	47.3
5	Ae.umbellutata	12.4	11.3	3.9	35.6
6	Ae.triuncialis	30.5	30.4	5.6	46.2
7	Ae.peregrina	20.3	16.2	5.3	57.7
8	Ae.kotschyi	21.6	21.9	2.8	27.3
9	Ae.caudata	11.8	8.7	8.6	58.9
10	Ae.columinaris	17.2	13.5	4.9	42.1
11	Ae.biuncialis	37.4	32.3	3.2	53.3
	المتوسط العام	22.8	19.8	6.3	49.7
	LSD 5%	4.7	6.5	3.2	5.3
	CV	18.3	12.7	15.4	17.5

4-3 طول السنبلة (سم):

يبين الجدول (5) تفاوت معنوي في متوسط طول السنبلة تراوح بين 2.8 – 13.3 سم، وبمتوسط عام قدره 6.3 سم، واعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي عند مستوى الثقة 5% نلاحظ أن متوسط طول السنبلة الأعلى كان لدى الأنواع Ae.caudata،Ae.vavilovii،Ae.speltoides (13.3، 10.5، 8.6 سم) على التوالي، تلاها الأنواع Ae.peregrina،Ae.triuncialis،Ae.crassa (6.7، 5.6، 5.3 سم) على التوالي، وكان متوسط طول السنبلة الأدنى لدى الأنواع Ae.columinaris ،Ae.biuncialis ،Ae.kotschyi ،Ae.ovata ،Ae.umbellutata (2.8، 3.2، 3.9، 4.7، 4.9 سم)على التوالي.

تلعب صفة طول السنبلة دوراً في تحديد عدد الحبوب في السنبلة الواحدة، وهي صفة هامة في مجال التربية وتحسين انتاجية الحبوب (شيخموس وزملاؤه، 2009). حيث أشارت النتائج الى أن التباينات كانت كبيرة بين الأنواع بالنسبة لصفة طول السنبلة وكانت قيم متوسطاتها بعيدة عن بعضها البعض.

تتوافق هذه النتائج مع (PESKIRCIOGLU, 1996) الذي قام بتوصيف 13 نوعاً من الـ *Aegilops* وثلاثة أنواع برية من الـ *Triticum* ذات المنشأ التركي.

4-4 طول النبات (سم):

تفاوت متوسط طول النبات بين 27.3 – 72.8 سم، وبمتوسط عام قدره 49.7 سم، ويلاحظ من الجدول (5) تفاوت معنوي في متوسط طول النبات، واعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي عند مستوى معنوية 5% يلاحظ أن متوسط طول النبات الأعلى كان لدى الأنواع Ae.speltoides، Ae.caudata، Ae.peregrina، Ae.ovata، Ae.biuncialis، Ae.crassa (72.8، 58.9، 57.7، 55.6، 53.3، 50.5 سم) على التوالي، في حين كان متوسط طول النبات الأدنى لدى الأنواع Ae.kotschyi، Ae.umbellutata، Ae.columinaris، Ae.triuncialis، Ae.vavilovii (27.3، 35.6، 42.1، 46.2، 47.5 سم) على التوالي، وتتوافق هذه النتائج ما تم التوصل إليه من قبل (VAN SLAGEREN, 1994)، كما تُعد صفة ارتفاع النبات مؤشر هام في برامج تربية وتحسين القمح، حيث تتميز الأقماح المزروعة الحديثة وذات الغلة العالية بأنها أقصر من الأنواع والأقماح القديمة المزروعة، وهذا يجعل من عملية الحصاد الآلي صعبة، بالإضافة إلى تعرضها لظاهرة الرقاد.

5-4 عدد الحبوب في النبات:

تُعد صفة عدد الحبوب في النبات من الصفات الهامة التي تؤدي إلى تحسين وزيادة الغلة وخاصة إذا ترافق ذلك مع زيادة في حجم الحبوب، ويشير الجدول (6) إلى وجود تفاوت معنوي في متوسط عدد الحبوب في النبات، حيث تراوح بين 27.9 – 285.6 حبة/ نبات، وبمتوسط عام قدره 100.8 حبة/ نبات، واعتماداً على نتائج

التحليل الإحصائي عند مستوى الثقة 5% نلاحظ أن متوسط عدد الحبوب في النبات الأعلى كان لدى الأنواع Ae.speltoides، Ae.triuncialis، Ae.crassa، Ae.biuncialis، Ae.ovata (285.6، 137.1، 114.7، 108.3، 104.3 حبة/ نبات) على التوالي، في حين كان متوسط عدد الحبوب في النبات الأدنى لدى الأنواع Ae.umbellutata، Ae.caudata، Ae.biuncialis، Ae.peregrina، Ae.kotschyi، Ae.vavilovii (44.8، 27.9، 61.5، 64.2، 72.9، 87.5 حبة/ نبات) على التوالي.

جدول (6) يبين متوسط عدد الحبوب في النبات، وزن الحبوب (غ)، وزن الالف حبة (غ)، والإنتاجية(كغ/هكتار).

م	الطراز الوراثي	عدد الحبوب في النبات	وزن الحبوب في النبات (غ)	وزن الألف حبة (غ)
1	Ae.speltoides	285.6	4.85	17.11
2	Ae.ovata	104.3	6.51	58.45
3	Ae.crassa	114.7	13.43	144.12
4	Ae.vavilovii	87.5	7.82	89.37
5	Ae.umbellutata	27.9	2.54	74.63
6	Ae.triuncialis	137.1	8.43	53.82
7	Ae.peregrina	64.2	3.54	55.31
8	Ae.kotschyi	72.9	3.29	44.68
9	Ae.caudata	44.8	2.73	62.91
10	Ae.columinaris	61.5	4.16	67.83
11	Ae.biuncialis	108.3	4.95	47.15
	المتوسط العام	100.8	5.65	56.03
	LSD 5%	18.9	3.8	9.5
	CV	16.4	13.8	15.2

6-4 وزن الحبوب في النبات (غ):

تفاوت متوسط وزن الحبوب في النبات بشكل معنوي بين 2.54 – 13.43غ، وبمتوسط عام قدره 5.65 غ، كما هو موضح بالجدول (6)، واعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي عند مستوى الثقة 5% نلاحظ أن متوسط وزن الحبوب الأعلى كان لدى الأنواع Ae.crassa، Ae.triuncialis، Ae.vavilovii، Ae.ovata (13.43، 8.43، 7.82، 6.51 غ) على التوالي، تلاها الأنواع Ae.biuncialis، Ae.speltoides، Ae.columinaris (4.95، 4.85،

4.16غ) على التوالي، وكان متوسط وزن الحبوب في النبات الأدنى لدى الأنواع Ae.umbellutata، Ae.caudata، Ae.kotschyi، Ae.peregrina (2.54، 2.73، 3.29، 3.54 غ) على التوالي.

4-7 وزن الألف حبة (غ):

تُعد صفة وزن الألف حبة من الصفات والمؤشرات الهامة في تحسين وزيادة غلة الحبوب وهي تعكس حجم الحبوب، ويوضح الجدول (6) وجود تفاوت معنوي في متوسط وزن الألف حبة في النبات بين 17.11 - 144.12 غ، وبمتوسط عام قدره 56.03 غ، واعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي عند مستوى الثقة 5% نلاحظ أن متوسط وزن الألف حبة كان الأعلى لدى الأنواع Ae.crassa، Ae.vavilovii، Ae.umbellutata، Ae.columinaris، Ae.caudata (144.12، 89.37، 74.63، 67.83، 62.91 غ) على التوالي، تلاها الأنواع Ae.ovata، Ae.triuncialis، Ae.peregrina (58.45، 55.31، 53.82 غ) على التوالي، في حين كان متوسط وزن الألف حبة الأدنى لدى الأنواع Ae.speltoides، Ae.kotschyi، Ae.biuncialis (17.11، 44.68، 47.15 غ) على التوالي.

5- الاستنتاجات:

- حقق النوع Ae.biuncialis أعلى عدد من الإشطاءات الكلية والمثمرة في النبات، في حين امتلك Ae.caudata أقل عدد منهما في النبات.
- تفوق النوع Ae.speltoides بصفتي طول النبات والسنبلة على جميع الأنواع المدروسة، في حين كان Ae.kotschyi أقصرها من حيث طول السنبلة والنبات.
- امتلك Ae.speltoides أكبر عدد من الحبوب في النبات، في حين سُجل أقل عدد من الحبوب ووزن البذور في النبات لدى النوع Ae.umbellutata.
- لوحظ تفوق النوع Ae.crassa بصفة وزن الالف حبة، بينما كان Ae.speltoides قد حقق أقل وزن للألف حبة من بين الأنواع المدروسة.

6- المقترحات:

تُعد المؤشرات المدروسة من أهم الصفات الكمية التي تهم مربي النبات في برامج التربية والتحسين الوراثي، وبناءاً عليه يمكن أن نقترح ما يلي:

- زراعة واستخدام الطراز الوراثي Ae.biuncialis في برامج التربية التي تهتم بالحصول على أصناف ذات عدد كبير من الإشطاءات الكلية والمثمرة.
- ادخال الطراز الوراثي Ae.crassa في البرامج المهتمة بوزن حبوب عالي، ووزن ألف حبة مرتفع، والطراز Ae.speltoides في البرامج التي تهتم بعدد كبير من الحبوب في النبات.

المراجع العربية

1- **بركـودة** يوسـف، **درويـش** أكـرم. 1999، التقريـر الـوطني للتنـوع الحيـوي (البيولوجي) في الجمهورية العربية السورية- وزارة الدولة لشؤون البيئة.

2- **شـيخموس** أحمد، **شـاهرلي** مخلص، **عسـاف** ابراهيم 2009. تقييم الكفاءة الإنتاجيـة لـبعض الأنـواع للشـعير فـي منطقـة الاسـتقرار الأولـى. رسـالة ماجستير كلية الزراعة، جامعة دمشق.

3- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2008).

المراجع الأجنبية

4- CURTIS, B. C. (2002). **Potential for a yield increase in wheat. In Proc. Natl. Wheat Res Conf.,** Beltsville, MD, USA,26-28 Oct., p. 5-19. Washington, DC, National Association of Wheat Growers Foundation.

5- DAMANIAA,.B., PECETTI, L. (1990). **Variability in a collection of Aegilops species and evaluation for yellow rust resistance at two locations in Northern Syria.** J. Genetic. Breed. 44: 97-102.

6- DIMOV, A., ZAHARIEVA, M., MIHOVA, S., ZAKHARIEVA, M., MIKHOVA, S., DAMANIA, B. (1993). **Rust and powdery mildew resistance in Aegilops species from Bulgaria.** 284 B. Wojciechowska, H. Pudelska. In: Biodiversity and Wheat Improvement. Evaluation and utilization of biodiversity in wild relatives and primitive forms for wheat improvement. ICARDA, Aleppo, Syria: 165-169.

7- EIG, A, V. (1929). **Monograghisch-Kritische Ubersicht der Gattung Aegilops, Verlag des Repertoriums,** Dahlem Bei Berlin, pp: 125 – 136.

8- FAOSTAT data. (2009). **http:// apps. Fao.org/faostat/default.jsp, accessed2009.**

9- FRIEDE, B, JIANG, J, RAUPP, J., MCINTOSH, A., GILL, S. (1996). **Characterization of wheat alien translocations conferring resistance to diseases and pests.** Euphytica 91: 59-87.

10- HARLAN, J. R. (1981). **The early history of Wheat: Earliest traces to the sack of Rome. In: Wheat Science- Today and Tomorrow.** (Eds.: L. T. Evans and W. J. Peacock). Cambridge Univ. Cambridge, UK.

11- HEGDE, S.G., VALKOUN, J., WAINES, J.G. (2002). **Genetic diversity in wild and weedy *Aegilops, Amblyopyrum,* and *Secale* species - A preliminary survey.** *Crop Science*, 42 (2): 608-614.

12- HOLUBEC, V., HAVLICKOVA, H., HANUSOVA, R., KOSTKANOVA E. (1993). **Evaluation of Aegilops for aphid infestation, rust and powder mildew resistance and seed quality.** In: Biodiversity and wheat improvement, Damania, A.B., (Ed.). Chichester: John Wiley and Sons, pp: 84-375.

13- JIANG, J., FRIEBE, B., GILL, BS. (1993). **Recent advances in alien gene transfer in wheat.** Euphytica 73: 199-212.
14- KARAGOZ, A., PILANAL, N., POLAT, T. (2006). **Agro-Morphological Characterization of Some Wild Wheat (Aegilops L. and Triticum L.) Species.** Turkish Journal of agriculture and forsty. 2006.vol.30 (No.6).
15- KIMBER, G., FELDMAN, M. (1987). ***Wild wheats. An introduction*. Special report 353. College of Agriculture,** University of Missouri, Columbia, pp 1-142.
16- PERRINO, P., LAGHRTTI, G., ANTUONO, M., Ajlouni, M., KANBERTAY, M., SZABO, T., HAMMER, K. (1995): **Eco geographical distribution of hulled wheat species.** Proceeding international workshop on hulled wheats: 21– 22 Jul. 1995 Tuscany Italy.
17- PESKIRCIOGLU, M.H. (1996). **Turkiye'de Yetisen Yabani Bugday Turlerinin (Triticum spp. Aegilops spp.) Bazı lleri Tanımlama Ozellikleri.** Doktora Tezi. A. U. Fen Bilimleri Enstitüsü. p 185.
18- POST, G., DINSMORE, Z. (1933). **Flora Syria, Palestine and Sinai. American.** University Press. Beirut. Vol. 11.
19- SANKARY, M.N. (1989). **Eco-geographical survey and dynamics of Aegilops in Syria,** International Symposium on Evaluation and Utilization of Genetic Resources in wheat improvement. 18-22 May, University of Tuscia, Veterbo, Italy and ICARDA, Aleppo, Syria.
20- SRIVASTAVA, P., DAMANIA, B. (1989). **Use of collections in cereal improvement in semi-arid areas. In: The Use of Plant Genetic Resources.** (Eds.: A.H.D. Brown et al.). Cambridge University Press, Cambridge, UK.
21- VALKOUN (1), J., HAMMER, K., KUCEROVA, D., BARTOS, P. (1985). **Disease resistance in the genus Aegilops L. Stem rust, leaf rust, stripe rust, and powdery mildew.** Kulturpflanze, 33: 53-133.
22- VAN SLAGEREN, M.W. (1994). **Wild wheats: a monograph of Aegilops L. and Amblyoperum (Jaub. & Spach) Eig (Poaceae).** Wageningen Agricultural University, ICARDA, Allepo and Agricultural University, Wageningen.
23- VOROSVARY, G., MAR, I., HOLLY, L., KISSIMON, J. (2000). **Analysis of genetic polymorphism in jointed goatgrass (Ae. cylindrica) and annual wild rye (Secale**

sylvestre) population from Hungary. Portugaliace Act Biol. 19:137-147.

24- WITCOMBE, R., BOURGOIS, J., RIFAIE., R. (1983). **Germplasm Collections from Syria and Jordan.** Plant Genetic Resources Newsletter.50: 2-8.

25- ZAHARIEVA, M., DIMOV, A., STANKOVA, P., David, J., MONNEVEUX, P. (2004). **Morphological diversity and potential interest for wheat improvement of three Aegilops L. species from Bulgaria.** Genetic. Resource. Crop Evolution. 50:507-517.

Evaluation of some quantitative characteristics of some species of wild wheat (Genus: Aegilops)

***Mokhles Shaherli**

* Assistant professor .Dept. Agronomy, Faculty of Agriculture, University of Damascus, Syria.

Abstract

This research was conducted in Abu Jerash farm at the faculty of Agriculture - Damascus University, in 2009/2010, eleven species from (ICARDA) were studied to evaluate some quantitative characteristics of those species, to invest in them the programs of genetic improvement.

The experiment was designed in a Complete Randomized Block Design (RCBD) in three replicates. The results showed a significant differences between the species in most of the studied characteristics, the species Ae.biuncialis was significantly superior in the numbers of total tiller in plant (37.4) and Fertile/total tillers (32.3), while the Ae.caudata has the less number of them in the plant, Ae.speltoides was superior in plant height (72.8 cm) and spike (13.3 cm), Ae.kotschyi was the shortest in terms of length of spike, Ae.speltoides had the biggest number of grains in the plant (285.6 grain\plant), the lowest number of grains and weight of grain in plant was recorded in Ae.umbellutata.

Key Words: Evaluation quantitative characteristics, Aegilops.