مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (36) العدد (2) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (36) No. (2) 2014

دراسة مورفولوجية وفيزيولوجية لبعض طرز الأجاص السوري Pyrus syriaca. Boiss في منطقة القرداحة

الدكتور هيثم اسماعيل*
الدكتور سليمان سليمان**
وجدي عيسى***

(تاريخ الإيداع 5 / 2 / 2014. قبل للنشر في 31 / 3 / 2014)

□ ملخّص □

أجريت الدراسة على نوع الكمثرى السورية **Pyrus syriaca**. Boiss المنتشر بشكل بري في منطقة القرداحة في محافظة اللاذقية خلال عامي 2012-2013م . تمت دراسة 9 طرز مظهرية منتشرة في مواقع مختلفة (عين العروس – ديرحنا – بسين) حيث بينت النتائج وجود اختلافات في بعض الصفات من أصل 13 صفة مظهرية مدروسة . اذ أظهر التحليل العنقودي انقسام الطرز المدروسة إلى مجموعتين رئيسيتين : ضمت المجموعة الاولى الطرز (P1,P2,P3,P4,P5,P6) بينما ضمت المجموعة الثانية الطرز (P7,P8,P9). بدورها انقسمت المجموعتان الرئيسيتان إلى تحت أربع مجموعات والتي يمكن اعتبارها طرزاً مظهرية مستقلة كمايلي : الرئيسية الأولى وضمت تحت المجموعة الأولى والثانية بقيم تشابه 0.62 حيث شملت تحت المجموعة الأولى الطرز(P1,P2,P3,P4,P5) مرموز لها بالرمز A , وتحت المجموعة الثانية P6 المرموز لها بالرمز B. الرئيسية الثانية : ضمت أيضاً تحت مجموعتين بقيم تشابه 0.77 شملت تحت المجموعة الأولى الطرز P7,P9 المرموز لها بالرمز C وتحت المجموعة الثانية P8 المرموز لها بالرمز D. كذلك اظهرت الدراسة وجود تباين في نسبة إنبات بذور الطرز المدروسة اذ حققت بذور وأجنة الطراز P9 أعلى نسبة إنبات ، في حين أعطت بذور وأجنة الطراز (P6) أسرع نسبة إنبات .

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (36) العدد (2) 2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (36) No. (2) 2014

* أستاذ– قسم البساتين – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
** استاذ مساعد – قسم البساتين – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
*** طالب دراسات عليا (ماجستير)– قسم البساتين– كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية .

A Morphological and Physiological Study of Some Types of Pyrus Syriaca in Al-Qurdaha Area

Dr. Hitham Ismaiel[*]
Dr. Sliman Sliman[**]
Wajdi Issa[***]

(Received 5 / 2 / 2014. Accepted 31 / 3 /2014)

□ ABSTRACT □

A study was conducted on one type of Syrian pears 'Pyrus syriaca. Boiss' which is widespread in Al-Qardahah area/Lattakia during 2012-2013. 9 superficial models were studied, these are scattered in different locations (Ein Al Aaros , Derhana, and Bsin).

The results revealed the existence of differences in some of the characteristics, out of 13 morphological studied characteristics. A cluster analysis showed a division in the studied models. Two main groups can be distinguished: the first group included the following models (P1, P2, P3, P4, P5, P6), whereas the second group included the following models (P7, P8, P9). These two main groups are further divided into 4 subgroups which can be considered independent morphological Models.

The first main group contains the first and second subgroups with a similarity value 0.62. The first subgroup contains P1, P2, P3, P4, P5, and it is symbolized as A; while the second subgroup contains P6 and it is symbolized as B.

The second main group contains the first and second subgroups with a similarity value 0.77. The first subgroup contains P7, P9 and it is symbolized as C; whereas the second subgroup contains P8 symbolized as D.

The research indicates that there is a difference in the seed germination percentage of the studied models. The seeds and embryos of P9 gave the highest germination percentage, while the seeds and embryos of P6 gave the fastest germination percentage.

Keywords: Pyrus syriaca, genetic variability, morphological characterization, seeds germination

مقدمة:

[*] **Professor, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
[**] **Associate professor, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
[***] **Postgraduate student, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria**

يعد القطر العربي السوري موطنًا هامًا لكثير من الأنواع النباتية البرية عامة والبستانية خاصة ومنها الزيتون، اللوز، الزعرور، الخوخ، الأجاص (الكمثرى) وغيرها... وهذا يعود للتنوع المناخي الكبير الذي تتميز به سورية. ينتشر الأجاص السوري في منطقة القلمون ، جبل العرب ، وادي القرن(حول دمشق) وفي غابات الجبال الساحلية حيث يوجد بكثرة ويعيش في كافة الطوابق البيومناخية من الساحل حتى منطقة صلنفة وفي طرطوس من الساحل أيضاً حتى منطقة الشيخ بدر وما بعدها (Mouterde,1970). يعد الأجاص السوري Pyrus syriaca. Boiss من الأنواع النباتية التي تشكل مصدراً وراثياً هاماً ، حيث ينتشر في مناطق بيئية متباينة من الرطبة جدًا ولغاية الجافة جدًا ويوجد بشكل مجتمعات نباتية قليلة العدد تشهد على حضوره منذ القديم (نحال، 1983). نوع الكمثرى السورية مستوطنة في سوريا (Endimique) ومنها أخذ اسم النوع السوري. وجنس الأجاص Pyrus يقع تحت فصيلة Pomoideae التابعة للفصيلة الوردية Rosaceae . وتضم هذه الفصيلة حوالي 3500 نوعاً تنتمي إلى 125 جنساً وتتوزع أنواع هذه الفصيلة في النصف الشمالي للكرة الأرضية (القاضي وبابوجيان، 2010). وفي دراسة قام بها (فلوح، 2004) تبين أن هناك أشكالا برية عديدة صنِّف منها عدة سلالات هي : P. S.1، P. S.2، P. S.3، P. S.4، P. S.5، P. S.6 ، هذه السلالات تنمو في أنواع متعددة من الترب السورية متحملة كافة الإجهادات البيئية من حرارة وصقيع وجفاف وكلس، مما يكسبها مخزونًا وراثيًا وصفات متميزة وبالتالي يمكن لهذه السلالات أن تكون نواة لأصول هامة يمكن التطعيم عليها بأصناف الأجاص ذات الأهمية الاقتصادية . عند اجراء التحليل العنقودي للصفات المورفولوجية المدروسة والبالغة 13 صفة لخمسة طرز مظهرية منتشرة في موقع دفيل (الحفة – اللاذقية) وموقع ضهر بشير (صافيتا – طرطوس) تبين أن هذه الطرز شكلت مجموعتين كبيرتين بنسبة تشابه 80% ، تضمنت المجموعة الأولى الطرازين الثاني والخامس بنسبة تشابه 95% ، حيث كانت الأشجار كروية إلى هرمية منتشرة ، والمجموعة الثانية ضمت الطراز الأول والثالث والرابع والتي انقسمت بدورها الى تحت مجموعتين : الأولى احتوت على الطراز الأول الذي تميز بتاج كروي قائم النمو تقريباً ، ثماره كروية تقريباً وتشابه مع الطرازين الثالث والرابع بنسبة 90% اللذين شكلا بدورهما تحت مجموعة بنسبة تشابه 98% وفيهما التاج مخروطي إلى هرمي قائم النمو (مخول ، a 2010) . ينتشر الأجاص السوري البري بشكل واسع في مختلف البيئات المتباينة ، متحملاً كافة الاجهادات البيئية والبشرية معاً ، وفي سورية يتم حالياً اكثار أصناف الاجاص على النطاق التجاري بالتطعيم إما على الأصل البذري الشائع Pyrus communis أو على أصل السفرجل Cydonia oblonga حيث تتصف أصناف الأجاص المطعمة على الأصل البذري الشائع بقوة نمو جيدة وبدرجة توافق عالية (المعري وزملاؤه ، 2003). في دراسة قام بها (مخول ، b 2010) لمحاولة كسر طور الراحة في بذور بعض طرز الكمثرى السورية المأخوذة من موقع الدفيل (الحفة) في اللاذقية وموقع ضهر بشير في صافيتا (طرطوس) تبين مايلي :

– أعطت معاملة تنضيد البذور أعلى نسبة إنبات تلتها معاملة النقع بالماء 12 ساعة ولمدة 60 يوماً ومن ثم النقع بالماء 24 ساعة عدا بذور الطراز الثالث التي كانت فيها أعلى نسبة إنبات في معاملة النقع بالماء 24 ساعة . بينما كانت أقل نسبة إنبات للبذور في معاملة الشاهد ولكافة الطرز المدروسة . بينما كانت أقل سرعة إنبات في الشاهد (غير المعامل) عند كافة الطرز المدروسة ، بينما كانت سريعة عند معاملة البذور بالنقع بالماء والتنضيد .

– فيما يتعلق بزراعة الأجنة على القطن المبلل بالماء فكانت نسبة الإنبات 100% ولكافة الطرز المدروسة ، كما كانت سرعة الإنبات عالية جداً حيث بدأ الإنبات بعد أسبوع من الزراعة واستمر سبعة أيام فقط ، وهذا يؤكد أن

معيقات الإنبات موجودة في الغلاف البذري وليس في الأجنة وبالتالي عند إزالة هذه الأغلفة زالت معها هذه المواد المانعة للإنبات .

وفي دراسة (اسكيف ، 2010) تبين أن للتنضيد أثراً ايجابياً في انبات بذور وأجنة الأجاص السوري إذ أن تنضيد البذور بالدرجة (4 ± 1) م° لمدة 60 يوماً يعطي نسبة إنبات تصل حتى 100% وذلك عند الزراعة بالدرجة 20م°.

أهمية البحث وأهدافه:

– تأتي أهمية البحث من ضرورة المحافظة على هذا النوع كمصدر وراثي هام . و استغلال الصفات المرغوبة التي تميز الأنواع البرية وإدخالها في برامج التربية والتحسين الوراثي للتفاحيات واستمرار دراسة التنوع الحيوي الذي تتميز به غابات بلادنا بغرض الاستفادة منه و حفظه في بنوك وراثية ليبقى ثروةً للأجيال القادمة.

وتهدف الدراسة الى تحديد مواصفات بعض طرز الأجاص السوري Pyrus syrica المنتشرة في بعض مناطق محافظة اللاذقية (منطقة القرداحة) وتقييم صفاتها بغية توصيفها للاستفادة منها مستقبلا في عمليات التحسين الوراثي واستزراع الطرز ذات الاهمية الزراعية

طرائق البحث ومواده :

3–1– مكان اجراء البحث وفترة تنفيذه: تم تنفيذ البحث في مخابر كلية الزراعة بجامعة تشرين ومخابر مركز البحوث الزراعية باللاذقية وذلك خلال عامي 2012 – 2013 .

3–2– مناطق الدراسة و المادة النباتية : أجريت الدراسة على 9طرز مظهرية تابعة للنوع pyrus syriaca ومنتشرة طبيعياً في محافظة اللاذقية – منطقة القرداحة حيث جمعت العينات من مواقع مختلفة وعلى ارتفاعات متباينة شملت :

3– 2–1– موقع عين العروس: ارتفاعها أقل من 100م عن سطح البحر. معدل الهطل المطري السنوي حوالي 750 مم .

3– 2–2– موقع ديرحنا: ارتفاعها حوالي 300م عن سطح البحر. معدل الهطل المطري السنوي حوالي 950 مم .

3–2–3– موقع بسين: ارتفاعها عن سطح البحر 800م . معدل الهطل المطري السنوي حوالي 1100 مم .

3-3- طرائق البحث:

تم إجراء التوصيف المورفولوجي ودراسة إنبات البذور للطرز المدروسة كما يلي:

3-4- التوصيف المورفولوجي:

شملت الدراسة مواصفات الأوراق والثمار والنوى بالإضافة إلى وزن الثمار كما يلي:

3-4-1 مواصفات الأوراق:

جُمعت الأوراق كاملة النضج من منتصف فروع بعمر سنة موزعة على كامل محيط الشجرة المدروسة، وبمعدل (50) ورقة من كل شجرة وأجريت عليها القياسات التالية: متوسط طول الورقة / سم، متوسط عرض الورقة / سم، طول عنق الورقة.

مساحة الورقة :

تم حساب متوسط مساحة الورقة / سم^2 وذلك بالإعتماد على معادلة (Ajayi, 1990):

$S = 0.637 (L . W)$

حيث أن :S : سطح (مساحة) الورقة / سم^2. L : طول الورقة / سم. W : عرض الورقة / سم. 0.637 : ثابت.

دليل شكل الورقة:

تم تحديد شكل الأوراق اعتماداً على حساب نسبة العرض إلى الطول حسب (القيم،1999)، ثم وُضع معيار شكل الأوراق وفقاً لما ذكره (Shukla and Missra, 1979 ؛ الصباغ، 1989) حول تعريف أشكال الأوراق، بالإضافة إلى الملاحظات النظرية للأوراق المدروسة.

3-4-2-مواصفات الثمار:

جُمعت الثمار مكتملة النضج والتلون عشوائياً من كل موقع، بمعدل (50) ثمرة من كل شجرة على حدا وأخذت القراءات التالية:

وزن الثمرة /غرام ، طول الثمرة / سم ، عرض الثمرة / سم ، نسبة العرض إلى الطول (دليل الشكل)، لون الثمرة الخارجي .

أخذت بذور الثمار المدروسة بعد إزالة اللب وتنظيفها بشكل جيد وسُجلت القراءات التالية:

وزن النواة /غرام ، طول النواة / سم ، عرض النواة / سم ، نسبة العرض إلى الطول (دليل الشكل) ، واعتماداً على متوسطات هذه القياسات وقانون المدى الفئوي (خدام ويعقوب، 1994) قُسمت إلى مجموعات وفق جداول لاحقة.

3-5-المعيار الفيزيولوجي :

جُمعت ثمار الطرز المدروسة بعد تمام النضج وتم استخلاص البذور منها ، وبعد ذلك استخلصت الأجنة بنقع البذور في الماء لمدة قصيرة بحيث يسهل بعدها إزالة الغلاف البذري عن الجنين و قسمت لمجموعتين :بذور وأجنة بدون تنضيد و بذور و أجنة منضدة حيث نُضدت البذور والأجنة بدرجة حرارة 4مْ±1 لمدة (60) يوماً.

زرعت البذور في انابيب اختبار بمعدل بذرة واحدة في كل انبوب وبعشرة مكررات وكذلك بالنسبة للأجنة ، ثم وضعت هذه الانابيب في الحاضنة على درجة حرارة 20مْ . تمت الزراعة بتاريخ 23-3-2013 أي بعد مرور ستة أشهر على جمع البذور و أخذت قراءات الإنبات اسبوعياً، و اعتُبرت البذور نابتة عند استطالة الجذير و اختراقه الأغلفة المحيطة بالجنين، حيث تصبح في هذه الحالة قادرة على إعطاء نبات جديد حسب(Douay, 1980;Istanbouli, 1976).

قُدرت نسبة الإنبات بحساب عدد البذور النابتة كل أسبوع، وتم اعتماد المعادلة التالية في حساب النسبة المئوية للإنبات:

النسبة المئوية للإنبات = (عدد البذور النابتة /عدد البذور الكلي) × 100

استُخدمت معادلة (Harrington, 1962) لحساب متوسط عدد الأيام اللازمة لإنبات البذور و هي:

$$\frac{N1T1 + N2T2 + \ldots\ldots}{N1 + N2 + \ldots\ldots\ldots}$$

حيث أن :N1: عدد البذور النابتة في زمن معينN2.T1: عدد البذور النابتة ما بين الزمنينT1وT2 .

أما بالنسبة للحالات التي تباينت فيها النسبة المئوية للإنبات، تم حساب سرعة الإنبات استناداً إلى معادلة (Harrington, 1962) المعدلة من قبل (Douay, 1980) وذلك لاختصار الخط البياني إلى قيمة عددية واحدة و حساب بطء الإنبات، وهي:

$$\text{Paressegerminative} = \frac{N1T1+N2T2+.....}{\frac{N\ T\ NG}{NG}}$$

حيث أن : NG:عدد البذور النابتة في نهاية التجربة .NT :عدد البذور الكلي التي زرعت في بداية التجربة.

N1:عدد البذور التي تنبت في زمن معين T1. N2 :عدد البذور التي نبتت ما بين الزمن T1وT2.

3-6- التحليل الإحصائي:

استُخدم البرنامج الإحصائي NTSYS لإجراء التحليل العنقودي(Cluster analysis) لمجموع الصفات المظهرية المدروسة وذلك بالنسبة لجميع الطرز المدروسة، وحللت نتائج إنبات البذور باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (CoStat version, 6.204) واختبار ANOVA وحساب قيمة أقل فرق معنوي (LSD) لتحديد الفروقات المعنوية بين المتوسطات.

النتائج والمناقشة:

4-1- نتائج الدراسة المظهرية:

4-1-1- المفاتيح التصنيفية:

استناداً إلى قيم متوسطات مواصفات الأوراق والثمار والنوى قُسمت أوراق وثمار ونوى الطرز المدروسة إلى مجموعات كما في الجدول (1):

الجدول (1) دليل مواصفات طرز الاجاص السوري Pyrus syriaca في مناطق الدراسة

طول الورقة / سم	< 4.3	5.66 _4.3	> 5.66
صفة الورقة قياساً إلى طولها	قصيرة	متوسطة	طويلة
عرض الورقة / سم	< 1.45	1.66 _1.45	> 1.66
صفة الورقة قياساً إلى عرضها	قليلة العرض	متوسطة	عريضة
دليل شكل الورقة	< 0.36	0.46 _0.36	> 0.46
صفة الورقة قياساً إلى شكلها	متطاولة	إهليليجية متطاولة	إهليليجية
مساحة الورقة / سم^2	< 7.05	8.7 – 7.05	> 8.7
صفة الورقة قياساً إلى مساحتها	صغيرة	متوسطة	كبيرة
طول عنق الورقة / سم	< 3.93	5.38 –3.93	> 5.38
صفة طول عنق الورقة	قصير	متوسط	طويل
وزن الثمرة /غ	< 23.29	32.5 _23.29	> 32.5
صفة الثمرة قياساً إلى وزنها	خفيفة	متوسطة	ثقيلة
طول الثمرة / سم	< 2.79	3.16 _2.79	> 3.16

صفة الثمرة قياساً إلى طولها	قصيرة	متوسطة	طويلة
عرض الثمرة / سم	3.19 >	3.69 –3.19	3.69 <
صفة الثمرة قياساً إلى عرضها	قليلة العرض	متوسطة	عريضة
دليل شكل الثمرة	0.84 >	0.87 –0.84	0.87 <
صفة الثمرة قياساً إلى دليل شكلها	كروية متطاولة	كروية	كروية مفلطحة
وزن البذرة/ غ	0.134 >	0.146 – 0.134	0.146 <
صفة البذرة قياساً إلى وزنها	خفيفة	متوسطة	ثقيلة
طول البذرة / سم	0.71 >	0.77 _ 0.71	0.77 <
صفة البذرة قياساً إلى طولها	قصيرة	متوسطة	طويلة
عرض البذرة / سم	0.49 >	0.56 _ 0.49	0.56 <
صفة البذرة قياساً إلى عرضها	قليلة العرض	متوسطة	عريضة

4-1-2- عرض النتائج :

- المواصفات الظاهرية لطرز الاجاص السوري في منطقة الدراسة

بعد تقسيم الصفات المدروسة فئوياً حسب المعادلات الرياضية (خدام ويعقوب،1994) عرضت نتائج الصفات المدروسة للطرز المختلفة في الجدول /2/ ثم حللت إحصائياً .

يوضح الجدول رقم /2/ متوسطات الصفات الظاهرية للطرز المدروسة

الموقع	عين العروس			ديرحنا			بسين		
المعيار	الطراز1	الطراز2	الطراز3	الطراز4	الطراز5	الطراز6	الطراز7	الطراز8	الطراز9
طول الورقة/سم	5.08	5.58	5.16	4.44	5.54	6.86	7.02	4.26	2.94
عرض الورقة/سم	1.50	1.48	1.35	1.55	1.57	1.24	1.88	1.76	1.66
دليل شكل الورقة	0.29	0.26	0.26	0.34	0.28	0.18	0.26	0.41	0.56
مساحة الورقة/ سم^2	5.98	6.48	5.46	5.40	6.82	6.76	10.36	5.88	6.19
طول عنق الورقة/سم	3.31	3.45	2.76	2.71	2.48	3.70	3.95	6.83	3.83
طول الثمرة/سم	2.91	2.43	2.42	2.49	3.55	2.82	2.63	3.22	2.54
عرض الثمرة/سم	2.82	2.69	3.23	3.09	4.19	3	3.08	3.93	2.98
دليل شكل الثمرة	0.85	0.9	0.89	0.84	0.84	0.82	0.82	0.81	0.87
وزن الثمرة/غ	14.08	14.13	19.1	19.1	41.72	15.46	18.56	34.59	16.42
طول البذرة/سم	0.65	0.70	0.72	0.75	0.72	0.77	0.85	0.80	0.82
عرض البذرة/سم	0.42	0.50	0.55	0.56	0.50	0.56	0.63	0.60	0.61
دليل شكل البذرة	0.64	0.71	0.76	0.56	0.69	0.72	0.74	0.75	0.74
متوسط وزن البذرة/غ	0.122	0.128	0.131	0.135	0.130	0.138	0.158	0.155	0.159

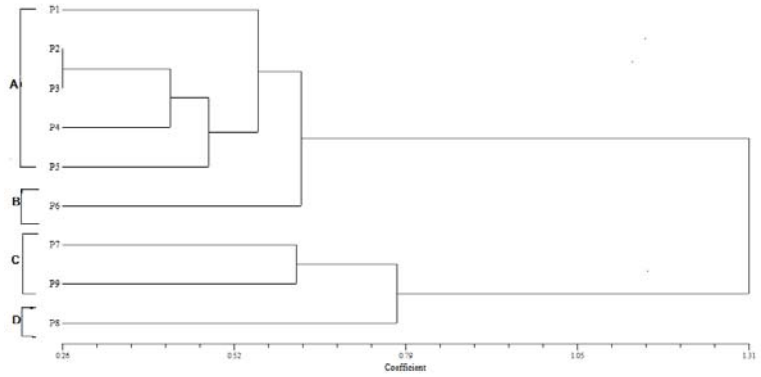
حللت النتائج المعروضة في الجدول (2) باستخدام برنامج NTSYS والتحليل العنقودي لمعرفة مدى تقارب الطرز المدروسة من خلال الصفات الظاهرية المدروسة . تمت قراءة الشجرة Dendrogram شكل (1) ، استناداً لقيم

التشابه الناتجة عن تحليل 13 صفة مظهرية حيث كلما اقتربنا من الصفر كانت قيمة التشابه كبيرة جداً ، وكلما ابتعدنا عن الصفر كانت قيمة التشابه أقل مابين الطرز المدروسة . وبناء عليه قسمت الطرز المدروسة كما هو واضح في الشكل (1) إلى مجموعتين رئيسيتين بقيم تشابه 1.31 .

بدورها انقسمت المجموعتين الرئيسيتين إلى تحت مجموعات نوضحها فيما يلي : المجموعة الرئيسية الأولى انقسمت إلى تحت مجموعتين بقيم تشابه 0.62 ضمت تحت المجموعة الأولى الطرز P1,P2,P3,P4,P5 وتحت المجموعة الثانية P6 لابد من الإشارة إلى أن تحت المجموعة الأولى انقسمت إلى تحت تحت مجموعتين بنسب تشابه 0,55 الأولى ضمت P1، الثانية ضمت P2,P3,P4,P5 .

– المجموعة الرئيسية الثانية : انقسمت المجموعة إلى تحت مجموعتين بنسب تشابه 0.77 ضمت تحت المجموعة الأولى الطرازين P7,P9 وكانت نسبة التشابه بين الطرازين 0.61 في حين ضمت تحت المجموعة الثانية الطراز P8 . نشير إلى أن المجموعة الرئيسية الأولى ضمت الطرز المنتشرة في موقع عين العروس (P1,P2,P3) والطرز المنتشرة في موقع ديرحنا (P3,P4,P5) في حين ضمت المجموعة الرئيسية الثانية الطرز المنتشرة في موقع بسين (P7,P8,P9) .

– في نهاية هذه القراءة أظهرت طرز المجموعة الرئيسية الأولى بعض الاختلافات المورفولوجية فيما بينها توزعت كما اسلفنا ضمن تحت مجموعتين بحيث تشكل طرزاً مظهرية متشابهة فيما بينها من جهة ومختلفة بدرجات متفاوتة عن باقي الطرز أي يمكن اعتبارها طرزاً مظهرية مستقلة رمزنا لها بالرمز A والرمز B وكذلك الأمر بالنسبة للمجموعة الرئيسية الثانية والتي أظهرت بدورها اختلافات مورفولوجية قسمت على أثرها إلى تحت مجموعتين رمزنا لها بالرمز C والرمز D .



الشكل (1) الشجرة العنقودية الناتجة عن تحليل الصفات المورفولوجية لطرز الكمثرى السورية في مناطق الدراسة

الشكل (2) المظهر العام و شكل الأوراق و الثمار لأحد طرز الكمثرى السورية المنتشر في منطقة القرداحة

4-2- نتائج المعيار الفيسيولوجي(إنبات البذور):

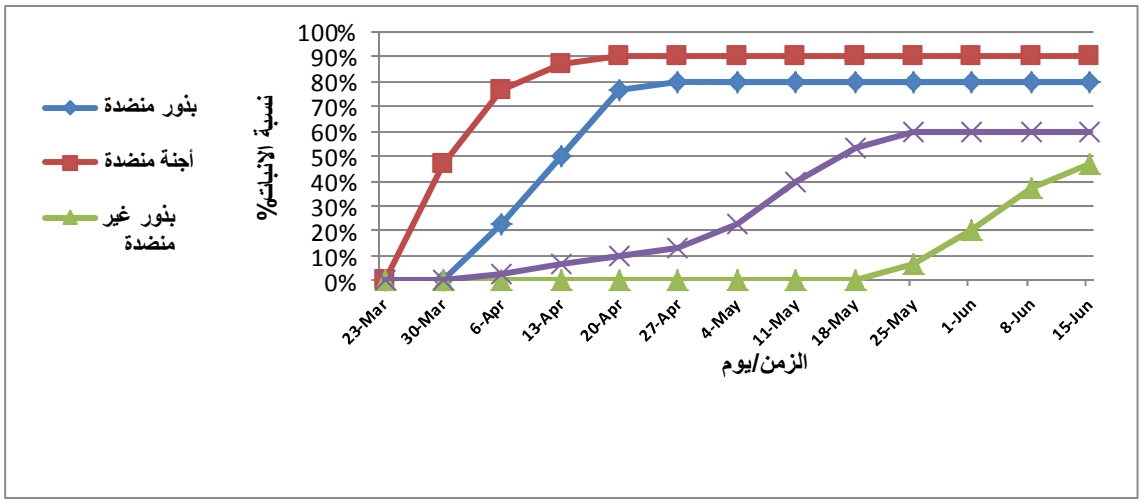
أظهرت النتائج المدونة في الجدول رقم 3 سلوكا فيزيولوجياً متبايناً مابين قدرة بذور وأجنة الطرز المدروسة على الانبات سواء كانت منضدة او بدون تنضيد والمزروعة في انابيب داخل الحاضنة على درجة حرارة 20م°.

الجدول (3) النسبة المئوية لإنبات بذور وأجنة الطرز المدروسة

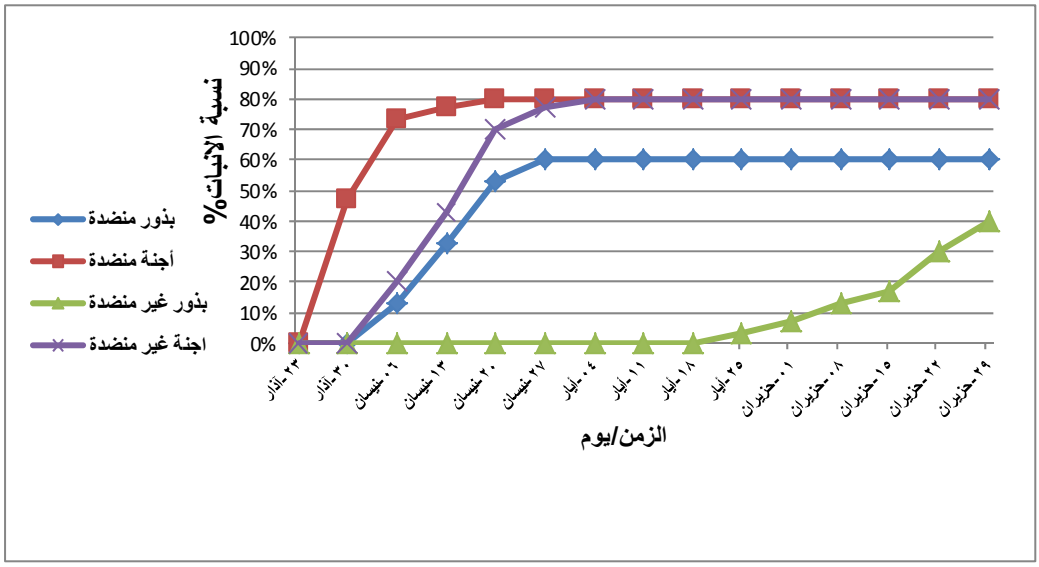
الطراز / المعاملة	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
بذور منضدة	%80	%60	%40	%50	%60	%30	%40	%50	%80
بذور بدون تنضيد	%50	%50	%50	%40	%20	%10	%0	%10	%10
أجنة منضدة	%90	%80	%90	%80	%70	%70	%80	%90	%100
اجنة بدون تنضيد	%60	%80	%70	%90	%50	%40	%20	%30	%50
LSD 0.05	22.53								

البذور المنضدة للطرز P1 وP9 تفوقت معنوياً على باقي الطرز المدروسة حيث سجلت نسب انبات على التوالي (80% ، 80%) في حين لم يكن هناك فروق معنوية ما بين الطرز (P2,P3,P4,P5,P7,P8) والتي كانت نسب انباتها على التوالي (50%,40%,60%,50%,40%,60%) وبنفس الوقت تفوقت جميعها على الطراز P6 حيث سجل أدنى نسبة انبات وصلت إلى 30% ، أما السلوك الفيزيولوجي للأجنة فكان متشابهاً جداً ولم يسجل أي فارق معنوي فيما بين الطرز P9,P8,P7,P4,P3,P2,P1 حيث وصلت نسبة الإنبات على التوالي 90%,80%,90%,80%,90%,100% وكانت أدنى نسبة انبات عند الطرازين (P5-P6)وكانت على التوالي (70%-70%). وفي الجدول (3) أيضاً نجد أن دور التنضيد كان ايجابياً للبذور والاجنة معاً حيث ارتفعت نسبة الانبات بشكل واضح وكبير في معظم الحالات أي تفوقت معنوياً البذور والاجنة المنضدة على البذور والاجنة غير المنضدة باستثناء الطراز P3 فكان سلوك بذوره مغايراً كما هو واضح من معطيات الجدول (3) .

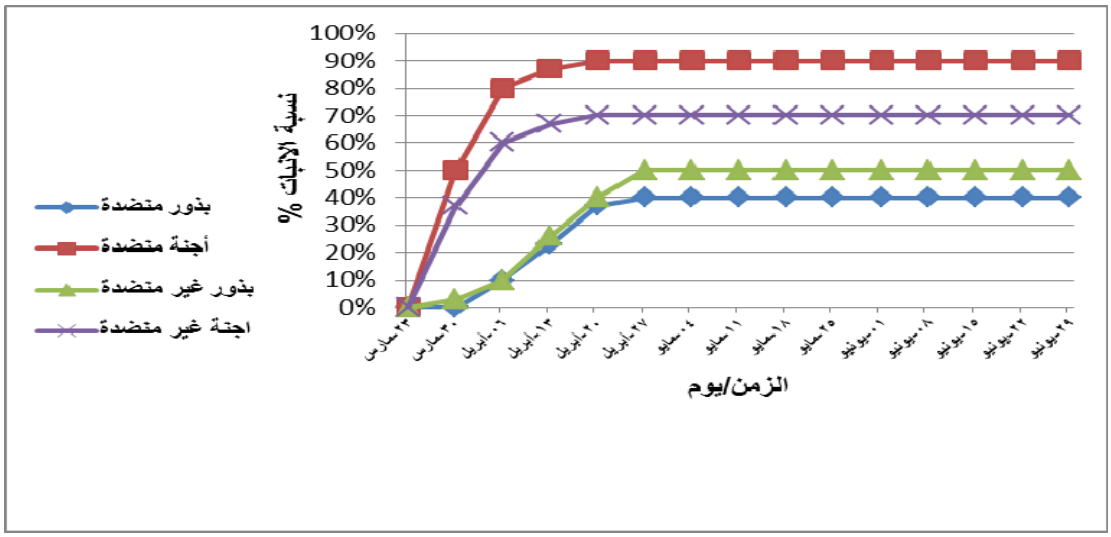
تباينت سرعة انبات بذور واجنة الطرز المدروسة المزروعة في الحاضنة على درجة حرارة (20م°) كما هو واضح في الأشكال (3,4,5,6,7,8,9,10,11) .



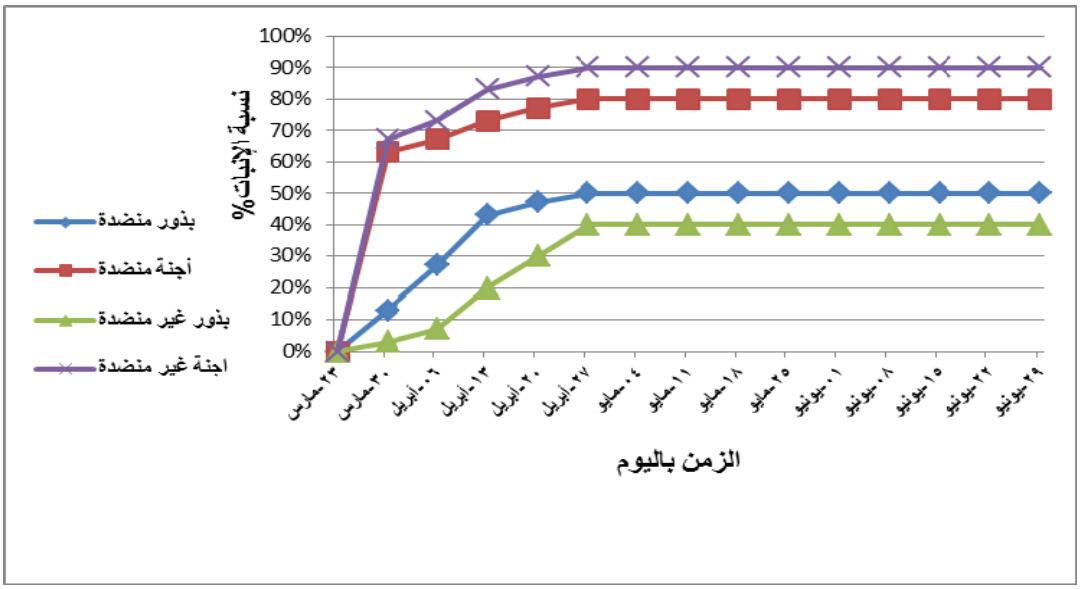
شكل رقم (3) يظهر الخطوط البيانية لإنبات بذور وأجنة الطراز P1 .



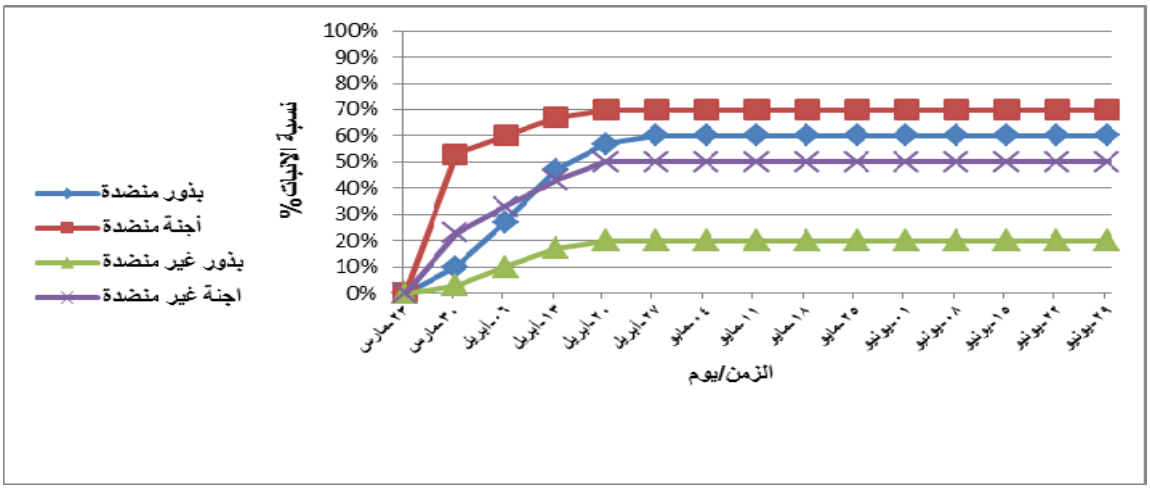
شكل رقم (4) يظهر الخطوط البيانية لإنبات بذور وأجنة الطراز P2 .



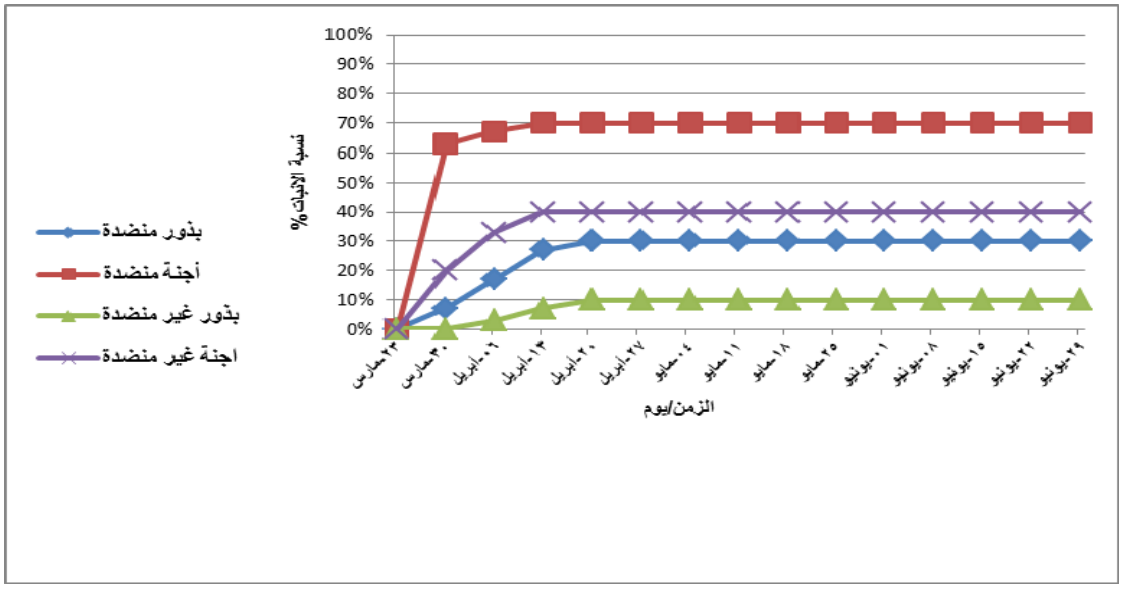
شكل رقم (5) يظهر الخطوط البيانية لإنبات بذور وأجنة الطراز P3 .



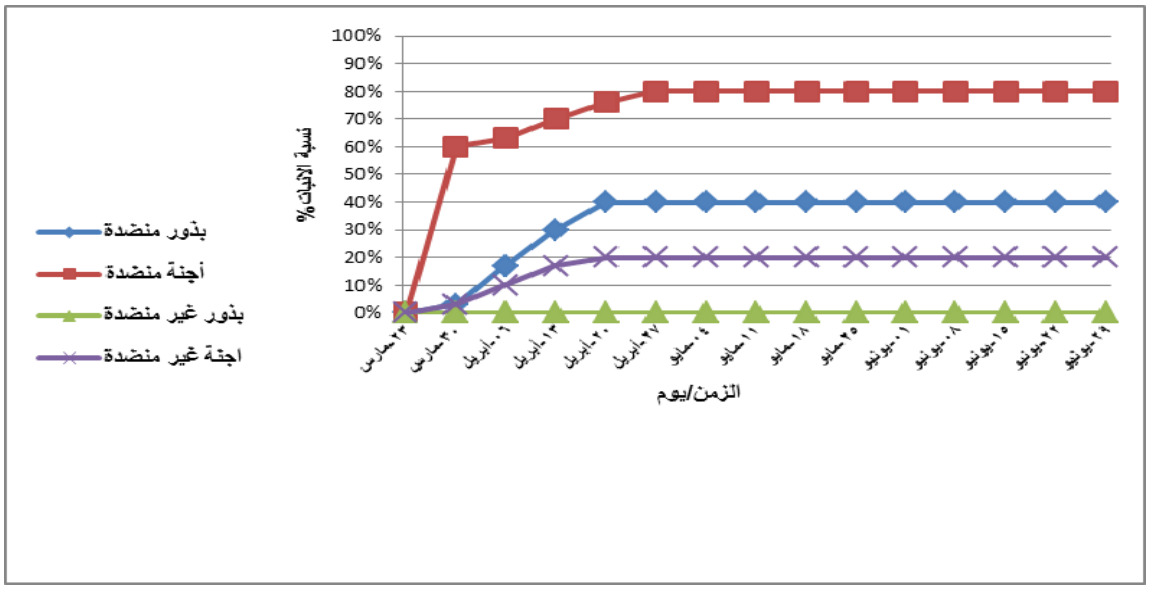
شكل رقم (6) يظهر الخطوط البيانية لإنبات بذور وأجنة الطراز P4 .



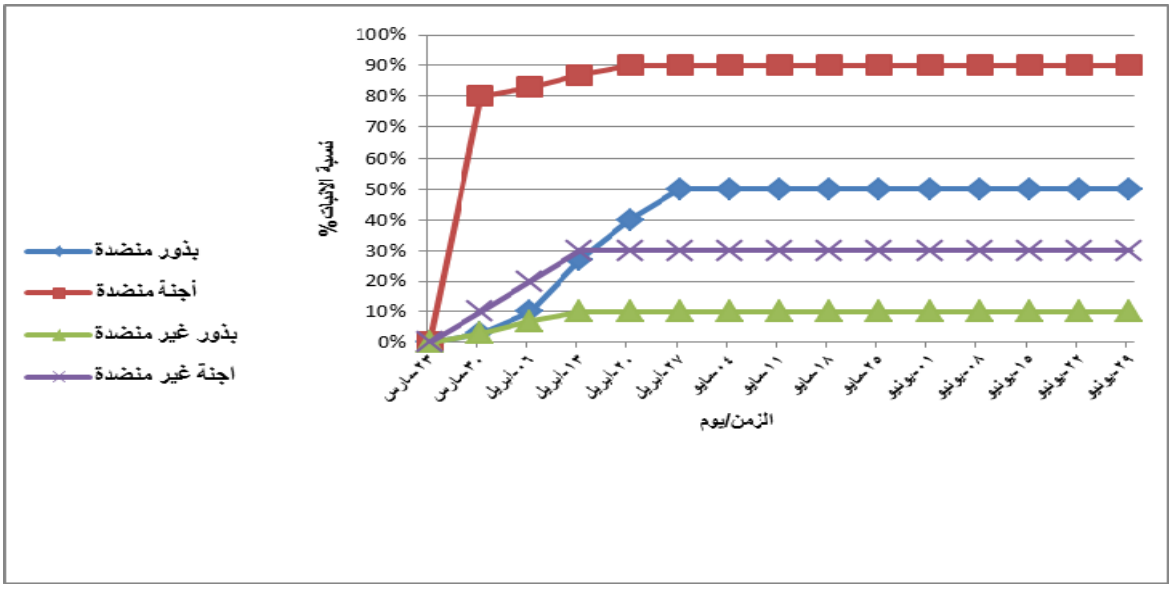
شكل رقم (7) يظهر الخطوط البيانية لإنبات بذور وأجنة الطراز P5 .



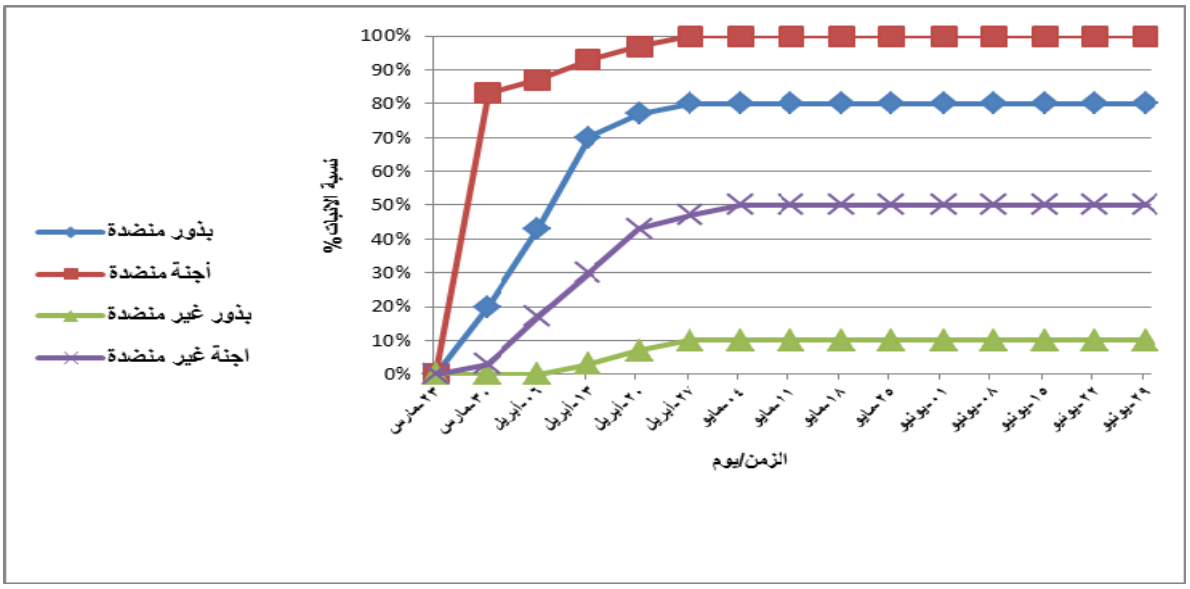
شكل رقم (8) يظهر الخطوط البيانية لإنبات بذور وأجنة الطراز P6 .



شكل رقم (9) يظهر الخطوط البيانية لإنبات بذور وأجنة الطراز P7 .



شكل رقم (10) يظهر الخطوط البيانية لإنبات بذور وأجنة الطراز P8 .



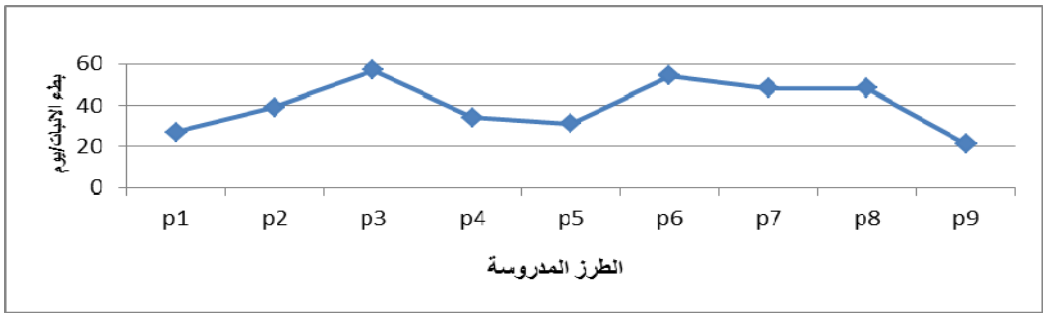
شكل رقم (11) يظهر الخطوط البيانية لإنبات بذور وأجنة الطراز P9 .

نجد أن البذور المنضدة لأغلب الطرز المدروسة قد بدأت بالإنبات بعد اسبوعين الى ثلاثة اسابيع من الزراعة اما الاجنة المنضدة بدأت بالانبات خلال الاسبوع الاول من الزراعة وهذا بسبب تلافي تأثير الاغلفة البذرية التي تعيق الانبات وهذا يتفق مع نتائج اسكيف وأخرين (2010) ومن خلال الخطوط البيانية نجد أن الطراز P9 اعطى اسرع انبات بالنسبة للبذور والاجنة المنضدة حيث وصلت نسبة إنبات الاجنة الى 80 % خلال أسبوع من تاريخ الزراعة اما بالنسبة للبذور والاجنة غير المنضدة نجد ان الانبات تأخر بشكل واضح مما يثبت دور التنضيد في تسريع الانبات. من خلال الأشكال السابقة نجد ان البذور غير المنضدة للطراز P8 أعطت أسرع انبات بينما كانت الأجنة غير المنضدة للطراز P4 الأسرع في الانبات حيث وصلت نسبة الانبات لديها الى 60% بعد 7 أيام من الزراعة في الحاضنة.

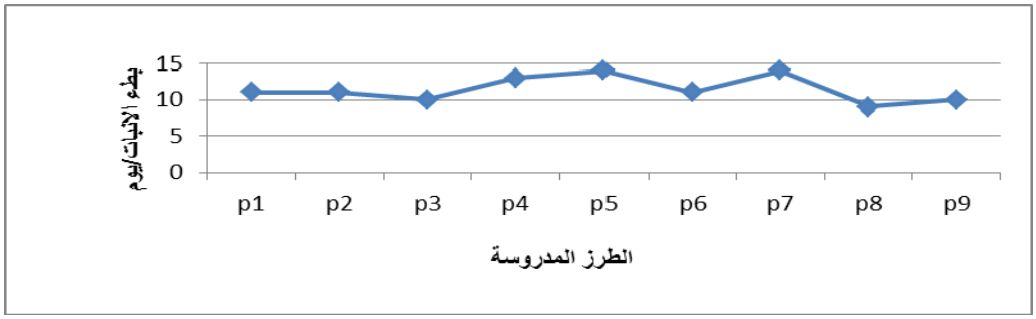
بطء انبات بذور وأجنة الطرز المزروعة في الحاضنة على درجة حرارة 20مْ° :

وباستخدام معادلة (Harrington, 1962) المعدلة من قبل (Douay, 1980) تبين أن قيم بطء إنبات بذور الطرز (P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9) المنضدة والمزروعة في الحاضنة بدرجة حرارة 20مْ كانت على التوالي(27,39,57,34,31,54,48,48,21) يوماً، وبالتالي فإن أسرع إنبات كان لبذور الطراز P9 (21يوم)، وأن قيم بطء إنبات أجنة الطرز (P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9) المنضدة عند زراعتها بالحاضنة وفي درجة حرارة 20مْ كانت على التوالي(11,11,10,13,14,11,14,9,10) يوماً ، وبالتالي فإن أسرع إنبات كان لأجنة الطراز P8 (9 يوم).

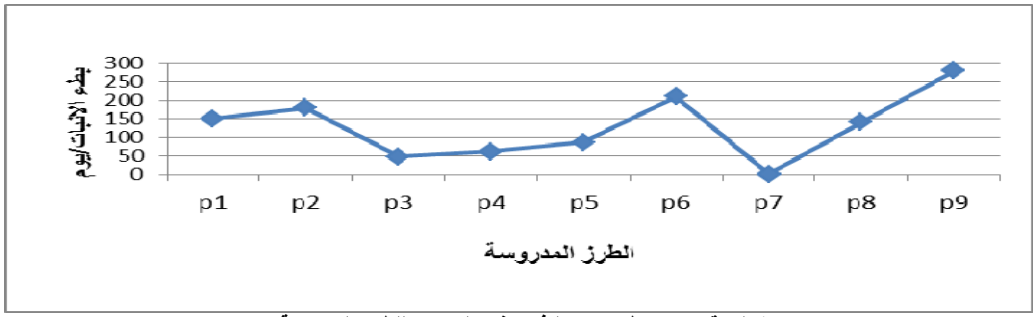
في حين كانت قيم بطء إنبات بذور الطرز (P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9) غير المنضدة والمزروعة في الحاضنة بدرجة حرارة 20مْ على التوالي (151,179,48,61,87,210,0,140,280) يوماً، وبالتالي فإن أسرع إنبات كان لبذور الطراز P3 (48 يوم)، وأن قيم بطء إنبات أجنة الطرز (P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9) غير المنضدة عند زراعتها بالحاضنة وفي درجة حرارة 20مْ كانت على التوالي(76,29,14,12,28,26,87,47,45) يوماً ، وبالتالي فإن أسرع إنبات كان لأجنة الطراز P4 (12 يوم).



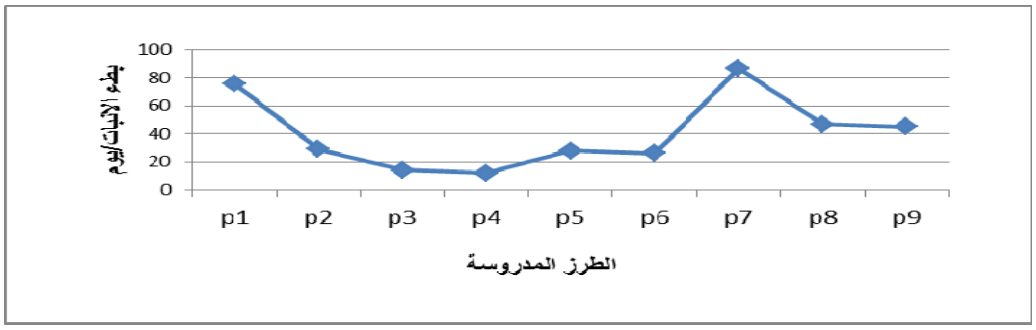
شكل رقم (12) بطء انبات البذور المنضدة للطرز المدروسة .



شكل رقم (13) بطء انبات الأجنة المنضدة للطرز المدروسة .



شكل رقم (13) بطء انبات البذور غير المنضدة للطرز المدروسة .



شكل رقم (14) بطء انبات الأجنة غير المنضدة للطرز المدروسة .

الاستنتاجات والتوصيات:

أظهرت نتائج الدراسة انقسام الطرز المدروسة إلى مجموعتين رئيسيتين ضمت المجموعة الاولى الطرز (P1,P2,P3,P4,P5,P6) المنتشرة في موقعي عين العروس وديرحنا . بينما ضمت المجموعة الثانية الطرز (P7,P8,P9) المنتشرة في موقع بسين بدورها انقسمت المجموعتين إلى اربع تحت مجموعات يمكن اعتبارها طرزاً مظهرية مستقلة اطلقنا عليها على التوالي الرموز A يضم الطرز(P1,P2,P3,P4,P5) ، الرمز B يضم الطراز (P6) والرمز C يضم الطرز(P7,P9) والرمز D يضم الطراز(P8) ، كما أن للتنضيد أثراً ايجابياً واضحاً في إنبات بذور وأجنة الطرز المزروعة في الحاضنة تحت درجة حرارة 20م° . وبينت النتائج إمكانية التفريق بين الطرز المدروسة بالاعتماد على المواصفات المظهرية وبخاصة مواصفات الأوراق والثمار، وأن هناك اختلافاً في السلوك الفيسيولوجي لبذور الطرز المدروسة وبناءً على هذه النتائج فإننا نجد أنه من الضروري استكمال الدراسة بإدخال المعايير الوراثية الحديثة لتأكيد هذه الإختلافات من خلال تحديد التباينات على مستوى الـ DNA بين الطرز المدروسة و بالتالي تأكيد فيما إذا كانت الفروقات الشكلية عائدة لظروف بيئية أو لاختلافات وراثية.

المراجع :

1- الصباغ، عبد العزيز. موسوعة النبات العام. منشورات دار عويدات، 1989.

2- القاضي ، عماد . بابوجيان ، جورجيت ، أساسيات التصنيف النباتي(الفصائل النباتية) الجزء النظري منشورات جامعة دمشق- كلية العلوم . 2010 .

3- القيم، فاضل. التنوع الوراثي للزيتون البري في الساحل والجبال الساحلية السورية. رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة تشرين، سورية، 1999.

4- المعري ، خليل . فلوح ، عصام .عبيد ،حسان . تأثير الجفاف و الكلس في سلالتين من الاجاص السوري البري (P. S. 1 , P. S. 4) Pyrus Syriaca Boiss و الاجاص الشائع : Pyrus Communis المجلة الاردنية في العلوم الزراعية ، المجلد 1 ،العدد 1 ، 2003

5- اسكيف ، صفاء ، دراسة بيئية وفيزيولوجية لنوع الأجاص السوري Pyrus syriaca في محافظة اللاذقية ، رسالة ماجستير ، جامعة تشرين ، كلية العلوم . 2010 .

6- حداد ،سهيل، دراسة توافق التطعيم بين بعض سلالات الاجاص السوري البري Pyrus Syriaca Boiss وأربعة من أصناف الاجاص الاقتصادية . مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية ، المجلد 24 – العدد1 ، 2008 .

7- خدام علي ، يعقوب غسان، أساسيات علم الإحصاء وتصميم التجارب الزراعية مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية – كلية الزراعة – جامعة تشرين ، 1994 .

8- فلوح ، عصام، الطرز الشكلية للأجاص السوري البري Pyrus syriaca.Boiss ، توصيفها – حمايتها – استثمارها – تطويرها ، دراسة أعدت لمشروع الحفظ والاستخدام المستدام للتنوع الحيوي الزراعي في سوريا ، 2004 .

9- فلوح، عصام، الأجاص السوري البريPyrus syriaca.Boiss وإمكانية استخدامه كأصل في إكثار أصناف الأجاص في القطر العربي السوري، رسالة ماجستير،جامعة دمشق، كلية الزراعة، 1990 .

10- مخول، جرجس, د راسة توصيفية لبعض طرز الكمثرى السورية Pyrus syriaca.Boiss في المنطقة الساحلية، مجلة جامعة الفرات للد راسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الأساسية، العدد4 ,2010 .A .

11- مخول، جرجس تأثير بعض المعاملات في كسر طور الراحة لبذور بعض طرز الكمثرى السورية Pyrus syriaca.Boiss مجلة جامعة الفرات للد راسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الأساسية، العدد ,2010 .B. 3

12- .نحال ، ابراهيم . أساسيات علم الحراج – منشورات جامعة حلب – كلية الزراعة_ مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية ، 1983 .

13-AJAYI, N.O. Rapid determination of leaf area in ovate vegetable leaves by liner measurements.Jornal of horticultural science. 65,1,1990.

14- DOUAY,F. Etude experimental de la germination et pluse 27 particulierment de L' activation Des semences de 1',olivire(Oleauropaea L), the'se, univ,AixMarselle III, 1980.167p.

15. HARRINGTON, J.F. The effect of temperature on the germinationof several kinds of vegetable seed, XVITH; Inter, horticult; Cong, 1962. (bruxells92-441).

16- ISTANBOULI, A. Etude experimental sur la nature des period de repos des semences et des bourgeons de L'Olivier (OleaeuropaeaL)Mis au point d'.une technique de production rapid dejeunes plants.The'seuniver.Daix-Marseille, III,1976.135p.Facdes science jeone.

17- MOUTERD et PAUL,1970 . Nouvelle Flore du Liban et de la Syrie . Tome ll .

18 - SHUKLA, P.; MISSRA, S. An introduction to taxonomy of angiosperms vikas publishing house. P. VTLTD. 576, 1979