تأثير الأصل والموقع في نمو وإنتاجية صنفي الورد *Avalanche* و*Revival* في ثلاثة مواقع في سورية

The Effect of location and Rootstock on the Growth and Productivity of *Avalanche* and *Revival* Rose Cultivar at Three Locations in Syria

م. رجاء حسين[1] أ.د. خليل المعري[2] د. غيداء الأمير[3]

Eng. Rajaa Hussein[1] Dr. Khalil al-maary[2] Dr. Ghaydaa al-amir[3]

(1) طالبة دكتوراه، قسم علوم البستنة، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

(1) PhD student, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Damascus University, Syria.

(2) قسم علوم البستنة، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

(2) Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Damascus University, Syria.

(3) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.

(3) General Commission for Scientific Agricultural Research, Damascus, Syria.

الملخص

تمت دراسة تأثير الموقع والأصل في نمو و إنتاجية صنفي *Avalanche* و*Revival* من ورد هجين الشاي على ثلاثة أصول محلية (*Rosa.damascena, Rosa.canina Rosa.centifolia,*) بالإضافة إلى الأصل الشاهد *Rosa.indica* ، حيث تم زراعة الأصول المطعمة في ثلاثة مواقع (محطة بحوث الطيبة، محطة بحوث سرغايا، معرة صيدنايا) وأخذت القراءات المناسبة لعامي 2019-2020. قد أظهرت النتائج تفوق الصنف *Avalanche* على الأصل *R.damascena* من حيث متوسط طول الأفرع في الطيبة وتفوق الصنف المطعم على *R.damascena* و *R.canina* بمتوسط عدد أزهار (37 زهرة، 34 زهرة)، وتفوق الصنف *Revival* المطعم على *R.damascena* في موقعين من المواقع المدروسة (محطتي الطيبة وسرغايا) بمتوسط عدد أزهار (30.67، 26.67 زهرة) على التوالي والأصل *R.canina* في محطة الطيبة بمتوسط عدد أزهار (27.67 زهرة)، لوحظ أن الأصل *R.centifolia* أعطى أقل عدد من السرطانات في المواقع المدروسة لكلا الصنفين، كما لوحظ أن قوة نمو الغراس المزروعة في محطة الطيبة وكانت أفضل من المواقع الأخرى.

الكلمات المفتاحية: المواقع، الصنف، الأصل، *R.damascena*، *R.centifolia*، *R.canina*، *R.indica*، *Avalanche*، *Revival*.

©2023 The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands. **ISSN:2305 - 5243 ; (p:84 -99)**

Abstract

The work was carried out to the effect of location and rootstock on the growth and productivity of *Avalanche* & *Revival* of hybrid tea rose cultivars on three local rose rootstocks (*R.damascena* , *R.centifolia*, *R.canina*) and the control rootstock var (*R.indica* (at three sites) AL-Taiba research centre ,Sergaia research centre, Maaret Saidnaya (for two years .(2019-2020) Observatives showed significant increase when the *Avalanche* was grafted on *R.damascena* rootstock in branches length in Al- Taiba, and significant increase when the *Avalanche* was grafted on *R.damascena* and, *R.canina* in flowers number in Al- Taiba (37, 34 flower. while *Revival* which grafted on *R.damascena* rootstock in two sites (AL-Taiba & Sergaia) showed significant increase in the flowers number (30.67, 26.67 flower) and *R.canina* in AL-Taiba with (27.67 flower), the results indicated that *R.centifolia* rootstock showed the least average number of shoots in the three sites, in AL-Taiba showed the strongest growth comparatively to the other sites.

Key words: sites, cultivar, *R.damascena, R.centifolia*, , *R.canina, R.indica, Revival*, *Avalanche* cultivar.

المقدّمة

يعد الورد من أكثر النباتات التزيينية انتشاراً في العالم وأطلقت عليه الشاعرة Savo لقب ملك الأزهار، ولا يمكن لزهرة أخرى أن تحل محله كرمز للحب ومصدر للعطر والنقاء(Mishra *et al.,* 2011)، وذكر البطل (2010) أن تسمية الجنس Rosa تعود إلى الكلمة الإغريقية Rodon والتي تعني ورداً ويسمى بالفارسية الجل، وأورد Anitei (2011) أن الموطن الأصلي للورد يعود إلى جبال جنوب غرب آسيا، وقد انتشرت زراعته منذ آلاف السنين في مختلف المناطق، حيث وجد الهنود متحجرات للورد بعمر خمسة وثلاثين مليون سنة واكتشف العلماء ثلاث مناطق لانتشار الورد في العالم: الأولى في الشرق الأوسط والثانية في إيطاليا واليونان والثالثة في الصين واليابان والهند وربط اليونان والرومان أسماء آلهتهم بالورد.

يحتل الورد أهمية اقتصادية كبيرة فهو سلعة مطلوبة في الكثير من المناسبات الاجتماعية في الأفراح والأتراح، كما يزرع في الحدائق ضمن أحواض وفوق المروج الخضراء وفي الأصص لتزيين الشرفات والنوافذ ويربى لإنتاج أزهار القطف، أشار بكرو (2010) أن الورد يتميز برائحته العطرية الجميلة وهذه الصفة ذات أهمية بالغة حيث وصل سعر الغرام الواحد من الزيت العطري للوردة الشامية إلى سعر غرام الذهب الخالص، إلى جانب استخدامه في المجالات الطبية ، تطور إنتاج أزهار الورد وأزهار القطف بشكل عام خلال السنوات الأخيرة في سورية وصل الإنتاج إلى نحو عشرين ألف طن من الأزهار المقطوفة النضرة سنوياً تقدر قيمتها بـ 2.4 مليار ليرة سورية ، وبين بحاح (2010) أن إنتاج سورية من الأزهار يبلغ نحو مليار زهرة سنوياً ، وقد تصدر الورد المرتبة الأولى في تجارة أزهار القطف وتقدر تجارتها سنوياً بـ 40 مليون دولار بسبب زيادة طلب الأسواق الخارجية وعلى رأسها الأوروبية، ولتوفير هذه السلعة توسعت زراعة الورد في دول كثيرة خارجياً وفي البيوت البلاستيكية، وأصبح لأزهار الورد بورصات متخصصة لتسويقها داخلياً وخارجياً في الكثير من البلدان، لذلك لا بد من وضعه في قائمة منتجاتنا الزراعية القابلة للتصدير والمساهمة في إدخال القطع الأجنبي وتشغيل اليد العاملة، تعد عملية التطعيم من الطرق القديمة المستخدمة لإكثار بعض الأصناف ذات الإنتاج الغزير والمطلوب في السوق على أصل قوي (Gault and Synge, 1987) ومن الأنواع التي يتم إكثارها بالتطعيم الورد (Macdonald,1986) حيث أن معظم أزهار الحدائق هي هجن مطعمة على أصول قوية (Balaj, 2011). تعد الوردة الشامية *R.damascena* من أهم الأنواع المستخدمة كأصل وتنتشر زراعتها عالمياً في إيران، تركيا وبلغاريا (Ozkan, 2004). أشارت دراسات (Kumari and Choudhory, 2014; Raviv *et al.*,1993) أن الأصول *R.indica* و*R.canina* ملائمة للزراعة في البيوت البلاستيكية ويفضل *R.indica* الأراضي الرملية الخفيفة، وأورد السمعان وزملاؤه (2012) أن *R.canina* يفضل الأراضي الرملية الخفيفة ويمكن زراعته في الترب الطينية الثقيلة حيث يعد من الأصول القوية بسبب قوة نموه وتحمله للظروف البيئية الصعبة وتأقلمه مع أنواع مختلفة من الترب بالإضافة إلى مقاومته للعوامل الممرضة كالنيماتودا وبعض الفطريات، كما بينت الدراسات (Schneider *et al*., 1995; De vries and Dubois, 1996) أن الأصل *R.centifolia* يعد أصلاً قوي النمو وغزير

الإزهار ويتحمل الزراعة في ترب متنوعة وأشارTicknor وزملاؤه (1964) و De vries (2003) إلى وجود مقاييس يجب أن يتمتع بها الأصل ومنها أن يكون متكيفاً مع الظروف البيئية، مقاوماً للأمراض، قليل الأشواك، سهل التجذير والتطعيم وقادر على إنتاج أعلى نسبة من النباتات، فضلاً عن تميزه بالعمر الطويل وغزارة الأزهار والألوان الجذابة، وأن يتصف بدرجة عالية من التوافق مع أصناف الطعوم، وأظهر De vries وDubois (1996) أن الأصل لا يؤثر فقط في قوة نمو الصنف فحسب وإنما يؤثر في التركيب المعدني للصنف وعدد الأزهار ونوعيتها، حيث أشارت الدراسات (Cabrera, 2002; Raviv *et al*., 1993) أن الأصول تتباين في قدرتها على امتصاص العناصر المغذية وفي محتوى الأوراق من العناصر المعدنية وبالتالي يؤثر في الإنتاج الزهري للصنف ويؤثر الأصل في محتوى الطعم من العناصر المعدنية ، كما بينت الدراسات (Aslam *et al*., 2004; Monder and hetman, 2011) أن الأصل يؤثر في عدد الطرود المتشكلة على الطعم وارتفاع النبات بعد التطعيم وقوة نمو النباتات المطعمة ، ولا يتوقف نجاح عملية التطعيم على الأصل وتوافقه مع الطعم فحسب وإنما يتوقف أيضاً على موعد التطعيم وقد بين Izadi وزملاؤه (2014) في شمال إيران أن تطعيم الورد في نهاية أيلول حقق زيادة في معايير النمو كافة، وهذا دليل على ما أكده Karadenize (2005) أن التطعيم يتأثر بالمناخ السائد من حيث درجة الحرارة والرطوبة الجوية. أظهرت دراسات (Safi and Sawwan, 2004; Khosh and Zargarian, 2010; Balaj, 2011) وجود أهمية للأصل في المؤشرات الإنتاجية للطعم من حيث عدد الأزهار وقطر الزهرة وطول وقطر الساق الزهري ، كما بين Hsu (2005) وجود زيادة لإنتاجية لأزهار القطف وتحسن نوعيتها بنسبة 83.6% و117.3% للأصلين *R.multiflora* و*R.odorata* على التوالي، وقد أظهرت الدراسات (Han *et al*., 1994; Gerardo, 2007) إمكانية الحصول على أعلى إنتاجية من الصنف *Pink Aurora* عند تطعيمه على الأصل *R.indica* وأعلى طول للساق الزهرية عند تطعيم *King Yellow* على الأصل *R.multiflora*، وبينت الدراسات (Balaj, 2018; Hartmann and Kester, 2002) أن الإنتاجية لا تتأثر فقط بالصنف وإنما للموقع دور هام في نمو غراس الورد المطعمة وإنتاجها الزهري ونوعيته من خلال تأثر الأصول بـ pH تربة الموقع والظروف البيئية من جفاف وهطول مطري وإشعاع شمسي ودرجات الحرارة ومقاومة الأمراض؛ إذ أن عملية التطعيم تجمع بين الأصل والطعم كنبات واحد لمتابعة النمو، وقد بينت موسوعة النباتات الطبية والعطرية (1988) أن شجيرات الورد تنمو خضرياً وزهرياً عند زراعتها تحت الظروف الجوية المعتدلة والباردة نظراً لتحملها للصقيع والتجمد شتاءً، وذلك لطبيعة سقوط أوراقها وسكون براعمها الخضرية والزهرية، فالنمو الخضري والإنتاج الزهري والمحتوى من الزيت العطري يتوقف على منطقة الزراعة من حيث عوامل المناخ ولا سيما ودرجة الحرارة والكثافة الضوئية، فالمناطق ذات الحرارة المعتدلة يكون نمو شجيراتها كبيراً جداً وإنتاجها الزهري مرتفعاً بالمقارنة بمثيلتها المزروعة في المناطق الباردة ، بالإضافة إلى ذلك، الحرارة والشدة الضوئية تعملان معاً على تحسين صفات أزهار الورد من حيث اللون والصبغات المسؤولة عنه، لأن درجة الحرارة المعتدلة (15-25)°م هي المسؤولة عن تركيز الصبغات اللونية في أزهار الورد، بينما بين Baskin (1998) الحرارة فوق 30°م قد تقلل أو تمنع تكوينها في حين إن الكثافة الضوئية المنخفضة تعمل هي الأخرى على النقص في المحتوى الصباغي لقلة التمثيل الغذائي، وبين البطل (2003) أن شجيرات الورد تحتاج لتربة عميقة متوسطة القوام غنية بالمادة العضوية، ومن أفضل الترب الصفراء التي تحتوي 20 - 30 % من حبيبات الطين، درجة الحموضة pH المناسبة تتراوح بين 5.5-6.5. وقد وجد Hughes وHanan (1976) أن الورد لا يتحمل درجات القلوية المرتفعة والملوحة العالية؛ إذ إنّ أن أملاح الكربونات والكلوريدات المرتفعة تعملان على خفض الإنتاج الزهري. يتوقف نجاح عملية التطعيم على درجة الالتحام بين الأصل والطعم وذلك عائد لانقسام الخلايا البرانشيمية في الأصل والطعم وتشكل الكالوس (بعد 10 أيام من التطعيم) الذي تتمايز خلاياه مشكلة الكامبيوم المسؤول عن الالتحام بين الأصل والطعم وبعد الالتحام تتشكل الأوعية الناقلة (Pina and Erea, 2005)، وذلك يساعد على تكون الأوعية بين الأصل والطعم وهذا يعد دليلاً على نجاح عملية التطعيم (Izadi *et al*., 2012).

مبررات البحث وأهدافه:

نظراً لأهمية الأصول في تحسين إنتاجية أصناف الورد وتأثير الموقع في إنتاجية النبات فقد تم استعمال أصول متعددة للورد منتشرة محلياً ومتأقلمة مع الظروف البيئية لتطعيم بعض الأصناف التجارية والمستوردة المطلوبة في السوق ودراسة إنتاجية هذه الأصناف في ثلاثة مواقع (الطيبة، سرغايا، معرة صيدنايا) لذلك هدف البحث إلى:

- دراسة تأثير الأصل والموقع في الصفات الزهرية والخضرية للأصناف المدروسة.

مواد البحث وطرائقه

المادة النباتية Plant material: استخدم أربعة أصول ورد محلية مطعمة بأصناف أجنبية وهي:

الورد الشامي *R. damascena*: شجيرة متساقطة الأوراق، الأوراق مركبة، الأزهار عديدة عطرية زهرية اللون، وتعد من الأصول المقاومة للكلس والجفاف والمتحملة للبرودة (البطل، 2010)، مصدر الأصل من المراح/ محافظة ريف دمشق.

الورد السلطاني *R. centifolia*: نبات شجيري متساقط الأوراق، الأوراق مركبة، الأزهار زهرية اللون ذات رائحة عطرية مصدر الأصل من مشاتل العدوي أبو جرش/ محافظة دمشق. (Jitendra *et al*., 2012)

ورد النسرين *R.canina*: شجيرة متساقطة الأوراق، الأفرع منحنية مغطاة بأشواك منحنية للأسفل، الأزهار مفردة أو في عناقيد صغيرة بيضاء عند نهايات الأفرع (البطل والسمعان، 2012). مصدر الأصل من مشاتل العدوي أبو جرش/ محافظة دمشق.

الورد الهندي *R. indica*: متسلق متساقط الأوراق متوسط الارتفاع، الأوراق مركبة ، الأزهار صغيرة على شكل مجاميع (البطل، 2010). مصدر الأصل من مشاتل العدوي أبو جرش/ محافظة دمشق.

وقد استخدم صنفان ورد كطعوم وهما:

صنف *Avalanche*: تستخدم أزهاره للقطف التجاري، لون الأزهار أبيض.

صنف *Revival*: تستخدم أزهاره للقطف التجاري، لون الأزهار زهري فاتح، مصدر الأصناف هولندا.

الموقع: تمت زراعة الأصول المطعمة بالأصناف في ثلاثة مواقع (مركز بحوث ريف دمشق/الطيبة، محطة بحوث سرغايا، معرة صيدنايا) في ريف دمشق، وقدمت للغراس عمليات الري بالراحة (بمعدل 1-2 رية أسبوعياً) ومكافحة الأمراض الفطرية (هكسازول) والحشرية (سيتارمكس) ومبيد أعشاب (سوبركيت) عند الحاجة، وأخذت القراءات اللازمة.

مكان تنفيذ البحث: أجري البحث في مركز بحوث ريف دمشق/ الطيبة، محطة بحوث سرغايا، معرة صيدنايا وفي كلية الزراعة بجامعة دمشق، دمشق، سوريا، وذلك في عامي 2018-2019.

التجارب المنفذة:

- تأثير الأصل المستخدم على نمو وإنتاجية الصنفين الصنفين *Avalanche* و*Revival*: تم استخدام أربعة أنواع من الأصول وهي *R.indica*، *R.canina*، *R.centifolia*، *R.damascena* مطعم عليها الصنفين *Avalanche* و*Revival*

- تأثير الموقع في نمو وانتاجية الصنف: زرعت الأصناف في ثلاثة مواقع محطة الطيبة، محطة سرغايا، معرة صيدنايا.

- مقارنة الصنف المطعم على الأصول مع الصنف غير المطعم.

الدراسة المناخية لمواقع الدراسة Climatic Investigation of Study Sites

تم الحصول على البيانات والمعطيات المناخية المختلفة للمواقع المدروسة (حرارة-أمطار) من الهيئة العامة للأرصاد الجوية السورية، عن طريق محطات الرصد الجوي المنتشرة في المواقع المدروسة أو بقربها ليتم من خلالها حساب المعامل المطري الحراري(امبرجيه)، وذلك بغية تصنيف مواقع الدراسة بيومناخياً وفق معامل امبرجيه (Emberger, 1955).

$$Q2 = \frac{2000\ P}{M^2 - m^2}$$

حيث أن:

«Q2» المعامل المطري الحراري « أمبرجيه.»

«P» كمية الأمطار السنوية بالميليمتر.

«M» متوسط النهايات العظمى لدرجات الحرارة لأحر شهر بالسنة.

«m» متوسط النهايات الصغرى لدرجات الحرارة لأبرد شهر بالسنة.

تم تصنيف مواقع الدراسة من خلال قيم Q2 ضمن المناخات التالية:

1- جاف جداً Hyper arid : إذا كانت قيم 20 > {Q2}.
2- جاف Arid: إذا كانت قيمة {Q2} بين 30 - 20 .
3- شبه جاف Semi arid : إذا كانت قيمة {Q2} بين50 - 30 .
4- شبه رطب Semi humid: إذا كانت قيمة {Q2} بين 90 - 50 .
5- رطب Humid:إذا كانت قيمة {Q2} بين 185 - 90 .
6- رطب جداً Super humid: إذا كانت قيمة 185 < {Q2}.

- التحليل الميكانيكي والكيميائي للتربة: جُمعت عينات تربة عشوائية من المواقع المدروسة ومن العمق (0-45) سم، منطقة انتشار الجذور وحللت ميكانيكياً وكيميائياً في مخابر علوم التربة/ الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.

- التحليل الميكانيكي للتربة Mechanical analysis of soil

1- تركيب التربة Soil structure (% طين - % سلت - % رمل).

2- قوام التربة Soil texture

تم دراسة تركيب التربة وتحديد قوامها بطريقة الهيدرومتر، يقوم مبدأ هذه الطريقة على قياس كثافة معلق التربة بواسطة الهيدرومتر في زمن محدد عند نسبة معينة بين التربة والماء، ففي البداية ستكون كثافة المعلق عالية لا تلبث أن تتناقص مع مرور الزمن وتترسب الحبيبات الكبرى فالصغرى، وقد دُرج الهيدرومتر ليعطي قراءة غ/ليتر عند درجة حرارة معينة (Bouyoucos, 1962; Day, 1956; FAO, 1974).

تؤخذ القراءة الأولى بعد 4 دقائق من الترويق واستناداً إليها تحدد نسبة الرمل، وتؤخذ القراءة الثانية بعد مرور ساعتين وهي تحدد نسبة الطين، يتم عادة تصحيح للقراءة يتعلق بدرجة الحرارة وتأثيرها على سرعة سقوط الحبيبات. ويتم الحساب كالتالي:

$$\text{النسبة المئوية للرمل} = 100 - \frac{\text{قراءة الهيدرومتر المصححة بعد 4 دقائق}}{\text{وزن التربة الجافة}} \times 100$$

$$\text{النسبة المئوية للطين} = \frac{\text{قراءة الهيدرومتر المصححة بعد ساعتين}}{\text{وزن التربة الجافة}} \times 100$$

$$\text{النسبة المئوية للسلت} = 100 - (\text{النسبة المئوية للرمل} + \text{النسبة المئوية للطين})$$

بعد تحديد النسب المئوية لكل من الرمل والسلت والطين يحدد قوام التربة استناداً إلى مثلث تصنيف القوام وفيه حجم حبيبات الطين< 0.002 مم، السلت (0.06 - 0.002 مم) ، الرمل (2 - 0.06 مم).

-التحليل الكيميائي للتربة Chemical analysis of soil

قياس PH التربة: باستخدام جهاز PH-meter

قياس الناقلية الكهربائية EC (ميلموز/ سم): باستخدام جهاز التوصيل الكهربائي Electrical conductivity-meter.

كربونات الكالسيوم Caco3: قدرت النسبة المئوية لكربونات الكالسيوم الكلية CaCo3 باستخدام جهاز المكلاس Calcimeter.

تقدير المادة العضوية (الدبال) في التربة: تم تقدير الدبال بوساطة ديكرومات البوتاسيوم بطريقة تيورين Turin حيث يعتمد مبدأ هذه الطريقة على معرفة كمية ديكرومات البوتاسيوم اللازمة لأكسدة الفحم (الكربون) في دبال التربة واستناداً إلى كمية ديكرومات البوتاسيوم اللازمة للأكسدة تحسب نسبة الفحم العضوي (الكربون العضوي) في التربة ومنه تحسب نسبة الدبال بفرض أن متوسط نسبة الفحم (الكربون) في الدبال تساوي 58 %.

تعامل التربة في هذه الطريقة بكمية زائدة من محلول ديكرومات البوتاسيوم في وسط ساخن شديد الحموضة، ثم تعاير ديكرومات البوتاسيوم الزائدة على أكسدة الفحم بوساطة محلول كبريتات الحديدي النشادرية (ملح مور). يتم حساب النسبة المئوية لفحم الدبال أو الفحم العضوي كما يلي:

1- جاف جداً Hyper arid : إذا كانت قيم {Q2} < 20.

2- جاف Arid: إذا كانت قيمة {Q2} بين

3- شبه جاف Semi arid : إذا كانت قيمة

$$C\% = \frac{(a-b).\ N.\ 0.003}{W} \times 100$$

4- شبه رطب Semi humid: إذا كانت قيمة {Q2} بين 50 -90.

5- رطب Humid:إذا كانت قيمة {Q2} بين 90 - 185 .

6- رطب جداً Super humid: إذا كانت قيمة {Q2} > 185.

- التحليل الميكانيكي والكيميائي للتربة: جُمعت عينات تربة عشوائية من المواقع المدروسة ومن العمق (0-45) سم، منطقة انتشار الجذور وحللت ميكانيكياً وكيميائياً في مخابر علوم التربة/ الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.

- التحليل الميكانيكي للتربة Mechanical analysis of soil

1- تركيب التربة Soil structure (% طين - الدبال % = النسبة المئوية للفحم × $\frac{100}{58}$

2- قوام التربة Soil texture

تم دراسة تركيب التربة وتحديد قوامها بطريقة الهيدرومتر، يقوم مبدأ هذه الطريقة على قياس كثافة معلق التربة بواسطة الهيدرومتر في زمن محدد عند نسبة معينة بين التربة والماء، ففي البداية ستكون كثافة المعلق عالية لا تلبث أن تتناقص مع مرور الزمن وتترسب الحبيبات الكبرى فالصغرى، وقد دُرج الهيدرومتر ليعطي قراءة غ/ليتر عند درجة حرارة معينة (Bouyoucos, 1962; Day, 1956; FAO, 1974) تؤخذ القراءة الأولى بعد 4 دقائق من الترويق واستناداً إليها تحدد نسبة الرمل، وتؤخذ القراءة الثانية بعد مرور ساعتين وهي تحدد نسبة الطين، يتم عادة تصحيح للقراءة يتعلق بدرجة الحرارة وتأثيرها على سرعة سقوط الحبيبات. ويتم الحساب كالتالي:

$$N\ \% = \frac{(V.nn).\ 0.014}{W} \times 100$$

بعد تحديد النسب المئوية لكل من الرمل والسلت والطين يحدد قوام التربة استناداً إلى مثلث تصنيف القوام وفيه حجم حبيبات

الجدول 1. دلائل عامة لتفسير بعض البيانات المتعلقة بتحليل التربة.

العنصر (PPM)	منخفض	هامشي	كاف
الازوت	11 >	20 ← 11	20 <
الفوسفور	8 >	15 ← 8	15 <
البوتاسيوم	100 >	150 ← 100	150 <
الزنك	0.5 >	0.1 ← 0.5	1.0 <
النحاس	0.2 >	0.5 ← 0.2	0.5 <
الحديد	2.0>	4.0 ← 2.1	4.0 <
المنغنيز	1.0 >	2.0 ← 1.0	2.0 <
البورون	0.5 >	1.0 ← 0.5	1.0 <
المادة العضوية%	1 >	2 ← 1	2 <

FAO. (1980): Soltanpour. (1977); Martens and Lindsay. (1990); Johnson and Fixen (1990); Soil and Plant Analysis Council (1992); Matar *et al.* (1988).

بالإضافة إلى التصنيف العلمي المحلي للترب.

مواقع الدراسة:

الجدول 2. ارتفاع مواقع الدراسة.

الموقع	الارتفاع (م)
محطة بحوث الطيبة	730
محطة بحوث سرغايا	1450
معرة صيدنايا	1200

التحليل الميكانيكي والكيميائي لترب المواقع المدروسة:

جمعت عينات تربة عشوائية من مواقع الدراسة ومن العمق (0-45 سم)، منطقة انتشار الجذور وحللت ميكانيكيا وكيميائياً في مخابر التربة - الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.

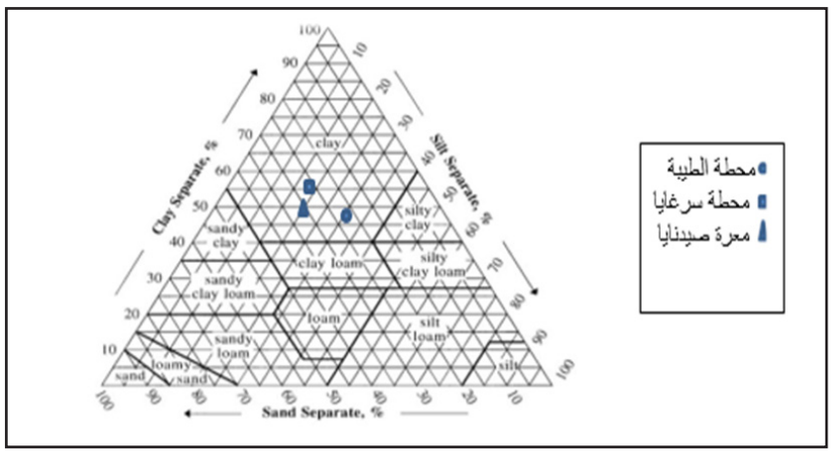
التحليل الميكانيكي للتربة:

تم دراسة تركيب التربة وتحديد قوامها بطريقة الهيدرومتر. يقوم مبدأ هذه الطريقة على قياس كثافة معلق التربة بواسطة الهيدرومتر في زمن محدد عند نسبة معينة بين التربة والماء، وقد كانت نتائج التحليل الميكانيكي لترب مواقع الدراسة على النحو التالي:

الجدول 3. قوام التربة للمواقع المدروسة.

منطقة الدراسة (العمق 0-45cm)	التوزيع النسبي لحجوم حبيبات التربة			تصنيف قوام التربة حسب مثلث القوام Texture class
	الرمل %	الطين %	السلت %	
محطة بحوث الطيبة	22	48	30	طينية
محطة بحوث سرغايا	26	56	18	طينية
معرة صيدنايا	30	50	20	طينية

تم تحديد قوام التربة بالاعتماد على مثلث تصنيف القوام الأمريكي:



التحليل الكيميائي للتربة: كانت نتائج التحليل الكيميائي لترب مواقع الدراسة على النحو التالي:

الموقع (العمق 0-45 cm)	pH	EC ms/cm	مادة عضوية %	$CaCo_3$%	%N الكلي	P المتاح mg/kg	%K المتاح
محطة بحوث الطيبة	7.898	0.342	1.38	30.52	0.69	6.2	815
محطة بحوث سرغايا	7.757	5.33	0.8	12.194	0.04	9	314.5
معرة صيدنايا	8.099	0.1708	0.1	37.016	0.005	7.37	402

الدراسة المناخية لمواقع الدراسة:

اختلفت المعطيات المناخية بين مناطق الدراسة المذكورة، حيث تم حساب قيمة معامل أمبرجيه"Q2" للمواقع المدروسة، ثم صُنف كل موقع ضمن الطابق البيومناخي المحدد له.

أظهرت النتائج حسب البيانات المناخية ومعامل أمبرجيه أن هناك اختلافاً في الظروف المناخية والطابق البيومناخي الخاص لكل موقع من مواقع الدراسة، حيث يقع موقع محطة الطيبة في الطابق البيومناخي الجاف بمتوسط هطول مطري (254.5 ملم) سنوياً، في حين تقع محطة سرغايا في الطابق البيومناخي الرطب بمتوسط هطول مطري (859 ملم)، أما موقع معرة صيدنايا في الطابق البيومناخي شبه الجاف بمتوسط هطول مطري (350.2 ملم)، تم حساب متوسط درجة الحرارة العظمى والصغرى بالقيمة المطلقة (كالفن) بتحويل درجة الحرارة المئوية إلى الكالفن وفق المعادلة التالية:

درجة الحرارة المطلقة = درجة الحرارة المئوية + 273

لقد لاحظنا انتشار الجراد في الصيف في موقع معرة صيدنايا مما أدى إلى ضعف النمو النباتي، كما عانت الغراس المزروعة في محطة سرغايا من انتشار الأمراض الفطرية بسبب ارتفاع الرطوبة مما أثر في النمو والإنتاجية. وقد أظهرت النتائج أن موقع الطيبة تفوق على موقعي سرغايا ومعرة صيدنايا من حيث معايير النمو المختلفة على الرغم من أنه يمتلك معامل أمبرجيه منخفض، وقد يعزى ذلك إلى عامل البرودة الذي يترافق بانخفاض معدل التركيب الضوئي وبالتالي انخفاض معدل نمو النبات (Evans, 2000). وقد توافق ذلك مع دراسات (Cabrera, 2002; Gammon & McFadden, 1979; Fuchs, 1994; Hanan & Grueber, 1987; Raviv *et al*., 1993)، عدم تعلق إنتاجية الورد بتأثير الأصول في طعوم الورد فحسب وإنما هناك عوامل أخرى تشترك مع الأصول في تأثيرها في الإنتاجية وقد عزى العلماء ذلك لعدة عوامل منها درجة التوافق بين الأصل والطعم والالتحام فيما بينهما والتركيب الوراثي للأصل ونمط الزراعة وعمق وسط الزراعة ومدة التجربة والموقع الجغرافي والظروف البيئية وبمجرد أن يتم الالتحام بين الأصل والطعم فإن ذلك يسمح للطعم بالنمو وإظهار دور كلٍّ من الأصل والطعم في النمو (Dhivya, 2014). تشير نتائج الدراسة البيئية إلى قدرة الورد على النمو في مدى واسع من البيئات من حيث تحملها لمعدلات الأمطار المنخفضة (254.5 مم في محطة بحوث الطيبة) بالإضافة إلى قدرتها على النمو على ترب متفاوتة فيما بينها من حيث محتواها من الرمل والسلت والطين والتي تلعب دوراً هاماً في معرفة ما تتضمنه التربة من الماء و وقدرة التربة على إمداد النبات بالعناصر الغذائية المتوفرة في التربة (FAO, 1974).

الجدول 4. المعطيات المناخية والطوابق البيومناخية لمواقع الدراسة.

المؤشر المناخي / الموقع	معدل الهطول السنوي مم	متوسط درجة الحرارة الصغرى كالفن K	متوسط درجة الحرارة العظمى كالفن K	السعة الحرارية م° A = (M-m)	معامل أمبرجيه Q2	الطابق البيومناخي Bio-climate class
محطة بحوث الطيبة	254.5	270.3	304.9	34.6	25.58	جاف
محطة بحوث سرغايا	350.2	271.4	304.58	2.98	36.65	شبه جاف
معرة صيدنايا	859	269.8	301.6	31.8	94.58	رطب

المؤشرات الحقلية المدروسة: تم حساب وتحديد متوسطات المؤشرات التالية لعامي 2019-2020:

- متوسط عدد الأزهار (زهرة).
- متوسط قطر الزهرة (سم).
- متوسط طول الساق الزهري (سم).
- متوسط قطر الساق الزهري (مم).
- متوسط عدد البتلات.

- متوسط عدد الأفرع السنوية المتشكلة على الساق الرئيسية (فرع).
- متوسط طول الأفرع السنوية النامية على الساق (سم).
- متوسط قطر الأفرع (سم).
- متوسط عدد السرطانات (سرطان).

دراسة المجموع الجذري للأصول:

1 - عدد الجذور (جذر).
2 - طول الجذور (سم).
3 - قطر الجذور(سم).

التحليل الإحصائي: صممت التجربة وفق تصميم القطع المنشقة حيث ضمت التجربة 3 مواقع× 4 أصول ×2 صنف من الورد × 3 مكررات × 10 غراس بالمكرر، ووجود شاهد (الصنف غير مطعم)، وتم تحليل النتائج وفق اختبار تحليل التباين (ANOVA) باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (Genstate)12 وحساب أقل فرق معنوي ومقارنة المتوسطات عند مستوى ثقة 95 %.

النتائج والمناقشة

أولاً: أثر تفاعل الموقع والأصل في النمو الخضري للصنف *Avalanch*:

الجدول 5. أثر تفاعل الموقع والأصل في النمو الخضري للصنف *Avalanch*

الموقع	الأصل	متوسط عدد الأفرع (فرع)	متوسط قطر الفرع (سم)	متوسط طول الأفرع (سم)	متوسط عدد السرطانات (سرطان)
الطيبة	*R. Damascena*	7.67^{a}	1.5^{a}	87^{a}	10.33^{bcd}
	R. centifolia	5^{c}	0.62^{c}	68^{bc}	4.33^{a}
	R.canina	7^{ab}	1.5^{a}	70^{bc}	19^{f}
	R. Indica	5^{c}	0.5^{c}	47.67^{de}	11.33^{cd}
	الصنف غير مطعم	3	0.35	30.34	
سرغايا	*R. Damascena*	7^{ab}	1.33^{ab}	74.67^{b}	9.67^{bcd}
	R. Centifolia	4.67^{c}	0.5^{c}	53.67^{d}	4^{a}
	R.canina	5^{c}	1.1^{b}	63.33^{c}	14^{e}
	R. Indica	4.33^{c}	0.5^{c}	34.27^{f}	9^{bc}
	الصنف غير مطعم	3	0.3	27.43	
معرة صيدنايا	*R. Damascena*	5.33^{bc}	0.6^{c}	44.33^{e}	10.33^{bcd}
	R. Centifolia	4^{c}	0.5^{c}	35.5^{f}	4.33^{a}
	R.canina	5^{c}	0.5^{c}	41.67^{ef}	12^{de}
	R. Indica	3.67^{c}	0.47^{c}	34.17^{f}	8.67^{b}
	الصنف غير مطعم	2.5	0.3	25.65	
	L.S.D الأصول	1.068	0.222	5.099	1.416
	L.S.D المنطقة	0.925	0.192	4.416	1.226
	L.S.D التفاعل	1.851	0.385	8.832	2.453

تشير الرموز المتشابهة إلى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية لعامي 2019- 2020

تبين النتائج في الجدول (5) تفوق الأصلين *R .damascena* و*R.canina* بمتوسط عدد أفرع (7.67، 7 فرع) على التوالي في محطة الطيبة بينما في محطة سرغايا تفوق الأصل *R. damascena* بمتوسط عدد أفرع (7) فرع على بقية الأصول، وقد تفوق *R .damascena* و *R.canina* و*R.centifolia* من حيث متوسط قطر الأفرع (1.5، 0.62، 1.5 سم) على التوالي في محطة الطيبة أما في سرغايا فقد تفوق الأصل *R.damascena* بمتوسط قطر أفرع (1.33 سم)، أما من حيث طول الأفرع فقد حقق الأصل *R.damascena* في موقع الطيبة أعلى طول أفرع (87 سم) مقارنة مع بقية الأصول، وربما يعود ذلك إلى ارتفاع محتوى التربة من المادة العضوية والآزوت مقارنة بموقعي سرغايا ومعرة صيدنايا مما شجع النمو الخضري وذلك كون عنصر الآزوت ضروري لتكوين البروتينات والأحماض النووية والانقسام الخلوي، وقد توافق ذلك مع Webster (2001) والذي أشار إلى أن الأصل يؤثر في عدد الأفرع التي يشكلها الطعم، وقد يعزى ذلك لزيادة انقسام الكامبيوم الثانوي المسؤول عن التفرع الجانبي للعضو النباتي (Guo *et al*., 2009)، بينما لاحظنا أن الأصل *R.centifolia* أعطى أقل عدد من السرطانات في مواقع الطيبة وسرغايا ومعرة صيدنايا (4.33، 4، 4.33 سرطان) على التوالي، يمكن أن تعزى التباينات في عدد السرطانات المتشكلة على النبات في مواقع الزراعة المختلفة إلى تباين محتوى التربة من عنصري الفوسفور والبوتاسيوم في مواقع الزراعة المختلفة حيث يؤديان دوراً كبيراً في انتقال المواد الغذائية من الأوراق إلى الجذور وبالتالي زيادة نمو الجذور طولاً وعرضاً وزيادة نشاط البراعم الساكنة في منطقة خروج الفسائل وهي المنطقة التي تصل الجذور بالسوق تحت سطح التربة، نلاحظ تفوق النباتات المطعمة على الأصول وذلك عائد لقوة نمو الأصول.

ثانياً: أثر تفاعل الموقع والأصل في الإنتاج الزهري للصنف *Avalanch*:

بينت النتائج في الجدول (6) تفوق الصنف *Avalanch* المطعم على الأصلين *R. damascena* و*R.canina* في محطة الطيبة بعدد الأزهار (37، 34 زهرة) على التوالي، أما في محطة سرغايا والمعرة فقد تفوق الأصل *R.damascena* على بقية الأصول المدروسة وقد تفوق الأصلين *R.damascena* و*R.canina* في محطة الطيبة على بقية الأصول في المناطق المدروسة في عدد البتلات وهذا يدل على تأثير الأصل في عدد بتلات الصنف المطعم وقد توافق ذلك مع ما أورده الباحثين Safi وSawwan (2004) حول وجود أهمية للأصل في المؤشرات الإنتاجية للطعم من حيث عدد الأزهار وقطر الزهرة وطول وقطر الساق الزهري، وقد تفوق الأصلين *R.damascena* و *R.canina* من حيث قطر الزهرة في محطة الطيبة على بقية الأصول وتفوق الأصل *R.damascena* في معرة صيدنايا على بقية الأصول. أما من حيث متوسط قطر الساق الزهري كانت الفروق ظاهرية بين الأصول في محطة الطيبة وقد تفوق *R.damascena* و *R.canina* على الأصل الهندي في محطة سرغايا وفي المعرة تفوق *R.damascena* و*R.canina* على بقية الأصول، كما أظهرت النتائج تفوق الصنف المطعم على الأصل *R.damascena* من حيث عدد البتلات (110.3بتلة) وطول الساق الزهري (44.29 سم)، والوزن الطازج للزهرة (17.84غ) وقطر الزهرة (9 سم) وقطر الساق الزهري (8 مم) في محطة الطيبة وقد توافق ذلك مع ما توصل اليه Balaj (2011) بتأثر قطر الساق الزهري بنوع الأصل المستخدم. كما أشار كلّ من Khoch وZargarian (2010) إلى تأثير الأصل في قطر أزهار الصنف المطعم عليه وذلك بسبب قوة نمو الأصل وتأثيره في نمو الأزهار، وقد تفوق كلٌّ من الأصلين *R.damascena* و*R.canina* في محطة الطيبة والأصل *R.damascena* في محطة سرغايا من حيث متوسط قطر الزهرة وطول الساق الزهري وعدد البتلات في الزهرة. وقد يعود ذلك لزيادة قدرة المجموع الجذري للأصل على امتصاص المغذيات من التربة وبالتالي قوة نمو الطعم (Atkinson and Else, 2001)، وبالتالي تفوقت الأصناف المطعمة مقارنة مع الصنف غير المطعم من حيث معايير الإنتاج كافة في المواقع المدروسة بسبب تأثير قوة نمو الأصول في النباتات المطعمة.

الجدول 6. أثر تفاعل الموقع والأصل في الإنتاج الزهري للصنف *Avalanch*

الموقع	الأصل	متوسط عدد الأزهار (زهرة)	متوسط قطر الزهرة (سم)	متوسط عدد البتلات (بتلة)	متوسط طول الساق الزهري (سم)	متوسط قطر الساق الزهري (سم)
الطيبة	*R. Damascena*	37 a	9a	110.3a	44.29a	8a
	R. centifolia	26.67 b	7.47bc	88bcde	29.87bcde	5 cd
	R.canina	34a	8.33ab	101abc	36.67abc	6.7ab
	R. Indica	23b	7.45 bc	69.67efg	26.33de	5 cd
	الصنف غير مطعم	15	5	50	20.5	3
سرغايا	*R. Damascena*	25 b	8.27abc	103.3ab	37.37ab	5.3bc
	R. Centifolia	11.67d	7.17 bc	83.33cdef	31.5bcde	4.7cd
	R.canina	18.33c	7.58abcd	91.67abcd	34.27bcd	5 cd
	R. Indica	10ed	6.9bcd	58.33g	23.33e	4.3cd
	الصنف غير مطعم	7.18	5	46	17.3	3.5
معرة صيدنايا	*R. Damascena*	15.67c	6.82cd	75defg	32.6bcd	5.3bc
	R. Centifolia	9.33de	5.3e	59.33g	28.47bcde	4.3 cd
	R.canina	11.33d	5.53de	64.67fg	30bcde	5cd
	R. Indica	6.67e	5.17e	57g	27.67cde	3.7d
	الصنف غير مطعم	5	4.2	42	17.65	3
	L.S.D الأصول	2.139	0.848	11.14	5.209	0.98
	L.S.D المنطقة	1.852	0.734	9.65	4.511	0.85
	L.S.D التفاعل	3.704	1.469	19.3	9.023	1.7

تشير الرموز المتشابهة إلى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية لعامي 2019- 2020

ثالثاً: أثر تفاعل الموقع والأصل في الإنتاج الخضري للصنف *Revival*:

بينت النتائج في الجدول (7) تفوق الأصل *R.damascena* من حيث عدد الأفرع (6.33 فرع) على بقية الأصول في محطة الطيبة، بينما تفوق *R.damascena* على الأصل الهندي في محطة سرغايا، أما من حيث متوسط قطر الأفرع فقد تفوق *R.damascena* في محطة الطيبة وسرغايا والمعرة على بقية الأصول في الموقع، أما من حيث متوسط طول الأفرع فقد تفوق *R.damascena* و*R.centifolia* و *R.canina* على الهندي في محطة الطيبة وفي المعرة فقد تفوق *R.damascena* و *R.canina* وقد يعود ذلك لقوة نمو الأصول وتوافق ذلك مع Ruiz وزملاؤه (1997) الذي أشار إلى قوة المجموع الجذري للأصل وبالتالي قدرته العالية على امتصاص الماء والمغذيات من التربة وبالتالي زيادة نمو النباتات المطعمة وزيادة إنتاجيتها. وهذا يتوافق مع ما ذكره Guo وزملاؤه (2009) بأن ذلك عائد لتباينات وراثية قد تكون ناتجة عن تباين نشاط بعض المورثات المسؤولة عن درجة تفرعها ونشاط الكامبيوم الثانوي فيها، وذلك يبرر تفوق الصنف المطعم على الأصول المدروسة على الصنف غير مطعم من حيث عدد الأفرع وطولها وقطرها، كما بينت النتائج تفوق الأصل *R.centifolia* من حيث قلة عدد السرطانات المتشكلة في المواقع الثلاثة (4.33، 4.33، 2.67 سرطان).

الجدول 7. أثر تفاعل الموقع والأصل في النمو الخضري للصنف *Revival*

الموقع	الأصل	متوسط عدد الأفرع (فرع)	متوسط قطر الفرع (سم)	متوسط طول الأفرع (سم)	متوسط عدد السرطانات (سرطان)
الطيبة	*R. Damascena*	6.33^{a}	0.73^{a}	62.33^{a}	15.33^{d}
	R. centifolia	4 ^{bc}	0.53^{abc}	59^{ab}	4.33^{a}
	R.canina	4.67 ^{bc}	0.57^{abc}	61.33^{a}	14.33^{cd}
	R. Indica	3.67^{c}	0.433^{bc}	49.33^{bcde}	10.33^{bc}
	الصنف غير مطعم	3	0.4	38	
سرغايا	*R. Damascena*	5.33^{ab}	0.633^{ab}	60.33^{a}	13.67^{cd}
	R. Centifolia	4 ^{bc}	0.43 ^{bc}	52.67^{abcde}	4.33^{a}
	R.canina	4.33 ^{bc}	0.477 ^{bc}	55.33^{abcd}	14.67^{d}
	R. Indica	3.33 ^{c}	0.4^{bc}	47de	9.33^{b}
	الصنف غير مطعم	2.6	0.35	36	
معرة صيدنايا	*R. Damascena*	4.67 ^{bc}	0.57^{abc}	57.33^{abc}	10.33^{bc}
	R. Centifolia	4 ^{bc}	0.467 ^{bc}	48^{cde}	2.67^{a}
	R.canina	4.33^{bc}	0.433^{bc}	53.87 ^{abcd}	12^{bcd}
	R. Indica	3.33 ^{c}	0.37^{c}	42.67^{e}	8.67^{b}
	الصنف غير مطعم	2.4	0.3	31	
	L.S.D الأصول	0.794	0.141	5.91	2.059
	L.S.D المنطقة	0.688	0.1221	5.12	2.378
	L.S.D التفاعل	1.376	0.2442	10.24	4.118

تشير الرموز المتشابهة إلى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية لعامي 2019- 2020

رابعاً: أثر تفاعل الموقع والأصل في الإنتاج الزهري للصنف *Revival*:

تبين النتائج في الجدول (8) تفوق الأصل *R.damascena* و*R.canina* في موقع الطيبة من حيث عدد الأزهار (30.67، 26 زهرة) على التوالي والأصل *R.damascena* في محطة سرغايا (27.67 زهرة) على بقية الأصول في المواقع المدروسة.

بينت النتائج تفوق *R.damascena* من حيث قطر الزهرة (10.53سم) في محطة الطيبة، وعدد بتلات (64 بتلة) وطول ساق زهري (37.53 سم) وقطر الساق الزهري (10.3 مم) في محطة الطيبة وحقق فروقاً ظاهرية مع الأصلين *R.centifolia* و*R.canina* في محطة الطيبة وسرغايا و *R.damascena* و*R.canina* في المعرة، يمكن أن يعود ذلك لقوة نمو هذا الأصل بالإضافة لتأقلمه مع الظروف البيئية لمختلف مناطق القطر باعتباره في موطنه الأصلي، بالإضافة إلى قدرته على النمو في ترب مختلفة (FAO, 1974).

وقد توافق ذلك مع ما أكده vries De وDubois (1990) إن زيادة الإنتاج الزهري للنباتات المطعمة تدل على أن الأصل يملك في تركيبه الوراثي صفات الإنتاجية العالية والتي أثرت بشكل إيجابي في الطعم حيث عزى Ruiz وزملاؤه (1997) ذلك إلى قوة المجموع الجذري للأصل وبالتالي قدرته العالية على امتصاص الماء والمغذيات من التربة وبالتالي زيادة نمو النباتات المطعمة وزيادة إنتاجيتها.

نلاحظ تفوق النباتات المطعمة على الأصول الأربعة مقارنة مع الصنف غير المطعم من حيث معايير الإنتاج الزهرية في المواقع المدروسة وذلك يعود لتأثير قوة نمو الأصول في النباتات المطعمة.

الجدول 8. أثر تفاعل الموقع والأصل في الإنتاج الزهري للصنف *Revival*

الموقع	الأصل	متوسط عدد الأزهار (زهرة)	متوسط قطر الزهرة (سم)	متوسط عدد البتلات (بتلة)	متوسط طول الساق الزهري (سم)	متوسط قطر الساق الزهري (سم)
الطيبة	*R. Damascena*	30.67^{a}	10.53^{a}	64^{a}	37.53^{a}	10.3^{a}
	R. centifolia	19.67^{bc}	8.2^{bcd}	50.67^{cd}	24 ^{bcde}	8 ^{abcd}
	R.canina	26 ^{a}	9.83^{ab}	58^{ab}	30.53^{ab}	8.3 ^{abcd}
	R. Indica	12.67^{de}	7.23^{cde}	51^{cd}	19.67^{cde}	5.3^{bcd}
	الصنف غير مطعم	10	6	45	16	5
سرغايا	*R. Damascena*	27.67 ^{a}	8.5^{abc}	58.67^{ab}	27^{bc}	9.3^{abc}
	R. Centifolia	15^{cd}	6.43^{def}	46.67^{d}	21.67 ^{bcde}	6.3 ^{abcd}
	R.canina	20.33^{b}	7.29^{cde}	55^{bc}	26.83 ^{bcd}	7.7 ^{abcd}
	R. Indica	12 ^{de}	6.53^{cdef}	45de	17.67 ^{de}	5^{cd}
	الصنف غير مطعم	8	5	40	15	5
معرة صيدنايا	*R. Damascena*	16.33 ^{bc}	7.3^{cde}	55 ^{bc}	25.33 ^{bcde}	9.7^{ab}
	R. Centifolia	11.33 ^{de}	5.53^{ef}	45de	19^{cd}	5^{cd}
	R.canina	12.67 ^{de}	6.5^{cdef}	45.67^{d}	19.33 ^{cde}	6.7 ^{abcd}
	R. Indica	9^{e}	5.13^{f}	38.33^{e}	17^{e}	4.7^{d}
	الصنف غير مطعم	7	4.5	35	14	4
L.S.D %5 الأصول		3.072	1.184	3.988	5.36	2.512
L.S.D%5 المنطقة		2.661	1.025	3.454	4.642	2.176
L.S.D%5 التفاعل		5.322	2.051	6.908	9.284	4.351

تشير الرموز المتشابهة إلى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية لعامي 2019- 2020

لا بد من الإشارة إلى أننا قد واجهنا مشكلة الإصابة بالأمراض الفطرية في محطة سرغايا كونها تقع ضمن الطابق البيومناخي الرطب والرطوبة تساعد على انتشار الأمراض الفطرية، أما في موقع معرة صيدنايا فقد تأثرت النباتات بالأعشاب والجراد في الصيف وقد قدمت المبيدات المناسبة، إن ارتفاع نسبة كربونات الكالسيوم في التربة بالمقارنة مع موقعي الطيبة وسرغايا أثر في النمو والإنتاجية قد أثر في وجود العناصر المغذية بشكل يتيح للنبات امتصاصه، إلى جانب تأثير كل أصل في نمو الصنف المطعم عليه ومواصفات الصنف فالنمو النباتي للنباتات المطعمة هو حصيلة التفاعل بين الموقع والأصل والصنف؛ إذ إنّ اختلاف ترب المواقع والظروف البيئية لكل موقع قد أثر في النمو فمثلاً عدم ملاحظة انخفاض كبير في درجات الحرارة في موقع الطيبة قد ساهم في طول فترة النمو للنباتات وزيادة إنتاجها الزهري.

دراسة المجموع الجذري للأصول:

لقد تم دراسة المجموع الجذري للأصول بعمر 4 سنوات لمعرفة تأثير جذور الأصول في نمو الأصناف. تبين من الجدول (9) تفوق الأصل *R.damascena* بمتوسط عدد جذور (53.33 جذر) ومتوسط طول الجذور (94.33 سم)، بينما تفوق كلٌّ من الأصل *R.damascena*

و *R.canina* من حيث قطر الجذور (0.733، 0.67 سم) على بقية الأصول. وقد انعكس ذلك على نمو الطعوم وبالتالي على إنتاجيتها، وقد توافق ذلك مع ما أكده كلاً من (خباز ومرستاني، 2013) حول تأثير عدد جذور الأصل وطولها في قوة نمو الأصناف المطعمة عليها.

الجدول 9. دراسة المجموع الجذري للأصول.

الأصل	متوسط عدد الجذور(جذر)	متوسط قطر الجذور(سم)	متوسط طول الجذور(سم)
R.damascena	[a] 53.33	[a] 0.733	[a] 94.33
R.centifolia	[c] 38.67	[b] 0.53	[b] 74
R.canina	[b] 46.67	[a] 0.67	[b] 81.67
R.indica	[d] 34.67	[b] 0.533	[c] 57.67
L.S.D	1.526	0.115	11.62

الاستنتاجات

1 - تفوق الأصل *R.damascena* في محطة الطيبة على بقية المحطات المدروسة في (سرغايا، صيدنايا).

2- تفوق الأصل *R.damascena* على بقية الأصول في المواقع المدروسة من حيث القراءات الزهرية والخضرية.

3- استخدام الأصل *R.damascena* لتطعيم أصناف الورد التجارية محلياً للاستفادة منه كأصل محلي قوي ومتأقلم مع التربة والظروف البيئية في القطر.

المراجع

- البطل، نبيل.(2003). نباتات الزينة الخارجية. منشورات جامعة دمشق. كلية الزراعة. ص: 280-282.
- البطل، نبيل. 2010. نباتات الزينة الخارجية. كلية الزراعة، منشورات جامعة دمشق. ص: 255-250.
- السمعان، طارق ونبيل البطل وخليل المعري. 2012. دراسة تأثير أوكسين IBA وبعض الأوساط الزراعية في عملية تجذير العقل الساقية لنبات الورد الدمشقي *Rosa damascena.* مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. المجلد(27) العدد(1) ص:323- 336.
- بحاح، مودة. 2010. الورود الشامية تفتقد المحفزات الحكومية. الرؤية الاقتصادية. أخبار اقتصادية مالية تجارية شاملة.
- بكرو، نجلاء. 2010. بريق الاستثمار في أزهار القطف السورية يخبو في زحام البحث عن زراعات الأمن الغذائي. سيريانيوز. شام لايف. أخبار سورية. اقتصاد.
- موسوعة النباتات الطبية والعطرية، دار مصر للطباعة والنشر. 1988.
- Anitei, S . 2011. The history of rose cultivation. university of illinois board of trustes.
- Atkinson, C., M. Else. 2001 .Understanding how rootstocks dwarf fruit trees .horticulture research international.46-49 ,
- Aslam ,K ,.K .Ziaf ,.and I .Ahmad .2004 .Effect of various hormones and different rootstocks on rose propagation .institute of horticultur sciences ,university of agriculture ,Pakistan Journal of Biological Sciences.1643-1646 :(10)7 ,
- Balaj ,N .2011 .Production seedling of roses by grafting with bud for hybrid teas and climbing roses cultivars .Research Journal of Agricultural Science.155-160 :(2)43 ,
- Balaj ,N .2018 .Effects of the rootstock Rosa canina var .Laxa on the growth and development of five miniature rose cultivars .Ministry of Environment and Spatial Planning – Prishtina ,Republic of Kosovo

florikultura05@hotmail.com
- Baskin, C.C. 1998. Seeds, Ecology, Biogeography and Evolution of Dormancy and Germination. New York, Academic Press, 85: 10 - 44.
- Cabrera, R . 2002. Effect of NaCl-salinity and nitrogen fertilizer form on yield and tissue nutrient status of roses. acta hortic. (547): 255–260.
- De vries, D., L. Dubois. 1990.Shoot production of Sonia on hybrid tea rootstock clones of different vigour. Gartenbauwissenschaft 55:268-271.
- De vries, D., L. Dubois. 1996. Roses breeding, past, present, prospects. acta horticulturae. pp: 424.
- De vries . 2003. Clonal rootstock, Encyciopedia of roses science, volume 2.
- FAO. 1974. Physical and chemical methods of soil and water analysis. Soils Bull, No. 10. Food and Agriculture Organization. Rome, Italy.
- Gault, S., P. Synge. 1987. The dictionary of roses on colours. the royal horticultural society and the national rose society, pp:31-32.
- Gerardo, M. 2007. Rose propagation, In: M. Gerardo (Ed.). Cut rose cultivation around the world. Schreurs, De Kwalcel, the Netherlands. p. 44-45.
- Guo, Y., G. Qin., H. Gu., and L. Qu. 2009. Dof transcription factor gene, regulates interfascicular cambium formation and vascular tissue development in Arabidopsis. The Plant Cell, 21: 3518–3534.
- Han, Y.Y., S. K. Chung., and B. H. Kwack. 1994. Effect of different rootstocks on the productivity and quality of cut roses grown in greenhouse. RDA J. Agri. Sci. Hort. 36: 453-459.
- Hartmann, H.T., D. E. Kester, 2002. Plant propagation: Principles and Practices. New Jersey.
- Hsu, Y. M. 2005. Effect of Rootstock on the Production of *Rosa hybrida* cv. Nirpventyel „Versillia". Kaoh-siung District Agricultural Research and Extension Station, 16(2): 1-9.
- Hughes, H.N and J.K. Hanan, 1976. Bull. Colorado Flower Growers. No. 323:1; No. 327:1
- Izadi, Z., H. Zarei, 2014. Effect of time, cultivar and rootstock on success of rose propagation through stenting technique. american journal of plant sciences.pp: 1644-1650.
- Jitendra, J., T. Vineeta., K. Ashok., K. Brijesh and P. Singh. 2012. *Rosa centifolia:* plant review. International Journal of Research in Pharmacy and Chemistry, 2(3): 794-796.
- Karadenize, T. 2005. Relation between graft success and climatic values in walnut (juglansregia). Central European Agriculture, pp. 631-634
- Kumari, A., M. Choudhory. 2014. Production technology of rose in greenhouse. CCS haryana agricultural university, 2(3): 20-23.
- Khosh, K. M. and M. Zargarian. 2010. Effect of four rootstocks on growth and development of three rose scion cultivars. ISHS Acta Horticulturae, 870: 207-212.
- Macdonald, B. 1986. Practical woody plant propagation for nursery growers. timber press, portland, Oregon, pp: 669.
- Mishra, R. P., M. Arshad and A. Sami. 2011. Antibacterial Properties of *Rosa indica* (L.) Stem, Leaves and Flowers. J. Pharm. Biomed. Sci. 12 (12):1-3.
- Monder, M and J. Hetman. 2011. The influence of the thickness of rootstock and scions on the growth

and quality of the obtained shrubs of two Rosa × hybrida cultivars. acta sci. pol., hortorum cultus, 10(1): 185-195.

- Ozkan, M . 2004. Antioxidant and antibacterial activities of *Rosa damascena* mill flower extracts. Food Science and Technology International, 10(4): 16.
- Pina, A. and Erea, P. (2005). "A Review of new mechanism of graft compatibility-incompatibility," scientia horticul- turea., 106: 1-11.
- Raviv, M., S. Medina., S Y. hamir., S. gilad., O. Duvdevani., Y. Shor and R. Schayer. 1993. Clonal variability among *Rosa indica* rootstocks: morphology, horticultural traits and productivity of scions, Scientia Horticulturae, 53(1-2): 141-148.
- Ruiz, J.M., A. Belakbir., I. Lopez-Cantarero., L. Romero. 1997. Leaf-macronutrient content and yield in grafted melon plants: amodel to evaluate the influence of rootstock genotype. Science Horticulture, 71:227-234.
- Safi, M. I. and J. S. Sawwan, 2004. Growth and flower quality of three *Rosa hybrida* cultivars in response to rootstock. Mu'tah Lil-Buhuth wad- Dirasat, 19(1): 11-24.
- Schneider, J., J. Jacob., P. Van de Pol. 1995. Rosa multiflora 'Ludiek', a rootstock with resistant feautures to the root lesion nematode Pratylenchus vulnus. Scientia Horticulturae, (63): 37– 45.
- Ticknor, R., N. Robert and B. White. 1964. Selecting rose rootstocks by performance, oregon ornamental and nursery digest. 8(2): 1-3.
- Webster, D. 2001. Rootstocks for temperate fruit crops: current uses, future potential and alternative strategies. In Palmer, J.W., Wunsche, J.N.(Eds.). Proceedings of the seventh international symposium on orch.& plant syst. Acta Hort. 557, 25-34.

N° Ref: 1052