تقييم بعض الصفات المورفولوجية والإنتاجية والنوعية لدى ثلاث أنواع تابعة لجنس لسان الحمل *Plantago* ssp. في ثلاث مواقع بيئية متباينة في محافظة طرطوس

سوزانا محمد [(1)]* ومحمد عبد العزيز [(1)] وحلا محمد [(1)]

(1) قسم المحاصيل، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

(* للمراسلة : المهندسة: سوزانا محمد. البريد الالكتروني: swzanam18@gmail.com)

تاريخ الاستلام:2022/06/1 تاريخ القبول: 2022/08/1

الملخص

نُفيذ البحث خلال الموسم الزراعي 2021–2022 في ثلاث مناطق بيئية مختلفة في طرطوس وهي: سهل عكار، صافيتا والشيخ بدر من حيث الارتفاع عن سطح البحر (50 ، 270 ، 600 م على الترتيب) بهدف دراسة بعض الصفات المورفولوجية والانتاجية والنوعية لثلاث أنواع مختلفة لجنس نبات لسان الحمل *Plantago* ssp.، وهي: (طول الورقة(سم)،عرض الورقة(سم)، طول عنق الورقة(سم)، طول حامل النورة(سم)، طول النورة(سم)، وزن النورة(غ)، وزن الألف بذرة(غ)، محتوى الأوراق من الكلوروفيل والكاروتين الكلي ميكروغرام .غرام$^{-1}$ مادة خضراء، نسبة الكربوهيدرات%، نسبة البروتين%) وبالتالي تكوين قاعدة معلومات يرتكز عليها كل من المزارع والمستهلك والباحث في برامج التربية والتحسين الوراثي للأنواع النباتية المدروسة. حيث تم تحديد (30) عينة في كل موقع من المواقع الثلاثة، يبعد كل نبات عن الآخر من 1–1.5م، وتمت متابعة ومراقبة تطور هذه النباتات بشكل دوري بمعدل مرة واحدة اسبوعياً في مختلف المواقع وفي مراحل النمو الخضري(حيث تم أخذ القراءات التالة عند اكتمال نضج الأوراق وقبل الإزهار: طول الورقة وعرضها وطول عنق الورقة وتقدير محتوى الكلوروفيل الكلي والكاروتين ونسبة الكربوهيدرات% ونسبة البروتين %) وفي مرحلة نهاية الإزهار والنضج تم أخذ القراءات التالية(طول حامل النورة(سم)، طول النورة(سم)، وزن النورة(غ)، وزن الألف بذرة(غ)).

اعتمد تصميم العشوائية الكاملة وأظهرت النتائج وجود تباين عالي المعنوية بدلالة احصائية ($P <0.001$)في جميع الصفات المدروسة بين الأنواع النباتية المدروسة على مستوى الموقع الواحد وعلى مستوى المواقع المدروسة. أشارت قيم الانحراف المعياري Sd إلى وجود نموات شاذة عن المجال الطبيعي للنمو بالنسبة للمتوسط في جميع الصفات المدروسة زيادة ونقصان. تميز موقع سهل عكار عن الموقعين الآخرين صافيتا والشيخ بدر بتفوقه المعنوي في غالبية الصفات المورفولوجية والانتاجية والنوعية لدى النوعين *Plantago lanceolata* L.، *Plantago major* L.، مما يشير إلى ملائمة الظروف البيئية

المختلفة لنمو هذا الجنس في هذا الموقع البيئي الذي يتصف بأنه على ارتفاع 50 م عن سطح البحر و بتربته الحمراء الثقيلة .

الكلمات المفتاحية: لسان الحمل، الارتفاع عن سطح البحر، الفصيلة الحملية، الكلوروفيل.

المقدمة:

تمثل النباتات الطبية والعطرية أقدم أشكال الأدوية المستخدمة منذ آلاف السنين في الطب التقليدي في العديد من بلدان العالم. تم نقل المعرفة التجريبية حول آثارها المفيدة على مر القرون ضمن المجتمعات البشرية(khan,2014) .

تتميز سورية بتباين جغرافي ومناخي وبيئي فمن الجبال العالية (2814 م في جبل الشيخ) إلى الأغوار دون سطح البحر(الحمة السورية –270 م دون سطح البحر) مرورا بالهضاب والسهول والأنهار والغابات والسهول والأنهار والبحيرات والشاطئ البحري ولذلك فهي تضم العديد من النباتات ذات القيمة الغذائية ونباتات ذات قيمة اقتصادية وأخرى ذات قيمة طبية وعطرية.

تمزج محافظة طرطوس كبقعة جغرافية صغيرة معظم مستويات التنوع الحيوي، وتقدم تنوعاً حيوياً نباتياً قل ما وجد في مثل هذه الظروف مع صغر المساحة، وهذا يظهر أهمية وفوائد التنوع الحيوي لكل الكائنات الحية والبيئات المختلفة والتفاعل معاً(الأشرم ,2010).

يعد جنس لسان الحمل *Plantago* spp. من النباتات البرية المنتشرة بشكل واسع في الطبيعة، وهو ينتمي للفصيلة الحملية plantaginacea ويحوي على 270 نوعاً في العالم يأتي منها في سورية 15 نوعاً. عن (حداد وعيسى،2010). تنمو هذه الأنواع في مناطق وبيئات مختلفة، كما تتواجد بكثرة على حواف الطرق والأراضي الزراعية.

أجريت العديد من الدراسات على جنس لسان الحمل ..*Plantago* ssp نتيجة للنوع الحيوي الكبير، حيث تم توصيف الخصائص المورفولوجية (طول الورقة وعرضها ،طول عنق الورقة ،طول الجذور ،شكل البذور ولونها ووزن الألف بذرة) وتم إجراء التحاليل الكيميائية لأوراق النبات لمعرفة محتواها الكيميائي (العودات و لحام، 1994). تتمتع نباتات جنس لسان الحمل بخصائص طبية عديدة إذ تستخدم لبخة الأوراق لمعالجة دوالي الساقين ويستخدم منقوع الأوراق أو العصير المركز لمعالجة الالتهابات المعوية والمعدية الناتجة عن نقص الحموضة، ولمعالجة سوء الهضم، ولطرد الديدان المعوية ولمعالجة التهابات المثانة والمصابين بالتهابات كلوية وتصلب الشرايين، وارتفاع الكوليسترول المزمن، ويستخدم غرغرة في حال التهاب الفم وتسكين آلام الأسنان الناتجة عن النخر، وتستخدم مادة مشهية ومنشطة لإفرازات الغدد الهاضمة، وتدخل الأوراق في تركيب بعض الأدوية المضادة للسعال وقطرات العين، وتستخدم البذور ملطفة للحلق ومليّنة في حالات الإمساك(العودات، لحام 1994). يعد لسان الحمل كبير الحجم (*P.major* L.)عريض الأوراق عشب مذهل ويتكون من جذع قصير وأوراق عريضة وجذور وأزهار وبذور. يبلغ قطر أوراقها العريضة حوالي 15–30 سم وهي ذات شكل بيضاوي، وعرضها 4–9 سم وطولها 5–20 سم ، ويصل عرضها بشكل غير مألوف إلى 17 سم وطولها 30 سم. هناك حوالي خمسة إلى تسعة عروق بارزة على الأوراق. تتميز الأزهار بأنها ذات لون بني مخضر مع سداة أرجوانية وهي صغيرة الحجم. يحتوي النبات على بذور صغيرة بيضاوية الشكل ذات مذاق مر كريه بعض الشيء وصغيرة الحجم (0.4–0.8_1.5–0.8 ملم) (Samuelsen, 2000) .

يتراوح طول لسان الحمل *Plantago lagopus* L. بين 5–18 سم الأوراق مستلقية تحوي من 3–5 أعصاب ويتراوح طولها بين 5–12 سم ذات أوبار. السنبلة كثيفة جداً ذات أوبار بيضاوية وأحياناً اسطوانية وحامل النورة ذو أثلام ذات أوبار، الثمرة علبة إهليليجية طولها من 2.25 –2.50 مم، يزهر من شهر نيسان إلى أب (حداد وعيسى 2010).

تنبع أهمية البحث من خلال تقديم صورة مفصلة عن حالة التنوع النباتي لجنس لسان الحمل في بعض مناطق ريف طرطوس بسبب أهميته الغذائية والصناعية والطبية والعلفية، ونتيجة عدم توفر معلومات كافية عن هذا الجنس من النباتات في سورية لذا يهدف البحث إلى :دراسة بعض الصفات المورفولوجية والانتاجية والمكونات الكيميائية الأساسية في أوراق وثمار لسان الحمل في بعض مناطق طرطوس (المختلفة الارتفاع عن سطح البحر)، لتكوين قاعدة معلومات يرتكز عليها كل من المزارع والمستهلك والباحث في برامج البحث العلمي لزيادة الانتاجية والنوعية عند هذا النبات.

–مواد البحث وطرائقه:

–المادة النباتية:

تم اختيار الأنواع التالية التابعة لجنس لسان الحمل *Plantago* ssp. وهي:

Plantago lanceolate L., *Plantago lagopus* L. *Plantago major* L

وهي أنواع برية منتشرة في مواقع الدراسة، حيث تم تحديد (30) عينة في كل موقع من المواقع الثلاثة، يبعد كل نبات عن الآخر من 1–1.5م، ومن ثم تمت متابعة ومراقبة تطور هذه النباتات بشكل دوري بمعدل مرة واحدة اسبوعياً في مختلف المواقع (سهل عكار، صافيتا، الشيخ بدر). وفي مراحل النمو الخضري (حيث تم أخذ القراءات التالة عند اكتمال نضج الأوراق وقبل الإزهار: طول الورقة وعرضها وطول عنق الورقة وتقدير محتوى الأوراق من الكلوروفيل الكلي والكاروتين ونسبة الكربوهيدرات% ونسبة البروتين %) وفي مرحلة نهاية الإزهار والنضج تم أخذ القراءات التالية(طول حامل النورة(سم)، طول النورة(سم)، وزن النورة(غ)، وزن الألف بذرة(غ)).(الشكل 1،2،3)

الشكل (1). صور توضح بعض الصفات المورفولوجية للنوع *P.major* L.

الشكل (2). صور توضح بعض الصفات المورفولوجية للنوع *P.lanceolata L*

الشكل (3). صور توضح بعض الصفات المورفولوجية للنوع *P.lagpus L*

–مواقع البحث المدروسة:

نفذ البحث في محافظة طرطوس التي تشكل الجزء الجنوبي من الواجهة البحرية الغربية لسورية، بشاطئ يبلغ طوله 90 كم من الحدود اللبنانية جنوباً إلى نهر السن شمالاً، حيث تبلغ مساحتها 189620 هكتار وتشكل السهول الساحلية 15% منها الممتدة على طول الساحل تضيق شمالا في منطقة بانياس وتتسع جنوبا لتنتهي بسهل عكار، بينما تشكل الهضاب والجبال 85% من أراضي المحافظة. وتقع المحافظة في منطقة الاستقرار الأولى يتراوح معدل الهطل المطري السنوي بين 896.6 – 1380.7مم. سنة$^{-1}$، والرطوبة النسبية 65% إلى 75%، وتسود الرياح الشمالية الشرقية والجنوبية الغربية في بقية الفصول، ويعد مناخ المحافظة مناخ حوض شرقي البحر الأبيض المتوسط إذ تهطل الأمطار بغزارة شتاء وتندر بالصيف، والمناخ رطب بشكل عام وحرارته معتدلة. نفذ البحث خلال عام 2021 بالنسبة لعمليات الجمع والتوصيف. جمعت عينات الدراسة للأنواع التي تم التعرف إليها من مواقع عدة موضحة في الجدول (1). وتتباين المواقع المدروسة بارتفاعاتها المختلفة عن سطح البحر، وبنوع تربتها، ومعدل الهطولات المطرية، وبمتوسطات درجات الحرارة فيها. و نفذت تجربة الزراعة خلال الموسم الزراعي 2021–2022.

الجدول رقم (1): توصيف المناطق البيئية المدروسة خلال الموسم الزراعي 2021–2022

الموقع البيئي المدروس	الارتفاع عن سطح البحر
سهل عكار(تلعدس –تل سنون)	**50م -55م**
صافيتا(كرم بيرم)	**270م**
الشيخ بدر(كرم مجيدل)	**600م**

–الظروف البيئية:

ذكر داؤد وآخرون (2019) صفات ترب مواقع الدراسة: تؤثر تربة الموقع من حيث محتواها من العناصر الغذائية على النمو والتمثيل الضوئي وبالتالي مكونات وتراكيز المواد الفعالة، وتتميز ترب مواقع الدراسة بالمواصفات التالية:

سهل عكار: أراضي مرتفعة خفيفة التموج إلى متموجة ذات تربة غير تامة الصرف بطيئة النفاذية، بنية غامقة إلى بنية محمرة طينية لومية إلى طينية، حصوية جدا على السطح وفي باطنها تحوي كمية عالية من أكاسيد المنغنيز.

صافيتا (كرم بيرم): أتربة عمقها يتراوح بين 50–100سم، لونها بني محمر، ثقيلة إلى متوسطة القوام، يوجد على السطح وداخل الآفاق حصى وقليل جدا من الحجارة.

الشيخ بدر(كرم مجيدل): منوعة وغالبيتها متوسطة القوام، حمراء، غنية بالعناصر الكيميائية وخاصة الفوسفورية.

الصفات المدروسة:

تميز النوع *P.lanceolata* L. بأوراق رمحية الشكل حادة القمة ملساء أو قليلة الوبر، الأزهار صغيرة، بيضاء مسمرة اللون والتي تشكل سنابل ذات شكل مخروطي أو بيضوي الشكل(2) حامل النورة الزهرية أملس لا يحوي أوبار، استغرقت البذور 28 يوم للإنبات. بينما تميز النوع *P.lagopus* L. : بأوراق رمحية ذات أوبار الشكل (3) شبيهة كثيرا بالنوع *P.lanceolata* L. إلا أنها أقل عرضا وأصغر حجما، السنبلة كثيفة جدا ذات أوبار بيضاوية حامل النورة الزهرية يحتوي على أوبار، استغرقت البذور 20 يوما للإنبات، في حين عرف النوع *P.major* L. بأوراقه العريضة بيضاوية الشكل، تتميز الأزهار بأنها ذات لون بني مخضر ونورات سنبلية اسطوانية الشكل ذات حامل طويل أملس، استغرقت البذور 42 يوما للإنبات.

–تم أخذ القراءات الأتية: في مرحلة النمو الخضري عند اكتمال نمو الأوراق وقبل مرحلة ظهور النورات الزهرية.

طول الورقة (سم)، عرض الورقة(سم)، طول عنق الورقة (سم)، محتوى الكلوروفيل الكلي ميكروغرام.غرام$^{-1}$ حسب Rocha (*et al.*, 1993)، محتوى الكاروتين الكلي ميكروغرام.غرام $^{-1}$ حسب (Rocha *et al.*, 1993).

محتوى الكربوهيدرات% وفق طريقة (Dubois *et al.*, 1956).

استخلصت السكريات الذائبة، بسحق 100ملغ من الأوراق الغضة في 1 مل من الأيثانول 80% بعدها نأخذ 1 مل من المستخلص في أنابيب زجاجية نظيفة نضيف له: 0.5 مل من الفينول (5%) + 4.5 مل من حمض الكبريتيك المركز (96%، ك=1.86) مع تفادي ملامسة الحمض لجدران الأنبوب، فينتج لون أصفر بني، نجانس اللون الناتج برج العينات بواسطة Vortex، تقرأ الكثافة الضوئية على طول موجة 490 نانومتر ثم نحدد تركيز السكريات في العينات باستعمال المنحنى القياسي للغلوكوز النقي.تركيز الكربوهيدرات (ميكروغرام.غ$^{-1}$ وزن رطب) = [تركيز الكربوهيدرات (ميكروغرام.مل$^{-1}$)*(مل فينول مع حمض الكبريت)] / [(وزن العينة بالغرام)]

–محتوى الأوراق من البروتين%: تم تقدير نسبة الآزوت في أوراق كل نوع نباتي مدروس بواسطة طريقة كلداهل Kjeldahl والموصوفة في (AOAC International.1980)، وحوّلت نسبة الآزوت إلى بروتين بعد ضربها بقيمة معامل التحويل الخاص الذي يُقدّر بنحو 6.25 (Mcdaniel et al., 1967). تمّ تقدير الآزوت باستعمال جهاز كلداهل على ثلاث مراحل:

1. الهضم Digestion: تمّ وزن 1غ من الأوراق الخضراء لكل نوع نباتي، ووضعت في دورق الهضم وأُضيف إليها مساعد هضم مثل كبريتات النحاس والسيلينيوم و كبريتات البوتاسيوم بمقدار ملعقة واحدة أو حبة هضم واحدة، وأُضيف نحو10 مل من حمض الكبريت المركّز 98% (H_2SO_4) من أجل تحويل النتروجين العضوي (N) الموجود في العينة إلى نتروجين معدني في صورة كبريتات الأمونيوم $(NH_4)_2SO_4$.
2. التقطير Distillation: تتم عملية التقطير باستخدام ماءات الصوديوم (NaOH) (تركيز 40%) في وجود الحرارة وذلك لكسر كبريتات الأمونيوم وتحرير الأمونيا أو غاز النشادر (NH_3)، واستقبال ناتج التقطير في 50 مل من حمض البوريك (H_3PO_4) (تركيز 4%) مع إضافة خمس نقاط من كاشف ثنائي (أحمر المتيل وأزرق المتيلين).
3. المعايرة: تتم المعايرة إما بطريقة مباشرة أو عكسية لحساب ميللي مكافئات الأمونيا الناتجة بخطوة التقطير.

تم اعتماد الطريقة المباشرة بالمعايرة (الاستقبال في حامض بوريك)، باستخدام 1 (غ) عينة من الأوراق الخضراء، تم اجراء عمليات الهضم والتقطير وتم استقبال الأمونيا الناتجة في 50 مل من حامض بوريك 4%، ثم المعايرة بحامض هيدروكلوريك تركيزه 0.098 عياري.

$$\text{النتروجين } \% = \frac{\mathbf{100 \times 14.007 \times ع \times ح^*}}{\mathbf{1000^*} \text{ وزن العينة}}$$

حيث أن ح: حجم السحاحة المستهلك من حامض الهيدروكلوريك أثناء المعايرة

ع: عيارية الهيدروكلوريك والتي تكون في حدود 0.1 عياري

14.007: الوزن المكافئ للنتروجين

النسبة المئوية للبروتين = نسبة النتروجين الكلي (%) × 6.25 (Mcdaniel *et al.*, 1967)

تم أخذ القراءات التالية في مرحلة اكتمال نضج النورات الزهرية:

طول حامل النورة (سم)، طول النورة (سم)، وزن الألف بذرة (غ)

-التحليل الإحصائي:

حللت البيانات إحصائيا بعد تبويبها باستخدام برنامج Excel و Genstat 5 وتم تقدير القيم الإحصائية التالية:

المتوسط على مستوى المواقع (X) مع الانحراف المعياري Standard deviation (SD) المدى، LSD5% ، معامل الاختلاف (CV%) ضمن كل موقع وبين المواقع، F(المحسوبة) للصفات المدروسة وفق تصميم العشوائية الكاملة.

النتائج والمناقشة:

1–طول الورقة (سم):

بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية عالية الدلالة الإحصائية (P <0.001) في متوسط صفة طول الورقة(سم) بين أنواع ومواقع نبات لسان الحمل المدروسة وضمن كل نوع وكل موقع(الجدول،2).

بين الجدول (2) تباين نباتات أنواع لسان الحمل المدروسة معنوياً ضمن كل نوع وبين الأنواع في صفة طول الورقة (سم) في موقع سهل عكار، وكان متوسط صفة طول الورقة الأعلى معنوياً (11.25 سم) ضمن النوع (*P.lanceolata* L.) وبمدى وصل إلى (5.20 سم) وأقلها (9.21سم) ضمن النوع (*P.major* L.) وكان المدى بين نباتات هذا النوع (6.54 سم) وهذا يؤكد التباين العالي بين النباتات التابعة للنوعين ضمن موقع سهل عكار.

تباينت وبشكل معنوي نباتات النوعين الذين تم رصدهما في موقع صافيتا في صفة طول الورقة، وكان أكثرها طولاً للورقة كمتوسط في النوع *P.lanceolata* L. (10.91 سم) وبمدى بين نباتاتها بلغ (7.50 سم) وأقلها في النوع *p.lagopus* L. (5سم) وبمدى (1.90 سم). وهذا يؤكد التباين العالي بين النباتات التابعة للنوعين ضمن موقع صافيتا.

أما في موقع الشيخ بدر لم يرصد سوى نوع واحد فقط وهو(*P.lanceolata* L.) وهو موجود أيضاً بموقعي سهل عكار وصافيتا، ومع ذلك اختلفت النباتات التابعة لهذا النوع ضمن المواقع المختلفة المدروسة بالصفة المدروسة حيث كان أعلاها كمتوسط في موقع سهل عكار (11.25 سم) وأقلها في موقع الشيخ بدر(10.89 سم)، ويدل ذلك على التأثير

المتبادل المرتب بين العوامل الوراثية والظروف البيئية وخاصة عنصر الارتفاع عن سطح البحر وبين العمليات الفيزيولوجية الداخلية للنباتات.

الجدول (2) طول الورقة(سم) عند أنواع لسان الحمل في المواقع المدروسة

الموقع	سهل عكار		صافيتا		الشيخ بدر
النوع	***P.major***	***P.lanceolata***	***p.lagopus***	***P.lanceolata***	***P.lanceolata***
المتوسط	**9.21^{b}**	**11.25^{a}**	**5.00^{b}**	**10.91^{a}**	**10.89**
المدى	**6.54**	**5.20**	**1.90**	**7.50**	**2.80**
الانحراف المعياري	**1.507**	**2.77**	**1.40**	**1.30**	**2.01**
LSD5%	**0.60**		**0.40**		**-**
CV%	**16.1**		**18.4**		**19.8**
F(المحسوبة)	**<.001**		**<.001**		**<.001**

2–عرض الورقة (سم):

بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية عالية الدلالة الإحصائية ($P < 0.001$) في متوسط صفة عرض الورقة(سم) بين أنواع ومواقع نبات لسان الحمل المدروسة وضمن كل نوع وكل موقع (الجدول،3).

بين الجدول (3) تباين نباتات لسان الحمل المدروسة معنوياً ضمن كل نوع وبين الأنواع في صفة عرض الورقة (سم) في موقع سهل عكار، وكان متوسط صفة عرض الورقة الأعلى معنوياً (7.79 سم) ضمن النوع (*P. major* L.) وبمدى وصل إلى (4.7 سم) وأقلها عرضاً (2.97سم) ضمن النوع (*P. lanceolate* L.) وكان المدى بين نباتات هذا النوع (1.2 سم) وهذا يؤكد التباين العالي بين النباتات التابعة للنوعين ضمن موقع سهل عكار.

تباينت وبشكل معنوي نباتات النوعين الذين تم رصدهما في موقع صافيتا في صفة عرض الورقة، وكان أكثرها عرضاً للورقة كمتوسط في النوع *P.lanceolata* L. (2.91 سم) وبمدى بين نباتاتها بلغ (1.5سم) وأقلها في النوع *p.lagopus* L. (1.83سم) وبمدى (1.4 سم). وهذا يؤكد التباين العالي بين النباتات التابعة للنوعين ضمن موقع صافيتا.

أما في موقع الشيخ بدر لم يرصد سوى نوع واحد فقط وهو(*P.lanceolata* L.) وهو موجود أيضاً بموقعي سهل عكار وصافيتا، ومع ذلك اختلفت النباتات التابعة لهذا النوع ضمن المواقع المختلفة المدروسة بالصفة المدروسة حيث كان أعلاها كمتوسط في موقع الشيخ بدر (3.03 سم) وأقلها في موقع صافيتا(2.91 سم)، ويدل ذلك على التأثير المتبادل المرتب بين العوامل الوراثية والظروف البيئية وخاصة عنصر الارتفاع عن سطح البحر.

الجدول (3)عرض الورقة(سم) عند أنواع لسان الحمل في المواقع المدروسة

الموقع	سهل عكار		صافيتا		الشيخ بدر
النوع	***P.major***	***P.lanceolata***	***p.lagopus***	***P.lanceolata***	***P.lanceolata***
المتوسط	**7.79^{a}**	**2.97^{b}**	**1.83^{b}**	**2.91^{a}**	**3.03**
المدى	**4.70**	**1.20**	**1.40**	**1.50**	**1.10**
الانحراف المعياري	**1.40**	**2.05**	**1.11**	**1.08**	**1.11**
LSD5%	**1.30**		**0.80**		**-**
CV%	**14.6**		**12.8**		**17.6**
F(المحسوبة)	**<.001**	**<.001**	**<.001**	**<.001**	**<.001**

3–طول عنق الورقة(سم):

بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية عالية الدلالة الإحصائية (P <0.001) في متوسط صفة طول عنق الورقة(سم) بين أنواع ومواقع نبات لسان الحمل المدروسة وضمن كل نوع وكل موقع (الجدول،4).

يبين الجدول (4) تباين نباتات لسان الحمل المدروسة معنوياً ضمن كل نوع وبين الأنواع في صفة طول عنق الورقة (سم) في موقع سهل عكار، وكان أعلى متوسط بهذه الصفة (5.88 سم) ضمن النوع (*P. lanceolata* L.) وبمدى وصل إلى (1.90 سم) وأقلها في طول عنق الورقة (3.27سم) ضمن النوع (*P. major*) وكان المدى بين نباتات هذا النوع (2.30 سم) وهذا يؤكد التباين العالي بين النباتات التابعة للنوعين ضمن موقع سهل عكار في صفة طول عنق الورقة .

تباينت وبشكل معنوي نباتات النوعين الذين تم رصدهما في موقع صافيتا في صفة طول عنق الورقة، وكان أكثرها طولاً كمتوسط في النوع *P.lanceolata* L. (5.86 سم) وبمدى بين نباتاتها بلغ (2.5 سم) وأقلها في النوع *p.lagopus* L. (3سم) وبمدى (1.6 سم). هذا يشير إلى التباين الوراثي الكبير بين نباتات الأنواع المختلفة في صفة طول عنق الورقة ضمن هذا الموقع.

أما في موقع الشيخ بدر لم يرصد سوى نوع واحد فقط وهو(*P.lanceolata* L.) وهو موجود أيضاً بموقعي سهل عكار وصافيتا، ومع ذلك اختلفت النباتات التابعة لهذا النوع ضمن المواقع المختلفة المدروسة وبشكل غير معنوي بالصفة المدروسة حيث كان أعلاها كمتوسط في موقع سهل عكار (5.88 سم) وأقلها في موقع الشيخ بدر(5.85 سم)، ويدل ذلك على قلة التأثير المتبادل بين العوامل الوراثية والظروف البيئية وخاصة الارتفاع عن سطح البحر.

الجدول (4) طول عنق الورقة(سم)عند أنواع لسان الحمل في المواقع المدروسة

الموقع	سهل عكار		صافيتا		الشيخ بدر
النوع	***P.major***	***P.lanceolata***	***p.lagopus***	***P.lanceolata***	***P.lanceolata***
المتوسط	**3.27[b]**	**5.88[a]**	**3.00[b]**	**5.86[a]**	**5.85**
المدى	**2.30**	**1.90**	**1.60**	**2.50**	**2.90**
الانحراف المعياري	**1.06**	**1.45**	**1.73**	**1.34**	**1.03**
LSD5%	**1.90**		**1.30**		**-**
CV%	**16.2**		**15.3**		**11.5**
F(المحسوبة)	**<.001**	**<.001**	**<.001**	**<.001**	**<.001**

4–طول حامل النورة(سم):

بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية عالية الدلالة الإحصائية (P <0.001) في متوسط صفة طول عنق الورقة(سم) بين أنواع ومواقع نبات لسان الحمل المدروسة وضمن كل نوع وكل موقع (الجدول،5).

يبين الجدول (5) تباين نباتات لسان الحمل المدروسة معنوياً ضمن كل نوع وبين الأنواع في صفة طول حامل النورة (سم) في موقع سهل عكار، وكان أعلى متوسط بهذه الصفة (21.69 سم) ضمن النوع (*P. major*) وبمدى وصل إلى (7.2سم) وأقلها عرضاً (7.5سم) ضمن النوع (*P. lanceolata* L.) وكان المدى بين نباتات هذا النوع (3.8 سم) وهذا يؤكد التباين العالي بين النباتات التابعة للنوعين ضمن موقع سهل عكار في صفة طول حامل النورة.

تباينت وبشكل معنوي نباتات النوعين الذين تم رصدهما في موقع صافيتا في صفة طول حامل النورة، وكان أقلها طولاً كمتوسط في النوع *P.lanceolata* L. (7.35 سم) وبمدى بين نباتاتها بلغ (3.6 سم) وأطولها في النوع *P.lagopus* L. (18.33سم) وبمدى (5.2 سم). هذا يشير إلى التباين الوراثي الكبير بين نباتات الأنواع المختلفة في صفة طول حامل النورة ضمن هذا الموقع.

أما في موقع الشيخ بدر لم يرصد سوى نوع واحد فقط وهو (*P.lanceolata* L.) وهو موجود أيضاً بموقعي سهل عكار وصافيتا، ومع ذلك اختلفت النباتات التابعة لهذا النوع ضمن المواقع المختلفة المدروسة بالصفة المدروسة وبشكل غير معنوي حيث كان أعلاها كمتوسط في موقع سهل عكار (7.5 سم) وأقلها في موقع الشيخ بدر (7.28 سم)، ويدل ذلك قلة تأثير الارتفاع على هذه الصفة ضمن هذا النوع.

الجدول (5) طول حامل النورة (سم) عند أنواع لسان الحمل في المواقع المدروسة

الموقع	سهل عكار		صافيتا		الشيخ بدر
النوع	*P.major*	*P.lanceolata*	*p.lagopus*	*P.lanceolata*	*P.lanceolata*
المتوسط	21.69[a]	7.50[b]	18.33[a]	7.35[b]	7.28
المدى	7.20	3.80	5.20	3.60	4.60
الانحراف المعياري	1.80	2.30	2.60	1.05	1.60
LSD5%	3.40		2.60		-
CV%	9.4		11.4		14.7
F (المحسوبة)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001

5–طول النورة(سم):

بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية عالية الدلالة الإحصائية (P <0.001) في متوسط صفة طول عنق الورقة(سم) بين أنواع ومواقع نبات لسان الحمل المدروسة وضمن كل نوع وكل موقع (الجدول،6).

يبين الجدول (6) تباين نباتات لسان الحمل المدروسة معنوياً ضمن كل نوع وبين الأنواع في صفة طول النورة (سم) في موقع سهل عكار ، وكان أدنى متوسط بهذه الصفة (2.76سم) ضمن النوع (*P. lanceolata L.*) وبمدى وصل إلى (1.6 سم) وأعلاها في طول النورة (13.49سم) ضمن النوع (*P. major* L.) وكان المدى بين نباتات هذا النوع (3.6 سم) ، وهذت يؤكد التباين العالي بين النباتات التابعة للنوعين ضمن موقع سهل عكار في صفة طول النورة.

تباينت وبشكل معنوي أيضاً نباتات النوعين الذين تم رصدهما في موقع صافيتا في صفة طول النورة، وكان أكثرها طولاً كمتوسط في النوع *P.lanceolata* L. (2.46 سم) وبمدى بين نباتاتها بلغ (2.2 سم) وأقلها طولاً في النوع *p.lagopus* L. (1.60سم) وبمدى (1.5 سم). هذا يشير إلى التباين الوراثي الكبير بين نباتات الأنواع المختلفة بالصفة المذكورة ضمن هذا الموقع.

أما في موقع الشيخ بدر لم يرصد سوى نوع واحد فقط وهو (*P.lanceolata* L.) وهو موجود أيضاً بموقعي سهل عكار وصافيتا، ومع ذلك اختلفت النباتات التابعة لهذا النوع ضمن المواقع المختلفة المدروسة وبشكل غير معنوي بالصفة المدروسة حيث كان أعلاها كمتوسط في موقع سهل عكار (2.76 سم) وأقلها في موقع الشيخ بدر(2.08سم)، ويدل ذلك على حجم التأثير المتبادل بين العوامل الوراثية والظروف البيئية.

الجدول (6) طول النورة(سم) عند أنواع لسان الحمل في المواقع المدروسة

الموقع	سهل عكار		صافيتا		الشيخ بدر
النوع	*P.major*	*P.lanceolata*	*p.lagopus*	*P.lanceolata*	*P.lanceolata*
المتوسط	13.49[a]	2.76[b]	1.60[b]	2.46[a]	2.08
المدى	3.60	1.60	1.50	2.20	1.60
الانحراف المعياري	1.23	1.76	1.47	1.93	1.05
LSD5%	2.50		0.70		-
CV%	11.5		14.7		19.5
F(المحسوبة)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001

6- وزن النورة (غ):

بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية عالية الدلالة الإحصائية (P <0.001) في متوسط صفة طول عنق الورقة(سم) بين أنواع ومواقع نبات لسان الحمل المدروسة وضمن كل نوع وكل موقع (الجدول،7).

يبين الجدول (7) تباين نباتات لسان الحمل المدروسة معنوياً ضمن كل نوع وبين الأنواع في صفة وزن النورة (غ) في موقع سهل عكار، وكان أكثرها وزناً كمتوسط بهذه الصفة (**2.22**غ) ضمن النوع (*P. lanceolata* L.) وبمدى وصل إلى (0.9 غ) وأقلها وزناً (2.12غ) ضمن النوع (*P.major* L.) وكان المدى بين نباتات هذا النوع (0.6 غ) وهذا يؤكد التباين العالي بين النباتات التابعة للنوعين ضمن موقع سهل عكار في صفة وزن النورة.

تباينت وبشكل معنوي نباتات النوعين الذين تم رصدهما في موقع صافيتا في صفة وزن النورة، وكان أكثرها وزناً كمتوسط في النوع *P.lanceolata* L. (2.17 غ) وبمدى بين نباتاتها بلغ (0.7 غ) وأقلها وزناً في النوع *P.lagopus* L. (1.60غ) وبمدى (1.5 غ). هذا يشير إلى التباين الوراثي الكبير بين نباتات الأنواع المختلفة في صفة وزن النورة ضمن هذا الموقع.

أما في موقع الشيخ بدر لم يرصد سوى نوع واحد فقط وهو(*P.lanceolata* L.) وهو موجود أيضاً بموقعي سهل عكار وصافيتا، ومع ذلك اختلفت النباتات التابعة لهذا النوع ضمن المواقع المختلفة المدروسة وبشكل غير معنوي بالصفة المدروسة حيث كان أعلاها كمتوسط في موقع سهل عكار (2.22 غ) وأقلها في موقع الشيخ بدر(1.97 غ)، ويدل ذلك على حجم التأثير المتبادل بين العوامل الوراثية والظروف البيئية.

الجدول (7) وزن النورة(غ) عند أنواع لسان الحمل في المواقع المدروسة

الموقع	سهل عكار		صافيتا		الشيخ بدر
النوع	*P.major*	*P.lanceolata*	*p.lagopus*	*P.lanceolata*	*P.lanceolata*
المتوسط	0.56[b]	2.22[a]	2.12[b]	2.17[a]	1.97
المدى	0.20	0.90	0.60	0.70	0.50
الانحراف المعياري	0.71	0.30	1.05	1.40	1.01
LSD5%	0.30		0.40		-
CV%	15.9		12.3		10.5
F (المحسوبة)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001

7–وزن الألف بذرة(غ):

تباينت نباتات لسان الحمل المدروسة معنوياً ضمن كل نوع وبين الأنواع في صفة وزن الألف بذرة (غ) في موقع سهل عكار الجدول (8)، وكان أكثرها وزناً كمتوسط بهذه الصفة (1.83غ) ضمن النوع (*P. lanceolata* L.) وبمدى وصل إلى (0.5غ) وأقلها وزناً (0.37غ) ضمن النوع (P. major L.) وكان المدى بين نباتات هذا النوع (0.2 غ) وهذا يؤكد التباين العالي بين النباتات التابعة للنوعين ضمن موقع سهل عكار في صفة وزن الألف بذرة.

لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين نباتات النوعين الذين تم رصدهما في موقع صافيتا في صفة وزن الألف بذرة، وكان أكثرها وزناً كمتوسط في النوع *P.lanceolata* L. (1.76 غ) وبمدى بين نباتاتها بلغ (0.4 غ) وأقلها وزناً في النوع *P.lagopus* L. (1.69غ) وبمدى (0.3 غ). أما في موقع الشيخ بدر لم يرصد سوى نوع واحد فقط وهو (*P.lanceolata* L.) وهو موجود أيضاً بموقعي سهل عكار وصافيتا، ومع ذلك اختلفت النباتات التابعة لهذا النوع ضمن المواقع المختلفة المدروسة وبشكل غير معنوي بالصفة المدروسة حيث كان أعلاها كمتوسط في موقع سهل عكار (1.74 سم) وأقلها في موقع الشيخ بدر(1.75سم)، ويدل ذلك على قلة التأثير المتبادل بين العوامل الوراثية والظروف البيئية.

الجدول (8) وزن الألف بذرة(غ) عند أنواع لسان الحمل في المواقع المدروسة

الموقع	سهل عكار		صافيتا		الشيخ بدر
النوع	*P.major*	*P.lanceolata*	*p.lagopus*	*P.lanceolata*	*P.lanceolata*
المتوسط	0.37[b]	1.74[a]	1.69[a]	1.76[a]	1.75
المدى	0.20	0.50	0.30	0.40	0.10
الانحراف المعياري	1.01	0.60	0.70	1.20	1.08
LSD5%	0.20		0.70		-
CV%	14.9		17.9		18.4
F(المحسوبة)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001

8– محتوى الكلوروفيل الكلي ميكروغرام.غرام$^{-1}$:

لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين نباتات لسان الحمل المدروسة ضمن كل نوع وبين الأنواع في صفة محتوى الكلوروفيل الكلي ميكروغرام.غرام$^{-1}$ في موقع سهل عكار الجدول (9)، وكان أعلاها كمتوسط بهذه الصفة **(1608.69)** ضمن النوع (*P. lanceolata* L.) وبمدى وصل إلى **(245.3)** وأقلها **(1521.28)** ضمن النوع (*P. major* L.) وكان المدى بين نباتات هذا النوع **(175.89)**. لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين نباتات النوعين الذين تم رصدهما في موقع صافيتا في صفة محتوى الكلوروفيل الكلي ميكروغرام.غرام$^{-1}$، وكان أعلاها كمتوسط في النوع *P.lanceolata* L. **(1547.75)** وبمدى بين نباتاتها بلغ **(538.1)** وأقلها في النوع *p.lagopus* L. **(1347.77)** وبمدى **(634.9)**.

أما في موقع الشيخ بدر لم يرصد سوى نوع واحد فقط وهو(*P.lanceolata* L.) وهو موجود أيضاً بموقعي سهل عكار وصافيتا. ومع ذلك اختلفت النباتات التابعة لهذا النوع ضمن المواقع المختلفة المدروسة وبشكل معنوي بالصفة المدروسة حيث كان أعلاها كمتوسط في موقع سهل عكار **(1608.69)** وأقلها في موقع صافيتا**(1547.75)**، ويدل ذلك على حجم التأثير المتبادل بين العوامل الوراثية والظروف.

الجدول (9) محتوى الكلوروفيل الكلي ميكروغرام.غرام$^{-1}$ في أوراق أنواع لسان الحمل في المواقع المدروسة

الموقع	سهل عكار		صافيتا		الشيخ بدر
النوع	*P.major*	*P.lanceolata*	*p.lagopus*	*P.lanceolata*	*P.lanceolata*
المتوسط	1521.28[a]	1608.69[a]	1347.77[a]	1547.75[a]	1551.80
المدى	175.89	245.30	634.90	538.10	374.70
الانحراف المعياري	27.70	23.90	12.90	44.60	25.80
LSD5%	255.80		329.70		-
CV%	3.8		6.1		1.8
F(المحسوبة)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001

9- محتوى الكاروتين ميكروغرام.غرام$^{-1}$:

يبين الجدول (10) تباين نباتات لسان الحمل المدروسة معنوياً ضمن كل نوع وبين الأنواع في صفة محتوى الكاروتين ميكروغرام.غرام$^{-1}$ في موقع سهل عكار، وكان أعلاها بهذه الصفة كمتوسط بهذه الصفة **(67.77)** ضمن النوع (*P. lanceolate* L.) وبمدى وصل إلى **(25.9)** وأقلها **(53.66)** ضمن النوع (*P. major* L.) وكان المدى بين نباتات هذا النوع **(12.8)** وهذا يؤكد التباين العالي بين النباتات التابعة للنوعين ضمن موقع سهل عكار في الصفة المذكورة.

لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين نباتات النوعين الذين تم رصدهما في موقع صافيتا في صفة محتوى الكاروتين ميكروغرام.غرام$^{-1}$ ، وكان أقلها كمتوسط في النوع *P.lanceolata* L. **(61.8)** وبمدى بين نباتاتها بلغ **(22.4)** وأكثرها في النوع *P.lagopus* L. **(65.51)** وبمدى **(17.9)**.

أما في موقع الشيخ بدر لم يرصد سوى نوع واحد فقط وهو(*P.lanceolata* L.) وهو موجود أيضاً بموقعي سهل عكار وصافيتا، ومع ذلك اختلفت النباتات التابعة لهذا النوع ضمن المواقع المختلفة المدروسة وبشكل معنوي بالصفة المدروسة حيث كان أعلاها كمتوسط في موقع سهل عكار **(67.77)** وأقلها في موقع صافيتا**(61.8)**، ويدل ذلك على حجم التأثير المتبادل بين العوامل الوراثية والظروف البيئية.

الجدول (10) محتوى الكاروتين الكلي ميكروغرام /غرام في أوراق أنواع لسان الحمل في المواقع المدروسة

الموقع	سهل عكار		صافيتا		الشيخ بدر
النوع	*P.major*	*P.lanceolata*	*p.lagopus*	*P.lanceolata*	*P.lanceolata*
المتوسط	53.66[b]	67.77[a]	65.51[a]	61.80[a]	64.40
المدى	12.80	25.90	17.90	22.40	25.60
الانحراف المعياري	8.30	5.20	4.90	6.30	5.90
LSD5%	7.40		8.10		-
CV%	4.9		3.1		3.2
F(المحسوبة)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001

10-نسبة الكربوهيدرات%:

يبين الجدول (11) عدم وجود فروق معنوية بين نباتات لسان الحمل المدروسة ضمن كل نوع وبين الأنواع في صفة نسبة الكربوهيدرات% في موقع سهل عكار، وكان أعلاها بهذه الصفة كمتوسط بهذه الصفة **(18.81%)** ضمن النوع (*P. lanceolata L.*) وبمدى وصل إلى **(6.2%)** وأقلها **(18.37%)** ضمن النوع (*P. major* L.) وكان المدى بين نباتات هذا النوع **(3.2%)** .

لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين نباتات النوعين الذين تم رصدهما في موقع صافيتا في صفة نسبة الكربوهيدرات% ، وكان أقلها كمتوسط في النوع *P.lanceolata* L. (**17.99%**) وبمدى بين نباتاتها بلغ (**6.4**) وأكثرها في النوع *P.lagopus* L. (**18.55%**) وبمدى (**7.3%**).أما في موقع الشيخ بدر لم يرصد سوى نوع واحد فقط وهو(*P.lanceolata* L.) وهو موجود أيضاً بموقعي سهل عكار وصافيتا. ومع ذلك اختلفت النباتات التابعة لهذا النوع ضمن المواقع المختلفة المدروسة وبشكل معنوي بالصفة المدروسة حيث كان أعلاها كمتوسط في موقع سهل عكار (**18.81%**) وأقلها في موقع صافيتا (**17.99%**)، ويدل ذلك على حجم التأثير المتبادل بين العوامل الوراثية والظروف البيئية وخاصة عنصر الارتفاع عن سطح البحر.

الجدول (11) نسبة الكربوهيدرات % في أوراق أنواع لسان الحمل في المواقع المدروسة

الموقع	سهل عكار		صافيتا		الشيخ بدر
النوع	***P.major***	***P.lanceolata***	***p.lagopus***	***P.lanceolata***	***P.lanceolata***
المتوسط	**18.37[a]**	**18.81[a]**	**18.55[a]**	**17.99[a]**	**18.65**
المدى	**3.20**	**6.20**	**7.30**	**6.40**	**5.90**
الانحراف المعياري	**2.06**	**3.50**	**1.97**	**1.58**	**2.20**
LSD5%	**2.10**		**2.80**		**-**
CV%	**5.3**		**4.9**		**2.5**
F(المحسوبة)	**<.001**	**<.001**	**<.001**	**<.001**	**<.001**

11- محتوى البروتين%:

بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية عالية الدلالة الإحصائية (P <0.001) في متوسط صفة محتوى البروتين% بين أنواع ومواقع نبات لسان الحمل المدروسة وضمن كل نوع وكل موقع(الجدول،12).

يبين الجدول (12) تباين نباتات لسان الحمل المدروسة معنوياً ضمن كل نوع وبين الأنواع في صفة محتوى البروتين% في موقع سهل عكار وكان أقلها بهذه الصفة كمتوسط بهذه الصفة (**7.37%**) ضمن النوع (*P. lanceolata* L.) وبمدى وصل إلى (**1.4%**) وأعلاها (**7.37%**) ضمن النوع (*P.major* L.) وكان المدى بين نباتات هذا النوع (**1.2%**) وهذا يؤكد التباين العالي بين النباتات التابعة للنوعين ضمن موقع سهل عكار في صفة نسبة البروتين%.

تباينت وبشكل معنوي نباتات النوعين الذين تم رصدهما في موقع صافيتا في صفة محتوى البروتين%، وكان أقلها كمتوسط في النوع *P.lanceolata* L. (**6.63%**) وبمدى بين نباتاتها بلغ (**1.4%**) وأكثرها في النوع *P.lagopus* L. (**8.10%**) وبمدى (**1.2%**). هذا يشير إلى التباين الوراثي الكبير بين نباتات الأنواع المختلفة في صفة محتوى البروتين ضمن هذا الموقع.أما في موقع الشيخ بدر لم يرصد سوى نوع واحد فقط وهو(*P.lanceolata* L.) وهو موجود أيضاً بموقعي سهل عكار وصافيتا، ومع ذلك اختلفت النباتات التابعة لهذا النوع ضمن المواقع المختلفة المدروسة وبشكل غير معنوي بالصفة المدروسة حيث كان أعلاها كمتوسط في موقع سهل عكار (7.37%) وأقلها في موقع صافيتا(6.63%)، ويدل ذلك على حجم التأثير المتبادل بين العوامل الوراثية والظروف البيئية وخاصة عنصر الارتفاع عن سطح البحر وانخفاض درجات الحرارة.

الجدول (12) محتوى البروتين % في أوراق أنواع لسان الحمل في المواقع المدروسة

الموقع	سهل عكار		صافيتا		الشيخ بدر
النوع	*P.major*	*P.lanceolata*	*p.lagopus*	*P.lanceolata*	*P.lanceolata*
المتوسط	8.06[a]	7.37[b]	8.10[a]	6.63[b]	7.30
المدى	1.20	1.40	1.20	1.40	1.30
الانحراف المعياري	1.65	1.05	1.73	1.01	1.30
LSD5%	0.80		0.80		-
CV%	6.1		4.7		2.2
F(المحسوبة)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001

الاستنتاجات والمقترحات:

–يوجد تباين عالي المعنوية جداً بدلالة احصائية (<.001) في الصفات المورفولوجية على مستوى الموقع الواحد وعلى مستوى المواقع المختلفة المدروسة (في غالبية الصفات المورفولوجية)، ويعكس هذا التباين الظاهري وجود تباين وراثي تبعاً للمواقع وحتى ضمن الموقع الواحد.

–أظهرت نتائج الدراسة الميدانية تأرجح الاختلافات المعنوية في جميع متوسطات الصفات المدروسة يختلف حسب نطاقات الارتفاع عن سطح البحر (سهل عكار–صافيتا –الشيخ بدر) (50–270–600 م على الترتيب) .

–أشارت قيم الانحراف المعياري بوجود نموات شاذة عن المجال الطبيعي للنمو في جميع الصفات المدروسة زيادة ونقصان، وهذا التشتت الظاهري يشير إلى تباين وراثي كبير بين الطرز المدروسة وامكانية استخدامها كمادة أولية في أعمال التربية اللاحقة كالانتخاب والتهجين.

–تفوق موقع سهل عكار(ارتفاع 50م) على الموقعين الأخرين صافيتا والشيخ بدر (ارتفاع 270– 600 متر على الترتيب) بنوعيه *P.lanceolata* L. و *P.major* L. بأعلى القيم في غالبية الصفات المورفولوجية والانتاجية والنوعية وهذا يشير إلى ملائمة النمو على ارتفاع (50 متر).

–**المقترحات** :امكانية زراعة نباتات لسان الحمل على مختلف الارتفاعات وخاصة (50 متر) عن سطح البحر، وبمختلف أنواع الترب وخاصة التربة الحمراء الثقيلة.

المراجع:

الأشرم، محمود (2010). التنوع الحيوي والتنمية المستدامة والغذاء(عالمياً وعربياً) المستقبل العربي، عدد 373 .ص75–62.

حداد ،دينا ؛ عيسى، عفيفة (2010).دراسة تصنيفية لجنس لسان الحمل *Plantago L* من الفصيلية الحملية *Plantaginaceae* ضمن مدينة اللاذقية – سورية .مقالة. مجلة جامعة تشرين تشرين للبحوث والدراسات العليا – سلسة العلوم البيولوجية المجلد32 (5).

داؤد، محمد؛ انغماسن ،فراس؛ أحمد، يامن؛ بلول،أحمد، (2019). الدليل التصنيفي لترب محافظة طرطوس ، الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.

العودات محمد ، لحام جورج (1994). النباتات الطبية واستعمالاتها، دمشق. الطبعة الرابعة. ص432.

AOAC International (1980). Official methods of analysis of. .AOAC International. Arlington, Va: AOAC International.

Dubois, M.; Gilles, K. A.Hamilton; J. K., Rebers; P. T., and F. Smith (1956). Colorimetric method for determination of sugars and related substances. Analytical chemistry, 28(3), 350-356.

Khan ,H.(2014). Medicinal plants in light of history: Recognized therapeutic modality. J . Evid. Based Integr. Med.19, 216–219

Mcdaniel, E. (1967). "Collision processes in ionized gases." Translated into Russian), Izd. Mir, Moscow 81.

ROCHA, T; C.Marty auduin and Lebert. (1993). Effect of Drying Temperature and Blanching on the Degradation of Chlorophyll a and b in ment (Mentha spicata Huds) and Basil (Ocimum bacilicum): Analysis by high Performance liquid Chromatography with Photodiode Array Detection. Chromaographia. Vole 36, P152

SamuelsennA B. The traditional uses, chemical constituents and biological activities of Plantago major L. A review.(2000) J Ethnopharmacol. 71(1):1-2

Evaluation of some morphological, productive, and qualitative characteristics of three species of the genus *Plantago* ssp. in three different environmental sites in Tartous Governorate.

Suzanna Muhammad *(1), Mohamed Abd Elaziz(1), and Hala Muhammad (1)

(1) Crops Department, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.

(*Corresponding author: Suzanna Muhammad. Email: swzanam18@gmail.com)

Received: 1/06/2022 Accepted: 1/08/2022

Abstract

The research was carried out during the agricultural season 2021-2022 in three different environmental areas in Tartous: Akkar Plain, Safita, and Sheikh Badr in terms of altitude above sea level (50, 270, and 600 m, respectively) in order to study some morphological, productive and qualitative characteristics of three different species. of the plant genus Plantago ssp, namely: (leaf length (cm), leaf width (cm), leaf neck length (cm), spike bearer length (cm), spike length (cm), spike weight(g), the weight of a thousand seeds (g), chlorophyll The total carotene is micrograms, gram-1, green matter, carbohydrate percentage, protein percentage) and thus forming an information base on which the farmer, consumer and researcher in breeding and genetic improvement programs for the studied plant species are based. Where (30) samples were identified in each of the three sites, each plant at a distance of 1-1.5 meters from the other, and then the development of these plants was monitored and monitored periodically at a rate of once a week in the various sites and in the stages of vegetative

growth, flowering and maturity. A complete randomization design was adopted and The results showed a highly significant variance with statistical significance (P<001) for all the studied characteristics, at the level of one site and at the level of different sites with different altitudes (50-600 mm). SD values indicated that there are abnormal growths from the natural range of growth related to the average in all studied qualities, in terms of increase and decrease. The Sahel Akkar site was distinguished from the other two sites Safita and Sheikh Bader by Plantago lanceolate L. and Plantago major L. with the highest values in most of the morphological, productivity, and quality, and this indicates the appropriateness of the different environmental conditions for the growth of this species on this site, especially the height of the sea 50 m. ,heavy red soil,

Keywords: plantago SSP., height from sea surface, plantaginaceae, chlorophyll.