Arab Journal of Arid Environments المجلة العربية للبيئات الجافة

Volume 13 | Number 1 Article 1

2022

Ecological Study of Iris unguicularis cretensis in the Coastal Region of Syria دراسة بيئية لنبات سوسن كريت (Iris unguicularis cretensis) في المنطقة الساحلية من سورية

zuheir Shater
Tishreen University , Latakia, Syria., zuheirshater@yahoo.com

Tharwat ibrahim
Damascus University, Syria, Tharwat.ibrahim68@gmail.com

Mohammad Korbaissa
Damascus University, Syria, dr.m.sh.kurbaisa@gmail.com

Follow this and additional works at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aae

Part of the Bryology Commons

Recommended Citation

Shater, zuheir; ibrahim, Tharwat; and Korbaissa, Mohammad (2022) "Ecological Study of Iris unguicularis cretensis in the Coastal Region of Syria دراسة بيئية لنبات سوسن كريت (Iris unguicularis cretensis) في المنطقة الساحلية من سورية," *Arab Journal of Arid Environments المجلة العربية للبيئات الجافة*: Vol. 13: No. 1, Article 1.
Available at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aae/vol13/iss1/1

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in Arab Journal of Arid Environments المجلة العربية للبيئات الجافة by an authorized editor. The journal is hosted on Digital Commons, an Elsevier platform. For more information, please contact rakan@aaru.edu.jo, marah@aaru.edu.jo, u.murad@aaru.edu.jo.

دراسة بيئية لنبات سوسن كريت *Iris unguicularis cretensis* في المنطقة الساحلية من سورية

Ecological Study of *Iris unguicularis cretensis* in the Coastal Region of Syria

د.زهير الشاطر[1-2] د. ثروات ابراهيم[1-3] د.محمد قربيصة [1-3]

Dr. Zuheir Shater[1- 2] **Dr. Tharwat Ibrahim**[1 -3] **Dr. Mohammad Korbaissa**[1 -3]

zuheirshater@yahoo.com or Tharwat.ibrahim68@gmail.com

(1) منظمة المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد).

(1) The Arab Centre for the Studies of Arid Zones and Dry Lands / ACSAD.

(2) قسم الحراج والبيئة، كلية الزراعة، جامعة تشرين، سورية.

(2) Depart. Of Forestry and Ecology, Fac. of Agriculture, Univ. of Tishreen, Latakia, Syria.

(3) قسم الموارد الطبيعية المتجددة والبيئة، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

(3) Dep. of Renewable Natural Resources and Environment, Fac. of Agriculture , Damascus University, Syria.

الملخص

تم إجراء البحث خلال الفترة من 2014 إلى 2017 بهدف حصر أماكن انتشار سوسن كريت في الساحل السوري وتقييم الواقع الحالي لموائله، ومن ثم تحديد الطرائق الأفضل لإكثاره وأهميته العلفية.

حددت مواقع انتشار السوسن من خلال 12 جولة ميدانية على أشكال متنوعة من الصخور الأم وعلى ارتفاعات ومعارض مختلفة على امتداد السفح الغربي للجبال الساحلية في سورية، ودرست خصائص الموئل الطبيعي في 37 عينة منها تتوزع على محور يمتد من ارتفاع 300 وحتى 1000م عن سطح البحر. تم جمع البيانات المتعلقة بالموئل من خلال استمارة احتوت على البيانات الأساسية المتعلقة بطبوغرافية الموقع، وخصائص سطح التربة، الغطاء النباتي، ونوع الموئل إضافة للأنواع النباتية المرافقة وعدد الباقات ومساحتها وعدد الأزهار في الباقة الواحدة. من ناحية أخرى تم اختبار انبات البذور تحت أربعة معاملات احتوت كل منها على ستة مكررات (36 بذرة) كما تم اختبار امكانية الاكثار الخضري بوساطة الجذامير من خلال عينة من 12 جذموراً. كما قدّرت القيمة العلفية للنبات من خلال تحليل التركيب الكيميائي لأوراقه في مخابر أكساد.

أظهرت النتائج انتشار سوسن كريت بوفرة في الساحل السوري ضمن موائل متنوعة بظروفها النبتية والطبوغرافية والأرضية وحيث تتوفر كمية كافية من الإضاءة (أطراف الغابات الصنوبرية والسنديانية المتدهورة بشكل أساس) مترافقاً بنبت تدهوري تسود فيه القريضة *Cistus salviifolius* والشويك *Genista acanthoclada* في أغلب المواقع. فيما يخص إكثار السوسن فقد أظهرت النتائج تفوق معاملة نقع البذور في الماء العادي لمدة 24 ساعة قبل الزراعة معنوياً على بقية المعاملات الأخرى للإكثار البذري، كما أظهرت إمكانية إكثار سوسن كريت خضرياً بسهولة من خلال تجزئة الجذامير. وأظهرت النتائج أن أوراق السوسن تتمتع بقيمة علفية جيدة وتقبل عليها الحيوانات في أواخر الصيف عموماً ما يخفف من تأثير الرعي الجائر عليها. وأخيراً تقدم هذه الدراسة معلومات مهمة حول بيئة هذا النوع.

الكلمات المفتاحيّة: *Iris unguicularis cretensis*، إكثار، إنبات، موئل، سورية.

©2020 The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, All rights reserved. **ISSN:2305 - 5243 ; AIF-181 (p:8 - 21)**

Abstract

This search was conducted during 2014 - 2017 in order to determine the distribution area of *Iris unguicularis cretensis* in the coastal region of Syria, to evaluate the current situation of its habitats, and to determine the best method to reproduce this plant and evaluate its nutritive value as forage. The distribution area was identified through 12 field trips at various types of parent rocks, expositions, and altitudes along the western versant of the coastal mountains in Syria. The properties of natural habitat was examined in 37 samples distributed along a gradient extending from 300 to 1000 m above sea level. Habitat data concerning topography, soil surface characteristics, accompanist plants, habitat type, characteristics of colonies, was collected. Seed germination of four treatments each contain six replicates (36 seeds) and vegetative propagation by rhizomes, have been tested. Nutritive value as forage was estimated by analyzing the chemical composition of its leaves in ACSAD laboratories.

The results showed that *Iris unguicularis cretensis* occurs in abundance in the coastal region of Syria within diverse conditions of habitats, mainly at the edges of conifer and oak degraded forests, accompanied by degraded vegetation of *Cistus salviifolius* and *Genista acanthoclada* . Concerning the germination tests, results showed that soaking *Iris* seeds in water for 24 hours before planting, was significantly the best treatment. The study showed also the possibility of propagating *Iris* successfully with rhizomes. Leaves have a good nutritive value as a forage, and animals feed on it in late summer what generally mitigates the impact of overgrazing. This study provides important information about the ecology of this plant.

Keywords: *Iris unguicularis cretensis*, Propagation, Germination, Habitat, Syria.

المقدمة

ارتبطت النباتات البرية بحياة الانسان بشكل وثيق في منطقة حوض المتوسط، إذ شكّلت هذه النباتات مصدراً أساسياً للغذاء والدواء خلال فترة طويلة من الزمن. وقد أدى التطور الكبير الذي شهدته هذه المنطقة في مجالات الحياة المختلفة إلى إهمال الكثير من هذه النباتات وانقراض المعرفة المحلية بفوائدها واستعمالاتها في الكثير من المناطق. في السنوات الأخيرة وبعد ظهور الأثار الجانبية للكثير من الأدوية، إضافةً للضغوطات المعيشية وارتفاع سعر الدواء، عاد الانسان للاهتمام بهذه الأنواع وتوجه الباحثون نحو تحديد وضعها البيئي ودرجة التهديد التي تتعرض لها وكيفية حمايتها ومعرفة الاستعمالات المختلفة لها وكيفية استثمارها بشكل مستدام.

تستخدم أنواع جنس السوسن *Iris* كنباتات زينة بشكل أساس نظراً لأزهارها الملونة، أو في صناعة العطور بفضل رائحتها العطرية القريبة من رائحة البنفسج، ولكن العديد منها تم استخدامه في مناطق عديدة من العالم كنباتات طبية لعلاج طيف واسع من الأمراض، فقد استخدمت أنواع السوسن في العديد من مناطق العالم في الطب الشعبي لمعالجة نزلات البرد والانفلونزا والملاريا وألم الأسنان والرضوض (Lin وزملاؤه، 2002)، كما أظهر العديد من البحوث والدراسات النباتية والكيميائية الحيوية خلال العقود الماضية غنى بذور وريزومات وأوراق وأزهار العديد من أنواع السوسن بمستقلبات ثانوية مفيدة طبياً وصيدلانياً، وقد تطرق العديد من هذه البحوث لدراسة التركيب الكيميائي والاستعمالات الطبية للعديد من هذه المستقلبات، إذ أن أكثر المستقلبات الثانوية المعروفة وجوداً هي مجموعة الفلافونيدات والآيزوفلافونيدات والمركبات الفينولية المرتبطة بها، ومجموعة الفلافونات والكينونات والكزانتونات (Kassak، 2012). كما وجد أن العديد من المركبات المعزولة من هذه الأنواع كانت لها خواص مضادة للأكسدة ومضادة للأورام ولمرض السل (Hideyuki وزملاؤه، 1995؛ Miyake وزملاؤه، 1997؛ Bonfils وزملاؤه، 2001).

يعدّ السوسن الالماني *Iris germanica* أو ما يعرف بعرق الطيب والنوع *Iris tectorum* من أكثر أنواع السوسن التي خضعت للدراسة، إذ تم عزل العديد من المركبات ذات الخواص الطبية والتعرف على تركيبها واستعمالاتها في العديد من أنحاء العالم في حين حظيت الأنواع الأخرى باهتمام أقل ولكن الاكتشافات لمركبات جديدة في أنواع السوسن لم تتوقف (Al Jaber، 2012).

ينتشر سوسن كريت Iris unguicularis Poiret، var. cretensis (Janka) Maire في سورية ولبنان وتركيا واليونان وشمالي افريقيا، إذ يدعى بالسوسن الجزائري، أو سوسن الشتاء، ومن مرادفات اسمه العلمي *I. cretensis* و *I. stylosa* وينمو محلياً في سورية على الجبال الساحلية الغربية، إذ تم رصده من قبل Mouterde (1966) في الفرنلق وصلنفة والقدموس ومصياف وجبل الأقرع، ويعرف باسم (عوينات) في بعض الأماكن، و(غزيّل) في أماكن أخرى، وهو نبات عشبي معمر ذو جذمور زاحف ثخين نسبياً، متفرع، الأوراق كلها قاعدية، خطية، عرضها 2-3 مم، منتصبة، ذات حافة سميكة نسبياً، قاسية إلى حد ما. الساق غائبة، الأزهار شبه لاطئة، ولكن حامل الزهرة طويل، أسطواني ورفيع، ذو قنابة وحيدة الزهرة مستطيلة مخضرة طولها 7-10سم غشائية. التويج طوله 5-7 سم، البتلات كلها مخلبية مستدقة في قاعدتها. المخلب باهت ويزداد عرضاً

في النهاية. التويجات الخارجية تكون منتصبة ثم تلتف نحو الخارج، لها شريط وسطي أصفر ومعرق بالأزرق، التويجات الداخلية منتصبة ذات لون أزرق بنفسجي، ذات نهاية حادة. المياسم قصيرة ذات فصوص متطاولة، مسننة. يزهر في أواخر الشتاء وأوائل الربيع حسب المنطقة (Mouterde، 1966). للنوع استعمالات حدائقية، إذ يوجد العديد من الأشكال المزروعة منه مثل الشكل الأبيض alba و الشكل القزم dwarf والشكل المزروع Mary Bernard .

بدأ الأهتمام بسوسن كريت متأخراً بالنسبة لبقية أنواع السوسن، فبالرغم، من الإشارة إلى أهمية بعض المركبات المستخلصة منه في بعض المراجع خلال أواخر القرن الماضي فإن عدداً أكبر من البحوث الكيميائية والطبية بدأ يشير إلى أهميته خلال القرن الحالي.

قام Muneshiva وNaokata(1975) بعزل فلافونات جديدة تسمى kanzakifl avone-1 من ريزومات سوسن كريت، كما قام Rahman وزملاؤه (2010) بعزل مركب جديد هو (1,3-O-diferuloylsucrose) ومركب معروف تصنيعياً هو (5,7-dihydroxy-6-methoxychromone)، إضافةً إلى ثمانية مركبات طبيعية معروفة من ريزومات سوسن كريت.

كما أظهرت دراسة Mosihuzzman (2013) أن مركبي Kaempferol و 8-Methoxyeriodictyol المعزولين من نبات سوسن كريت قد أظهرا فعالية واعدة في معالجة مرض السكري.

يعدّ سوسن كريت *Iris unguicularis cretensis* من الأنواع البرية المأكولة من قبل سكان الأرياف، كما يتعرض للرعي من قبل الحيوانات، إضافة للاهتمام الذي حظي به مؤخراً كنبات طبي واعد، وبالرغم من ذلك فقد بقي هذا النبات مهملاً ولم يخضع للدراسات الكافية، سواء من ناحية النوع وبيولوجيته وقيمته الغذائية والرعوية، أم من ناحية موائله وشدة الضغط الذي تتعرض له هذه الموائل، ما يستدعي التفكير بإجراء دراسة معمقة لبيئته الطبيعية لمعرفة أهم العوامل المؤثرة في نموه وقياس شدة الضغط الذي يتعرض له ما يمكّن من تقديم معلومات مهمة للمهتمين بهذا النوع تسهم في الاستفادة منه بالشكل الأمثل.

هدف البحث: يهدف البحث إلى حصر أماكن انتشار سوسن كريت في سورية ومعرفة الظروف البيئية المثلى لنموه، وتقييم الواقع الحالي لموائله وتحديد درجة تهديده، ومن ثم تحديد الطرائق الأفضل لإكثاره وبحث إمكانية استزراعه إضافة لتحديد قيمته العلفية.

مواد البحث وطرائقه

- **تحديد مواقع انتشار سوسن كريت في الساحل السوري:**

تم تحديد مواقع انتشار سوسن كريت في الساحل السوري من خلال جولات ميدانية شملت البيئات المفترضة لانتشاره في مناطق مختلفة على امتداد السفح الغربي للجبال الساحلية في سورية. تم القيام بـ 12 جولة ميدانية نفّذت خلال عامي 2014 و 2015 على أنواع متنوعة من الصخور الأم (صخور كلسية بأشكالها المختلفة، بازلت و صخور خضراء) وعلى ارتفاعات ومعارض مختلفة.

- **دراسة خصائص الموئل الطبيعي:**

تم إجراء دراسة بيئية معمّقة لخصائص الموئل الطبيعي لسوسن كريت في 37 موقعاً طبيعياً في مناطق مختلفة موزعة على محور جغرافي يمتد من ارتفاع 300 وحتى 1000م عن سطح البحر في محافظة طرطوس. تم جمع البيانات المتعلقة بالموئل من خلال استمارة احتوت على البيانات التالية:

- معلومات عامة عن الموقع: اسم الموقع، رقم العينة، والاحداثيات.
- الارتفاع عن سطح البحر، المعرض والانحدار.
- خصائص سطح التربة: نسبة التكشف الصخري، نسبة الحجارة، نسبة التربة العارية، ونسبة الفرشة النباتية، وقدرت بالعين المجردة.
- خصائص الغطاء النباتي: التغطية الكلية، التغطية الشجرية، التغطية الشجيرية، والتغطية العشبية، وقدرت بالعين المجردة.
- طبيعة الموئل: غابة، حافة غابة، غابة متدهورة، ماكي سنديان، أراضي بور صخرية، حواف أرض زراعية، حواف مجاري مياه، أراض زراعية مهملة وموائل أخرى.
- الأنواع المرافقة.
- عدد الباقات ومساحتها: حيث الباقة هي تجمع متصل من السوسن ضمن المستعمرة الواحدة (الشكل 1)، وعدد الأزهار في الباقة الواحدة.

- **الإكثار البذري لسوسن كريت:**

تم جمع الثمار الناضجة قبل تفتحها من عدة مواقع في مناطق جبلة والقدموس والشيخ بدر، وهي تمثل أكثر المواقع انتشاراً للسوسن، ثم جففت على قطعة قماش جافة لحين تفتحها وانتشار البذور منها (الشكل 2) حيث حفظت البذور في وعاء زجاجي محكم في الظلام حتى موعد الزراعة. بلغ وزن الألف بذرة نحو 26 غ، وزرعت البذور بتاريخ 2015/2/28، وتم استخدام المعاملات التالية للبذور:

Published by Arab Journals Platform, 2022

A: الشاهد (بذور دون معاملة) (الشكل 2).

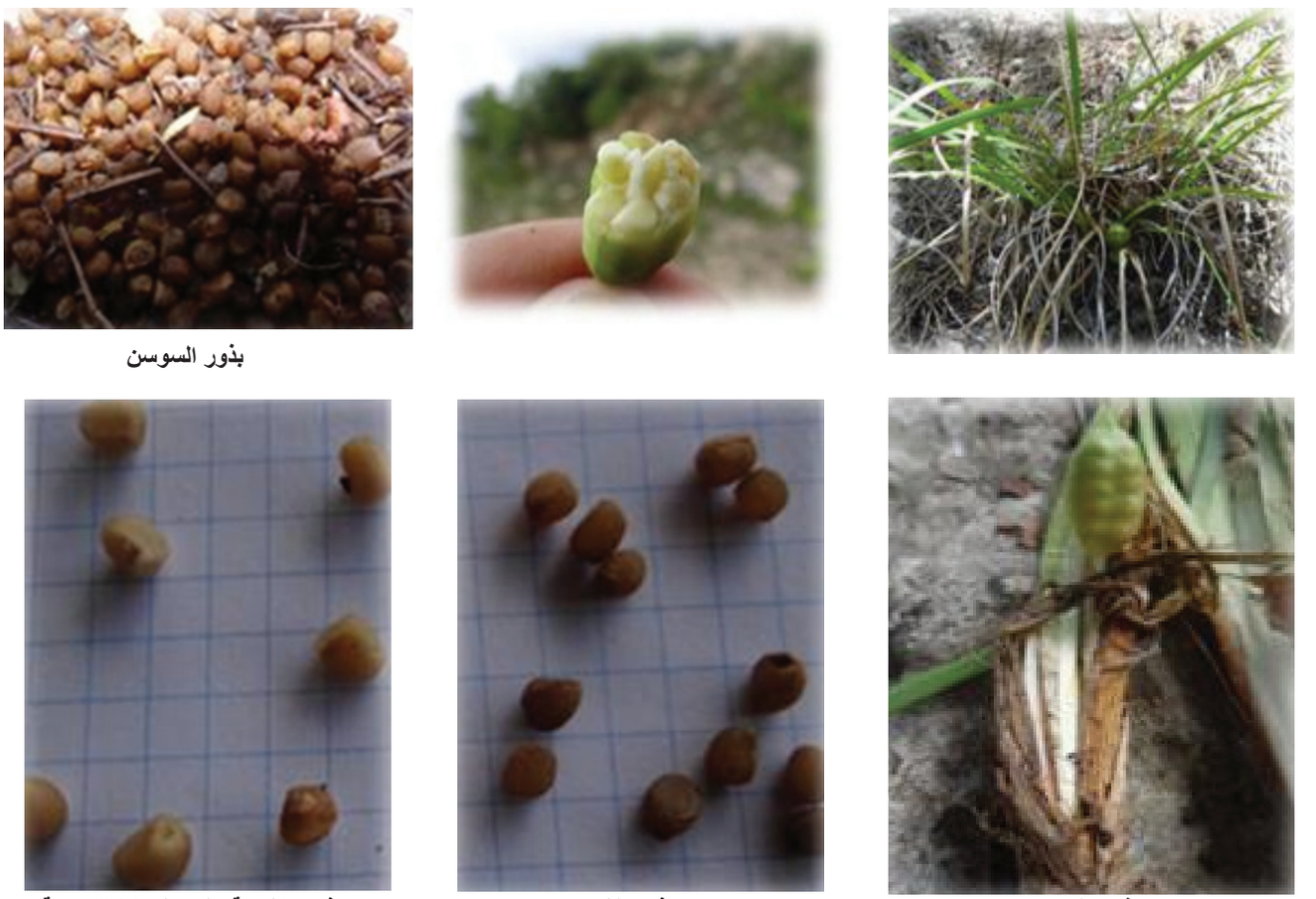
B: بذور منقوعة بماء عادي لمدة 24 ساعة (الشكل 2).

C: بذور محفوظة على حرارة 4° م لمدة شهر.

D: بذور محفوظة على حرارة 4° م لمدة شهر ومنقوعة بماء عادي لمدة 24 ساعة.

تم تصميم التجربة بطريقة القطاعات العشوائية الكاملة، وزرعت في أطباق فلينية بمعدل 6 مكررات لكل معاملة، إذ ضم المكرر الواحد 6 بذور، أي 36 بذرة لكل معاملة، وتم استخدام التورب كوسط للانبات (الشكل 3).

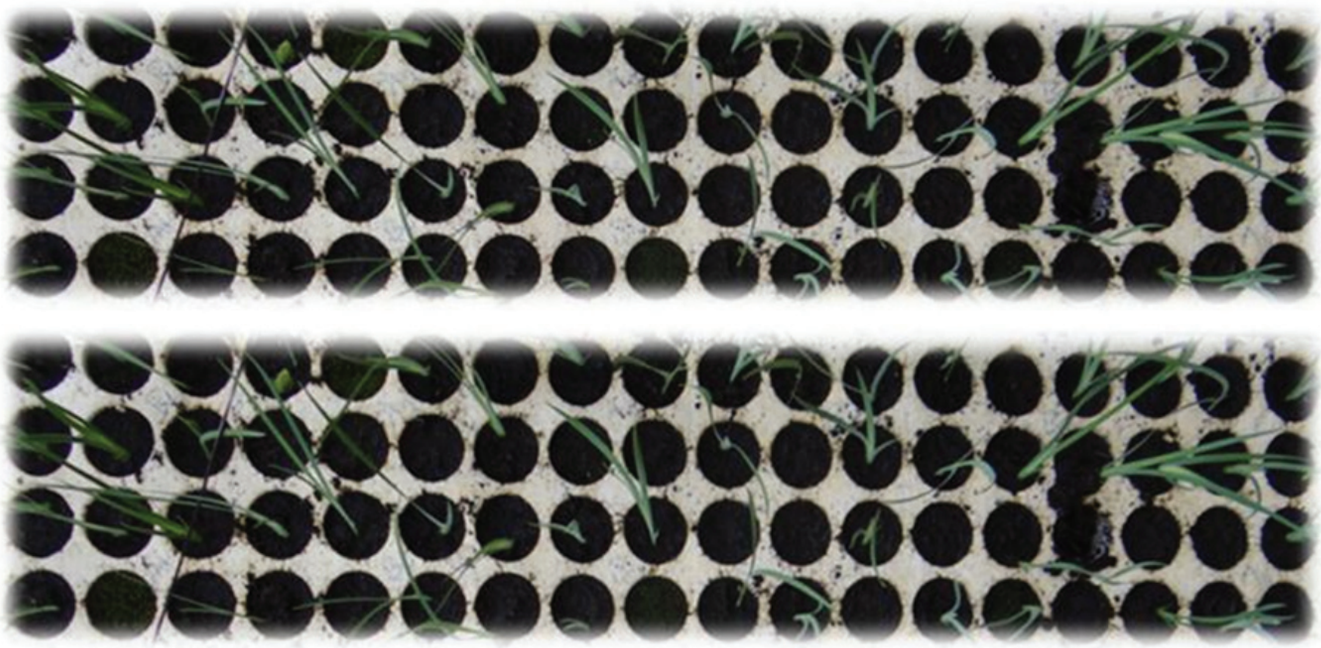
الشكل1. مستعمرات وباقات وأزهار سوسن كريت.



بذور السوسن | **ثمار السوسن**

بذور منقوعة بالماء لمدة 24 ساعة | **بذور الشاهد**

الشكل2. ثمار وبذور سوسن كريت.



الشكل 3. تصميم التجربة.

• **الإكثار الخضري لسوسن كريت:**

تم اقتطاع 12 جذموراً من مستعمرات سوسن كريت (الشكل 4)، وذلك من المواقع نفسها التي جمعت منها البذور في خريف العام 2014، وزرعت في الأرض مباشرة بعد قص الأوراق إلى الثلث تقريباً لتخفيف النتح ثم تم ريّها. تمت الزراعة في أربعة خطوط بمسافة 1م بين الخط والآخر، بحيث يحتوي كل خط 3 جذامير وبمعدل 10سم بين الجذمور والآخر، وذلك في حديقة منزلية في منطقة القدموس على ارتفاع 950م عن سطح البحر. تم تسجيل عدد الجذامير التي تابعت نموها في ربيع السنوات الثلاث التالية.

الشكل 4. الجذامير المستخدمة في الاكثار الخضري.

• **تقدير القيمة العلفية:**

تم حشّ أوراق سوسن كريت من موقع بيت النبع، خلال صيف العام 2017، وتم تقدير القيمة العلفية في مخابر المركز العربي/ أكساد من خلال تقدير المكونات الآتية:

- (D.M%) نسبة المادة الجافة في العينة المخبرية بعد تجفيف جزء منها على درجة 105°م.
- (Ash%) نسبة الرماد في العينة منسوباً للمادة الجافة.
- (OM%) نسبة المادة العضوية في العينة منسوبةً للمادة الجافة.
- (N%) نسبة الآزوت في العينة منسوباً للمادة الجافة.
- (C.P%) نسبة البروتين الخام في العينة منسوباً للمادة الجافة على اعتبار الفاكتور 6.25.
- (EE%) نسبة المستخلص الايتيري في العينة منسوباً للمادة الجافة.
- (C.F%) نسبة الألياف الخام في العينة منسوبةً للمادة الجافة.

Published by Arab Journals Platform, 2022

- (%NFE) نسبة المستخلص خالي النتروجين في العينة منسوباً للمادة الجافة.
- (%NDF): نسبة المستخلص المتعادل للألياف في العينة منسوباً للمادة الجافة.
- (%ADF): نسبة المستخلص الحامضي للألياف في العينة منسوباً للمادة الجافة.
- (%ADL): نسبة المستخلص الليغنيني للألياف في العينة منسوباً للمادة الجافة.
- (%.H.C): نسبة الهيميسيللوز في العينة منسوباً للمادة الجافة.
- (%C): نسبة السيللوز في العينة منسوباً للمادة الجافة.
- (%L): نسبة الليغنين في العينة منسوباً للمادة الجافة.
- (GE j/g): الطاقة الكلية (جول/غرام).
- (GE cal/g): الطاقة الكلية (كالوري/غرام).
- تم استخدام المادة الجافة لتقدير البروتين الخام والألياف الخام المهضومة والرماد.

• **التحليل الاحصائي:**

تم حساب الارتباط بين ظروف الموائل المختلفة باستخدام معامل ارتباط الرتب لسبيرمان، وتمت مقارنة المتوسطات في معاملات الإنبات باستخدام أقل فرق معنوي LSD باختبار ANOVA عند مستوى المعنوية (5 %) في البرنامج الاحصائي SPSS.

النتائج والمناقشة

1 - تحديد مواقع انتشار السوسن في الساحل السوري:

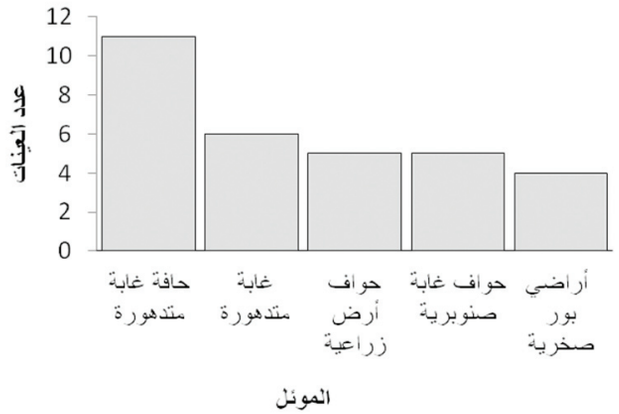
تم تسجيل وجود السوسن في المواقع الآتية:

1. محور طرطوس - الشيخ بدر: برمانة رعد، الصوراني، محمية الكهف، برمانة المشايخ، تلة، قنية، والسللورية.
2. محور طرطوس - الدريكيش: دوير رسلان، وفجليت.
3. محور طرطوس - صافيتا: عامودي، وبيت سلامة.
4. محور بانياس - القدموس: بارمايا، اسقبلة، وادي البلوطية، وادي السميحيقة، الصليّب، والفنيتق.
5. محور بانياس - العنازة: وادي الزللو، قلعة العليقة، نحل العنازة، والغنصلة.
6. محور بانياس - حمام واصل- القدموس: التون القرق، خربة القبو، حمام واصل، وزهرة الجبل.
7. محور جبلة - خرايب سالم: جيبول، بسنديانة، بسطوير، وخرايب سالم.
8. جبلة - الدالية: القطيلبية، وادي القلع، والدالية.
9. محور القرداحة - جوبة برغال: بيت زنتوت، ملوخ، والنبيعات.
10. محور اللاذقية - المزيرعة: الفاخورة، دباش، والمزيرعة.
11. محور اللاذقية- صلنفة: الحفة، الشيخ حسامو، وبيرين.
12. محور اللاذقية - البسيط: وادي قنديل، بللوران، والبسيط.

تم تحديد المواقع الأساسية لوجود السوسن على هذه المحاور للعودة إليها عند الضرورة، وعد السوسن موجوداً عند وجود 5 مستعمرات على الأقل في الموقع المحدد.

2 - دراسة بيئة انتشار سوسن كريت:

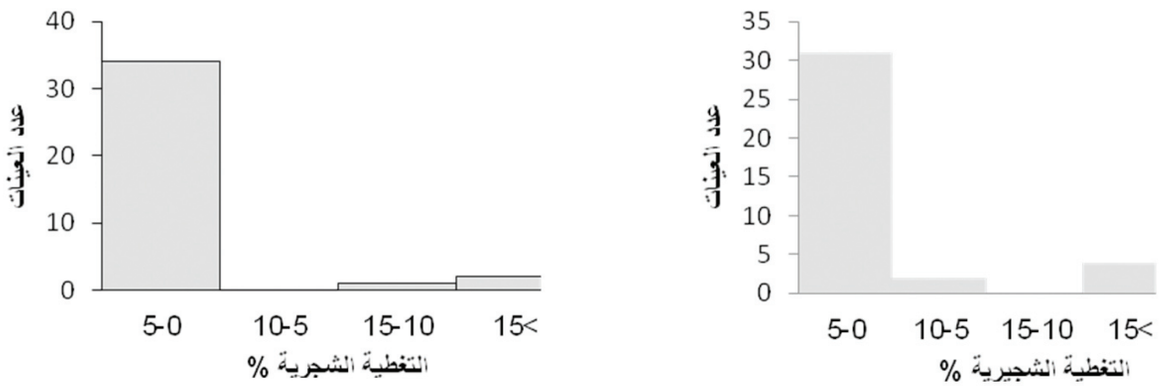
الموئل: كانت حواف الغابات المتدهورة هي الموئل الأكثر تمثيلاً، إذ بلغ عدد العينات المدروسة فيه 11 عينة في حين تراوح عدد العينات في بقية الموائل بين 4 و 6 عينات فقط، وهي في مجملها أوساط مفتوحة تتعرض لإضاءة شديدة (الشكل 5).



الشكل 5. موائل انتشار سوسن كريت.

- التغطية النبتية :

تؤكد نتائج التغطية النبتية تفضيل السوسن للأوساط المفتوحة، إذ تميزت أغلب العينات المدروسة (35 عينة) بغطاء شجري لا تزيد نسبة تغطيته عن 10 % وبمتوسط قدره 4.8 %، كما تميزت هذه العينات بتغطية شجيرية منخفضة لم تزد عن 5 % في أغلب العينات المدروسة (الشكل 6)، أي أن سوسن كريت ينتشر في البيئات المفتوحة بالدرجة الأولى.

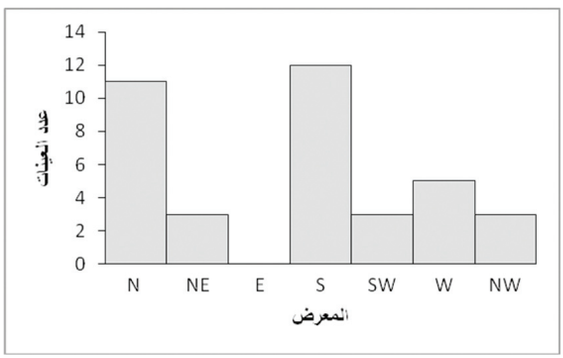


الشكل 6. التغطية الشجرية والشجيرية في العينات المدروسة.

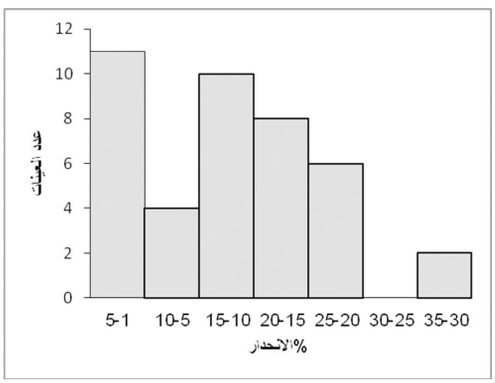
- الظروف الطبوغرافية :

لوحظ وجود سوسن كريت على سفوح متنوعة في اتجاهها، ولاسيما على السفوح الشمالية والجنوبية، وقد غابت العينات على السفوح الشرقية لقلة هذه السفوح في منطقة الدراسة أصلاً (الشكل 7)، كما انتشر على انحدارات متباينة تراوحت بين 1 و 35 % بمتوسط قدره 14.9 %، وتناقص وجوده مع زيادة شدة الانحدار، إذ كانت العينات الموجودة على الانحدارات الشديدة أقل عدداً (الشكل 8).

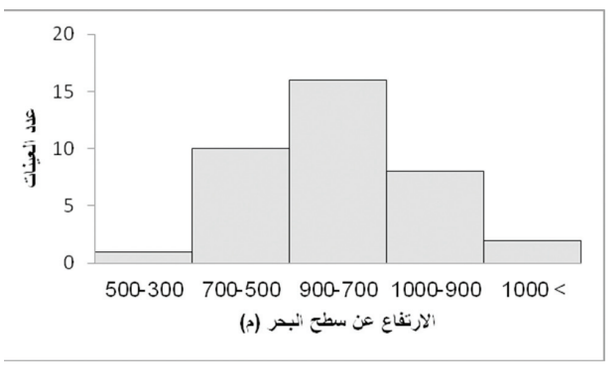
من ناحية أخرى، وجد السوسن على ارتفاعات تراوحت بين 328 م (موقع كعبية فارش) و 1010م عن سطح البحر (موقع بيت النبع)، وسجل أكبر عدد من العينات على ارتفاع تراوح بين 700 و900 م، مع نقصان عدد العينات مع الارتفاع والانخفاض عن هذا الارتفاع (الشكل 9).



الشكل 7. توزع العينات على المعارض المختلفة.



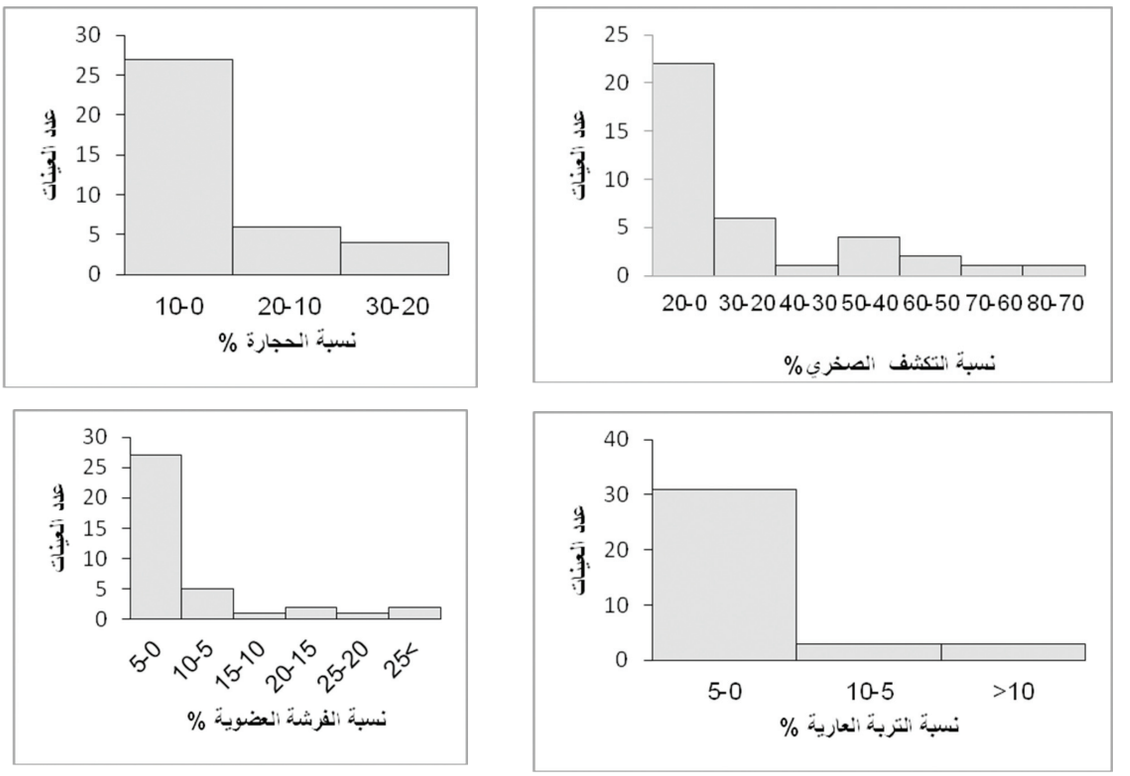
الشكل 8. توزع العينات حسب شدة الانحدار.



الشكل 9. توزع العينات حسب الارتفاع عن سطح البحر.

- الظروف الأرضية :

تراوحت نسبة التكشف الصخري بين 0 و 80 % من مساحة سطح العينة في العينات المدروسة بمتوسط قدره 22.6 %، وتميزت أغلب العينات المدروسة بتكشف صخري ضعيف تراوح بين 0 و 20 % (الشكل 10). من ناحية أخرى، تراوحت نسبة الحجارة بين 0 و 30 % من مساحة سطح العينة في العينات المدروسة (الشكل 10) بمتوسط قدره 9.9 %، وتميزت أغلب العينات المدروسة بوجود نسبة حجارة تقل عن 10 % بشكل عام. كما تراوحت نسبة التربة العارية في العينات المدروسة بين 0 و50 % بمتوسط قدره 6.3 %، وكانت النسبة الأكبر من العينات (84 %) لا تزيد نسبة التربة العارية فيها عن 5 % (الشكل 10)، في حين تراوحت نسبة الفرشة العضوية بين 1 و 85 % من سطح التربة في العينات المدروسة (الشكل 10)، ولكن أغلب هذه العينات لم تتجاوز نسبة الفرشة العضوية فيه 5 %، ما يؤكد الطبيعة التدهورية لموائل هذا النوع بشكل عام. ويلخص الجدول 1 الخصائص البيئية المدروسة لمواقع انتشار سوسن كريت.



الشكل 10. الظروف الأرضية في مواقع انتشار السوسن.

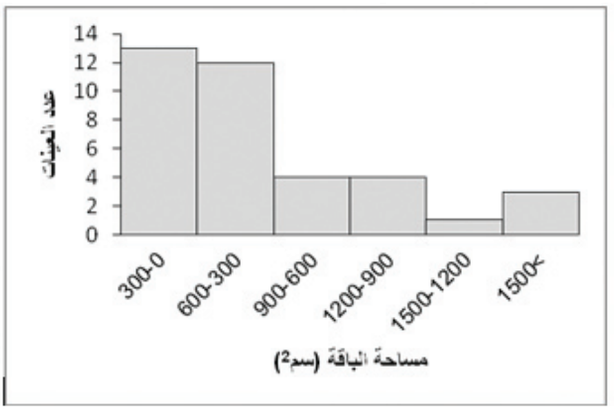
3 - خصائص تجمعات السوسن:

تراوحت مساحة الباقة الواحدة بين 77 و 3465 سم^2 في المستعمرات المدروسة بمتوسط قدره 608 سم^2 للباقة، وكانت النسبة الأكبر من العينات تحوي باقات مساحتها بين 1 و300 سم^2 ، في حين كانت نسبة قليلة من العينات تحوي باقات مساحتها أكبر من 1600 سم^2 (الشكل 11). من ناحية أخرى، تراوح عدد الباقات في المستعمرة الواحدة بين 1 و 18 باقة بمتوسط قطره 7.8 باقة، وكانت النسبة الأكبر من العينات يتراوح عدد باقاتها بين 5 و 10 باقات (الشكل 12).

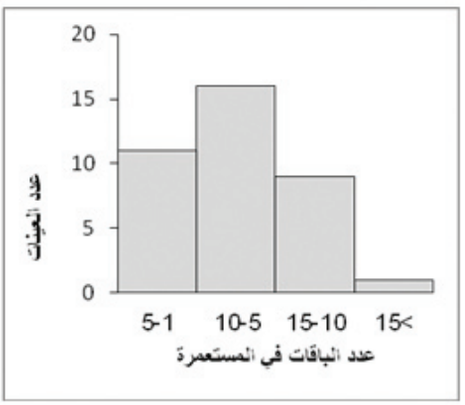
تراوح عدد الأزهار في الباقة بين 5 و245 زهرة بمتوسط قدره 43.1 زهرة في الباقة الواحدة، وكانت النسبة الأكبر من العينات تحوي بين 1 و25 زهرة بالباقة الواحدة، بينما تجاوز عدد الأزهار في الباقة 125 زهرة في عينة واحدة فقط (الشكل 13). أظهرت النتائج وجود ارتباط معنوي سالب بين التغطية الشجيرية والشجرية في الموقع وعدد الأزهار في الباقة ($p<0.01$) ما يؤكد مرة أخرى ملائمة الأوساط المفتوحة لهذا النوع.

الجدول1. الخصائص البيئية لمواقع انتشار سوسن كريت.

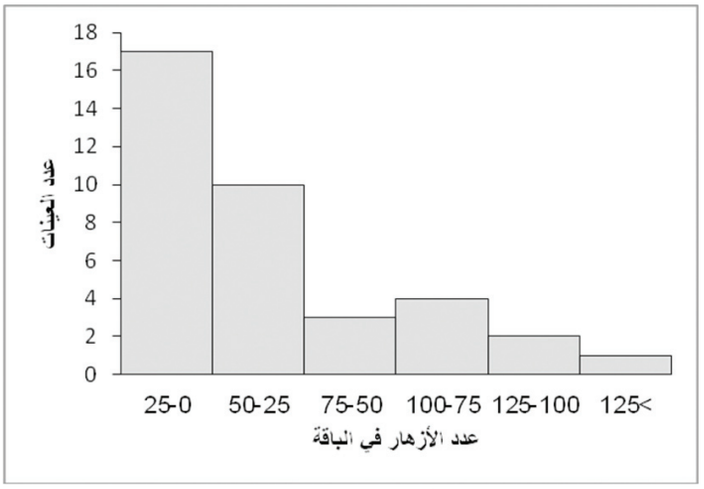
رقم العينة	اسم الموقع	التاريخ	الانحدار%	الارتفاع (م)	التغطية الكلية%	التغطية الشجرية%	التغطية الشجيرية%	التغطية العشبية%	التكشف الصخري	الحجارة%	التربة العارية%	القرشة%	عدد الباقات	عدد الأزهار	مساحة الباقة
1	بارمايا1	2015/03/06	5	602	85	1	1	85	55	10	5	5	8	9	363
2	بارمايا2	2015/03/06	5	600	5	1	1	5	25	5	0	15	10	28	748
3	بارمايا3	2015/03/06	5	605	85	1	5	85	65	10	50	5	11	22	328
4	المشيرفة1	2015/03/06	10	800	75	0	0	75	5	2	20	5	12	78	957
5	المشيرفة2	2015/03/06	20	802	90	0	5	90	0	2	1	1	6	48	623
6	المشيرفة3	2015/03/06	25	806	75	0	5	75	10	5	5	2	4	90	2229
7	المرانة1	2015/03/07	20	640	65	0	2	65	50	5	10	5	6	36	355
8	المرانة2	2015/03/07	20	635	79	0	5	75	20	10	5	10	3	20	844
9	المرانة3	2015/03/07	25	630	80	0	10	80	25	10	5	5	9	54	301
10	فارش كعبية	2015/03/08	10	328	90	0	0	90	80	10	5	1	1	25	3465
11	البلوطية1	2015/03/08	5	502	90	1	5	90	55	10	5	10	7	5	136
12	البلوطية2	2015/03/08	15	510	75	0	0	75	20	10	5	1	7	63	1086
13	الحطانية	2015/03/08	10	750	75	0	0	75	20	10	5	1	12	98	644
14	بيت الميسرة	2015/03/08	2	753	90	1	5	90	5	2	5	1	18	33	194
15	الصليب1	2015/03/08	1	750	80	0	0	80	20	5	1	1	9	245	981
16	الصليب2	2015/03/08	25	755	75	0	0	75	25	20	10	1	14	124	317
17	المقرمدة1	2015/03/08	3	880	80	0	0	80	50	30	5	1	6	88	1003
18	المقرمدة 2	2015/03/08	1	885	80	0	5	80	50	10	5	1	3	34	1483
19	بيت الميسرة	2015/03/14	35	755	65	2	5	65	50	15	25	5	4	27	396
20	الفنيتق	2015/03/14	15	770	85	0	20	85	10	10	0	1	12	60	512
21	القدموس1	2015/03/14	15	850	75	5	5	75	5	5	5	5	13	15	135
22	القدموس2	2015/03/14	35	855	90	85	5	10	5	2	1	85	10	7	77
23	القدموس3	2015/03/14	25	855	75	35	1	75	10	5	1	25	11	20	183
24	وطى الراس	2015/03/14	20	880	85	0	5	85	5	15	5	1	3	18	412
25	م. حسن1	2015/03/14	15	955	85	2	0	75	1	1	1	60	14	118	500
26	م. حسن2	2015/03/14	15	955	85	5	5	85	5	0	0	10	12	12	235
27	كاف الجاع	2015/03/14	5	880	80	0	0	80	25	25	10	1	2	45	1656
28	السعدانة	2015/03/14	20	950	85	0	5	85	5	25	5	1	6	17	303
29	المقرمدة3	2015/03/27	20	960	75	5	5	75	10	25	5	1	9	26	192
30	المقرمدة4	2015/03/27	10	960	90	15	25	85	1	1	1	20	7	17	152
31	المقرمدة5	2015/03/27	20	920	75	1	2	75	25	5	5	1	4	29	200
32	اسقبلة	2015/03/27	15	670	75	1	25	75	25	5	1	5	5	9	123
33	الشيباني	2015/03/27	25	660	75	0	25	75	15	20	5	1	2	8	532
34	بيت النبع1	2015/03/27	5	975	85	5	5	85	35	5	5	10	9	14	89
35	بيت النبع2	2015/03/27	20	1010	85	5	10	85	5	15	5	10	2	6	419
36	بيت النبع3	2015/03/27	5	1005	75	2	5	75	15	5	1	5	9	37	149
37	بيت النبع4	2015/03/27	25	1010	95	5	5	85	5	15	5	5	9	9	175



الشكل 11. مساحة الباقات في المستعمرة.



الشكل 12. عدد الباقات في المستعمرة.



الشكل 13. عدد الأزهار في الباقة في العينات المدروسة.

4 - الأنواع المرافقة لسوسن كريت في مواقعه الطبيعية

أظهرت النتائج أن السنديان العادي *Quercus calliprinos* والصنوبر البروتي *Pinus brutia* كانا النوعان الشجريان الأكثر حضوراً في موائل سوسن كريت (الجدول 2)، وهذا ما يتوافق مع النتائج المتعلقة بموائل هذا النوع، إذ ينتشر السوسن على حواف هذه الغابات بشكل كبير.

تظهر الأنواع العشبية المرافقة لسوسن كريت في موائله الطبيعة التدهورية لهذه الموائل، إذ تسود القريضة البيضاء *Cistus salviifolius*، والسراغة *Crepis reuteriana*، وبخور مريم *Cyclamen persicum*، والشويك *Genista acanthoclada* وهي أنواع مميزة للأوساط التدهورية المفتوحة (الجدول 2).

5 - الإكثار البذري:

أظهرت النتائج عدم جدوى حفظ البذور في درجة حرارة منخفضة لمدة شهر قبل الانبات، إذ نبتت ثلاث بذور فقط في معاملة البذور المنقوعة، ولم تنبت أية بذرة في معاملة البذور غير المنقوعة. فيما يتعلق بمعاملات البذور المحفوظة في درجة حرارة الغرفة العادية فقد تفوقت معنوياً على البذور المحفوظة على درجة حرارة منخفضة (الجدول 3)، كما تفوقت فيها معاملة البذور المنقوعة بالماء العادي لمدة 24 ساعة بشكل معنوي (89 %) على معاملة البذور التي لم تنقع (50 %) (الجدول 3)، وقد بدأت البذور بالانبات في هاتين المعاملتين بعد نحو شهر من الزراعة (2015/4/2)، وبلغت أعلى نسبة انبات في المعاملتين بعد 35 يوماً من الزراعة، كما أخذ الانبات المنحى نفسه في المعاملتين مع تفوق معاملة البذور المنقوعة (الشكل 14).

الجدول2. الأنواع المرافقة لسوسن كريت حسب تكرارها في العينات المدروسة.

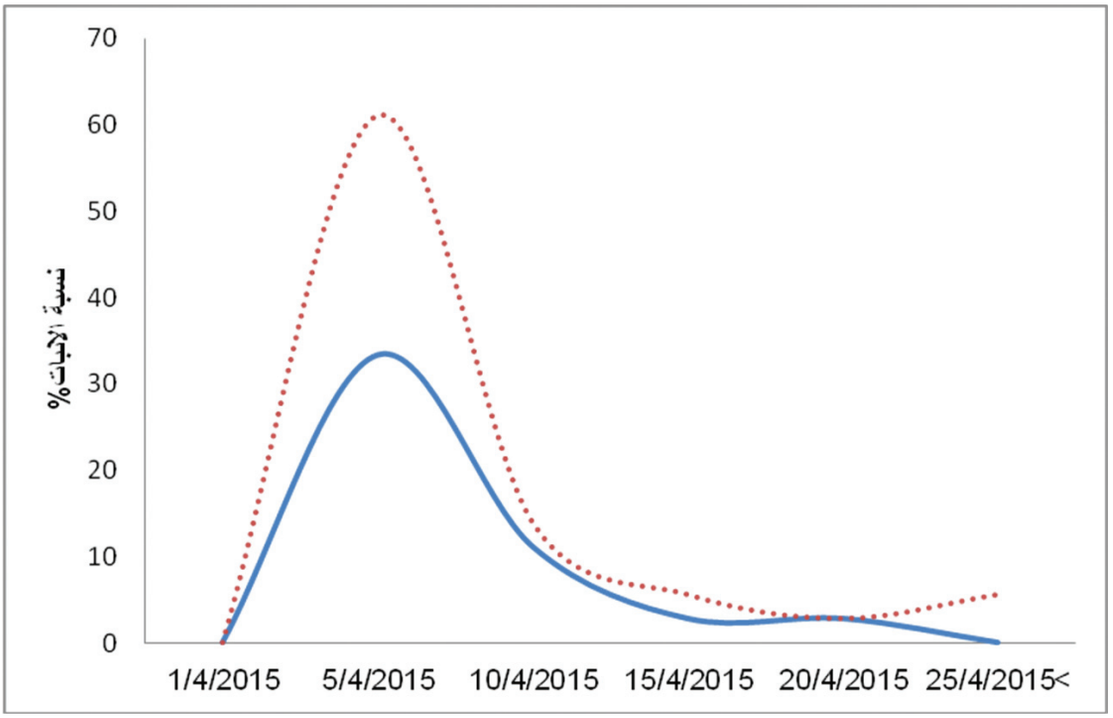
رقم	النوع	عدد العينات		رقم	النوع	عدد العينات
1	*Quercus calliprinos*	23		47	*Asphodelus microcarpus*	2
2	*Cistus salviifolius*	20		48	*Astragalus schizopterus*	2
3	*Crepis reuteriana*	18		49	*Centaurea iberica*	2
4	*Pinus brutia*	16		50	*Lotus judaicus*	2
5	*Cyclamen persicum*	14		51	*Ophrys fusca*	2
6	*Genista acanthoclada*	14		52	*Rhus coriaria*	2
7	*Teucrium chamaedrys*	14		53	*Serratula cerinthifolia*	2
8	*Eryngium falcatum*	13		54	*Styrax officinalis*	2
9	*Galium verticillatum*	12		55	*Trifolium purpureum*	2
10	*Echinops viscosus*	10		56	*Vicia narbonensis*	2
11	*Phlomis longifolia*	10		57	*Anagallis arvensis*	1
12	*Poterium spinosum*	10		58	*Arbutus andrachne*	1
13	*Smilax aspera*	10		59	*Aristolochia altissima*	1
14	*Rubus sanctus*	9		60	*Asparagus acutifolius*	1
15	*Bellis sylvestris*	8		61	*Centaurea cheirolopha*	1
16	*Erica manipuliflora*	8		62	*Cistus creticus*	1
17	*Phyllirea media*	7		63	*Clematis flammula*	1
18	*Calycotome villosa*	6		64	*Crepis sancta*	1
19	*Cirsium amani*	6		65	*Daphne oleoides*	1
20	*Hymenocarpus circinatus*	6		66	*Geranium libani*	1
21	*Hypericum thymifolium*	5		67	*Gladiolus segetum*	1
22	*Inula viscosa*	5		68	*Gynandiris sisyrinchium*	1
23	*Myrtus communis*	5		69	*Helichrysum sanguineum*	1
24	*Poterium verrucosum*	5		70	*Hieracium bauhinii*	1
25	*Rhamnus punctata*	5		71	*Jasminum fruticans*	1
26	*Salvia tomentosa*	5		72	*Linum mucronatum*	1
27	*Spartium junceum*	5		73	*Melilotus sulcatus*	1
28	*Coronilla emeroides*	4		74	*Micromeria myrtifolia*	1
29	*Euphorbia cybirensis*	4		75	*Ononis viscose*	1
30	*Juniperus oxycedrus*	4		76	*Ophrys sintensii*	1
31	*Narcissus tazetta syriacus*	4		77	*Origanum syriacum*	1
32	*Onosma aucheriana*	4		78	*Ornithogalum narbonense*	1
33	*Osyris alba*	4		79	*Pallenis spinosa*	1
34	*Quercus infectoria*	4		80	*Picris echioides*	1
35	*Ruscus aculeatus*	4		81	*Pinus halepensis*	1
36	*Silene aegyptiaca*	4		82	*Pistacia palaestina*	1
37	*Alcea apterocarpa*	3		83	*Plantago magor*	1
38	*Carex flacca*	3		84	*Polygala supina*	1
39	*Carlina involucrata*	3		85	*Primula vulgaris*	1
40	*Lathyrus hierosolymitanus*	3		86	*Romulea columnae*	1
41	*Michauxia campanuloides*	3		87	*Senecio vernalis*	1
42	*Rhus cotinus*	3		88	*Sonchus asper*	1
43	*Rubia aucheri*	3		89	*Verbascum gaillardotii*	1
44	*Teucrium polium*	3		90	*Viola suavis*	1
45	*Urginea maritima*	3				
46	*Arisarium vulgare*	2				

الجدول 3. قيمة LSD والفروق المعنوية بين المعاملات المختلفة.

1: الشاهد (بذور دون معاملة)، 2: بذور منقوعة بماء عادي لمدة 24 ساعة، 3: بذور محفوظة على حرارة 4°م لمدة شهر، 4: بذور محفوظة على حرارة 4 °م لمدة شهر ومنقوعة بماء عادي لمدة 24 ساعة.

(I) 1	(J) 1	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	Confidence Interval 95%	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-2.533*	.384	.000	-3.34	-1.73
	3	2.800*	.384	.000	2.00	3.60
	4	2.300*	.384	.000	1.50	3.10
2	1	2.533*	.384	.000	1.73	3.34
	3	5.333*	.366	.000	4.57	6.10
	4	4.833*	.366	.000	4.07	5.60
3	1	-2.800*	.384	.000	-3.60	-2.00
	2	-5.333*	.366	.000	-6.10	-4.57
	4	-.500	.366	.188	-1.27	.27
4	1	-2.300*	.384	.000	-3.10	-1.50
	2	-4.833*	.366	.000	-5.60	-4.07
	3	500.	.366	.188	-.27	1.27

*The mean difference is significant at the 0.05 level.



الشكل 14. منحنى الإنبات في معاملة البذور المنقوعة (....) والبذور غير المنقوعة (——).

6 - الإكثار الخضري:

بلغت نسبة نجاح الجذامير المزروعة بعد سنة من اقتطاعها وزراعتها 100 %، وقد استمرت في النجاح بالنسبة نفسها بعد سنتين من زراعتها في الأرض الدائمة (الشكل 15).

الشكل 15. الجذامير بعد سنتين من زراعتها.

7 - التحليل الكيميائي لأوراق سوسن كريت:

يلاحظ من الجدول 4 أن نسبة المادة الجافة (DM) في الأوراق المجففة هوائياً هي في الحدود الطبيعية (92.45 %)، وأنّ نسبة الرماد (Ash) من المادة الجافة هي 9.76 % وهي نسبة مقبولة لتغذية الحيوان إن لم يقدم له منفرداً. أمّا المادة العضوية (OM) فمرتفعة نسبياً (90.24 %) بغض النظر عن مكوناتها، ولاسيما من الألياف الخام، وهذا مؤشر إيجابي عموماً، في حين كانت نسبة البروتين الخام (CP) طبيعية ومقبولة (10.23 %) (محسوبة من ضرب نسبة الآزوت بـ6.25)، وهو مؤشر عام تتوقف أهميته على نسبة البروتين المهضوم ثم البروتين المستقلب ثم البروتين الصافي الذي يشكل مصدر الأحماض الأمينية التي تمتص من قبل الحيوان كذلك نسبة المستخلص الأيتيري (أي الدهون) طبيعية (2.06 %) وهي تشكل مصدر طاقة يضاف للألياف الخام والسكريات الذائبة. أما نسبة الألياف الخام (CF) فمرتفعة (38.74 %) إذ تتراوح عادةً في الأعلاف الخضراء بين 20 و25 %، ولعل ذلك مرتبط بتقدم أوراق السوسن بالعمر في العينة المأخوذة للتحليل. أما نسبة المستخلص الخالي النتروجين (NFE) والذي يعبر عن السكريات الذائبة فهو في الحدود الطبيعية (39.17 %)، وهو يعدّ مصدر طاقة سهل الهضم ومتاح بشكل سريع. إنّ نسب المستخلص المتعادل والمستخلص الحامضي والمستخلص الليغنيني للألياف، وكذلك نسبة الهيميسيللوز والسيللوز والليغنين المبينة في الجدول 4 تشير إلى أنّ أوراق السوسن تشكّل عليقة أو علفاً مالئاً للحيوانات الزراعية، ولاسيما المجترات. وأخيراً تعدّ الطاقة الكلّية (GE cal/g) في أوراق السوسن مرتفعة (4082 cal/g)، لكن الطاقة الفعلية التي يستفيد منها الحيوان من الطاقة الكلّية هذه لا يمكن التوصل إليها والحكم عليها إلا من خلال إجراء بحوث تغذية على حيوانات مختلفة.

عموماً، ومن خلال المشاهدات الميدانية، فإن الحيوانات ترعى أوراق السوسن في نهاية موسم النمو، ولعل ذلك مرتبط بدرجة استساغتها خلال الأطوار الحياتية المختلفة للنبات أو بدرجة توفر النباتات الأكثر استساغة في المرعى أو كليهما معاً.

وبالمحصلة، فإن عدم إقبال الحيوانات الرعوية على تناول أوراق السوسن في الأطوار المختلفة باستثناء الطور الأخير يعدّ مؤشراً إيجابياً بالنسبة للنبات، إذ يحافظ عليه في بيئته الطبيعية مع إتمام دورة حياته دون أن يهدد بالانقراض من خلال الرعي الجائر.

الجدول 4. التحليل الكيميائي لأوراق سوسن كريت.

GE Cal/g	GE (j/g)	(%)NFC	(%)L	(%)C	(%)H.C	(%)ADL	(%)ADF	(%)NDF	(%) NFE	(%) .C.F	(%)E.E	(%)C.P	(%)N	(%)OM	(%)Ash	(%) D.M
4082	17069	23.58	6.48	36.79	11.05	6.48	43.27	54.32	39.17	38.74	2.06	10.28	1.644	90.24	9.76	92.45

Published by Arab Journals Platform, 2022

الاستنتاجات والمقترحات

- ينتشر سوسن كريت بوفرة في الساحل السوري.
- يمكن إكثار سوسن كريت بسهولة، سواء خضرياً من خلال تجزئة الجذامير، أو بذرياً بعد نقع البذور بالماء العادي لمدة 24 ساعة.
- ينمو سوسن كريت بوفرة على أطراف الغابات الصنوبرية والسنديانية المتدهورة، إذ تتوفر كمية كافية من الإضاءة في موائل متنوعة بظروفها النبتية والطبوغرافية والأرضية ومترافقاً بنبت تدهوري يتميز بسيادة القريضة *Cistus salviifolius*، والشويك *Genista acanthoclada* في أغلب المواقع.
- يقترح التوسع في دراسة التركيب الكيميائي للنبات وآفاق استخدامه كنبات طبي.

المراجع

- AL-JABER, H. 2012: Variation in essential oil composition of *Iris nigricans* Dinsm. (Iridaceae) endemic to Jordan at different flowering stages. Arabian Journal of Chemistry, in press. ISSN 1878-5352.
- BONFILS, J. P., F.PINGUET, S. CULINE, and Y. SAUVAIRE. 2001. Cytotoxicity of iridals, triterpenoids from *Iris*, on human tumor cell lines A2780 and K562. Planta Medica, 67: 79–81. ISSN 0032-0943.
- HIDEYUKI, I., Y. MIYAKE, and T. YOSHIDA. 1995.New piscicidal triterpenes from *Iris* germanica.Chemical Pharmaceutical Bulletin, 43: 1260–1262.ISSN 1347-5223.
- KAŠŠAK, p. 2012. Secondary metabolites of the choosen genus *iris* species. Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendelianae brunensis, vol. Lx (8): 269-280.
- LIN, J., T. PUCKREE, and T.P. MVELOSE. 2002. Antidiarrhoeal evaluation of some medicinal plants used by Zulu traditional healers. Journal of Ethanopharmacology, 79: 53–56. ISSN 0378-8741.
- MIYAKE, Y., H. ITO and T. YOSHIDA. 1997. Identifi cation of iridals as piscicidal componentsof iridaceous plants and their conformations associated with CD spectra. Canadian Journal of Chemistry, 75: 734–741. ISSN 0008-4042.
- MOSIHUZZMAN, M., S. NAHEED, S. HAREEM, S. TALIB, G. ABBAS, S. NAHAR KHAN, S.,M. CHOUDHARY, B. SENER, R. TAREEN, and M. ISRAR. 2013. Studies on α-glucosidase inhibition and anti-glycation potential of *Iris loczyi* and *Iris unguicularis*. Life Sciences, Vol. 92 (3): 187–192.
- MOUTERDE P. 1966, 70, 80. Nouvelle flore du Liban et de la Syrie. 3T et Atlas, Dar Al- Mashreq, Beyrouth, Liban.
- MUNESHIVA, A and M. NAOKATA. 1975. Studies on constituents of genus *iris* VII: The constituents of *Iris unguicularis* Poir. Chem. Pharm. Bull, 24 (4): 815–817. ISSN 0009-2363.
- RAHMAN, A., S. HAREEM, M. CHOUDHARY, B. SENER, A. ABBASKHAN, H. SIDDIQUI, S. ANJUM, I. ORHAN, I. GURBUZ, I and F. AYANOGLU. 2010. New and Known Constituents from Iris *unguicularis* and Their Antioxidant Activity. Note, Special issue, Vol 82, No. 1: 813-824.

N° Ref: 891