دراسة مقارنة لبعض الأنواع التابعة للجنس Malva sp. المزروعة في موقع السخابة، جبلة – سورية

A Comparative study of some species of the genus *Malva* sp. Planted in the Sakhaba site, Jableh - Syria

إعداد

غدير الهوشي
Ghadeer Al-Hoshi
محمد عبد العزيز
Mohammed Abdulaziz
جامعة تشرين - سوريا

Doi: 10.21608/asajs.2023.279325

استلام البحث : ٢٨ / ١٠ /٢٠٢٢
قبول النشـر : ١٤ / ١١ / ٢٠٢٢

الهوشي، غدير وعبد العزيز، محمد (٢٠٢٣). دراسة مقارنة لبعض الأنواع التابعة للجنس *Malva sp.* المزروعة في موقع السخابة، جبلة - سورية. ***المجلة العربية للعلوم الزراعية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٦(١٧) يناير ، ٦٩-٧٨.

http://asajs.journals.ekb.eg

دراسة مقارنة لبعض الأنواع التابعة للجنس *Malva sp.* المزروعة في موقع السخابة، جبلة - سورية

المستخلص:

تم جمع بذور ثلاثة أنواع تابعة لجنس الخبيزة *Malva* من عدة مناطق جغرافية مختلفة في ريف مدينة جبلة – سوريا، وتم حفظها لحين موعد الزراعة المناسب، وتمت دراستها بالاعتماد على سبعة مؤشرات مورفولوجية و انتاجية بهدف إظهار التباينات بينها، وتحديد الصفات الأساسية المميزة لها، و بالتالي اعتمادها كمفاتيح تصنيفية للأنواع المدروسة. نفذت هذه التجربة في بلدة السخابة التابعة لريف مدينة جبلة السورية خلال الموسم الزراعي ٢٠١٩ -٢٠٢٠، حيث زرعت الأنواع بتاريخ ١٥ / ١٠ /٢٠١٩ ، وصممت التجربة كتجربة عاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وعشرة مكررات لكل نوع. أظهرت الدراسة وجود فروق معنوية بين الأنواع في صفات(المساحة الورقية ، قطر الثمرة، سمك الثمرة،عدد الثمار على النبات، وزن ال ١٠٠ بذرة، وطول الجذر)، حيث تفوق النوع *M. sylvestris* على النوعين Malva parviflora و Malva rotundifolia في جميع الصفات المدروسة. أظهرت نتائج الدراسة أنه يمكن الاعتماد على هذه المؤشرات المدروسة كمؤشرات تصنيفية مميزة للأنواع المدروسة عند زراعتها في موقع واحد

الكلمات المفتاحية: توصيف، صفات مميزة، خبازي، خبيز، تنوع.

Abstract:

The seeds of three species belonging to the genus Malva were collected from several different geographical areas in the countryside of Jableh city - Syria, and they were preserved until the appropriate planting date, and they were studied based on seven morphological and productive indicators in order to show the differences between them, and to determine the basic characteristics of them, and therefore Adopting them as taxonomic keys for the studied species. This experiment was carried out in the town of Al-Sakhaba, in the countryside of the Syrian city of Jableh, during the agricultural season 2019-2020, where the species were planted on 10/15/2019, and the experiment was designed as a factorial experiment according to the design of randomized complete sectors and ten replications for each type. The study showed that there were significant differences between species in the characteristics (leaf area, fruit

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

diameter, fruit thickness, number of fruits on the plant, weight of 100 seeds, and root length), where M. sylvestris outperformed the two types Malva parviflora and Malva rotundifolia in all studied traits. . The results of the study showed that it is possible to rely on these studied indicators as distinctive taxonomic indicators for the studied species when planted in one location.
Keywords: Description, characteristic, mauve, Rocket, variety.

المقدمة:

تمثل النباتات الطبية مكوناً اقتصادياً وصحياً هاماً من مكونات التنوع الحيوي، وإنه من الضروري القيام بإجراء حصر كامل للنباتات الطبية الموجودة في فلورا أي بلد، وذلك للحماية وضمان استمرارية استخدامها، ولذلك فإن حماية الأنواع الطبية المهددة والمعرضة للخطر في البراري أمر لا غنى عنه (Al-Said *et al.*, 2004)، وهناك اتجاه متزايد للنظر في المعارف التقليدية التي تدعم استخدام الموارد الطبيعية كبديل للعقاقير الصناعية (Battisti *et al.*, 2013).

يعد الاستخدام العشوائي للنباتات بسبب نقص المعرفة النباتية بشكل أساسي مصدر قلق كبير للصحة العامة، ويعد التحديد الصحيح لأنواع النباتات الطبية أمراً ضرورياً لتجنب إساءة استخدام النباتات الطبية (Romitelli and Martins, 2013).

تنمو نباتات جنس *Malva* L.، المعروف باسم جنس الخبيزة، بشكل بري في جميع أنحاء أوروبا ومنطقة البحر الأبيض المتوسط تقريبًا، ويتكون جنس *Malva* sp من ٢٥-٣٠ نوعاً من النباتات الحولية وثنائية الحول والمعمرة، وينتشر في جميع المناطق المعتدلة وشبه المدارية والمدارية في أوروبا وآسيا وأفريقيا (Şenguuml, 2010). أشار Mouterd (1983) إلى وجود ٦ أنواع تتبع جنس *Malva* sp. موجودة في سورية، وتنتشر في المناطق الرطبة و شبه الجافة، ومنها: *M. sylvestris* L.، *M. parviflora* L.، *M. rotundifolia* L.، *M. nicaensis*. يعتقد أن الموطن الأصلي للخبيزة أوروبا والمناطق المتاخمة لها في آسيا، والمغرب العربي ومصر ومناطق بلاد الشام وأغلب مناطق حوض البحر المتوسط بالإضافة إلى القوقاز. تنمو الخبيزة بكثرة في المروج والغابات وعلى جوانب الطرق، وتنتشر في الوديان والمزارع وحول المنازل وسفوح الجبال، ويقل وجودها في أعالي الجبال (Mavi *et al.*, 2004)

تستخدم الخبيزة البرية كغذاء، وتستهلك بعدة طرق، حيث تؤكل الأوراق الغضة والأزهار في السلطات، يتم استهلاك الأوراق والبراعم في الحساء

وكخضروات مسلوقة، بينما يتم تحضير العصير من كامل النبات بما في ذلك الجذور. (Guarrera and Laporatti, 2007)، إلى جانب الاستخدام الغذائي للخبيزة، فإنها تمتلك خصائص قوية مضادة للالتهابات، ومضادة للأكسدة، ومضادة للسرطان.(Benso *et al.*, 2015)، ولنباتات جنس *Malva* دور فعال في علاج السعال، الالتهابات المعوية، التهاب القولون، التهاب اللوزتين، و التهاب المعدة والأمعاء (Abdel-Ghani *et al.*, 2013)، وأظهرت دراسة أجراها Kultur (٢٠٠٧) في تركيا أهمية استخدام *M.Sylvestris* في معالجة النكاف وحصى الكلى والجروح ومشاكل الهضم والتهاب الشعب الهوائية، كما أنه يستخدم كموسع للقصبات، مقشع، مضاد للسعال، مضاد للإسهال، ويوصى به بشدة لعلاج حب الشباب والعناية بالبشرة(Prudente *et al.*, 2013) . إن الخبيزة البرية *M. sylvestris* L. نبات معمر يصل ارتفاعه إلى أكثر من ١٠٠ سم، ساقه الرئيسية قوية قائمة، وللنبات أوراق مميزة كبيرة مسننة الحواف مع عروق بارزة Wichtl (and Anton, 2003). بالنسبة للنوع *Malva parviflora* L. فهو عشبي حولي أو ثنائي الحول أو معمر معروف باسم حشيشة الجبن، ويصل طوله إلى ١٠٠ سم؛ لهذا النوع نظام جذري قوي متعمق والأوراق خضراء داكنة تملك ٥-٧ فصوص مسننة مستديرة (Afolayan *et al.*, 2008). بالنسبة للخبيزة مستديرة الأوراق *Malva rotundifolia* L. فهي عشبة معمرة أو حولية، متفرعة، بطول ٢٠-٥٠ سم، نصل الورقة دائري الشكل، مفصص تفصيصا خفيفا من ٥-٧ فصوص، الساق مزغب، قاعدة الورقة قلبية الشكل، القمة مدورة، الثمار مسطحة كروية الشكل قطرها ٥-٦ مم (Flora of China Editorial Committee, 2014).

استخدم التوصيف المورفولوجي للمقارنة بين العديد من الأنواع النباتية، فقد استخدم Idu *et al.* (2009) المؤشرات المورفولوجية والتشريحية مثل نعومة الساق وقساوتها وشكل الأوراق ومقطع الساق ووجود الأوبار وغيرها في المقارنة بين النوعين *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) و *S. cayennensis*.

نظرا لأهمية جنس الخبيزة الغذائية والطبية والبيئية المذكورة سابقاً، وأهمية التعرف على أنواع هذا الجنس المنتشرة في بلدنا، ونظراً لعدم وجود دراسات محلية حول هذا الجنس الهام وندرتها عالمياً فقد هدف البحث إلى دراسة بعض صفات أنواع الجنس *Malva* التي تم جمع بذورها من عدة مواقع في ريف مدينة جبلة السورية، وتحديد أهم المعايير للتفريق بين الأنواع.

مواد البحث وطرائقه:

المادة النباتية: تمّ جمع بذور ٣ أنواع من الخبيزة المنتشرة بشكل بري من خلال جولات استكشاف شملت مناطق عدة من ريف مدينة جبلة وعلى ارتفاعات مختلفة عن سطح البحر تراوحت بين ٢٠٠ – ٨٠٠ م.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

الجدول (١) الأنواع المدروسة

النوع المدروس	الاسم العلمي	الاسم العربي
نوع بري	*M. sylvestris* L.	الخبيزة البرية
نوع بري	*M. parviflora* L.	الخبيزة صغيرة الأزهار
نوع بري	*M. rotundifolia* L.	الخبيزة مستديرة الأوراق

طريقة الزراعة:

حرثت الأرض مرتين، نُفذت الأولى على عمق 40 سم لقلب طبقة التربة السطحية والتخلص من الأعشاب الضارة، ونُفذت الفلاحة الثانية بشكلٍ متعامد على عمق ٢٠ سم بهدف تنعيم سطح التربة وتسويته، ثمّ قسمت التربة إلى سطور، بحيث يمثل كل نوع سطريّ زراعة متتاليي ,طول السطر2 م، والمسافة بين السطر والآخر50 سم، ثمّ زرعت البذور بتاريخ ١٥ / ١٠ /٢٠١٩ على عمق1 سم وبمعدل ٣٠ بذرة في السطر (٦٠ بذرة للنوع) ، ورويت الأرض مباشرةً بعد الزراعة . وتم خلال مراحل النمو والتطور مراقبة النباتات وتسجيل القراءات المختلفة .تمّ أخذ متوسط القراءات لعشرة نباتات أخذت عشوائياً بعد استبعاد النباتات الطرفية في كل سطر لكل مكرر.

الصفات المدروسة:

١. المساحة الورقية (سم^{٢}): تم حساب المساحة الورقية باستخدام برنامج Image J software حيث تم أخذ صور للأوراق ليتم تحليلها عبر البرنامج Easlon *et al.*, 2014).
٢. قطر الثمرة: تم أخذ القراءة باستخدام القدمة ذات الورنية (البياكوليس).
٣. سمك الثمرة: تم أخذ القراءة باستخدام القدمة ذات الورنية (البياكوليس).
٤. عدد الثمار على النبات: تم عد الثمار عند تمام العقد.
٥. وزن ال ١٠٠ بذرة (غ): تم أخذ البذور بعد تشقق الثمار، وتمت تنقية البذور وتجفيفها هوائياً ومن ثم وزنها باستخدام ميزان حساس.
٦. طول الجذر(سم): تم قياس طول الجذر من محل اتصاله بالساق الى نهايته باستخدام شريط قياس الطول.
٧. قطر الجذر(سم): تم أخذ القراءة باستخدام القدمة ذات الورنية (البياكوليس).

التحليل الإحصائي:

صممت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة، حيث تم استخدام ثلاثة أنواع وبمعدل عشر مكررات لكل نوع، وقد حللت النتائج باستعمال برنامج GENSTAT V.12 لتحديد قيم أقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى معنوية ٥% بين الأنواع المدروسة.

النتائج والمناقشة:

١-المساحة الورقية (سم^{٢}):

تفاوت متوسط مساحة الورقة من (25.33) سم^{٢} إلى (79) سم^{٢} وبمتوسط عام قدره (55.44) سم^{٢}. ووجد من خلال نتائج تحليل التباين عند مستوى معنوية 0.05 وجود فروق معنوية بين كل من الأنواع الثلاثة المدرسة والنوعين الآخرين في هذه الصفة. حيث تفوق النوع *M. sylvestris* معنوياً على باقي الأنواع بمتوسط قدره (79) سم^{٢} ، كما تفوق النوع *M. parviflora* معنوياً على النوع *M. rotundifolia*بمتوسط قدره (٦٢.٠٠) سم^{٢} ، في حين كان النوع *M. rotundifolia* الأقل مساحة ورقية بمتوسط قدره (25.33) سم^{٢}. يتضح أهمية مؤشر المساحة الورقية في إبراز التباينات بين أنواع الخبيزة، وتتفق هذه النتائج مع دراسة مشابهة أجريت على الجرجير (معلا وآخرون، ٢٠٠٠).

٢- قطر الثمرة(سم):

تفاوت متوسط قطر الثمرة من (0.42) سم إلى (0.79) سم وبمتوسط عام قدره (0.60) سم. ووجد من خلال نتائج تحليل التباين عند مستوى معنوية 0.05 وجود فروق معنوية بين كل من الأنواع الثلاثة المدرسة والنوعين الآخرين في هذه الصفة. حيث تفوق النوع *M. sylvestris* معنوياً على باقي الأنواع بمتوسط قدره (0.79) سم ، كما تفوق النوع *M. parviflora* معنوياً على النوع *M. rotundifolia* بمتوسط قدره (٠.٦٠) سم، في حين كان النوع *M. rotundifolia* الأقل في صفة قطر الثمرة بمتوسط قدره (0.42) سم.

٣- سمك الثمرة(سم):

تفاوت متوسط سمك الثمرة من (0.21) سم إلى (0.41) سم وبمتوسط عام قدره (0.31) سم. ووجد من خلال نتائج تحليل التباين عند مستوى معنوية 0.05 وجود فروق معنوية بين كل من الأنواع الثلاثة المدرسة والنوعين الآخرين في هذه الصفة. حيث تفوق النوع *M. sylvestris* معنوياً على باقي الأنواع بمتوسط قدره (0.41) سم ، كما تفوق النوع *M. parviflora* معنوياً على النوع *M. rotundifolia* بمتوسط قدره (٠.٣١) سم، في حين كان النوع *M. rotundifolia* الأقل في صفة سمك الثمرة بمتوسط قدره (0.21) سم. تتفق هذه مع نتائج (Herrmann *et al.*, 2017) اذ وجدوا أن المؤشرات المورفولوجية كانت ذات كفاءة عالية في إظهار التباينات بين أصناف البرسيم *Medicago sativa*.

٤- عدد الثمار على النبات:

تراوح متوسط عدد الثمار على النبات من (32.33) ثمرة إلى (74.00) ثمرة وبمتوسط عام قدره (49.77) ثمرة. ووجد من خلال نتائج تحليل التباين عند مستوى معنوية 0.05 وجود فروق معنوية بين كل من الأنواع الثلاثة المدرسة

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

والنوعين الآخرين في هذه الصفة. حيث تفوق النوع *M. sylvestris* معنوياً على باقي الأنواع بمتوسط قدره (74.00) ثمرة ، كما تفوق النوع *M. parviflora* معنوياً على النوع *M. rotundifolia* بمتوسط قدره (٤٣.٠٠) ثمرة، في حين كان النوع *M. rotundifolia* الأقل في صفة عدد الثمار بمتوسط قدره (32.33) ثمرة.

الجدول (٢) متوسط المساحة الورقية (سم^{٢}) وقطر الثمرة وسماكتها (سم) وعدد الثمار على النبات للأنواع المدروسة*

النوع المدروس	المساحة الورقية(سم^{٢})	قطر الثمرة(سم)	سمك الثمرة(سم)	عدد الثمار /النبات
M. sylvestris	79.00 ^{a}	0.79 ^{a}	0.41 ^{a}	74.00 ^{a}
M. parviflora	62.00 ^{b}	0.60 ^{b}	0.31 ^{b}	43.00 ^{b}
M. rotundifolia	25.33 ^{c}	0.42 ^{c}	0.21 ^{c}	32.33 ^{c}
LSD 0.05	5.07	0.03	0.02	5.91

* الأرقام التي تتبع بأحرف مختلفة ضمن نفس العمود تشير لوجود فروقات معنوية عند مستوى ٥% باستخدام اختبار ($LSD_{0.05}$).

٥- وزن ال ١٠٠ بذرة (غ):

تراوح متوسط وزن ال ١٠٠ بذرة من (0.30) غ إلى (0.51) غ وبمتوسط عام قدره (0.40) غ. ووجد من خلال نتائج تحليل التباين عند مستوى معنوية 0.05 وجود فروق معنوية بين كل من الأنواع الثلاثة المدرسة والنوعين الآخرين في هذه الصفة. حيث تفوق النوع *M. sylvestris* معنوياً على باقي الأنواع بمتوسط قدره (0.51) غ ، كما تفوق النوع *M. parviflora* معنوياً على النوع *M. rotundifolia* بمتوسط قدره (٠.٤٠)غ، في حين كان النوع *M. rotundifolia* الأقل في صفة وزن ال١٠٠ بذرة بمتوسط قدره (0.30)غ.

٦- طول الجذر(سم):

تراوح متوسط طول الجذر من (8.33) سم إلى (24.66) سم وبمتوسط عام قدره (14.99) سم. ووجد من خلال نتائج تحليل التباين عند مستوى معنوية 0.05 وجود فروق معنوية بين النوع *M. sylvestris* والنوعين الآخرين في هذه الصفة. حيث تفوق النوع *M. sylvestris* معنوياً على باقي الأنواع بمتوسط قدره (24.66) سم ، بينما لم تكن الفروق بين النوع *M. parviflora* و النوع *M. rotundifolia* ذات دلالة معنوية، في حين كان النوع *M. rotundifolia* الأقل في صفة الجذر بمتوسط قدره (8.33) سم.

٧-قطر عنق الجذر(سم):

تراوح متوسط قطر عنق الجذر من (0.52) سم إلى (1.49) سم وبمتوسط عام قدره (0.78) سم. ووجد من خلال نتائج تحليل التباين عند مستوى معنوية 0.05

وجود فروق معنوية بين كل من الأنواع الثلاثة المدرسة والنوعين الآخرين في هذه الصفة. حيث تفوق النوع *M. sylvestris* معنوياً على باقي الأنواع بمتوسط قدره (1.49) سم ، كما تفوق النوع *M. parviflora* معنوياً على النوع *M. rotundifolia* بمتوسط قدره (0.77) سم، في حين كان النوع *M. rotundifolia* الأقل في صفة قطر عنق الجذر بمتوسط قدره (0.52) سم.

الجدول (٣) متوسط وزن ال ١٠٠ بذرة (غ) وطول الجذر وقطر عنق الجذر (سم) للأنواع المدروسة*

النوع المدروس	وزن ال ١٠٠ بذرة (غ)	طول الجذر(سم)	قطر عنق الجذر(سم)
M. sylvestris	0.51 [a]	24.66 [a]	1.49 [a]
M. parviflora	0.40 [b]	12.00 [b]	0.77 [b]
M. rotundifolia	0.30 [c]	8.33 [b]	0.52 [c]
LSD 0.05	0.02	6.70	0.08

* الأرقام التي تتبع بأحرف مختلفة ضمن نفس العمود تشير لوجود فروقات معنوية عند مستوى ٥% باستخدام اختبار ($LSD_{0.05}$).

يتضح مما سبق أهمية الصفات المورفولوجية المدروسة للتمييز بين أنواع الخبيزة، وتتفق هذه النتائج مع نتائج (Oliveira *et al*. 2019) الذين استخدموا ستة مؤشرات مورفولوجية تتعلق بالورقة والزهرة وطبيعة النمو للتمييز بين أنواع الجنس *Malva* L. في غربي ولاية سانتا كاترينا في البرازيل، ووجدوا خمسة أنواع هي: *M. nicaeensis*، *M. parviflora*، *M. pseudolavatera*، *M. sylvestris* و *M. verticillata*.

الاستنتاجات:

١. تباينت الأنواع المدروسة معنوياً في جميع الصفات المدروسة.
٢. تفوق النوع *M. sylvestris* على الأنواع الأخرى في جميع الصفات المدروسة.
٣. تفوق النوع *M. parviflora* على النوع *M. rotundifolia* في جميع الصفات المدروسة ماعدا صفة طول الجذر(سم).
٤. يمكن الاعتماد على معظم الصفات المدروسة كمعايير للتمييز بين الأنواع التابعة للجنس *Malva* sp.

التوصيات:

١. اجراء المزيد من الدراسات على جنس *Malva* sp. لأهميته الغذائية والطبية والعلفية.
٢. العمل على حفظ أنواع الخبيزة البرية.
٣. تشجيع زراعة الخبيزة لتوفر الظروف الملائمة لنموها وانتشارها في بلدنا.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

المراجع:

معلا، محمد يوسف وعزيزة ابراهيم وغالب طيوب. (٢٠٠٠). تحديد الصفات المورفولوجية المميزة للتباينات الظاهرية للأفراد المدروسة من نوع الجرجير *Nastrum officinalis*في المنطقة الساحلية في سورية. مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، المجلد١٥، العدد٣: ٧٧-٩٩.

Abdel-Ghani, A.E.; H.M. Hassan; and A.M. El-Shazly. (2013). Phytochemical and biological study of Malva parviflora L. Grown in Egypt. Zagazig. J. Pharm. Sci. 22(1):17-25.

Al-Said , Mansour S ; Mossa , Jaber S ; Atiqur M , Rahman ; Al-Yahya , Mohammad A .(2004) - Medicinal plant diversity in the flora of Saudi Arabia 1: a report on seven plant families – ScienceDirect - Fitoterapia / Volume 75, Issue 2, March 2004, Pages 149-161.

Battisti, C., Garlet, T. M. B., Essi, L, Horbach, R. K., Andrade, A., & Badke, M. R. (2013). Plantas medicinais utilizadas no município de Palmeira das Missões, RS, Brasil. Revista Brasileira de Biociências, 11(3), 338-348.

Benso,B; Rosalen,P.L; Alencar,S.M; Murata,R.M.(2015).Malva sylvestris inhibits inflammatory responseinoral human cells.An invitro infection model.PLoSOne19(10),e0140331(10).

Easlon , H. M; Nemalik, S; Richards, J. H; Hanson, D. T; Juenger, T. E; and Mckay, J. K.(2014) . The physiological basis for genetic variation in water use effi ciency and carbon isotope composition in Arabidopsis thaliana. Photosynthesis Research 119 : 119 – 129 .

Flora of China Editorial Committee (2014). Flora of China. St. Louis, Missouri and Cambridge, Massachusetts, USA: Missouri Botanical Garden and Harvard University Herbaria. http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=2

Guarrera,P.M; Leporatti,L.M.(2007).Ethnobotanical remarks on central and southern Italy.J.Ethnobiol.Ethnomed.3,23.

Herrmann, D.; S. Flajoulot; P. Barre; C. Huyghe; J.¨l. Ronfort; and B. Julier (2017). Comparison of morphological traits and molecular markers to analyse diversity and structure of alfalfa (Medicago sativa L.) cultivars. Genet Resour Crop Evol.14p.

Kultur, S. (2007). Medicinal plants used in Kirklareli Province (Turkey). Journal of Ethnopharmacology .111:341-364.

Mavi, A.; Z. Terzi; U. Özgen; A.Yildirim; and M. Coşkun (2004). Antioxidant properties of some medicinal plants: Prangos ferulacea (Apiaceae), Sedum sempervivoides (Crassulaceae), malva neglecta (malvaceae), Cruciata taurica (Rubiaceae), Rosa pimpinellifolia (Rosaceae), Galium verum subsp. verum (Rubiaceae), urtica dioica (urticaceae). Biological and Pharmaceutical Bulletin. 27(5): 702-705.

Mouterde, P. (1983). Nouvelle Flore de Liban et de La Syrie. Beirut. Dar el– machreque. Tome II.

Oliveira, L.; L. Paloschi; M. G. Bovini; R. L. C. Bortoluzzi; M. I. C. Boff; and P. Boff (2019). Species of Malva L. (Malvaceae) Cultivated in the Western of Santa Catarina State and Conformity With Species Marketed as Medicinal Plants in Southern Brazil. Journal of Agricultural Science; Vol. 11, No. 15: 171-180.

Prudente,A.S; Loddi,A.M.V; Duarte,M.R; Santos,A.R.S; Pochapski,M.T; Pizzolatti,M.G; Hayashi,S.S; Campos,F.R; Pontarolo,R; Santos,F.A. (2013).Pre clinicalanti-inflammatory aspects of acuisine and medicinal millennial herb:Malva sylvestris L.FoodChem.Toxicol.58,324–331.

Romitelli, I and M. B. G. Martins (2013). Comparison of leaf morphology and anatomy among Malva sylvestris ("gerânio-aromático"), Pelargonium graveolens ("falsa-malva") and Pelargonium odoratissimum ("gerânio-de-cheiro"). Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu, v.15, n.1, p.91-97.

Şenguuml, M. (2010). An ethnobotanical survey of medicinal plants of Yazıkonak and Yurtbaşıdistricts of Elazığprovince, Turkey. Journal of Medicinal Plants Research. 4(7): 567-572.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855