University of Larbi Ben Mhidi-OEBجامعة العربي بن مهيدي أم البواقي

ماستر بيوكمياء تطبيقية M2applied biochemistry

**writing and analysis of article exam 2023-2024** امتحان كتابة وتحليل نشرية

## **Part one**

## من خلال النشرية المرفقة : According to the following paper

1. ضع عنوانا للنشرية بالانجليزية Submit a title for this paper in english

✓*Thymus richardii* subsp. nitidus (Guss.) Jalas Essential Oil: An Ally against Oral Pathogens and Mouth Health…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. ضع الكلمات المفتاحية

Submit the *key words*

*Thymus richardii* subsp. nitidus; ; essential oil; antimicrobial; oral pathogens; antibiofilm and antioxidant properties

3. ترجم الملخص إلى اللغة العربية أو الفرنسية Translate the abstract into *Arabic or French*

Le genre Thymus L., appartenant à la famille des Lamiaceae, comprend environ 220 espèces dont la répartition s'étend principalement en Europe, au nord-ouest de l'Afrique, en Éthiopie, en Asie et dans le sud du Groenland. En raison de leurs excellentes propriétés biologiques, les feuilles et parties aériennes fraîches et/ou séchées de plusieurs Thymus ssp. ont été utilisés dans la médecine traditionnelle de nombreux pays. Pour évaluer non seulement les aspects chimiques mais également les propriétés biologiques, les huiles essentielles (HE), obtenues à partir des parties aériennes avant floraison et fleuries de Thymus richardii subsp. nitidus (Guss.) Jalas, endémique de l'île de Marettimo (Sicile, Italie), a été étudiée. La composition chimique des HE, obtenue par hydrodistillation classique et analyses GC-MS et GC-FID, a montré la présence de quantités similaires d'hydrocarbures monoterpéniques, de monoterpènes oxygénés et d'hydrocarbures sesquiterpéniques. Les principaux constituants de l'huile de préfloraison étaient le b-bisabolène (28,54 %), le p-cymène (24,45 %) et l'éther méthylique du thymol (15,90 %). L'HE obtenue à partir des parties aériennes fleuries présentait comme principaux métabolites le b-bisabolène (17,91 %), le thymol (16,26 %) et le limonène (15,59 %). L’HE des parties aériennes fleuries et ses principaux constituants purs, le b-bisabolène, le thymol, le limonène, le p-cymène et l’éther méthylique du thymol, ont été étudiés pour leur activité antimicrobienne contre les pathogènes oraux et pour leurs propriétés antibiofilm et antioxydantes.

يحتوي جنس Thymus L.، الذي ينتمي إلى عائلة Lamiaceae، على حوالي 220 نوعًا، ويمتد توزيعها بشكل رئيسي في أوروبا وشمال غرب أفريقيا وإثيوبيا وآسيا وجنوب جرينلاند. نظرًا لخصائصها البيولوجية الممتازة، فإن الأوراق الطازجة و/أو المجففة والأجزاء الهوائية للعديد من هذه الانواع ssp. وقد تم استخدامها في الطب التقليدي في العديد من البلدان. لتقييم ليس فقط الجوانب الكيميائية ولكن أيضًا الخصائص البيولوجية، تم الحصول على الزيوت العطرية (EOs) من الأجزاء الهوائية قبل الإزهار والإزهار لنبات Thymus richardii subsp. nitidus (Guss.) Jalas، المستوطن في جزيرة ماريتيمو (صقلية، إيطاليا)، تم فحصه. أظهر التركيب الكيميائي للـ EOs، الذي تم الحصول عليه عن طريق التقطير المائي الكلاسيكي وتحليلات GC-MS وGC-FID، وجود كميات مماثلة من هيدروكربونات أحادي التربين، وتربين أحادي مؤكسج، وهيدروكربونات سيسكويتيربين. المكونات الرئيسية لزيت ما قبل الإزهار هي ب-بيسابولين (28.54%)، ب-سيمين (24.45%)، وثيمول ميثيل إيثر (15.90%). أظهر EO الذي تم الحصول عليه من الأجزاء الهوائية المزهرة أن المستقلبات الرئيسية هي ب-بيسابولين (17.91%)، الثيمول (16.26%)، والليمونين (15.59%). تم فحص الـ EO للأجزاء الهوائية المزهرة، ومكوناته النقية الرئيسية، ب-بيسابولين، الثيمول، الليمونين، بي-سيمين، وإيثر ميثيل الثيمول لنشاطها المضاد للميكروبات ضد مسببات الأمراض عن طريق الفم ولخصائصها المضادة للأغشية الحيوية ومضادات الأكسدة.

## **Part two**

1. إذا استعملت هذا المرجع في عملك أذكره في القائمة والنص

If you use this article as a reference in your work, cite it in the list and in the text

**In the text :** Giusy et al.2022

**In the list**

Giusy Castagliuolo 1,†, Michela Di Napoli 1,†, Alessandro Vaglica 2,† , Natale Badalamenti 2,3 , Dario Antonini 1, Mario Varcamonti 1, Maurizio Bruno 2,3 , Anna Zanfardino 1,\* and Giuseppe Bazan Thymus richardii subsp. nitidus (Guss.) Jalas Essential Oil: An Ally against Oral Pathogens and Mouth Health, Molecules **2022**, 28, 4803.

1. ما معنى نشرية علمية What is the scientific paper?

A scientific document is a written and published report describing the original results of research

النشرية العلمية هي تقرير مكتوب ومنشور يصف النتائج الأصلية للبحث

1. كيف تكتب الورقة العلمية? How to write the scientific paper

The title العنوان - Autor’sالمؤلفون - Abstractالملخص- Key wordsالكلمات المفتاحية - Introduction- المقدمة -Matériel and Méthodes الطرق والوسائل -Résultats and discussion النتائج والمناقشة -Conclusion الخاتمة -References المراجع -Annex الملحق - Tables الجداول - - Figures الاشكال

1. ما هي المجلات العلمية التي يجب عليك تجنبها؟ What scientific journals should you avoid?

Do not have a reading committee , Predatory review, Predatory Editor

لا يوجد لجنة قراءة - المراجعة المفترسة - . المحرر المفترس

1. ما ذا يعني هذا المختصر ISSN . What does this abbreviation ISSN mean

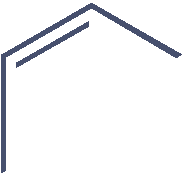
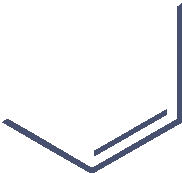
* (International Standard Serial Number) , IDENTIFIANT LES TITRES DE PUBLICATIONS EN SÉRIE

It makes it possible to uniquely and unambiguously identify any serial publication. It is a standardized 8-digit code

(الرقم التسلسلي المعياري الدولي) ، IDENTIFIANT LES TITRES DE PUBLIATIONS EN SÉRIE

إنه يجعل من الممكن تحديد أي منشور مسلسل بشكل فريد لا لبس فيه. إنه رمز موحد مكون من 8 أرقام

[molecules](https://www.mdpi.com/journal/molecules)



*Article*

***………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………***

# Giusy Castagliuolo 1,†, Michela Di Napoli 1,†, Alessandro Vaglica 2,† , Natale Badalamenti 2,3 , Dario Antonini 1, Mario Varcamonti 1, Maurizio Bruno 2,3 , Anna Zanfardino 1,\* and Giuseppe Bazan 2

1 Department of Biology, University of Naples Federico II, 80126 Naples, Italy; [giusy.castagliuolo@unina.it](mailto:giusy.castagliuolo@unina.it) (G.C.); [michela.dinapoli@unina.it](mailto:michela.dinapoli@unina.it) (M.D.N.); [dario.antonini@unina.it](mailto:dario.antonini@unina.it) (D.A.); [varcamon@unina.it](mailto:varcamon@unina.it) (M.V.)

2 Department of Biological, Chemical and Pharmaceutical Sciences and Technologies (STEBICEF),

Università degli Studi di Palermo, Viale delle Scienze, ed. 17, 90128 Palermo, Italy; [alessandro.vaglica@unipa.it](mailto:alessandro.vaglica@unipa.it) (A.V.); [natale.badalamenti@unipa.it](mailto:natale.badalamenti@unipa.it) (N.B.); [maurizio.bruno@unipa.it](mailto:maurizio.bruno@unipa.it) (M.B.); [giuseppe.bazan@unipa.it](mailto:giuseppe.bazan@unipa.it) (G.B.)

3 NBFC—National Biodiversity Future Center, 90133 Palermo, Italy

**\*** Correspondence: [anna.zanfar](mailto:anna.zanfardino@unina.it)[dino@unina.it](mailto:dino@unina.it)

† These authors contributed equally to this work.



[creativecommons.org/licenses/by/](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 4.0/).

**Abstract:** The genus *Thymus* L., belonging to the Lamiaceae family, contains about 220 species with a distribution that mainly extends in Europe, northwest Africa, Ethiopia, Asia, and southern Greenland. Due to their excellent biological properties, fresh and/or dried leaves and aerial parts of several *Thymus* ssp. have been utilized in the traditional medicine of many countries. To evaluate not only the chemical aspects but also the biological properties, the essential oils (EOs), obtained from the pre-flowering and flowering aerial parts of *Thymus richardii* subsp. *nitidus* (Guss.) Jalas, endemic to Marettimo Island (Sicily, Italy), were investigated. The chemical composition of the EOs, obtained by classical hydrodistillation and GC-MS and GC-FID analyses, showed the occurrence of similar amounts of monoterpene hydrocarbons, oxygenated monoterpenes, and sesquiterpene hydrocarbons. The main constituents of the pre-flowering oil were *β-*bisabolene (28.54%), *p*-cymene (24.45%), and thymol methyl ether (15.90%). The EO obtained from the flowering aerial parts showed as principal metabolites *β-*bisabolene (17.91%), thymol (16.26%), and limonene (15.59%). The EO of the flowering aerial parts, and its main pure constituents, *β-*bisabolene, thymol, limonene, *p*-cymene, and thymol methyl ether were investigated for their antimicrobial activity against oral pathogens and for their antibiofilm and antioxidant properties.

**Keywords:**

# Introduction

The genus *Thymus* L. (Lamiaceae) is considered one of the largest genus in the Lami- aceae family, comprising approximately 220 accepted species. Most of these species are chamaephytes, and they are distributed throughout Europe, northwest Africa, Ethiopia, Asia, and southern Greenland [[1](#_bookmark14),[2](#_bookmark15)]. Due to its pleasant flavor and nutritional and medicinal values, *Thymus* ssp. has been largely employed in the food, pharmaceutical, cosmetic, and perfume industries [[3](#_bookmark16),[4](#_bookmark17)]. Due to their excellent biological properties, the fresh or dried leaves and flowering parts of several *Thymus* ssp. have been utilized in the traditional medicine of many countries as antimicrobial, anti-spasmodic, and antioxidant treatments for different digestive and respiratory illnesses [[5](#_bookmark18)].

Several *Thymus* ssp. extracts have been investigated for their non-volatile organic compounds. The main metabolites occurring in them are flavonoids, phenylpropanoids, lignans, tannins, organic acids, and terpenoids. Furthermore, the antimicrobial, antioxidant,

# Results and Discussion

* 1. *Chemical Composition of the Essential Oils*

Hydrodistillation of *T. richardii* subsp. *nitidus* aerial parts collected at a pre-flowering stage (**PF**)….

# Materials and Methods…………………………………………………..

* 1. *Plant Material………………………………………………………………………………………………*

# Conclusions…………………………………………………………………..

# References

1. POWO. Plants of the World Online. Available online: <https://powo.science.kew.org/>(accessed on 22 January 2023).
2. Vila, R. Flavonoids and further polyphenols in the genus *Thymus*. In *Thyme: The Genus Thymus*; Stahl-Bishup, E., Sáez, F., Eds.; Taylor & Francis: London, UK, 2002; Volume 17, pp. 144–176.
3. Salehi, B.; Abu-Darwish, M.S.; Tarawneh, A.H.; Cabral, C.; Gadetskaya, A.V.; Salgueiro, L.; Hosseinabadi, T.; Rajabi, S.; Chanda, W.; Sharifi-Rad, M.; et al. *Thymus* spp. plants—Food applications and phytopharmacy properties. *Trends Food Sci. Technol.* **2019**, *85*, 287–306. [[CrossRef](https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.01.020)]
4. Cornara, L.; La Rocca, A.; Marsili, S.; Mariotti, M.G. Traditional uses of plants in the Eastern Riviera (Liguria, Italy). *J.* *Ethnopharmacol.* **2009**, *125*, 16–30. [[CrossRef](https://doi.org/10.1016/j.jep.2009.06.021)] [[PubMed](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19563876)]
5. Li, X.; He, T.; Wang, X.; Shen, M.; Yan, X.; Fan, S.; Wang, L.; Wang, X.; Xu, X.; Sui, H.; et al. Review traditional uses, chemical constituents and biological activities of plants from the Genus *Thymus*. *Chem. Biodivers.* **2019**, *16*, e1900254. [[CrossRef](https://doi.org/10.1002/cbdv.201900254)] [[PubMed](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31381251)]
6. Stahl-Biskup, E.; Venskutonis, R.P. *Handbook of Herbs and Spices*, 2nd ed.; Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology

and Nutrition; Woodhead Publishing: Cambridge, UK, 2012; Volume 1, pp. 499–525.

1. Alarcón, R.; Pardo-de-Santayana, M.; Priestley, C.; Morales, R.; Heinrich, M. Medicinal and local food plants in the south of Alava (Basque Country, Spain). *J. Ethnopharmacol.* **2015**, *176*, 207–224. [[CrossRef](https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.10.022)] [[PubMed](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26481607)]
2. Li, Z.; Zhang, G.J. *A Dictionary of Compendium of Materia Medica*; Shandong Science and Technology Press: Shandong, China, 2007.
3. Zarshenas, M.M.; Krenn, L. A critical overview on *Thymus daenensis* Celak.: Phytochemical and pharmacological investigations. *J.* *Integr. Med.* **2015**, *13*, 91–98. [[CrossRef](https://doi.org/10.1016/S2095-4964(15)60166-2)] [[PubMed](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25797639)]
4. Rahman, M.A.; Mossa, J.S.; Al-Said, M.S.; Al-Yahya, M.A. Medicinal plant diversity in the flora of Saudi Arabia 1: A report on seven plant families. *Fitoterapia* **2004**, *75*, 149–161. [[CrossRef](https://doi.org/10.1016/j.fitote.2003.12.012)] [[PubMed](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15030919)]

Good luck

Pr. zellagui A.