

أثر مستخلصات  
الطحالب الكبيرة على  
الفطريات

---

رغد راشد الزهراني

436103203

# المقدمة

## الأهمية الاقتصادية:



- تعتبر الطحالب الحمراء والبنية مصدر غذائي صحي للإنسان.
- تعتبر الطحالب الكبيرة (أعشاب البحر) مصدر لاستخلاص مواد ومضادات واسعة المدى في المجال الحيوي.
- مؤخرًا، أظهرت الدراسات اهتمامًا خاصًا بدراسة تأثير مستخلصات الطحالب الكبيرة ضد الكائنات الدقيقة بشكل عام.

# الهدف من الدراسة



– هو التحقيق في الانشطة المضادة للفطريات لعدة أنواع من الطحالب الخضراء والبنية.

# الطحالب التي تم اختبارها هي:

نوع الاستخلاص	نوع الطحلب	المستخلص الطحلي
استخلاص مائي كحولي Hydro Alcoholic Extracts (HAE)	Phaeophyta طحالب بنية	<i>Alaria esculenta</i>
		<i>Fucus vesiculosus</i>
		<i>Fucus sp. (mixture)</i>
<i>Ecklonia maxima</i>		
-		
استخلاص مائي كحولي (HAE)	Chlorophyta طحلب اخضر	<i>Spirulina platensis</i>

# العزلات الفطرية:

الفطر		الفطر	
<i>Botrytis cinerea</i>	5	<i>Alternaria dauci</i>	1
<i>Fusarium oxysporum</i>	6	<i>Alternaria longipes</i>	2
<i>Fusarium roseum</i>	7	<i>Alternaria alternata</i>	3
<i>Penicillium expansum</i>	8	<i>Aspergillus niger</i>	4
		<i>Trichoderma viride</i>	9

# طريقة العمل:



➤ تم استخدام المستخلصات لخمسة انواع طحلبية في المعمل لقياس تأثيرها ضد ٩ عزلات فطرية.

➤ بالنسبة للطحالب الجافة فقد تم تقطيعها إلى قطع صغيرة، ومن ثم طحنها بالمطحنة الكهربائية. أما بالنسبة للأنواع الطحلبية الأخرى تم استخدامها في الحالة الجافة (بودرة)، ماعدا طحلب *E. maxima* تم استخدامه في صورته السائلة.

# طريقة العمل:



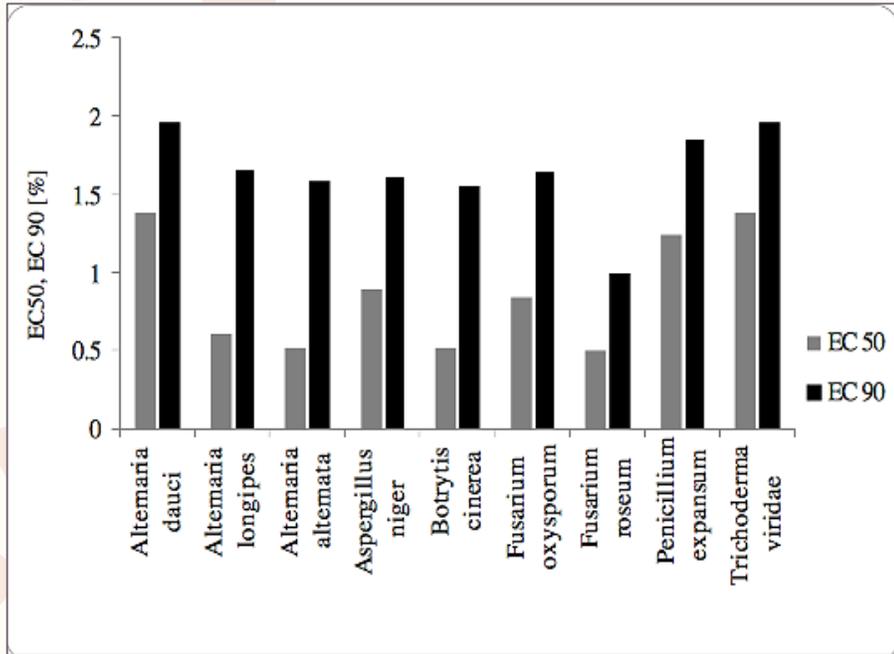
– ١٠ جم من كل بودرة طحلب تم استخلاصها بواسطة كحول الايثانول (Lipid-Soluble Extraction).

– ثم بعد ذلك تم ترشيح المحلول خلال مرشح بكتيري (Millipore,  $0.45\mu\text{m}$ ), نقوم بعمل محلول خزين Stock solutions لكل نوع طحلي بتراكيز مختلفة تبدأ من **10%**.

# النتائج:

– أظهرت المستخلصات الطحلبية الخمسة نشاط مضاد للفطريات، والتي تعتبر من أهم الفطريات الممرضة للنباتات.

– تم الحصول على استجابات متفاوتة لمستخلص كل طحلب ضد كل فطر.



## النتائج:

- أظهرت دراسات سابقة أن مستخلصات الاعشاب البحرية قد تقلل من حدوث الامراض، كما ان لها دور في تعزيز نمو النباتات.
- وأبرزت النتائج بقوة فعالية المستخلصات الطحلبية ضد الفطريات.

## المناقشة:



– استخدام المذيبات العضوية قادرة على استخلاص أكبر قدر من المكونات المحبة للدهون في الطحالب مثل (الجليكوليبيد (Glycolipid).

– لوحظ أن أعلى تأثير مضاد للفطريات كان أعلى في مستخلصات الكحول الإيثانولي مقارنة للطحالب المستخلصة بالماء.

# كيفية تطبيق هذه الدراسة !



- يمكن ان تكون هذه وسيلة صديقة للبيئة لمكافحة الأمراض النباتية.
- يمكن الاستفادة منها في الزراعة العضوية.
- يمكن استخدامها في نظم حصد المحاصيل.

## الخلاصة:

– في هذه الدراسة، تم توضيح فعالية وأثر المستخلصات الطحلبية الكحولية على النشاط الفطري لعدة أنواع فطرية تصيب النباتات.

# مقترحات



- أن تكون الدراسات القادمة مختصة بتحديد المواد الحيوية الفعالة في الطحالب ضد النمو الفطري.
- استخدام هذه المواد كعلاج للبذور او للنباتات.

## ANTIFUNGAL ACTIVITY OF MACROALGAE EXTRACTS

ANDREEA COȘOVEANU, OANA AXÎNE, BEATRICE IACOMI

University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest

**Keywords:** *algae, antifungal activity, plant pathogens*

### Abstract

*Macroalgae are ubiquitous organisms, they inhabit almost everywhere. They are a renewable living resources which are also used as food, feed, pharmaceuticals, wastewater treatment or for the industrial production of phycocolloids. Biostimulant properties of seaweeds are explored for use in agriculture (as fertilizer).*

*In our study, the biological activity of *Alaria esculenta*, *Fucus vesiculosus*, *Fucus* sp. (*Bioalgua*<sup>®</sup>), *Spirulina platensis*, and *Ecklonia maxima* (as *Kelpak*<sup>®</sup>) was tested in vitro against *Fusarium roseum*, *F. oxysporum*, *Alternaria alternata*, *A. dauci*, *A. longipes*, *Trichoderma viride*, *Botrytis cinerea*, *Aspergillus niger*, *Penicillium expansum*. Their potential toxic effects were evaluated on mycelial growth. Results are presented as effective concentration which inhibits mycelial growth by 50% and 90%. Almost all the algal extracts tested showed an antifungal activity, as ethanol extracts.*

*To our knowledge, this is the first report in Romania providing data on the antifungal activity of algal extracts. Macroalgae are an attractive and natural source of bioactive molecules. Such natural products may have potential for the management of fungal diseases in sustainable agriculture such as organic farming. Further research is needed regarding such alternative (seed treatment, foliar applications) in an integrated crop disease management program.*

المرجع

COȘOVEANU A, AXÎNE O, IACOMI B.  
**ANTIFUNGAL ACTIVITY OF  
MACROALGAE EXTRACTS.** Scientific  
Papers, UASVM Bucharest, Series A,  
Vol. LIII, 2010, ISSN 1222-5339.

شكراً لاستماعكم

---