Azzaytuna University
Agriculture faculty

مجلة النماء للعلوم و التكنولوجيا

Science & Technology's Development Journal
(STDJ)

مجلة علمية محكمة سنوية تصدر عن
كلية الزراعة جامعة الزيتونة

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا

مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

تنويه

1. المجلة ترحب بما يصل إليها من أبحاث وعلى استعداد لنشرها بعد التحكيم.
2. المجلة تحترم آراء المحكمين وتعمل بمقتضاها.
3. كافة الآراء والأفكار المنشورة تعبر عن آراء أصحابها فقط.
4. يتحمل الباحث مسؤولية الأمانة العلمية وهو المسؤول عما ينشر عنه.
5. البحوث المقدمة للنشر لا ترد لأصحابها سواءً نشرت أو لم تنشر.

(حقوق الطبع محفوظة للكلية)

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا

السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023

مجلة علمية محكمة - تصدر دورية سنوية - عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

رقم الايداع القانوني 2021/417 الدار الوطنية للكتب

ISSN : 2789-9535

هيئة التحرير بالمجلة

د. سعد سعد مادي	المشرف العام
أ.د. عبدالحميد أبوبكر يوسف	رئيس التحرير
د. يوسف منصور بوحجر	مدير التحرير
د. مسعود محمد احفيظان	رئيس اللجنة العلمية
د. صديق مريحيل السلامي	عضواً
أ. رمضان الدوكالي عبدالحميد	عضواً
أ. عبدالكريم عبدالله العربي	عضواً
أ. عبدالناصر عبدالقادر محمد	عضواً
أ.د. عامر الفيتوري المقري	رئيس اللجنة الاستشارية
أ.د. فرج علي جبيل	عضواً استشارياً
د. فرج عمران عليوان	عضواً استشارياً
د. مصطفى الهادي الساعدي	عضواً استشارياً

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا: مجلة علمية دورية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة تعنى بالبحوث والدراسات المبتكرة في مختلف العلوم التطبيقية وتقبل نشر الأبحاث العلمية الأصيلة والنتائج العلمية المبتكرة.

الرسالة

الاسهام في نشر العلوم والمعارف الحديثة باستخدام أحدث معايير وتقنيات النشر والطباعة، ودعم الإبداع الفكري والتوظيف الأمثل للتقنية والشراكة المحلية والعالمية الفاعلة.

الرؤيـة

الارتقاء بإصدارات المجلة لتصبح مصادر معرفة ذات قيمة علمية تفيد المجتمع، والريادة العالمية والتميز في نشر البحوث العلمية.

الأهداف

1- تحقيق تقدم في التصنيفات العالمية عن طريق تقوية الجامعة بأكملها، والتميز بحثياً وتعليمياً في كافة المجالات.

2- استقطاب وتطوير أعضاء هيئة تحكيم واستشاريين متميزون.

3- تحقيق الجودة المطلوبة للبحث العلمي.

4- تمكين الباحثين والمحكمين من اكتساب المهارات الفكرية والمهنية أثناء حياتهم البحثية والعلمية.

5- بناء جسور التواصل داخل الجامعة وخارجها مع الجامعات الأخرى المحلية والإقليمية والعالمية.

قواعد النشر

تصدر المجلة وفق مبادئ الدين الإسلامي الحنيف، ووفق قوانين الإصدار للدولة الليبية، وكذلك وفق رؤية ورسالة وأهداف جامعة الزيتونة.

قواعد و شروط النشر بمجلة النماء للعلوم و التكنولوجيا كلية الزراعة جامعة الزيتونة

1- أن يكون البحث لم يسبق نشره في أي جهة أخرى وأن يتعهد الباحث كتابة بذلك.

2- أن يكون البحث مكتوباً بلغة سليمة، ومراعياً لقواعد الضبط ودقة الرسوم والأشكال إن وجدت، ومطبوعاً بخط (Simplified Arabic) للغة العربية، وبخط (Times News Roman) للغة الأجنبية، وبحجم (12)، وبمسافة مفردة بين الأسطر، وأن تكون أبعاد الهوامش للصفحة من أعلى وأسفل (4 سم) ومن الجانبين (3 سم)، وألا يزيد البحث عن (25) صفحة.

3- أن تكون الجداول والأشكال مدرجة في أماكنها الصحيحة، وأن تشمل العناوين والبيانات الايضاحية الضرورية، ويراعى ألا تتجاوز أبعاد الأشكال و الجداول حجم حيز الكتابة في صفحة Microsoft Word.

4- أن يكون البحث ملتزماً بدقة التوثيق، وحسن استخدام المراجع، وأن يراعى اتباع نظام (APA) في توثيق المراجع داخل النص وفي كتابة المراجع نهاية البحث.

5- تحتفظ المجلة بحقها في اخراج البحث وإبراز عناوينه بما يتناسب واسلوبها في النشر.

6- تنشر المجلة البحوث المكتوبة باللغة الأجنبية شريطة أن ترفق بملخص باللغة العربية لا يتجاوز 250 كلمة.

7- ترسل نسخة من البحث مطبوعة على ورق حجم (A4) إلى مقر المجلة، أو نسخة إلكترونية إلى البريد الالكتروني للمجلة (annamaa@azu.edu.ly)، على أن يكتب على صفحة الغلاف: اسم الباحث ثلاثي، مكان عمله، تخصصه، رقم الهاتف والبريد الإلكتروني.

8- يتم تبليغ الباحث بقرار قبول البحث أو رفضه خلال مدة أقصاها ستون يوماً من تاريخ استلام البحث، وفي حالة الرفض فالمجلة غير ملزمة بذكر أسباب عدم القبول.

9- في حالة ورود ملاحظات وتعديلات على البحث من المحكم يتم ارسالها للباحث لإجراء التعديلات المطلوبة وعليه الالتزام بها، على أن يعاد إرسالها للمجلة خلال فترة أقصاها خمسة عشر يوماً.

10- أن يلتزم الباحث بعدم إرسال بحثه لأية جهة أخرى للنشر حتى يتم اخطاره برد المجلة.

11- دفع الرسوم المخصصة للتحكيم العلمي وللمراجعة اللغوية والنشر، إن وجدت.

كلمة افتتاحية

الحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه، والصلاة والسلام على محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

يسعد أسرة مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا أن تقدم للباحثين أصدق التحيات وأعطرها بعد إصدارها بشكل منتظم وردود الفعل التي تلقيناها والتي كانت لنا بمثابة دافع لمواصلة السير قدماً، لتطوير بيت الخبرة، لكي يكون استمراراً للجهود المبذولة وتوثيق النتاج العلمي الأكاديمي المتخصص، رغبة من هيئة التحرير في أن تكون المجلة منفذاً لنشر الإنتاج العلمي الذي سيقدم في المجالس العلمية، ولجان الترقية، وفقاً للقواعد والضوابط المنصوص عليها.

فمن خلال العدد **الرابع المجلد الأول مارس 2023م** نهديكم أعزاءنا القراء والبحاث عدداً من البحوث والدراسات في مجالات متنوعة والتي تشكل حلقة مهمة في السلسلة البحثية لتعميق المعرفة لديكم ودعم مصادركم.

وفي الختام نتقدم بالشكر والامتنان إلى كل من ساهم وعمل على استمرار هذه المجلة العلمية، وندعو جميع الباحثين المهتمين بالعلوم والتكنولوجيا إلى تقديم نتاجهم العلمي للنشر فيها.

أسرة المجلة

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا (STDJ)
السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

المحتويات

العنوان	الاسم	الصفحة
تقييم القوانين والتشريعات الليبية ودورها في حماية المصادر المائية	عبد الوهاب الأزرق، عبد الناصر القزون	1
معارف وتنفيذ الزراع للتوصيات الفنية المتعلقة بالمحافظة على البيئة دراسة ميدانية في محافظة أبين	غالية موسى رجب، زياد عبدالله هشال	13
على تخزين ثمار الليمون والتشميع تأثير بعض معاملات التغليف	صابرين محمد خليفة، طه محمد أبوبكر	26
دراسة تأثير سماد الدواجن على تحولات النيتروجين والنشاط الميكروبي في التربة الرملية	عبدالناصر عبدالقادر محمد، محمد الطاهر الفيتوري	32
دراسة مسحية ميدانية للطريقة التقليدية المستخدمة في تصنيع العكه والسمن ورب الخروب المنتجة بمنطقة الجبل الاخضر	عبد الرسول بوسلطان، مبروكه ميلاد، حنان محمود	44
أهمية دعم وتطوير الخدمات والأنشطة المكملة لعملية التنمية الزراعية في ليبيا	فتحية علي اسبيقه، الهام جمعه البقي	66
تأثير معاملة تبن الشعير باليوريا على معدل الكفاءة الغذائية ووزن الجسم لجدايا الماعز المحلي	ادريس محمد منصور، عبدالرزاق البشير فريوان	82
تقدير تدهور الغطاء الأرضي لغابة جوددانم بشمال غرب ليبيا باستخدام الصور الفضائية وتقنية نظم المعلومات الجغرافية	رضاء الشريف، إبراهيم شكاب، نجيب فروجة، محمود الشنطة	89
دراسة تأثير بعض العوامل البيئية على نمو فطريات*Botrytis cinerae* و*Botrytis Fabae*	امنة المبروك عقيلة، نوارة علي محمد، حنان ابراهيم علي	97
تحليل اقتصادي لاستجابة عرض زيت الزيتون في ليبيا خلال الفترة 1985-2019	سعاد خليل البناقو	106
تأثير استخدام مخلفات عصر الزيتون (الفيتورة) على أداء دجاج اللحم	عبدالكريم عبدالله العربي	114
إمكانية تطبيق مبادئ نظام الهاسب (HACCP) خلال إنتاج زيت الزيتون بالمعاصر الأهلية	صفي الدين انبيه، حميدة أبوشحمة، نجمي منصور، يوسف بوحجر، تسنيم احفيظان	120
أهمية بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني الليبي	أمان محمد الرمالي	138
دراسة التغيرات في الخصائص الكيميائية، الفيزيائية والحسية للخبز العربي وعلاقتها بنسبة الاستخلاص خلال 72 ساعه	صلاح علي الهبيل	147
تداخل الامراضية بين نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogynejavanica* و*M. incognita* وفطر ذبول الفيالوفورا-*Phialophoracyclaminis* علي أشجار الزيتون بمحافظة المرقب	عمر عمران البي، صالح الهادي الشريف، خليفه حسين دعباج	158
تحديات البحث العلمي في مراكز البحوث الزراعية في الدول العربية دراسة حالة مؤسسات البحوث الزراعية في ليبيا	مسعودة عبد الرحيم بوعروشة، عبد السلام عبد الحفيظ الصلاي	170

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا (STDJ)
السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

المحتويات

Title	Name	Page
Determination of puberty of local goats compared to Shami goats under local environmental conditions	Fawzi Musbah Eisa	195
Survey and study of biodiversity in Shabruq Valley, Tobruq, Libya	Mona Allafe, Abdullh Abdullh, Madina Alshaary, Nor Al-deen Abd Al-karem	202
Data Mining Approach to Analyze Node localization on Wireless Sensor Network Dataset	Abobaker M. Albaboh, Ali A. Baraka, Abdussalam A. Alashhab	210
Use of plant essential oils in fish aquaculture as growth promoters: A review.	Iman Daw Amhamed, Gamaia Ali Mohamed, Mohamed Omar Abdalla	222
The Relation Between Seed Size, Water Imbibition Rate, And Germination Speed In Some Genotypes Of Bambara Groundnut (Vigna subterranea (L.) Verdc.)	Mohamed Milad Mohamed Draweel	238
Prevalence of Prematurity at the Special Care Baby Unit in the Children's Hospital—Tripoli	Ibrahim Mouftah Ali Altourshani	246
Evaluation of the Antioxidant Activities To Various Solvent Extracts From *Asphodelus microcarpus L.* plant Growing in Al-Jabal Al- Khadar region, Libya	Thuryya Saleh Farag	254
Annual effective dose and Excess Lifetime Cancer Risk in soil samples from a sits around the city of Al-Bayda, Libya	Salha Alsaadi, Asma AL-abrdi, Jemila Mussa	273
Seroma prevention post abdominoplasty	Munir Abdulmoula, AHMAD IBRAHIM	280

دراسة تأثير بعض العوامل البيئية على نمو فطريات *Botrytis cinerae* و *Botrytis Fabae*

أمنة المبروك عقيلة[1]، نوارة علي محمد[2]، حنان ابراهيم علي[3]

[1]قسم الاحياء، كلية التربية ، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا

[2]قسم وقاية النبات ، كلية الزراعة ،جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا

[3]مركز البحوث الزراعية والحيوانية، البيضاء، ليبيا

Amnamazek@gamil.com

الملخص:

استهدفت هذه الدراسة التعرف على التغيرات في معدل النمو ونسبته عند تعرض فطريBotrytis cinerae، Botrytis fabae لبعض العوامل البيئية مثل نوع الوسط الغذائي ودرجة الحرارة والرقم الهيدروجيني (pH) والرطوبة النسبية (RH) والضوء ونسبة الملوحة، فقد أظهرت النتائج فروق معنوية في نمو الفطر علي الأوساط الغذائية، وكان أفضل نمو للفطر علي الوسط الغذائي المالت أجار (MA) مقارنة بالأوساط الغذائية المختبرة، أما تأثير درجة الحرارة فسجلت أعلى معدلات نمو للمستعمرات الفطرية أقصاها (9سم) عند درجة حرارة 18م° مقارنه بدرجات الحرارة المستخدمة (6- 12- 18 - 24 -30 م°) لكلا من الفطرين بعد يوم، وعند دراسة تأثير الضوء علي النمو أتضح أعلي نمو للمستعمرة الفطرية كان عند(24 ساعة ظلام) بمقارنه بالظروف الضوئية الأخرى علي كلا الفطرين، وبينت نتائج تأثير تركيز الاملاح وهما $CaCl_2$ و $NaCl_2$ عند اضافته للوسط الغذائي بتركيزات مختلفة فقد كان أعلي معدل لنمو المستعمرة الفطرية عند تركيز(0.0125) للأملاح $CaCl_2$ و $NaCl_2$ على الفطرين، بينت نتائج دراسة تأثير تركيز الرقم الحموضة (PH) فقد كان أعلي نمو للفطرين عند 4.5 مقارنة بالتركيزات المستخدمة.

الكلمات المفتاحية: *العوامل البيئية ،النمو الميسليومي Botrytis cinerae,botrytis fabae*

المقدمة:

تعتبر المسببات الفطرية المشكلة الأساسية للمحاصيل الزراعية في العالم، ومن بينها فطر Botrytis الناجم عنه خسائر اقتصادية فادحة، حيث يهاجم فطر Botrytis cinerae قرابة 568 من النباتات، في حين Botrytis fabae متخصص في العائلة البقولية ومن أهم الاعراض الناتجة عنه مرض التبقع البني (Elad, 2004).

تتباين المسببات المرضية على كافة المستويات الجنس أو النوع أو العزلة في صفاتها المورفولوجية بالإضافة إلى مقاومتها للظروف البيئية الضارة تحت تأثير اختلاف الوسط المغذي ودرجات الحرارة والضوء وتركيز الاملاح. وتستخدم هذه الفطريات الممرضة مدى واسع من الأوساط الغذائية لعزلها، حيث تؤثر في نموها الخضري وصفاتها المزرعية، يعود ذلك لاختلاف مكوناتها التي تنمو عليها، لأنها تؤثر بصورة مباشرة في سرعة نموها التي تتناسب طرديا مع تركيز المواد المغذية حيث تم تنميت الفطر علي ستة بيئات وهي بيئة مستخلص الفول (fabae agar)، بيئة أجار الفراولة (Strb agar) ، بيئة الزبكس أجار(Zapex) ، بيئة الثمانية خضروات (V8)، بيئة الشعير أجار(MA) ، بيئة بطاطا دكستروز أجار(PDA) حيث حضرت هذه البيئات وتم حقنها ب5مملم بكلا من فطر B. cinerae و B. Fabae وتحضينها عند درجة حرارة 20 م° وبعد 5 أيام أعطت كلا من بيئة MA, zapex أعلى نمو ميسليومي (Rasiukevičiūtė, 2017; Ahmed, 2014).

تعد درجة الحرارة من أهم العوامل التي تؤثر علي نمو الفطريات وأنبات جراثيمها والتي تعتبر ظرورية للتكاثر حيث لاحظ تأثير درجة الحرارة علي نمو المستعمرة لكلا الفطرين B. cinerae، B. fabae وتحضين في درجات حرارة مختلفة تتراوح ما بين (15–40 م°) اظهرت نتائج أن أعلي نمو ميسليومي لكلا الفطرين عند درجة حرارة 20 م° ثم تليها 15 م° ولا يحدث نمو عند زيادة درجة الحرارة الي 35 و40 م° (Ahmed, 2014; Ciliberti, 2016; Hosen, 2011).

أما بالنسبة لتأثير شدة الضوء فإن لكل جنس أو نوع أو عزلة فطرية متطلبات ضوئية تختلف من ناحية فترته ونوعه وأن تبادل الضوء والظلام عامل بيئي ثابت في الطبيعة وتحتاج الفطريات لكل من الضوء والظلام لتكتمل تراكيبها التكاثرية حيث أعطي كلا الفطرين أعلى نمو ميسيلومي عند 24 ساعة ظلام (Stewart, 1987)

واما بالنسبة لتأثير عامل الرطوبة على معدل النمو الميسيليومي وإنتاج الجراثيم حيث تم اختبار مستويات من الرطوبة باستخدام حمض النيتريك وكانت (65,5 –76– 80,5 –92– 100) حيث أعطي أعلي نمو للفطر ما بين (65,5–92) ويقل عند 100% رطوبة (Ciliberti, 2016)

ويعد الرقم الهيدروجيني من العوامل التي تؤثر على معدل نمو المستعمرة الفطرية، تم تحضين الفطر عند مستويات مختلفة من الحموضة وهي (6–5.5– 5– 4.5) حيث أعطي أعلي معدل للنمو عند أس هيدروجيني 4.5 ولوحظ انخفاض في معدل النمو بزيادة درجات الحموضة (Ahmed, 2014; Ciliberti, 2016; Hosen, 2011)

وتعد نسبة الملوحة من العوامل التي تؤثر علي معدل نمو المستعمرة الفطرية حيث تم دراسة تأثير ملحي $Cacl_2$, $Nacl_2$ علي النمو الميسيلومي وإنتاج الجراثيم حيث تم اختبار 4 تركيزات مختلفة من الاملاح علي النحو التالي(0.005, 0.1 0.015,0.003) حيث أعطي أعلي نمو للفطرين عند تركيز 0.1 لكلا الملحين المختبرين (Elad, 2004)

طرق ومواد البحث:

مصدر عزلة فطر *Botrytis cinerae* من نبات الفراولة نامي علي بيئة زبكس في معمل امراض النبات، قسم الوقاية بكلية الزراعة بجامعة عمر المختار، أما فطر Botrytis fabae من مختبر الفطريات في قسم الوقاية / كلية الزراعة بجامعة عمر المختار.

تأثير الوسط الغذائي:

فقد تم استخدام خمسة بيئات غذائية مختلفة وهي وسط أجار بطاطا دكستروز Potato Dextrose Agar (PDA) ومستخلص أجار المولت Malt Extract Agar (MA) وبيئة زابكس (CZapeck Agar) وعصير فراولة Strawberry Jiuce ومستخلص الفول Fabae Extract لدراسة تأثيره علي النمو الشعاعي أو القطري ونسبة نمو الفطر تحت الدراسة حيث عقمت الأطباق ووزعت في أطباق بتري بقطر 9سم معقمة وتركت حتي تصلبت ثم لقحت جميع الأطباق بقرص 0.5 سم من مستعمره لفطري Botrytis.Cinerae , Botrytis.Fabae عمرهما 7 أيام وكررت كل معاملة 3 مرات وحضنت في درجة حرارة 25م° لمدة 7 أيام ثم قيس النمو الفطري في اتجاهين متعامدين تبعاً لطريقة Tato وكذلك عن طريق عد الجراثيم بواسطة شريحة العد بعد 10 أيام من النمو والتحضين وكذلك عد الأجسام الحجرية بعد 20 يوم من النمو والتحضين.

تأثير درجة الحرارة:

لدراسة تأثير درجة الحرارة على النمو القطري لقحت أطباق زرع تحتوي على الوسط الغذائي (MA) بقرص 7سم في مركز كل طبق من حافة مستعمرة نامية من كل الفطرين بعمر 7 أيام وبمعدل 3 أطباق لكل درجة حرارة وحضنت في الظلام في درجات حرارة مختلفة 6 -12-18-24 -30 م° لمدة 7 أيام وبعد انتهاء فترة التحضين قيس النمو الخطي (سم) في أتجاهين متعامدين وكذلك عن طريق عد الأجسام الحجرية والجراثيم.

تأثير الضوء:

لدراسة تأثير الضوء والظلام علي نمو الفطر الفطري، لقحت أطباق زرع تحتوي علي الوسط الغذائي (MA) بقرص 7سم في مركز كل طبق من حافة مستعمرة نامية من كل الفطرين بعمر 7أيام وبمعدل 3 أطباق وحضنت في درجات إضاءة مختلفة (24 ساعة ضوء - 24 ساعة ظلام - 12ساعة ضوء/12 ساعة ظلام و 8 ساعات ضوء/ 16 ساعة ظلام - 16 ساعة ضوء / 8 ساعات ظلام) وحضنت جميع الاطباق في درجة حرارة 18م° حيث كررت كل معاملة 3 مرات وفي نهاية مدة التحضين 7أيام تم قياس النمو الخطي (سم) في أتجاهين متعامدين وكذلك عن طريق عد الأجسام الحجرية والجراثيم.

تأثير تركيز الأملاح:

لدراسة تأثير تركيز الاملاح علي نمو الفطر القطري لقحت أطباق زرع تحتوي على الوسط الغذائي (MA) بقرص 7سم في مركز كل طبق من حافة مستعمرة نامية من كل الفطرين بعمر 7أيام وبمعدل 3 أطباق مضاف أليه تركيزات مختلفة من ملحي $NaCl_2$ ، $CaCl_2$، وكانت التركيزات (0 -0.025-0.0125 -0.075 -0.0375) وحضنت الأطباق في درجة حرارة 18م° لمدة 7 أيام وبعد الانتهاء من فترة التحضين قيس النمو الخطي (سم) في أتجاهين متعامدين وكذلك عن طريق عد الأجسام الحجرية والجراثيم.

تأثير تركيز الرقم الهيدروجيني PH

لدراسة تأثير الرقم الهيدروجيني علي النمو الفطري تم تحضير بيئة MA وتعديل الرقم الهيدروجيني(PH) لها باستخدام حمض الهيدروكلوريك (HCL) تركيز 0.1 مولار للحصول علي درجات PH (4.5 - 5 -5.5 - 6 - 6.5) وقيست باستخدام جهاز Beckman pH meter ثم تم تعقيم البيئة وسكبت في أطباق بتري 9مم ثم حقنت بقرص 7سم في مركز كل طبق من حافة مستعمرة نامية من كل الفطرين بعمر 7 أيام وبمعدل 3 أطباق وحضنت في درجة حرارة 18م° لمدة 7 أيام وبعد الانتهاء من فترة التحضين قيس النمو الخيطي (سم) في أتجاهين متعامدين وكذلك عن طريق عد الاجسام الحجرية والجراثيم

تأثير الرطوبة.

لدراسة تأثير معدل الرطوبة على النمو الفطري تم تحضير بيئة MA، وتعقيمها ثم سكبت في أطباق بتري 9مم ثم حقنت بقرص 7سم في مركز كل طبق من حافة مستعمرة نامية من كل الفطرين بعمر 7أيام وبمعدل 3 أطباق وباستخدام حمض النيتريك (H_2NO_3) تم ضبط مستويات الرطوبة علي النحو التالي (65.5- 76- 80,5- 92- 100) وحضنت في درجة حرارة 18م° لمدة 7 أيام وبعد الانتهاء من فترة التحضين قيس النمو الخيطي (سم) في أتجاهين متعامدين وكذلك عن طريق عد الاجسام الحجرية والجراثيم.

النتائج والمناقشة:

يلاحظ من النتائج المعروضة بالجدول وجود فروق معنوية بين الاوساط الغذائية المختبرة على نمو الطولي الفطرين، وكان فطر Botrytis cinerae أقل نمواً مقارنة ب فطرBotrytis fabae، حيث كانت بيئة ثمان خضروات (V8)، (بيئة اجار الفراولة (Strb agar) أعطت اعلى نمو مقارنة بباقي الاوساط بينما بيئة اجار الفول (fabae agar) سجل عليها أقل نمو في حين أوضحت النتائج أن عدد الجراثيم والأجسام الحجرية تأثرت باختلاف الأوساط الغذائية وسجلت فروق معنوية بينها وكذلك اختلاف بين الفطرين. فقد كان أعلى إنتاج للجراثيم على بيئة زابكس (Zap) 52.5 يليها بيئة اجار الفراولة

(Strb agar) و مالت أجار(MA) ، في حين لم يسجل إنتاج على باقي البيئات، وقد سجلت النتائج أن بيئة المالت أجار (MA) أعطت أعلى إنتاج للأجسام الحجرية 73.6، يليها بيئة ثمان خضروات (V8) في حين كانت بيئة أجار الفول (Fabae agar) أقلها إنتاج للأجسام الحجرية/طبق.

درجة الحرارة:

سجلت درجات الحرارة تأثير عالي على الفطريات المختبرة Botrytis cinerae وBotrytis fabae حيث أكتمل نمو الطبق بعد 5أيام عند جميع درجات الحرارة المختبرة لكلا الفطرين بلغ 9سم في حين كان أقطار نمو الفطرين ضعيف خلال 3أيام يتراوح بين 0.7 –3.2 سم.

كان أعلي عدد للجراثيم عند 12م° للفطرين Botrytis fabae وBotrytis cinerae بلغ (183.5، 59.3) جرثومة/ 0.25 مل علي التوالي يليه 18 م° بلغ (22.25، 18.0) لكلا من فطر Botrytis cinerae و فطر Botrytis fabae علي التوالي، في حين عند درجة حرارة 6 م° لم ينتج جراثيم للفطرين وكانت درجة 24 م° منخفضة العدد لإنتاج الجراثيم.

كان أعلي عدد أجسام حجرية عند 18م° لفطر Botrytis fabae بلغت 150 جسم حجري /طبق وعند نفس الدرجة لفطر Botrytis cinerae بلغت 53.5 جسم حجري/طبق في حين بلغت (6.0، 5.7) جسم حجري/طبق لفطرين Botrytis fabae و Botrytis cinerae علي التوالي عند 24 م ° وجود فروق معنوية بين الفطريات (6.7 و 5.2) سم لكل منBotrytis cinerae و Botrytis fabae على التوالي، واظهرت النتائج أن الفطرين يملكان القدرة على النمو في جميع الظروف الضوئية. إلا أن هذه الظروف أظهرت فروق معنوية عالية على الفطرين في انتاج الجراثيم والاجسام الحجرية، وكان الفطر Botrytis fabae أكثر انتاج مقارنة Botrytis cinerae، ويتبين من الجدول أن الظلام الكامل أعطى أعلى عدد جراثيم (139.5a جرثومة /0.025 ميكرون كذلك 8 ساعات ضوء/ 16 ساعة ظلام، ويتضح من الجدول كلما زاد الضوء قل انتاج الجراثيم ، وكان فطرBotrytis cinerae أعلى إنتاج للأجسام الحجرية، حيث بلغ متوسط العدد في الاطباق المعرضة 8 ساعات ضوء و 16ساعة ظلام (60.50) جسم حجري في حين كان أقل عدد تحت ظروف 24 ساعة ضوء بمتوسط 7.25جسم حجري / طبق.

أشارت النتائج المبينة بالجدول إلى وجود فروق معنوية بين أرقام الحموضة المختبرة من 4.5 إلى pH 7.0، وقد نمت الفطريات عند pH 7.0 وغطيت أطباق كلا الفطرين وكلما زادت الحموضة انخفض كمية نمو الفطريات وقلت قطر نموها الميسيليومي

يظهر من النتائج المبينة بالجدول (4) وجود فرق معنوي بين الفطرين في إنتاج الأجسام الحجرية عند أرقام الحموضة المختبرة، وقد سجل أعلى انتاج عند الرقم الحموضة 7.0 ويقل العدد بزيادة الحموضة، وخاصة الفطر Botrytis fabae الذى قل معنوياً عدد أجسامه الحجرية.

ويلاحظ من الجدول عدم تأثير اختلاف الحموضة على عدد الجراثيم، إلا أن الفطر Botrytis fabae سجل انخفاض مقارنة بفطر Botrytis cinerae وبزيادة رقم الحموضة يتناقص إنتاج الجراثيم.

الرطوبة النسبية:

توجد فروق معنوية بين ظروف الرطوبة المختلفة وبين الفطريات المختبرة والتداخل بينهما حيث بلغ النمو الميسيلومي 5.8سم لفطر Botrytis fabae يليه 4.9 سم لفطر Botrytis cinerae. سجل فروق معنوية بين ظروف الرطوبة المختلفة وكان 75% أعطى أفضل نمو ميسيلومي بلغ متوسط 6.0سم يليه 65.5% بلغ 5.6 سم في حين كانت نسبة الرطوبة العالية 90% فما فوق أقل نمو ميسيلومي بلغ (4.5–6.5 سم).

وبعد 5 أيام من النمو تغطي كل الاطباق في جميع ظروف الرطوبة المختلفة 9 سم لكلا الفطرين المختبرين Botrytis cinerae و Botrytis fabae إلا نسبة رطوبة 100% لفطر Botrytis cinera لم يتجاوز 6.0 سم وسجل انخفاض في كمية النمو بعد 3 أيام من الحقن لكل الظروف المختلفة.

وسجلت فروق معنوية بين ظروف الرطوبة المختلفة بين الفطريات المختبرة حيث يوجد اختلاف في تأثير علي تعداد الجراثيم لكلا الفطرين وعدد أجسامها الحجرية حيث بلغت عدد جراثيم الشاهد 130.8 جرثومة /0.25 مل بينما كان 65.5% (60.2– 58.5) جرثومة / 0.25 مل يليها 75% سجل أقل أعداد جراثيم لفطر Botrytis cinera مقارنة بفطر Botrytis fabae (148.0– 113 جرثومة /0.25 مل) علي التوالي لكلا الفطرين ويليه كان 97% لفطر Botrytis fabae 92.0 جرثومة /0.25 مل بينما عند 90% لفطر Botrytis cinera 62.7 جرثومة /0.25 مل ويلاحظ أن 65.5 % كان له تأثير عالي فخفض عدد الجراثيم لفطر Botrytis fabae 14.3 جرثومة /0.25 مل.

وكان أعلي تعداد لأجسام الحجرية عند 65.5% 18.5 جسم حجري /طبق بينما عند 100% لم يتجاوز 7.2 جسم حجري /طبق وسجل انخفاض عتد جميع مستويات الرطوبة مقارنة مع الشاهد حيث كانت نسبة رطوبة 100% انخفاض عالي المعنوية 4.7 جسم حجري/طبق لفطر Botrytis cinera يليه 90% لفطر Botrytis fabae حيث بلغ 5.0 حسم حجري/ طبق.

الأملاح:

سجلت الدراسة وجود فروق معنوية بين الأملاح التي اختبرت وأن كلا الفطرين لا يختلفان معنوياً تأثرها بهذه الأملاح وسجل خفض في النمو الميسيلومي لكلا الفطرين مقارنة بالشاهد كان أقوى تأثير عند تركيز 0.125، 0.375 لملح كلوريد الصوديوم ($Nacl_2$) وكلوريد الكاليسوم ($Cacl_2$) لفطر Botrytis cinerae وتركيز 0.375 من كلوريد الصوديوم($Nacl_2$) علي فطر Botrytis fabae.

وقد سجل فروق معنوية بين الفطريات عند مستويات الاملاح المختلفة لكلا الفطرين Botrytis cinerae وBotrytis fabae حيث لوحظ أن تركيز 0.025 من ملح ($Cacl_2$) أعطي أعلي تعداد للجراثيم بمقارنة بعدد

الجراثيم في الشاهد وأنخفض عدد الجراثيم لكلا الفطرين عند كل المستويات المختبرة حيث بلغت 34.25 جرثومة/0.25 مل عند تركيز 0.25 من ملح ($Nacl_2$).

وكان فطر Botrytis fabae أكثر تأثر بمستويات الملوحة مقارنة بفطر Botrytis cinerae (89.0-26.0 جرثومة /0.25 مل) على التوالي في عدد الجراثيم و (7.5، 27.8) في عدد الاجسام الحجرية حيث كان تركيز الملح 0.025 على كلا الفطرين أعطي أعلي تعداد للجراثيم (150، 142 جرثومة/0.25مل) على التوالي لكل من كلوريد الصوديوم وكلوريد الكاليسوم أكثر من الشاهد لفطر Botrytis cinerae بلغ 128.5 جرثومة/0.25مل وشاهد فطر Botrytis fabae بلغ 110.5 جرثومة/0.25 مل. حيث تناقصت تعداد الجراثيم لكلا الفطرين Botrytis cinerae و Botrytis fabae عند 0.025 لملح كلوريد الصوديوم بلغت (10.0-20.5 جرثومة /0.25 مل).

جدول (1) تأثير الوسط الغذائي على نمو وتكاثر الفطرين *Botrytis cinerae,botrytis fabae*.

العامل	الوسط الغذائى					
	النمو الطولي (سم)		عدد الجراثيم /0.025 ميكرون		عدد الجسام الحجرية/ طبق	
	B.fabae	*B.cinerea*	*B.fabae*	*B.cinerea*	*B.fabae*	*B.cinerea*
زابكس	9.0a	6.8d	14.3e	a790.	4.0cd	29.5bc
بيئة ثمان خضروات	9.0a	8.0b	0.0g	0.0g	2.8d	130.3a
مالت اجار	9.0a	7.3c	61.0c	0.0g	12.8bcd	134.5a
بيئة اجار الفراولة	9.0a	8.0b	65.0b	24.0d	3.8cd	32.8 b
بيئة اجار الفول	9.0a	0.7f	0.0g	12.0e	0.0d	5.0cd
بيئة بطاطس دكستروز اجار	9.0a	5.6e	5.3f	8.0f	10.0bcd	22.8bcd

جدول (2) تأثير درجة الحرارة على نمو وتكاثر الفطرين *Botrytis cinerae,botrytis fabae*.

العامل	درجة الحرارة					
	النمو الطولي (سم)		عدد الجراثيم /0.025 ميكرون		عدد الجسام الحجرية/ طبق	
	B.fabae	*B.cinerea*	*B.fabae*	*B.cinerea*	*B.fabae*	*B.cinerea*
6 م°	4.9c	5.5b	0.0f	0.0f	8.7 c	1.3 c
12 م°	5.0 c	6.1 a	59.2b	83.5 a	53.3 b	32.3 bc
18 م°	4.9 c	5.8 ab	18.0 cd	22.3 c	150.0 a	20.0 bc
24	5.5b	0.9 d	14.0 de	9.0 e	6.0c	5.7 c

جدول (3) تأثير الضوء على فطريات Botrytis.

العامل	تأثير الضوء على فطريات Botrytis					
	النمو الطولي (سم)		عدد الجراثيم /0.025 ميكرون		عدد الجسام الحجرية/ طبق	
	B.fabae	*B.cinerea*	*B.fabae*	*B.cinerea*	*B.fabae*	*B.cinerea*
24 ساعة ضوء	6.5ab	4.6b	35.5bc	19.0bc	7.5d	7.0d
24 ساعة ظلام	9.0a	5.3b	139.5a	12.5bc	26.0cd	65.0b
12 ساعة ضوء	5.8ab	5.3b	4.5c	6.5c	19.0cd	9.5d
16 ساعة ضوء	5.5b	5.2b	4.5c	2.0c	18.0cd	37.5c
8 ساعات ضوء	6.8ab	5.5b	47.0b	38.5bc	22.0cd	99.0a

جدول (4) تأثير رقم الحموضة على نمو وتكاثر الفطرين *Botrytis cinerae,botrytis fabae*.

العامل	رقم الحموضة					
	النمو الطولي (سم)		عدد الجراثيم /0.025 ميكرون		عدد الجسام الحجرية/ طبق	
	B.fabae	*B.cinerea*	*B.fabae*	*B.cinerea*	*B.fabae*	*B.cinerea*
4.5	4.0c	4.0c	11.0d	13.0 cd	16.7d	72.7b
5.0	3.2c	3.3c	44.0cd	60.3bc	17.3d	73.0b
5.5	4.3c	3.7c	56.7bc	61.3bc	32.3d	0.0e
6.0	3.0c	3.5c	60.3	73.3bc	17.0d	0.0e
6.5	7.0b	7.0b	79.3bc	77.0bc	0.0e	73.7b
7.0	9.0a	9.0a	85.3b	148.0a	54.3c	125.0a

جدول (5) تأثير الرطوبة النسبية على نمو وتكاثر الفطرين *Botrytis cinerae,botrytis fabae*.

العامل	الرطوبة النسبية					
	النمو الطولي (سم)		عدد الجراثيم /0.025 ميكرون		عدد الجسام الحجرية/ طبق	
	B.fabae	*B.cinerea*	*B.fabae*	*B.cinerea*	*B.fabae*	*B.cinerea*
شاهد	2.9c	6.0b	13.667fg	148.0a	54.3a	55.3a
%100	9.0a	9.0a	92.0b	62.667c	5.0d	4.6667d
%95	9.0a	9.0a	54.3cd	52.333cd	9.6667d	10.0d
%90	9.0a	9.0a	47.0cde	38.333cdef	10.6667d	13.6667cd
%76	9.0a	9.0a	24.667efg	28.3defg	20.6667bc	13.6667cd
%65	9.0a	9.0a	14.333fg	9.3g	23.3b	21.6667bc

جدول (6) تأثير الأملاح على نمو وتكاثر الفطرين *Botrytis cinerae,botrytis fabae*.

العامل	الأملاح					
	النمو الطولي (سم)		عدد الجراثيم /0.025 ميكرون		عدد الجسام الحجرية/ طبق	
	B.fabae	*B.cinerea*	*B.fabae*	*B.fabae*	*B.cinerea*	*B.fabae*
شاهد	5.3 a	4.6 ab	110.5abcd	128.5ab	51.5ab	62.5 a
$Nacl_2$ 0.025	2.6de	2.0e	20.5 hi	48.0fghi	1.0 f	20.0 cd
$Nacl_2$ 0.075	3.5 cd	3.0 cde	10.0i	150.5a	0.0f	29.0 c
$Nacl_2$ 0.125	3.0 cde	2.5 de	41.0ghi	59.0 efgh	1.5 f	5.0 f
$Nacl_2$ 0.375	2.0e	2.0e	60.0efgh	66.0efg	0.0f	45.0b
$Cacl_2$ 0.025	2.5de	4.0 bc	119.5 abc	142.5 a	6.0 ef	22.0 cd
$Cacl_2$ 0.075	3.0 cde	3.0cde	83.5 cdef	91.5 bcde	1.0 f	11.0 def
$Cacl_2$ 0.125	3.1 cd	3.0 cde	70.0defg	60.5 efgh	2.5 f	28.5 c
$Cacl_2$ 0.375	2.6de	2.0 e	55.0dfgh	43.5 fghi	25.0 c	18.0cde

المراجع:

Ahmed, A. U., Zaman, S., Mazid, M. A., Rahman, M. M., Sarkar, M. M. R., Arbia, L., ... & Kabir, G. (2014). Studies of Botrytis cinerea causing botrytis gray mold disease in chickpea (Cicer arietinum L.). *Journal of Bio-Science*, *22*, 69-76.

Boumaaza, B., Benkhelifa, M., & Belkhoudja, M. (2015). Effects of two salts compounds on mycelial growth, sporulation, and spore germination of six isolates of Botrytis cinerea in the western north of Algeria. *International Journal of Microbiology*, *2015*.

Elad , Y . , Williamson , B., Tudzynski, P .,& Delen, N. (Eds) .(2004) . *Botrytis* biology , pathology and control . springer Scienc & Business Media.

Hosen, M. I. (2011). CULTURAL, PHYSIOLOGICAL COMPARISON AND FUNGICIDAL SENSITIVITY BETWEENTWO ISOLATES OF BOTRYTIS CINEREA AND STEMPHYLIUM BOTRYOSUM. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 120-129.

Ciliberti, N., Fermaud, M., Roudet, J., Languasco, L., & Rossi, V. (2016). Environmental effects on the production of Botrytis cinerea conidia on different media, grape bunch trash, and mature berries. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, *22*(2), 262-270.

Rasiukevičiūtė, N., Moročko-Bičevska, I., & Sasnauskas, A. (2017, May). Characterisation of growth variability and mycelial compatibility of Botrytis cinerea isolates originated from apple and strawberry in Lithuania. In *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B. Natural, Exact, and Applied Sciences.* (Vol. 71, No. 3, pp. 217-224).

Stewart, T. M., & Long, P. G. (1987). Sporulation of Botrytis cinerea in the dark. *New Zealand Journal of Experimental Agriculture*, *15*(3), 389-392.

Study of effect physiological factor on growth *Botrytis cinerae and Botrytis fabae*

Abstract:

This study was conducted to determine change that can occur in radial and rate growth when Botrytis cinerae was exposed to various environmental factor. The result of study Where the results showed significant differences in the growth of fungus on the food media, where the best growth of fungus on the food medium was MA compared to the food media PDA, Fabae juice agar .Strawberry juice agar, V8 juice As for the effect of temperature, the fungal colony diameters reached a maximum of (9 cm). At a temperature of 18 C^o compared to the temperatures used (6-12-18-24-30c^o) for both fungi, as well as when studying the effect of light on growth, the highest growth of the fungal colony was at (24 hours of darkness) compared to other lighting degrees used (24h light; 12/12h light/dark; 16 /8h light/dark ; 8/16 light/dark) on the two fungi. When studying the effect of the concentration of salts, namely $NaCl_2$ - $CaCl_2$, when it was used at different concentrations for each of them (0 - 0.025 - 0.0125 - 0.0375 - 0.075), the highest fungal colony growth rate was at a concentration of (0.0125) $NaCl_2$ for both fungi *B. cinerae* , *B. fabae* It was also at a concentration of (0.0125$CaCl_2$). Also, when studying the effect of the pH concentration, the highest growth of the two fungi was at 4.5 compared to the concentrations used.

Keywords: *environmental factors, mycelium growth, botrytis cinerae, botrytis fabae.*