Studying the effect of the magnetic field on the growth of the two fungi .

Warda кнman Qahtan Ibrahim Issa — *University of Babylon College of Sciences Department of Biology . wardakhtan70@gmail.com*

Ayad Sherzad Khosrow Ismail — *Saladin University College of Sciences Department of Biology . ayadsherzad982@gmail.com*

Haedr Aziz salman hussein — *University of Diyala College of Science Department of Biology . hgvfhhhh6557@gmail.com*

Amine Ismail Nemat Khorshid — *Kirkuk University College of Sciences Department of Biology . emineismail122@gmail.com*

Aqeel Ali Hussein Ali — *Kirkuk University College of Sciences Department of Biology . akell55455@gmil.com*

ABSTRACT

The current study aimed to determine the effect of the magnetic field of the positive and negative poles on the growth and vitality of the fungal isolate of the two fungi Trichoderma sp and Alternaria sp, as it showed the following: There was a direct increase in the diameter of the resulting colonies for both fungal genus Trichoderma sp and Alternaria sp. The highest increase in the diameter of the colonies was under the influence of intensity. 200mT, and the time factor had a boosting effect on the growth of the fungi Trichoderma sp and Alternaria sp, represented by stimulating growth when exposed to the magnetic field for seven days, as the magnetic field with its different intensities used in the research and exposure durations had no significant effect on the water exposed to it.

Keywords: magnetic field, Trichoderma ,Alternaria , growth of the fungi

الملخص

هدفت الدراسة الحالية الى معرفة تأثير المجال المغناطيسي للقطبين الموجب والسالب على نمو وحيوية العزلة الفطرية Alternaria sp و Trichoderma spللفطرين اذ تبين الآتي: اوجود زيادة طرديه في قطر المستعمرات الناتجة لكلا Alternaria sp وTrichoderma spجنس الفطرين اعلى زيادة في قطر المستعمرات كانت تحت تأثير الشدة تمثلت بتحفيز Alternaria sp و Trichoderma sp وكان لعامل الزمن تأثير رافع في نمو جنس الفطرين 200mT النمو عند التعرض للمجال المغناطيسي لمدة سبعة ايام حيث لم يكن للمجال المغناطيسي بشداته المختلفة المستخدمة في البحث ومدد التعريض تأثير يذكر في الماء المعرض له.

المقدمة

يعود استخدام المغناطيس الى زمن بعيد ، إذ استخدمه الفراعنة والصينيون والهنود في مجالات مختلفة. لقد تطورت العلوم المغناطيسية مشيرة الى ان الخواص المغناطيسية ليست حكراً على الحديد والمنغنيز فقط ، بل هي خاصية ترتبط بجميع المواد الصلبة والسائلة والغازية والاحياء كافة كما ظهرت مدارس مختلفة وفقاً لاستخدامها لنوع المغناطيس او الغرض من استخدامه فمنها من يستخدم نظام القطب الواحد الشمالي او الجنوبي ، والبعض الآخر يستخدم القطبين في المجالات الصحية او الصناعية او الزراعية. ان هذه التقنية ليست حديثة إلا على البلدان النامية ، إذ سجلت أول براءة اختراع لمعالجة المياه مغناطيسياً والتخلص من الترسبات الكلسية التي تتشكل على الأنابيب في أوروبا عام ١٨٩٠ ، كما استخدمت المياه المعالجة مغناطيسياً في مختلف المجالات الصناعية كأجراء وقائي لمنع حدوث التكلسات الناجمة عن تراكم الاملاح في منظومة تجهيز الماء وابراج التدفئة والتبريد وقد اثبتت الدراسات ان المجال المغناطيسي له تأثير على الكائنات الحيه المختلفه حيث يؤثر المجال المغناطيسي على الجزيئات او الخلايا ويؤثر المجال المغناطيسي في الحياة وان المجالات المغناطيسية تؤثر على الكائنات الحية على مستوى الوظائف البيولوجيه للكائنات الحية عن طريق التغيرات في تركيز الهرمونات ونشاط الانزيمات ونقل الهرمونات من الخليه او تغيرات في تركيب او نسخ من الحامض النووي واقترح (Ongbu 2002) ان وسائل الكهربائية والمجالات الكهرومغناطيسية يمكن ان تكون وسائل مفيده لازاله التلوث الحراري. وقد درست العديدة من تأثيرات المجال المغناطيسي على الكائنات البشرية والحيوانية وكان لها تأثير على زيادة نسبه الإصابة بالسرطان كما اثر المجال المغناطيسي على الانبات ونمو النباتات.

2-1: دراسة تاثير شدات مختلفه من القطب الموجب للمجال المغناطيسي ولمدد زمنية مختلفة في نمو جنس الفطر Trichodermasp

تشير النتائج المعروضة في الجدول (1) والخاصة بدراسة تأثير المجال المغناطيسي إن وجود تحفيز واضح في نمو فطر Trichoderma نتيجة التعريض للمجال المغناطيسي الموجب وبشدد مختلفة إذ تشير النتائج إلى زيادة في قطر 50.100.150m.t وبفارق معنوي عما سجلته المعاملات الأخرى 84.83mm بلغت 200m.Tالمستعمرات عند الشدة قد سجلت فروقاً ترقى 200.150m.t على الترتيب علماً إن المعاملات 79.83,83.33 ,mmوبمتوسطات بلغت 84.0 50.100m . إلى مستوى المعنوية عند المقارنة بمعامل السيطرة ماعدا الشدة .

كما توضح النتائج تأثير مدة تعرض المستعمرات للمجال المغناطيسي إذ يبدو إن هناك علاقة طردية بين نمو الفطر متمثلا بقطر المستعمرات الناتجة وزيادة مدة التعريض إذ سجلت أعلى فاعليه نمو بعد التعريض لمده 7 أيام بمعدل قطر بلغ على الترتيب كما بينت النتائج إن أعلى فاعليه 83.89.8mm بفارق معنوي عن مده 5 أيام و6 أيام والبالغة 85mm لمده 7 50.100.150m.T وللشدات الباقية 85.0mm لمده 6 أيام بلغت 200m نمو كانت عند التعريض للشدة . 730.0 ولمده 5 أيام بقطر بلغm.T50 وان ادني مستوى للنمو كان عند التعريض للشدة mm 85.0أيام كانت ايضاً 0

الجدول رقم (1) دراسة تاثير شدات مختلفه من القطب الموجب للمجال المغناطيسي ولمدد زمنية مختلفة في نمو جنس الفطرTrichodermas

الشدة	مدة التعريض /يوم			المعدل
مايكرو تسلا	5	6	7	
control	78 c	.84 AB	85 A	82.33 B

79.83 C	85 A	81.5 B	73 D	50
83.33 B	85 A	84 AB	81 B	100
84 AB	85 A	84.5 A	82.5 A	150
84.83 A	85 A	85 A	84.5	200
	85 A	83.8 B	79.8 C	المعدل

المتوسطات ذات الاحرف المتشابهة لاتختلف عن بعضها معنويا عند مستوى معنوية 0,05 ووفق L.S.Dاختبار اقل فرق معنوي المعدل

L.S.D(للشده)=1.469

L.S.D(للزمن)=1.138

3-2: دراسة تأثير شدات مختلفه من القطب السالب للمجال المغناطيسي ولمدد زمنية مختلفة في نمو جنس فطر Trichoderma s p

تشير النتائج المعروضة في الجدول (2) والخاصة بدراسة تأثير المجال المغناطيسي إن وجود تحفيز واضح في نمو فطر Trichoderma sp نتيجة التعريض للمجال المغناطيسي السالب وبشداة مختلف هاذ تشير النتائج إلى زيادة في قطر m.T 150, 100, وبفارق معنوي عما سجلته المعاملات الأخرى .mm بلغت m.T 85.0المستعمرات عند الشدة 200 على الترتيب إن جميع المعاملات قد سجلت فروقاً ترقى إلى مستوى 81.83 83.5 84.0 mm وبمتوسطات بلغت 50 m.Tالمعنوية عند المقارنة بمعامله السيطرة ماعدا معامله الشدة.50

كما توضح النتائج تأثير مدة تعرض المستعمرات للمجال المغناطيسي إذ يبدوا إن هناك علاقة تصاعدية بين نمو الفطر متمثلا بقطر المستعمرات الناتجة وزيادة مدة التعريض إذ سجلت اعلي قابليه نمو بعد التعريض لمده 7 أيام بمعدل بلغ 85.0mm 83.1 1.0 وبفارق معنوي عن مده 5 أيام و 6 أيام والبالغة أقطارها mm.

200. mm ولمده 5 أيام بلغ قطر المستعمرة m.T85.0كما بينت النتائج إن أعلى فاعليه نمو كانت عند التعريض للشدة وان أدنى مستوى للنمو mm لمده 7 أيام بلغ m.T85.0و 6 أيام بلغ ايظاً 85.0 وكذلك الشدات الأخرى 100 و 150 mm ولمده 5 أيام بلغ m.T79.0كان عند التعريض للشدة 50

الجدول (2) دراسة تاثير شدات مختلفه من القطب السالب للمجال المغناطيسي ولمدد زمنية مختلفة في نموجنس فطر Trichoderma s p

المعدل	مدة التعريض /يوم			الشدة
	7	6	5	مايكرو تسلا
82 C	85 A	83 AB	78 c	control
81.83 C	85 A	81.5 B	79 BC	50
83.5	85	82,5	83	100

B	A	AB	Ab	
84 AB	85 A	83.5 AB	83.3 Ab	150
85 A	85 A	85 A	85 A	200
	85 A	83.1 B	81.77 C	المعدل

- الارقام تمثل متوسطات ثلاث مكررات
- المتوسطات ذات الاحرف المتشابهة لاتختلف عن بعضها معنويا عند مستوى معنوية 0,05 ووفق اختبار اقل فرق معنوي المعدل L.S.D

L.S.D(للشدة)=1.469

L.S.D(للزمن)=1.138

4-2 : دراسة تاثير شدات مختلفه من القطب الموجب للمجال المغناطيسي ولمدد زمنية مختلفة في نمو جنس فطر Alternaria sp

تشير النتائج المعروضة في الجدول (3) والخاصة بدراسة تأثير المجال المغناطيسي إلى وجود تحفيز واضح في نمو الفطر نتيجة التعريض للمجال المغناطيسي وبشداة مختلفة إذ تشير النتائج إلى زيادة في قطر المستعمرات عند Alternaria sp وبمتوسطات M.T وبفارق معنوي عما سجلته المعاملات الأخرى 50.100.150mm بلغت 66.17m.Tالشدة 200 على الترتيب. علما إن جميع المعاملات قد سجلت فروقا ترقى إلى مستوى المعنوية عند mmبلغت 60.0,61.5,62.58 المقارنة بمعاملة السيطرة كما توضح النتائج تأثير مدة تعرض المستعمرات للمجال المغناطيسي إذ يبدو إن هناك علاقة تصاعدية بين نمو الفطر متمثلا بقطر المستعمرات الناتجة وزيادة مده التعريض إذ سجلت أعلى قابلية نمو بعد التعريض 7 على mmو 62.60mm وبفارق معنوي عن مدة 5 و6 أيام والبالغة أقطارها 46.15mmأيام وبمعدل قطر بلغ 74.0 الترتيب.

وان أدنى mm ولمده 7 أيام بقطر بلغ 81.0m.Tكما تبين النتائج إن أعلى فاعلية نمو كانت عند التعريض للشدة 200 mm ولمدة 5 أيام بقطر المستعمرة 44.5m.Tمستوى للنمو كان عند التعريض للشدة 50

جدول (3) دراسة تاثير شدات مختلفه من القطب الموجب للمجال المغناطيسي ولمدد زمنية مختلفة في نموجنس فطر Alternaria sp

المعدل	مدة التعريض /يوم			الشدة
	7	6	5	مايكرو تسلا
54.33 C	60.5	57	45.5	control
60 B	74.5	61	45.5	50
61.5 B	76	62.5	46	100
62.58	78	63.5	64.25	150

AB				
66.17 A	81	69	48.5	200
	74 A	62.6 B	46.15 C	المعدل

الارقام تمثل متوسطات ثلاث مكررات

المتوسطات ذات الاحرف المتشابهة لاتختلف عن بعضها معنويا عند مستوى معنوية 0,05 ووفق L.Sاختبار اقل فرق معنوي المعدل 6.

L.S.D1.478(للشدة)

= 1.138L.S.D(للزمن)

5-1: دراسة تاثير شدات مختلفة من القطب السالب للمجال المغناطيسي ولمدد زمنية مختلفة في نموجنس فطر Alternaria sp.

تشير النتائج المعروضة في الجدول (4) والخاصة بدراسة تأثير المجال المغناطيسي إلى وجود تحفيز واضح في نمو الفطر نتيجة التعريض للمجال المغناطيسي وبشداة مختلفة إذ تشير النتائج إلى زيادة في قطر المستعمرات عند Alternaria sp وبمتوسطات بلغت 50 100 m وبفارق معنوي عما سجلته المعاملات الأخرى .mm200 بلغت m.T66.67الشدة 150 على الترتيب. علما إن جميع المعاملات قد سجلت فروقا ترقى إلى مستوى المعنوية عند المقارنة 61.5,64.83, 7.63.5m بمعاملة السيطرة .

كما توضح النتائج تأثير مدة تعرض المستعمرات للمجال المغناطيسي إذ يبدو إن هناك علاقة تصاعدية بين نمو الفطر متمثلا بقطر المستعمرات الناتجة وزيادة مدة التعريض إذ سجلت أعلى قابلية نمو بعد التعريض 7 أيام وبمعدل قطر بلغ على الترتيب كما تبين mm و mm62.45 وبفارق معنوي عن مدة 5 و 6 أيام والبالغة أقطارها 73.75mm49.0 وان أدنى مستوى mm ولمده 7 أيام بقطر بلغ m.T79.0النتائج إن أعلى فاعلية نمو كانت عند التعريض للشدة 150 ولمدة 5 أيام بقطر المستعمرةm.Tللنمو كان عند التعريض للشدة 50

جدول (4) دراسة تاثير شدات مختلفة من القطب السالب للمجال المغناطيسي ولمدد زمنية مختلفة في نموجنس فطر Alternaria sp

المعدل	مدة التعريض /يوم			الشدة
	7	6	5	مايكرو تسلا
54.33 D	60.5	57	45.5	control
61.5 B	75.5	61.5	47.5	50
64.83 B	79	63	48.5	100
66.67 A	77.25	67	54	150
63.5 C	77.25	63.75	49.5	200

	73.75 A	62.45 B	49 C	المعدل

6-1 : دراسة تأثير شدات مختلفة من القطب الموجب للمجال المغناطيسي في اطوار نمو فطر Trichoderma sp

تشير النتائج المعروضة بالجدول (5) والخاصة بدراسة تأثير المجال المغناطيسي إلى وجود تحفيز واضح في نمو الفطر نتيجة التعريض للمجال المغناطيسي ويشدد مختلفة إذ تشير النتائج إلى زيادة في قطر المستعمرات Trichoderma sp وبمتوسطات بلغت m.t وبفارق معنوي عما سجلته المعاملات الأخرى mm100,150 بلغت m.T85عند الشدة 200 قد سجلت فروقاً ترقى إلى مستوى المعنوية m.t على الترتيب علماً إن معاملات الشدد mm 83.87 ,82.83100,200 m.t.150 ماعدا الشدة m.mعند المقارنة بمعاملة السيطرة 82.83

بعد التعرض للمدتين mmكما توضح النتائج مدة تعرض المستعمرات للمجال المغناطيسي إن أعلى فاعلية نمو بلغت 85 بعد التعريض للمدة 2 يوم وبمعدل نمو بلغ Trichoderma1 يوم و4 أيام في حين تناقصت فاعلية نمو الفطر وبفارق بلغت مستوى المعنوية .81.40mm

mmكما توضح النتائج إن أعلى فاعليه نمو كانت عند التعريض المستعمرات للمجال المغناطيسي لليوم 1 و 4 بلغت 85 ولجميع الشدد . 1,100,15000 بينما توضح النتائج إن أدنى فاعليه نمو كانت عند تعرض المستعمرات للمجال المغناطيسي mm بلغت 80.5 150 m.Tل 2 يوم وللشدة

Trichoderma spجدول (5) دراسة تأثير شدات مختلفة من القطب الموجب للمجال المغناطيسي في اطوار نمو فطر

المعدل	مدة التعريض /يوم			الشدة
	4	2	1	مايكرو تسلا
82.83 CD	85 a	78.5 C	85 A	control
83.87 B	85 a	81.62 B	85 A	100
83.5 B	85 a	80.5 Bc	85 A	150
85 A	85 a	85 A	85 A	200
	85 A	81.4 B	85 A	المعدل

الارقام تمثل متوسطات ثلاث مكررات

المتوسطات ذات الاحرف المتشابهة لا تختلف عن بعضها معنويا عند مستوى معنوية 0,05 ووفق L.Sاختبار اقل فرق معنوي المعدل 6.

=0.95L.S.D(للشدة)

=0.736L.S.D(للزمن)

7-1: دراسة تأثير شدات مختلفة من القطب السالب للمجال المغناطيسي في اطوار نمو فطر Trochoderma sp

تشير النتائج المعروضة في الجدول (6) والخاصة بدراسة تأثير المجال المغناطيسي إلى وجود تحفيز واضح في نمو الفطر نتيجة التعريض للمجال المغناطيسي وبشداة مختلفة إذ تشير النتائج إلى زيادة في قطر المستعمرات Tricoderma sp وبمتوسطات بلغت m.T بلغت 4.5 وبفارق معنوي عما سجلته المعاملات الأخرى m.T100,200عند الشدة 150 قد سجلت فرقاً يرقى إلى مستوى المعنوية عند m.T على الترتيب علماً إن معاملات الشدة 83.87150 82.83mm المقارنة بمعاملة السيطرة ماعدا المعاملات . m 100,200

بعد التعرض للمدتين m 1كما توضح النتائج مدة تعرض المستعمرات للمجال المغناطيسي إن أعلى فاعليه نمو بلغت 85 Trichoderma spو 4 أيام في حين تناقصت فاعلية نمو الفطر وبفارق بلغت مستوى المعنوية. كما تبين النتائج إن أعلى فاعليه mmبعد التعريض للمدة 2 يوم وبمعدل نمو بلغ 80.34 m ولجميع الشدد .mm100,150,200نمو كانت عند التعريض المستعمرات للمجال المغناطيسي لليوم 1 و 4 بلغت 85 m.Tكما بينت النتائج إن أدنى فاعليه نمو كانت عند تعريض المستعمرات للمجال المغناطيسي ل 2 يوم وللشدة 100 mmبلغت 78.5

جدول (6) دراسة تأثير شدات مختلفة من القطب السالب للمجال المغناطيسي في اطوار نمو فطر Trochoderma sp

المعدل	مدة التعريض /يوم			الشدة
	4	2	1	مايكرو تسلا
82.83 A	85 a	78.5 B	85 A	control
82.83 A	85 a	78.5 B	85 A	100
84.25 B	85 a	82.62 Ab	85 A	150
83.87 AB	85 a	81.62 B	85 A	200
	85 A	80.34 B	85 A	المعدل

- الارقام تمثل متوسطات ثلاث مكررات
- المتوسطات ذات الاحرف المتشابهة لاتختلف عن بعضها معنويا عند مستوى معنوية 0,05 ووفق D.L.Sاختبار اقل فرق معنوي المعدل

L.S.D(للشدة)=1.29

L.S.D(للزمن)=0.97

1-8: دراسة تأثير شدات مختلفة من القطب الموجب للمجال المغناطيسي في اطوار نمو فطر Alternaria sp

تشير النتائج المعروضة في الجدول (7) والخاصة بدراسة تأثير المجال المغناطيسي إلى عدم وجود تحفيز واضح في نمو الفطرAlternaria sp سجلته المعاملات الأخرى .200 m 10060.33.57.66 وبمتوسطات بلغت mm ماعدا السيطرة . علما. على الترتيب . 150 عند الشدة المستعمرات قطر في نمو اعلية ف أعلى إن النتائج تشير إذ m67.16 بلغت mm عما معنوي وبفارق

قد سجلت فروقا ترقى إلى مستوى المعنوية عند المقارنة بمعاملةm.T إن معاملات m.T100.150 معاملة الشدة 200

كما توضح النتائج تأثير مدة تعرض المستعمرات للمجال المغناطيسي إذ يبدو إن هناك علاقة عكسية مابين نمو الفطر وبفارق mmمتمثلا بقطر المستعمرات الناتجة وزيادة مدة التعريض إذ سجلت أعلى قابلية لليوم الأول بمعدل نمو بلغ 71.0 على الترتيب كما تبين النتائج إن أعلى 45.87 MM و mmمعنوي عن مده 2 يوم و4 أيام والبالغة أقطارها 61.25 لليوم 1 وان أدنى فاعليه نمو كانت mm لليوم 4 mm77.0 بقطر بلغ m.T 150 فاعلية نمو كانت عند التعريض للشدة و لليوم 4mm بقطر بلغ m.T45.0 عند التعريض للشدة 200

Alternaria spجدول (7) دراسة تأثير شدات مختلفة من القطب الموجب للمجال المغناطيسي في اطوار نمو فطر

المعدل	مدة التعريض /يوم			الشدة
	4	2	1	مايكرو تسلا
57.33 C	43.5 G	58 E	70.5 B	Control
60.33 B	49 F	62.5 D	69.5 Bc	100
62.16 A	46 G	63.5 D	77 A	150
57.88 C	45 G	61 D	67 c	200
	45.87 C	61.25 B	71 A	المعدل

- الارقام تمثل متوسطات ثلاث مكررات
- المتوسطات ذات الاحرف المتشابهة لاتختلف عن بعضها معنويا عند مستوى معنوية 0,05 ووفق اختبار اقل فرق معنوي المعدل L.S.D

.145= L.S.D(للشدة)

0.99=L.S.D(للزمن)

1-9: دراسة تأثير شدات مختلفة من القطب السالب للمجال المغناطيسي في اطوار نمو فطر Alternaria sp

تشير النتائج المعروضة في الجدول (8) والخاصة بدراسة تأثير المجال المغناطيسي إلى عدم وجود تحفيز واضح في نمو الفطرAlternaria sp سجلته المعاملات الأخرى .200 m 15060.66 وبمتوسطات بلغ mm ,57.0. على الترتيب . علما إن معاملات m عند الشدة المستعمرات قطر في نمو اعلية ف أعلى إن النتائج تشير إذ m.T60.83 بلغت mm عما معنوي وبفارق

ما عدا معاملة الشدة m قد سجلت فروقا ترقى إلى مستوى المعنوية عند المقارنة بمعاملة السيطرة .200,10057,37 150m.T

كما توضح النتائج تأثير مدة تعرض المستعمرات للمجال المغناطيسي إذ يبدو إن هناك علاقة عكسية مابين نمو الفطر mmمتمثلا بقطر المستعمرات الناتجة وزيادة مدة التعريض إذ سجلت أعلى قابلية لليوم الأول بمعدل نمو بلغ 68.06 على الترتيب46.62 mm و mmوبفارق معنوي عن مده 2 يوم و4 أيام والبالغة أقطارها 62.25 لليوم 1 وان أدنى فاعليه mm بقطر بلغ 20070 mكما تبين النتائج إن أعلى فاعلية نمو كانت عند التعريض للشدة ... لليوم 4mm بقطر بلغ m.T46نمو كانت عند التعريض للشدة 15000

Alternaria spجدول (8) دراسة تأثير شدات مختلفة من القطب السالب للمجال المغناطيسي في اطوار نمو فطر

المعدل	مدة التعريض /يوم			الشدة
	4	2	1	مايكرو تسلا
57.33 B	43.5 F	58 D	70.5 A	Control
60.33 A	46 F	67 B	69.5 Ab	100
57.08 B	46 F	63.5 C	61.75 Cd	150
60.66 A	51 E	60.5 D	70 A	200
	46.62 C	62.25 B	68.06 A	المعدل

- الارقام تمثل متوسطات ثلاث مكررات
- المتوسطات ذات الاحرف المتشابهة لاتختلف عن بعضها معنويا عند مستوى معنوية 0,05 ووفق اختبار اقل فرق معنوي المعدل L.S.D

.1.15= L.S.D(للشدة)

0.97=L.S.D(للزمن)

المناقشة:

(Alternaria Trichodermaاظهرت نتائج دراسة تأثير المجال المغناطيسي في نمو اجناس مختلفة من الفطريات ولشدد مختلفة (200,150,100,50) مايكرو تسلا وجود زيادة طرديه في قطر المستعمرات الناتجة لكلا جنس الفطرين وان هذه الزيادة تصل اعلى معدلاتها عند التعريض للشدة 200 مايكروتسلا ولمدة سبعة ايام وقد جاءت هذه النتائج متوافقة وجماعته (١٩٩٦) اذ اشار حالة البحث الايجابي لنمو الغزل الفطري للفطريات ذات العلاقة – جذر Ruzicمع دراسة الداخله في تركيب جدر الخلايا عند التعرض لمجال مغناطيسي Ergesterol وتكوين مادة Mycorrhizal fungiفطر بشدة 0.1 مايكرو تسلا وان هذه الزيادة تتناسب طرديا مع مدة التعريض اذ ازداد النمو عند اليوم ٧ واليوم ٤ من التعريض

، وقد يكون السبب في ذلك الى تأثير المجال المغناطيسي في تدفق المواد الاساسية المستخدمة في البناء الحيوي الى القمم النامية للخيوط الفطرية باعتبار ان جميع هذه المواد تمتلك قطبيه معينه ممكن ان تنظم وبحسب المجال المغناطيسي المسلط عليها وهذا ينعكس على طبيعة تكوين الجدار والاغشية الخلويه مما يساعد في زيادة امتصاص المادة العضوية من وسط التنمية ولم يلاحظ ان هناك فرق يذكر في نمط التأثيرين كل من القطب الموجب او السالب على كلا الفطرين اذ جاءت النتائج متماثلة تقريبا الجدول (٤,٣,٢,١) كما تبين النتائج وجود تحفيز واضح Alternaria و Trichoderma عند تعريض الاوساط الى شدات مختلفة من المجال المغناطيسي Alternari a و Trichodermaفي نمو الفطرين ولمدة يوم ويومان واربعة ايام ولكلا القطبين الموجب والسالب وبفرق معنوي واضح للشده 150 مايكرو تسلا . وقد جاءت (Nagهذه النتائج مطابقة لنتائج الباحث ٢٠٠٠) من ان الشدات العالية قد ضبط نمو الفطر بنسبة 15% مع زيادة واضحة في حين تراجع عدد الكونيدات Curvulara inaequalis والفطر Alternaria alternariaفي تطور الكونيدات للفطر في حدوث هذا genetic Factor مشيرا الى اهمية العامل الوراثي والنوع Fusarium oxysporumالمتكونه للفطر التباين في الاستجابة. كما تشير النتائج الى وجود زيادة طرديه مع زيادة مدة التعريض للمجال المغناطيسي ولكلا القطبين الجداول (٤,٣.٢١) عند تعريض المزرعة الفطرية لهذه Alternaria و Trichodermaالموجب والسالب ، وللفطرين المدد.

ونحن نعتقد ان زيادة مدة التعريض تؤثر على الخصائص الغروية للاغشية والتي تثار بواسطة الحقول المغناطيسية مما يتداخل مع كمية عنصر الكالسيوم الداخل في تركيب الاغشية الخلوية مما يجعلها اكثر نفاذية وذلك عبر عمليه معقده يدخل فيها نضوب عامل الكالسيوم بكميات صغيره كمحفز للفعاليات الأيضية التي تلعب كرسول ثانوي (secondary messenger) (Goldworthy و جماعته ، ١٩٩٨، الا ان هذه الزيادة لاتكون طرديه بصوره مطلقه اي انها تنخفض مع زيادة شدة المجال المغناطيسي (جدول) (٨,٧ بسبب حدوث تلف في الاغشية الخلوية مما يؤدي الى السماح للجزيئات الكبيرة والكالسيوم بكميات سامه فضلا عن مواد ضاره اخرى (Goldworthy و جماعته ، ١٩٩٨ ولم تظهر اي تأثيرات تذكر لتعريض الماء المستخدم في تحضير الاوساط الغذائية المستخدمة في تنمية الفطريات على نمو هذه الاخيرة.

المصادر

1. Aba Alkhail, A.A. (2005). Antifungal activity of some extracts against some plant pathogenic fungi. Pak. J. Biol. Sci. 8(3):413-417.
2. Ashrafizahed,A,EtebarainH.R.,and Zamanizahed H.R. (2005) .Evaluation of Trichoderma isolates for biocontrol of Fusarium willt of melon. Iron J. Plant pathol.41:39-57
3. Barakat,Radwan M.,Fadel Al-mahareeq and .Mohammad I.Al-masri.(2006).Biological control.of sclerotium rolfssii by using indigenous

Trichoderma spp.isolates from palastine .Hebron university Research from journal.2(2):27-47

4. Collier, L., A. Balows, and M. Sussman. 1998. Topley & Wilson's Microbiology and Microbial Infections, 9th ed, vol. Arnold, London, Sydney, Auckland, New York.
5. Davis, R. D.; and W. C. Rawls. (1996). Magnetism and its effect on the living System, Environ. Inter. 22 (3): 229-232.D.C and chest nutt D.M.B(1994).The effect of magnatic treatment of drinking water on growth feed utilisation and carcass composition of Lambs. Animal feed sci. Technol.46,11-12
6. Elad,y,(1994).Biological.control of grape grey mould by Tichoderma harzianum Grap port.13.35-38
7. Fanta, N.; Ortega, X. & Perez, L. (2003). The development of Alternaria

Alternata is prevented by chitinase and B-1,3-glucanases from citrus limon seedling. Biol. Res. 36:411-420.

8. Fawzi, E.M.; Khalil, A.A. and Afifi, A.F. 2009. Antifungal effect of some lant extracts on Alternaria alternata and Fusarium oxysporum. Afr. J. Biotechnol. 8(11): 2590-2597..
9. Golds worthy A.; whitny H.and Morris E(1999). Biological effect of physically conditioned water.Wat.Res.vol.33.No.7. 1618-1626
10. Garg T.K;Agarwal N.and Rais.1995.Effect of magnetically restructured water on the liver of a catfish .Electrmagnatobiol.14,107-115.
11. Harman,G.E.,I.Chet.,and R,Baker. 1980.Trichoderma hamatum effects of seed and seedling disease induced in radish and pea by pythium spp.or Rhizoctonia solani.J.Phytopathol.70:1167-1172