# عزل وتشخيص الفطريات المرافقة لبذور السمسم (*Sesamum indicum*) المزروعة في المختبر - أبين - اليمن

**صالح عثمان محمد صالح وفؤاد أحمد السلامي**
قسم وقاية النبات، كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة عدن
DOI: https://doi.org/10.47372/uajnas.2021.n1.a04

## الملخص

نفدت هذه الدراسة في مختبر النبات كلية التربية ردفان جامعة عدن خلال الفترة من 2018/9/1 الى 2019/2/25م. تم عزل الفطريات المرافقة لبذور السمسم *Sesamum indicum* الصنف البلدي الأحمر باستخدام طريقة لوحة الأجار Agar plate وطريقة النشاف Blotter paper .ففي الطريقة الأولى تم عزل خمسة أنواع من الفطريات تتبع أربعة اجناس مختلفة *Aspergillus niger*، *Aspergillus flavus*، *Rhizopus spp*، *Macrophomina phaseolina* ، *Phoma sp*، وكان متوسط التكرار 15، 19، 10،4 ،3 مرة على التوالي . وعندما عقمت البذور باستخدام هيبوكلوريت الصوديوم 2% لمدة 2 دقائق ظهرت نفس الفطريات باستثناء *Rhizopus spp* لم يظهر وإنما ظهر فطر جديد *Alternaria alternate* إلا أنه انخفض متوسط التكرار ل *A. flavus*، *A.alternate*، *M.phaseolina*، *Phoma spp* وكان متوسط التكرار ل 0.5،1 ، 2.5 ، 0.5 مرة على التوالي . وفي طريقة ورق النشاف *Blotter paper* تم عزل أربعة فطريات تتبع ثلاثة أجناس هي *Aspergillus niger*، *Aspergillus flavus*، *Alternaria spp*، *Rhizopus sp* وكان التكرار12.5 ،4.25 ، 3،3 مرة على التوالي . وقد تفوقت طريقة لوحة الاجار Agar plate على الورق النشاف Blottter paper.

وقد أدى تطهير البذور باستخدام هيبوكلوريت الصوديوم 2% لمدة 2 ،5 دقائق إلى خفض النسبة المئوية للبذور الملوثة وزيادة الإنبات مقارنة بالشاهد فقد كانت نسبة التلوث 16.5 ،11 % على التوالي مقارنة بالشاهد الذي وصل إلى 94.5 % وكانت نسبة الإنبات 95 % على التوالي مقارنة بالشاهد التي لم تتجاوز نسبة الإنبات فيه 25 %.

**الكلمات المفتاحية:** بدور سمسم، فطريات البدور، طريقة الأجار وطريقة ورق الترشيح.

## المقدمة:

يتبع السمسم *sesamum indicum* العائلة السمسمية *(Pedaliaceae)* ويعتقد أن الموطن الأصلي له هو شرق إفريقيا والسمسم أحد اهم المحاصيل الزيتية ، يزرع في حوالي خمسين دولة من دول العالم ومن أهم الدول العربية المنتجة للسمسم : مصر، المغرب، الصومال السودان، العراق، السعودية ، سوريا واليمن. ويزرع السمسم في اليمن في الحديدة ،صنعاء ، إب وتعز، مارب، حجة، البيضاء ، لحج ، أبين ، حضرموت، الجوف وشبوة. ويقتصر استعمال السمسم في اليمن على استخراج الزيت الذي يستعمل في التغذية كما تؤكل بذوره بمفردها أو محمصة او مخلوطة بالتمرأو السكر أو صناعة الحلويات و تستخدم الكسب في تغذية الحيوان وتحتوي البذور من 48 - 60 % زيت، 17 – 32 % بروتين ويستخدم الزيت في التغذية وصناعة الصابون والسمن الصناعي كما

يدخل كمثبت في صناعة العطور وبعض المستحضرات الطبية كالمراهم وتستخرج منه مادة السيسامين التي تزيد من التأثير القاتل للمبيدات الحشرية(2).

بلغت المساحة المزروعة بالسمسم في الجمهورية اليمنية عام 2017 حوالي 21428 هكتار وبلغ الإنتاج 22543طن (4).

يصاب السمسم بالعديد من الأمراض، منها الذبول الفيوزارمي الذي يسببه *Fusarium sp* *Macrphomina phaseolina*,والبياض الدقيقي الذي يسببه فطر *Odium sp* وتبقع الاوراق الذي يسببه فطر *Alternaria sesasm* (7,10) .

تحمل البذور عدد من الفطريات التي تصيبها وتسبب تدهورها وتؤثر على إنباتها وإحداث الذبول للنبات ومنها فطر *Alternaria ,Curvlaria,Fusarium ,Helmithsporium, Penicillum, Rhizopus sp Mommoniella,* والتي وجدت مرافقة لبذور السمسم ( 15).

وقد ذكر (17 ) أن طريقة Agar plate method أعطت مؤشرًا أنها أفضل من طريقة ورق الترشيح Blotter method في عزل الفطريات المرافقة لبذور السمسم .

ذكر(14) أنه قد عزل من بذور السمسم كلًا من فطر *Alternnai sp, Aspergillus flavus, Aspergillus niger ,Rhizopus sp, Penicillium sp, Phytophtyora nicotianae .وFusarium sp.*

كما ذكر (19) انه قد عزل من بذور السمسم الفطريات Colletotrichum *Alternaria sesame,* *sp,Fusarium sp ,Macrophomina phaseolina, Aspergillus niger, Aspergillus flavus,* sp *Botrytis sp, Pencillium و Mucor sp*. وايضًا ذكر (18) أنه تم عزل عدد من الفطريات من بذور السمسم هي,*A.flavus, alternate , Macrophomina phaseolina Aspergillus niger* وكان أعلى تكرار لفطر قد ظهر *Aspergillus niger*, وقد ظهر فطر *Macrophomia phaseolina بنسبة 4.36%* و *Alternaria alternat بنسبة* 1.66 % و *Alternaria citri بنسبة* 1.7 %

وقد أستخدم هيبوكلوريت الصوديوم في مختبر أمراض النبات كمادة معقمة (4,6) وأوضح (18) أن نترات الفضة Silvernitrate, بيروكسيدالهيدروجينHydrogen والمضادات الحيوية Antibiotics والايثانول مواد مطهرة لكن هيبوكلوريت الصوديم هو الأكثر استخدامًا .

دكر (11) أن هيبوكلوريد الصوديم كان له دو في تطهير بذور الفول السوداني من الفطريات المرافقة لها وادى الى زيادة نسبة الإنبات مقارنة بالشاهد وأن التركيز 1,5 % من هيبوكلوريت الصوديم مع زمن التطهر 6 دقائق كانت هي الأفضل فقد وصلت نسبة الإصابة 46 % و71 % في *Blotter و Agar plat* ووصلت نسبة الإنبات 76% و 64 %.

وذكر (12) أن هيبوكلوريت الصوديم له تأثيره قاتل ضد البكتيريا والفطريات والفيروسات ويقتل الميكروبات بتأثيره على البروتين والأحماض النووية.

ذكر (20) أن معاملة بذور الذرة بهيدروكلوريت الصوديم Sodium Hypochlorit تركيز 1-5% قد قتل معظم اسبورات فطر *Aspergillus nigr*.

## مواد وطرق البحث

### جمع عينات بذور السمسم:

تم الحصول على عينات من بذور السمسم البلدي الأحمر موسم 2016 من حقلين مزروعين بالسمسم في منطقة جعار محافظة أبين، ووضعت العينات في أكياس بلاستيكية ثم حفظت في مختبر النبات كلية التربية ردفان ، لإجراء الدراسة عليها.

**تحضير بيئة الاجار(P.D.A) :**

حضرت بيئة PDA والمكونة من 200 جرام بطاطس و20جرام سكر جلوكوز و20جرام أجار وأكمل بالماء المقطر1000مل (6) وعقمت البيئة على درجة حرارة 121وضغط 15 رطل/بوصة لمدة 25 دقيقة (3) وقبيل صب البيئة في الأطباق اضيف المضاد الحيوي الستربتومايسين بمقدار 30مايكروجرام/مل من أجل تثبيط نمو البكتيريا ثم صبت البيئة في أطباق بتري 9 سم (6) .

**تعقيم ورق الترشيح Blotter:**

عقم ورق الترشيح بجهاز الاوتووكليف على درجة حرارة 121 درجة مؤية وضغط 15 رطل لمدة 25 دقيقة . ( 4 ).

تعقيم صندوق العزل: عقم صندوق العزل باستخدام الفورمالين 40% وأغلق الصندوق لمدة 24 ساعة (6).

**الكشف عن الفطريات وتعريفها:**

تم الكشف عن الفطريات المرافقة لبذورالسمسم بطريقة أطباق الآجار Agar plat method وطريقة ورق الترشيح Blotter method المتبعة من قبل الهيئة الدولية لصحة البذورحيث اتبعنا الطريقتين في عزل الفطريات وعمل شرائح مؤقتة للفطريات المعزولة من مستعمراتها مباشرة وتم تنمية الفطريات المعزولة عل بيئة الأجار (PDA ) للحصول على مزارع نقية، وتم ملاحظة الشرائح باستخدام المجهر بقوة تكبيرX100و X400 وعرفت الفطريات اعتمادًا على شكل المستعمرة ونموها وشكل الأجسام الثمرية وبمساعدة المفاتيح التصنيفية وأطلس الفطريات المصور (14,21).

**طريقة لوحة الاجار Agar plat method:**

زرعت 400 بذرة سمسم غير معقمة في أطباق بتري محتوية على بيئة الأجار بطاطس دكستروز(PDA معقمة مضاف إليها المضاد الحيوي)، بواقع 25 بذرة في كل طبق ، وقد رتبت البذور في محيطين، المحيط الخارجي به 15 بذرة والمحيط الداخلي به 9 بذور متبادلة مع المحيط الخارجي ، ثم وضعت 1 بذرة في المركز، وضعت الأطباق في الحاضنة على درجة حرارة 28م لمدة 7 أيام وتحت إضاءة متبادلة مع الظلام كل 12 ساعة (9,16) فحصت البذور تحت البكنولر (*Stereo microscop*) وباستخدام الميكرسكوب لتسجيل الفطريات النامية على البذور والتكرار كما عقمت 400 بذرة سمسم تم تعقيمها بهيبوكلوريت الصوديوم تركيز 2% لمدة 3 دقائق ثم عوملة بنفس طريقة البذور غير المعقمة.

تم فحص البذور تحت البكنولر (*Stereo microscop*) وباستخدام الميكروسكوب الضوئي لتسجيل انواع الفطريات النامية على البذور والتكرار.

**طريقة ورق النشاف Blotter paper method :**

زرعت 400 بذرة سسم, بواقع 25 بذرة في كل طبق بتري9 سم وضع فيه مسبقًا ثلاث ورق ترشيح (filter paper) معقم بللت بالماء المقطر المعقم ، وقد رتبت البذور في محيطين المحيط الخارجي به 15 بذرة والمحيط الداخلي به 9 بذور متبادلة مع المحيط الخارجي ثم وضعت 1بذرة في المركزثم وضعت الأطباق في الحاضنة عل درجة حرارة 28م لمدة 7 أيام وتحت إضاءة

متبادلة مع الظلام كل 12 ساعة (9,16 ). وتم تفحص البذور تحت البكنولر (*Stereo microscop*) وباستخدام الميكروسكوب الضوئي لتسجيل أنواع الفطريات النامية على البذور والتكرار.

**عزل الفطريات وتنميتها وتنقيتها على بيئة الاجارPDA :**

عزلت الفطريات النامية على البدور وزرعت على بيئة PDA للحصول على مزارع نقية و تم تعريفها تعريفها باستخدام الميكرسكوب الضوئي.

**تأثير زمن التطهير بهيبوكلوريت الصوديم hypochlorite sodium 2% على نسبة البذور الملوثة والإنبات :**

تم غمر 200 بذرة من بدور السمسم في محلول هيبوكلوريت الصوديم (sodium) hypochlorite تركيز 2% لمدة (5 ,2 ,0 دقائق ) بعد دلك غسلت البذور بالماء المعقم المقطر ثلاث مرات ثم وضعت البذور بين ورقتين معقمتين.ثم زرعت البذور المعاملة في أطباق بتري محتوية على بيئة أجار بطاطا دكستروز(PDA معقمة مضاف إليها المضاد الحيوي) بواقع 25 بدرة في كل طبق وقد رتبت البذور في محيطين، المحيط الخارجي به 15 بذرة والمحيط الداخلي به 9 بذور متبادلة مع المحيط الخارجي ثم وضعت 1بذرة في المركز. (وضعت الأطباق في الحاضنة عل درجة حرارة 28م لمدة 7أيام وتحت إضاءة متبادلة مع الظلام كل 12 ساعة (9,15). وتم تفحص البذور تحت (*Stereo- microscop*)، ثم تم حساب نسبة البذور الملوثة ونسبة الانبات.

تم حساب البذور الملوثة ونسبة الإنبات وفق الاتي:

$$\text{نسبة البذور الملوثة} = \frac{\text{عدد البذور الملوثة}}{\text{عدد البذور الكلية}} \times 100. \quad (11)$$

$$\text{نسبة الإنبات} = \frac{\text{عدد البذور المنبتة}}{\text{عدد البذور الكلية}} \times 100. \quad (11)$$

$$\text{نسبة تكرار الفطر} = \frac{\text{عدد البذور التي ظهر عليها الفطر}}{\text{عدد البذور الكلية}} \times 100. \quad (11)$$

## التحليل الإحصائي

أستخدم في التجارب التصميم العشوائي التام (ANOVA)

حللت النتائج وفقا للتصميم العشوائي التام (ANOVA) وحللت النتائج المتحصل عليها بواسطة برنامج جنستات S وقورن بين المتوسطات عند أقل فرق معنوي LSD عند مستوى 5 %.

## النتائج والمناقشة :

### طريقة أطباق الأجار *Agar plat method*:

اظهرت نتائج العزل جدول رقم(1) باستخدام طريقة لوحة الاجارAgar plat method وجود خمسة أنواع من الفطريات تنتمي لأربعة اجناس هي *Aspergillus niger* , *Aspergillus flavus*, *Phoma* ,*Macrophomina phaseolina*, *Rhizopus sp*.,وقد كانت نسبة تردد الفطريات في طريقة الاجار في البدور غير المعاملة هي *Aspergillus niger*19.00%, *Aspergillus flavus* 15%,

*Rhizopus sp 10.00 % Macrophomina phaseolia 4.00% , Phoma sp ,3.00* % و بفروق معنوية ند مستوى *0.05* وكان أقل فرق *lsd* 3.852 وهذا يتفق مع ما ذكره (14) من أنه *قد* عزل من بذور السمسم كلا من فطر *Alternnai sp, Aspergillus flavus , Aspergillus niger ,Rhizopus sp, Penicillium sp, Phytophtyora nicotianae* و *Fusarium sp.* واظهرت نتائج العزل من البذور المعقمة جدول (2 )ان نسبة التلوث قد انخفضت ،ولم يظهر لا *Aspergillus flavus 1.00 %* ، *(Macrophomina phpseolina 2.50% , Phoma sp 0.50 %, Alternaria, alternate 0.5 %* وهذا يشير إلى أن التعقيم قد قضى على الفطريات المترممة وأن تواجد وظهور *Aspergillus flavus 1.00 %* و *Alternaria alternate 0.5 %* و *Phoma 0.50 %* يشير أن المطهر لم يصل إليها وأنها محمولة بالبذرة داخلياً.

جدول (1) متوسط التكرار وانواع الفطريات المعزولة من بذور السمسم باستخدام طريقة لوحة الاجار *Agar plat method*

| التكرار | انواع الفطريات المعزولة |
|---|---|
| *19.00* | *Aspergillus niger* |
| *15.00* | *Aspergillus flavus* |
| *10.00* | *Rhizopus ps* |
| *4.00* | *Macrophomina phaseolina* |
| *3.00* | *Phoma sp* |
| *3.852* | *LSD* |

جدول (2) متوسط التكرار وانواع الفطريات المعزولة من بذور السمسم المعقمة باستخدام طريقة لوحة الاجار *Agar plat method*

| *التكرار* | *انواع الفطريات المعزولة* |
|---|---|
| *1.00* | *Aspergillus flavus* |
| *0.50* | *Alternaria alternate* |
| *2.50* | *Macrophomina phaseolina* |
| *0.50* | *Phoma sp* |
| *2.133* | *L.S.D* |

## طريقة الورق النشاف Blotter paper method :

أظهرت النتائج في العزل جدول (3) وجود أربعة فطريات تنتمي لثلاثة أجناس هي *Aspergillus niger*, Aspergillus flavus، Rhizopus sp، Alternaria alternate وقد كان متوسط التكرار *12.50*، *4.25*، *3*، *3* مرة على التوالي، وظهرت فروق معنوية عند مستوى 5 % فقط بين A.flavus وبقية الفطريات بينما لم تظهر فروق معنوية عند مستوى 5% بين بقية الفطريات وهذه النتائج تتفق مع بعض نتائج ما ذكره *(19) أنه قد عزل من بذور السمسم Alternaria sesame, p ,Macrophomina phaseolina, Aspergillus niger, Aspergillus flavus, Colletotrichum sp* و *Botrytis sp, Pencillium sp* و *Mucor sp* *لكن* لم نجد في الدراسة الفطريات *Fusarium sp , Botrytis sp, Pencillium sp* و *Mucor* .

جدول (3) متوسط التكرار وأنواع الفطريات المعزولة من بذور السمسم باستخدام طريقة ورق النشاف Blotter paper method

| أنواع الفطريات المعزولة | التكرار |
|---|---|
| *Aspergillus niger* | *12.50* |
| *Aspergillus flavus* | *4.25* |
| *Rhizopus* | *3.00* |
| *Alternaria alternate* | *3.00* |
| *L.S.D* | *4.118* |

**مقارنة بين طريقة لوحة لأجار *Agar plat method* و طريقة ورق النشاف *Blotter paper method*:**

في جدول (4) اظهر التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية عند مستوى 5 % في تكرار نفس الفطر لكل الفطريات بين بيئة لوحة الجار Agar plat وبيئة الورق النشاف Blotter paper كما اظهر نفس الجدول فروق معنوية عند مستوى 5 % بين متوسط التكرار لكل الفطريات في لوحة الاجار وبيئة الورق النشاف وهذا يتفق مع ما ذكره (17 ) من أن بيئة PDA هي أفضل من بيئة ورق الترشيح لعزل الفطريات وتختلف مع (13 ) الذي ذكر أن بيئة ورق الترشيح كانت هي الأفضل لنمو R*hizopus*

جدول ( 4 ) مقارنة بين تكرار الفطريات المعزولة بطريقة الأجار Agar plat method وطريقة ورق الترشيح Blotterpaper method

| البيئة المستخدمة في النمو | التكرار لكل فطر | | | متوسط التكرار للفطريات المختلفة |
|---|---|---|---|---|
| | *Rhizopus* | *Aspergillus flavus* | *Aspergillus niger* | |
| لوحة الأجارPDA | 10.00 | 15.00 | 19.00 | 14.67 |
| الورق النشاف Blotter | 3.00 | 4.25 | 12.50 | 6.58 |
| متوسط التكرار للفطر | 6.50 | 9.63 | 15.75 | |
| أقل فرق معنوي LSD | بيئة النمو 2.523 | | للفطريات 3.09 | |

تأثير زمن التطهير بهيبوكلوريت الصوديوم (Sodium Hypochlorit ) تركيز 2 % على نسبة تلوث البذور ونسبة الإنبات بإستخدام طريقة *Agar plat method* في المختبر:

أدى تطهير البذور باستخدام هيبوكلوريت الصوديم تركيز 2% مع زمن التطهير 2 و5 دقائق إلى خفض النسبة المئوية للبذور الملوثة وزيادة النسبة المئوية للإنبات مقارنته بالشاهد، فقد كانت نسبة تلوث بذور السمسم 16.5% عند زمن التطهير 2 دقيقة و11% عند زمن التطهير 5دقيقة مقارنة بالشاهد 94.5 % وبفروق معنوية عند مستوى احتمالية 0.05 حيث كان أقل فرق معنوي 4.06 وهذا يشير إلى أن هيبوكلوريت الصوديوم تركيز 2% خفض نسبة تلوث بذور السمسم وأن زيادة زمن التطهير قد قابلها خفض في نسبة تلوث البذور، و كانت نسبة الإنبات 95% لكلا الزمنين مقارنة بالشاهد 25% وبفروق معنوية عند احتماله 0.05 وهذا يشير إلى أن زمني التطهير (2و5دقيقة) بهيبوكلوريت الصوديوم ادى الى زيادة نسبة الانبات مقارنة بالشاهد ،ولم يكن هناك فرق بين زمني التطهير(5و2 دقيقة) في نسبة الإنبات وهذا يتفق مع ما ذكره (11, 20) من أن

تطهير البذور بهيبوكلوريت الصوديم أدى إلى خفض نسبة التلوث مقارنة بالشاهد ،(زمن التطهير صفر دقيقة)، كما أدى إلى زيادة نسبة الإنبات .

إن هيبوكلوريت الصوديم له تأثيره قاتل ضد البكتيريا والفطريات والفيروسات ويقتل الميكروبات بتأثيره على البروتين والأحماض النووية (12).

جدول (4) تأثير زمن التطهير على نسبة تلوث البذور ونسبة الإنبات باستخدام طريقة Agar plat method ، في المختبر

| المعاملات | زمن التطهير (دقيقة ) | النسبة المئوية للبذور الملوثة % | النسبة المئوية للإنبات |
|---|---|---|---|
| هيبوكلوريت الصوديوم | 2 دقيقة | 16.5 | 95 |
| هيبوكلوريت الصوديوم | 5 دقيقة | 11 | 95 |
| الشاهد | 0 | 94.5 | 25 |
| اقل فرق معنوي LSD | للتلوث 4.06 ، | للإنبات 4.13 | |

## الاستنتاجات:

1. ظهرت نتائج العزل تلوث بدور السمسم بفطريات المخزن Aspergillus niger, A. flavus, Rhizopus sp.
2. اظهرت نتائج العزل وجود فطر Phoma sp , Macrophomina phaseolina وAlternaria alternate وهي محمولة بالبذرة.
3. اظهرت نتائج العزل أن بيئة لوحة الأجار Agar plat (PDA ) هي أفضل من بيئة ورق النشاف Blotter paper لعزل الفطريات المرافقة لبذور السمسم.
4. أظهرت نتائج العزل أن هيبوكلوريت الصوديم قلل من نسبة التلوث بالفطريات المرافقة لبذور السمسم وأن زمن التطهير5 دقيقة بهيبوكلوريت الصوديوم كان أفضل من زمن التطهير 2دقيقة وأنه كلما زاد زمن التطهير قل التلوث.

## التوصيات:

توصي الدراسة بتطهير بذور السمسم بهيبوكلوريت الصوديوم للتقليل من نسبة الفطريات المرافقة وتحسين نسبة الانبات.

## المراجع:

1- أبوغنية، عبدالنبي وبشير قشيرة (1988) . أمراض النبات العملي. منشورات جامعة الفاتح ليبيا .ص 141.
2- السقا ف، علي عيدروس (2004). إنتاج محاصيل صناعية. سلسلة الكتاب الجامعي .(2004) جامعة عدن (245) ص
3- العروسي، حسن وسمير ميخائل و محمد عبدالرحيم (1984). أمراض النبات العملي .كلية الزراعة .دار المطبوعات الجديد .مصر .ص11-20.
4- الإحصاء الزراعي السنوي (2017)، كتاب الاحصاء الزراعي لعام2017 الإدارة العامة للإحصاء الزراعي. وزارة الزراعة والري. الجمهورية اليمنية. ص87.

5- بامؤمن، عوض مبارك (1997). التجارب الزراعية (تصميم، تنفيذ، تحليل) مركز عبادي للدراسات والنشر. صنعاء. الطبعة الأولى .ص 85

6- بياعة،,بسام (1981) الوجيز في أمراض النبات (العملي). مديرية الكتب والمطبوعات الجديدة.ص: 26- 10.

7- رويشد،علي خميس وعبدالله بايونس و فردوس رستم (1994). مسبب الدبول على السمسم في محافظة لحج الجمهورية اليمنية. المجلة اليمنية للبحوث الزراعية المجلد (1)عدد (1) نوفمبر 1994 .ص 38-45.

8- سعد، نجاة ,ديار صكبان,وإبتهال محمد يونس (2013) التحليل الميكروبي لبذور السمسم *Sesame (indicum)* واختبار القدرة الأمراضية لبعض أنواع *Alternaria spp* على البذور .مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(13) العدد(4).(2013) .ص 47-51

9- ميخائيل، سمير (1993) أمراض البدور. مصر. منشأة المعارف بالأسكندرية.ص 283

10- يحيى،علي أمد,هرتين مهدي عبيد ,محمود عبدالله ,إقبال محمد سالم, نوال أحمد قاسم ,بلقيس باهارون, فيصل عبدالله أحمد وبركة محمد سالم(2006) دليل المحاصيل الزراعية في السهل الجنوبي .الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعية. محطة البحوث الزراعية .الكود .ص 156

11- AL-Amodi,M . O (2016). Fungi Associated With Seedes of Ashford Variety of Groundnut Grown IN Yemen and its Disinfection In vitro Using Sodium Hypochlorite.journal of global Biosciences.volume 5 ,Number 1 pp.3414-3422

12- Bloomfid ,A. M.(1991). Coparative teasting of disinfectants and antiseptic products using proposed European suspension test methods. Appl microbial. 213-233.

13 - Chauhan ,M. R. (2007). Studies on the Seed Borne Fungi of Sesame *(Sesame indicum* L.).Adissertation Work Submitted to Rani Durgawati University in partial Fulfilliment requirement of the Deree of master of Science .Department of Btanny and Microbiology .st Aloysius College . pag 60

14 –Dugan M.F. (2005) The Identifcation of fungi An lllustrated Introduction With Keys , Glossary, and Guide to Literratture. G American Phytopathological Socieety St. paul. Minnesota U.S.A .pages. 22, 108, 115,132

15 - Interational Seed Testing Association ( ISTA) (2001) Internationl Rules for Seed Testing .Rules Amendments. Seed Sci. Tehnol. 29:1-127.

16 -Jaffe,A.Z.(1968) Mycoflora of surface sterilized groudnut Kernels.

17- Mahatma,L. S.D.Singh and P.C.Lodha(2001).Pathogenic seed mycoflora of sesame (sesamum indicum l). Journal of.Mycolgy and .plant.pathology. 31:377-379

18- Nakagawara, S., Goto T,M. Nara.,y., Ozaway, K.H atta.,Y.arata.(1998). Spectrocopic characterization and the ph dependence of bactericidal activity of the aqueous chlorine solution. Anal sci.14:691- 698

19 -Rahda P.L(2013). Studies on Seed-borne Fungi Diseases of Seseme With SpelL Rfere TO *Alternaria sesame* (Kawamura) Mohanty ad Behera plat pathology college agriccultur, bijapur university of agricultural seines .pag 50

20 - Sauer D.B. and Burroughs (1986) Disinfection of seed Surfaces with Sodium Hypochlorite .the American phytopathological Society .vol.76 NO 7. Pag 745-748

21 Watanabe. T., (2002) Pictorial Atlas of Soil and Seed fungi .Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species. Second Edition .CRC. PRESS.BOCA Raton New York Washington,d. pages .120 , 125 ,186 ,190 ,193 ,223, 237

# In vitro isolation and identification of Sesame seed-Borne (*Sesamum indicum*) Fungi, Abyan- Yemen

**Saleh Othman Mohammed Saleh and Fuad Ahmed Al- Salami**
Department of plant protection, Nassers Faculty of Agricultural Sciences, University of Aden
DOI: https://doi.org/10.47372/uajnas.2021.n1.a04

## Abstract

The study was carried out in vitro plants of Education College Radfan affiliated University of Aden, during September 1, 2018 until February 25, 2018. The two incubation method Blotter paper and Agar plate were used to isolate local red kind of Sesamum indicum.

The five types *of fungi Aspergillus niger, Aspergillus flavus, Phoma as, Macrophomina phaseolina and Rhizopus sp*p belonging to different four varieties at frequencies average 15,19,10,4 and 3 respectively have been isolated by Agar plate.

When sodium hypochlorite was used to sterilize seeds at 2% for 2 and 5 minutes, the result showed that all the above fungi exclusive *Rhizopus spp and Alternaria* alternate appeared at low frequencies average *for A.Flavus, A.alternate, M.phaseolina and Phoma sp*p 1, 0.5, 2.5 and 0.5 respectively. The Blotter paper were used to isolate four fungi belonging to three kinds *Aspergillus niger, Aspergillus flavus, Alternaria* spp and Rhizopus sp at frequencies average 12.5, 4.25 and 3.3 respectively. The study results showed that the Agar plate outperforms the Blotter paper.

Sodium hypochlorite was used to sterilize seeds at 2% for 2 and 5 minutes led to reduce the percentage of containment seeds( 16.5% and 11% respectively) compared to control 94.5% and increased germination 95% compared to control not exceed 25%.

**Keywords:** Sesame seeds, fungi seeds, Agar plate method and Blotter paper.