# كفاءة ستة مبيدات فطرية في مكافحة أمراض المجموع الخضري لنباتات الفصة *(Medicago sativa)* في منطقة الخرج بالمملكة العربية السعودية

**ابراهيم يوسف الطرابلسي**
كلية الزراعة، جامعة الملك سعود،
المملكة العربية السعودية

## الملخص

**الطرابلسي، ابراهيم يوسف. 1988. كفاءة ستة مبيدات فطرية في مكافحة أمراض المجموع الخضري لنباتات الفصة *(Medicago sativa)* في منطقة الخرج بالمملكة العربية السعودية. مجلة وقاية النبات العربية 6: 33 - 39.**

تمت دراسة تأثير المبيدات الفطرية دايثين - م 45 (Dithane M-45)، تريادايميفون (Triadimefon)، بينوميل (Benomyl)، بروبينيب (Propineb)، زينيب (Zineb)، وكلورانثيل (Chloranthil) على أمراض المجموع الخضري لنباتات الفصة (البرسيم الحجازي) *Medicago Sativa*. كما تمت دراسة تأثير المبيدات على طول الساق وعدد الأوراق وكل من الوزن الرطب والجاف لنباتات الفصة. وقد أوضحت النتائج أن مبيد الكورانثيل يليه كل من الدايثين والزينيب أعطت أفضل النتائج في مكافحة الأمراض الأكثر انتشاراً على نباتات الفصة في منطقة الخرج بالمملكة العربية السعودية وهي: صدأ البرسيم (*Uromyces stratus* Shroet.) وتبقع الساق والأوراق (*Cercospora medicaginis*) والبياض الزغبي (*Peronospora trifolium de By.*) والتبقع الشائع (*Pseudopeziza medicaginis* (Lib.) Sacc.) والتبقع الستيمفيلومي (*Stemphylim botryosum*).

**كلمات مفتاحية:** فصة، فطريات، مبيدات فطرية، السعودية.

## المقدمة

يعتبر نبات الفصة (البرسيم الحجازي)، *Medicago sativa*، من أهم النباتات العلفية في العالم نظراً لمجموعه الخضري الكبير ولمحتواه النتروجيني العالي.. إلخ. ولزيادة إنتاجية هذا المحصول وتحسين قيمته الغذائية كان من الطبيعي أن يبذل علماء أمراض النبات والمتخصصون في الفروع الأخرى ذات العلاقة بإنتاج هذا المحصول جهوداً كبيرة ومشتركة لتشخيص وتعريف أهم الآفات التي تصيب هذا المحصول وتحديد أفضل الطرق لمكافحتها. وقد أثبت واقع الدراسات السابقة أن الفطريات تشكل أكبر مجموعة من الكائنات الحية الدقيقة التي تصيب نبات الفصة مسببة له كثيراً من الأمراض.

ومن المعروف أن انتشار وشدة أي مرض نباتي تعتمد على عدة عوامل منها درجة الحرارة ونسبة الرطوبة السائدة في المنطقة (7). تتوفر بعض من التقارير عن الأمراض النباتية في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية (6، 18)، وكان للمنطقة الوسطى بالمملكة النصيب الأكثر من عمليات دراسة الأمراض النباتية (3، 4، 23). كما تم نشر بعض الدراسات المتخصصة والتي ركزت على أمراض معينة مثل مرض تبقع الأوراق (22) ومرض البياض الدقيقي (2، 5). وهناك أيضاً بعض الدراسات العامة عن مسح الأمراض النباتية والآفات في المملكة العربية السعودية (17، 19).

وقد أوضحت عمليات المسح الميداني التي أجريت في منطقة الخرج بالمملكة العربية السعودية (2) أن محصول الفصة في هذه المنطقة يصاب بعدد من الأمراض؛ منها ذو إصابة شديدة جداً مثل اسوداد الساق الصيفي (Summer black stem)، وتبقع الأوراق السركوسبوري (*Cercospora medicaginis*)، وتبقع الأوراق الناتج عن الفطر *Pseudopeziza medicaginis*، وتبقع الأوراق الذي يسببه الفطر *Stemphylium botryosum*، ومرض الصدأ *Uromyces Striatus*. ومنها أمراض ذات إصابة معتدلة مثل الانثراكنوزا (*Colletotricum trifolii*) ومنها ذات إصابة بسيطة مثل الأمراض التي تسببها الفطور *Fusarium spp.* والـ *Rhizoctonia solani*.

وهناك العديد من الدراسات التي أجريت عن تأثير كفاءة المبيدات الفطرية المختلفة في مكافحة أمراض الفصة الفطرية (21, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9). أما في المملكة العربية السعودية فلم تنشر أي دراسة علمية مفصلة عن تأثير هذه المبيدات على مكافحة أمراض الفصة، لذلك هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى كفاءة ستة من أكثر المبيدات الفطرية شيوعاً لمكافحة أمراض المجموع الخضري التي تصيب

محصول الفصة في منطقة الخرج بالمملكة العربية السعودية.

## مواد وطرق البحث

أجريت الدراسة عام 1981 - 1983 على حقلين من حقول الفصة في منطقة الخرج بالمملكة العربية السعودية ، وكانت هذه الحقول مصابة بشدة بستة أمراض فطرية . تمّ تقسيم كل حقل إلى 28 قطعة أبعاد كل منها 6 × 4 م واستخدم تصميم القطع العشوائية الكاملة (Randomized Complete Block Design) (ستة معاملات + شاهد) وبأربعة مكررات . أجريت التجربة الأولى في عام 1981 على نباتات فصة عمرها أربعة أعوام ، بينما أجريت التجربة الثانية عام 1982 على نباتات عمرها سنتان . تم اختبار ستة من المبيدات الفطرية الشائعة الاستعمال في المملكة العربية السعودية وهي دايثين، تريداميفون ، بينوميل ، بروبيناب ، كلورانثيل وزينيب.

تم رش النباتات بالمبيدات ثلاث مرات خلال فصل الصيف وتم تنفيذ أربع رشات خلال فصل الشتاء وذلك وفق المواعيد التالية: 1) مباشرة بعد حش الفصة ، 2) اسبوع واحد بعد الحش ، 3) ثلاثة أسابيع بعد الحش ، 4) خمسة أسابيع بعد الحش . وقد استخدم في عملية رش المبيدات جهاز رش من نوع «Spray doc sprayer Model No 552058».

تم أخذ العينات من مربعات أبعادها 40 × 40 سم موجودة في وسط القطعة وأخذ 25 نباتاً من كل مكرر . تم فصل الأوراق عن السيقان ، وقيست أطوال السيقان وعدد الأوراق في كل ساق ، ثم جففت هذه السيقان والأوراق على درجة 70° م لمدة 24 ساعة . قسمت الأوراق التي تم فصلها إلى ست مجاميع مرضية تتدرج من 0 - 5 استناداً إلى شدة إصابة المرض على الأوراق وهذا يطلق عليه اصطلاح المعامل المرضي (Disease Index) ونفصله كالتالي :

0 = أوراق سليمة ليس عليها أية أعراض مرضية.

1 = 1 - 10% من سطح الورقة مغطى بأعراض الأصداء والتبقعات.

2 = 11 - 20% من سطح الورقة مغطى بأعراض الأصداء والتبقعات.

3 = 21 - 30% من سطح الورقة مغطى بأعراض الأصداء والتبقعات.

4 = 31 - 40% من سطح الورقة مغطى بأعراض الأصداء والتبقعات.

5 = أغلب سطح الورقة مغطى بالأعراض المرضية (الأصداء والتبقعات) .

## النتائج والمناقشة

لوحظ من هذه الدراسة أن هناك تفاوتاً كبيراً في شدة انتشار أمراض الفصة في منطقة الخرج على مدار العام ، حيث لوحظ أن أمراض الصدأ (Rust) واسوداد الساق الصيفي (Summer black stem) تكون أكثر انتشاراً خلال أشهر الخريف والشتاء (تشرين الأول/اكتوبر حتى كانون الثاني/يناير) وهذا ينسجم مع ما أشار إليه جراهام وآخرون (7) عن ازدياد شدة الإصابة باسوداد الساق الصيفي وتبقع أوراق الفصة خلال الفترات التي تتميز برطوبة وحرارة مرتفعتين . وقد أوضحت الدراسة الحالية أن مرض البياض الزغبي يزداد انتشاراً في فصل الشتاء (كانون الثاني/ يناير - شباط/ فبراير - آذار/ مارس) وهذا يتفق مع ما نشره آخرون (7) بأن مرض البياض الزغبي يكون أكثر شدة تحت الظروف الباردة والرطوبة المرتفعة.

أما بالنسبة لمرض تبقع الأوراق على نبات الفصة فقد كان أكثر انتشاراً في منطقة الخرج خلال الفترة (نيسان/ابريل - حزيران/يونيو) بينما استمرت الإصابة بتبقع الأوراق الذي يسببه الفطر *Stemphylium botryosum* على مدار العالم وبالذات خلال فصل الصيف . وقد أكد جراهام وآخرون (7) أن تبقع الأوراق الذي يسببه الفطر *Stemphylium* والذي يعتبر أحد الأمراض الشائعة التي تصيب أوراق الفصة قد يسبب تساقطاً للأوراق خلال الفترات الحارة والرطبة في الصيف والربيع . كما أشار نفس المؤلفين إلى أن تبقع الأوراق الذي يسببه الفطر *Pseudopeziza* يعتبر أحد أهم وأخطر أمراض الفصة المنتشرة في جميع أنحاء العالم.

أما نتائج تأثير المبيدات المستخدمة لمكافحة هذه الأمراض فتوضحها الجداول من 1 إلى 7، إذ تم حش أول دفعة من نبات البرسيم في شهر كانون الأول/ ديسمبر 1981. ويوضح الجدول رقم 1 أطوال السيقان وعدد الأوراق في كل 25 ساق والوزن الرطب والجاف لهذه النباتات.

ويتضح من هذه النتائج أن هناك فروقات إحصائية معنوية ، فالنباتات المعاملة بمبيدي الكلورانثيل والدايثين م - 45 كانت تحتوي على عدد أكبر من الأوراق مقارنة بتلك التي تمت معاملتها بمبيد البروبينيب والنباتات غير المعاملة (الشاهد) . وكان الوزن الجاف والرطب للأوراق والسيقان متفاوتاً غير أن النباتات المعاملة بمبيد الكلورانثيل أعطت زيادة معنوية في الوزن مقارنة بالمعاملات الأخرى ومعاملة الشاهد . أما فيما يتعلق بنسبة الإصابة والمعامل المرضي لنفس الحشة فيوضح الجدول رقم 4 أن أعلى معامل مرضي وأعلى نسبة للإصابة كانت في النباتات غير المعاملة (الشاهد) . وقد تبين أن المبيدات الستة خفضت من نسبة الإصابة والمعامل المرضي ، غير أن مبيد الكلورانثيل خفض نسبة الإصابة بفروقات معنوية مقارنة بالشاهد ، يليه في التأثير الدايثين والبروبينيب ، ولم يؤد استعمال مبيد البينوميل إلى فروقات معنوية في تخفيض شدة الإصابة.

أما إذا نظرنا إلى قدرة هذه المبيدات على مكافحة أمراض

جدول 1 . تأثير ستة مبيدات فطرية على محصول الفصة (الحشة الأولى 23/ 12/ 1981) .

**Table 1.** Efect of six fungicides on alfalfa yield, (first harvest 23 /12 /1981).

| معدل طول الساق (سم) Average stem length (cm) | معدل عدد الأوراق في 25 ساق Average No. of Leaves / 25 stems | معدل الوزن الرطب (جرام) Average fresh weight (g) | | معدل الوزن الجاف (جرام) Average dry weight (g) | | Treatments | المعاملات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 25 ساق 25 stems | الأوراق leaves | 25 ساق 25 stems | الأوراق Leaves | | |
| 31.5 | 300.0a | 20.74a | 22.65a | 4.75b | 5.73ab | Dithane M 45 | دايثين م 45 |
| 31.3 | 282.5ab | 20.17a | 23.22a | 4.85b | 5.66b | Triadimefon | ترياديميفون |
| 30.8 | 275.0ab | 19.07ab | 21.44a | 4.85b | 5.59b | Benomyl | بينوميل |
| 30.8 | 275.0ab | 19.07ab | 21.44a | 4.85b | 5.59b | Propineb | بروبيناب |
| 31.9 | 270.0ab | 20.14a | 22.25a | 4.71b | 5.48b | Zineb | زينيب |
| 31.1 | 297.5a | 20.95a | 23.85a | 5.38a | 6.28a | Chloranthil | كلورانتيل |
| 29.6 | 260.0b | 16.84b | 17.37b | 4.30c | 4.73c | Control | الشاهد |
| 3152 | 277.8 | 19.50 | 21.79 | 4.78 | 5.56 | Average | المتوسط |

الأرقام ذات الأحرف المتشابهة في نفس العمود ليس بينها فروق إحصائية معنوية على مستوى 0.05 حسب اختبار دانكن .

Values in the same column followed by the same letter are not significantly different at $\alpha = 0.05$ according to Ducan's New Multiple Range Test.

جدول 2 . تأثير ستة مبيدات فطرية على محصول الفصة (الحشة الثانية 12/ 2/ 1982) .

**Table 2.** Effect of six fungicides on alfalfa yield, (second harvest 12 /2 /1982).

| معدل طول الساق (سم) Average stem length (cm) | معدل عدد الأوراق في 25 ساق Average No. of leaves / 25 stems | معدل الوزن الرطب (غرام) Average fresh weight (g) | | معدل الوزن الجاف (غرام) Average dry weight (g) | | Treatments | المعاملات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 25 ساق 25 stems | الأوراق leaves | 25 ساق 25 stems | الأوراق leaves | | |
| 39.12 | 360.62c | 21.17 | 7.66 | 6.34 | 4.12 | Dithane M 45 | دايثين م 45 |
| 38.92 | 415.00ab | 21.78 | 8.15 | 7.83 | 4.70 | Triadimefon | ترياديميفون |
| 41.47 | 415.00ab | 23.12 | 8.64 | 7.29 | 4.46 | Benomyl | بينوميل |
| 37.02 | 323.75c | 18.72 | 7.86 | 5.46 | 3.63 | Propineb | بروبينيب |
| 41.50 | 391.25b | 22.60 | 7.79 | 7.84 | 4.61 | Zineb | زينيب |
| 35.80 | 334.75a | 21.28 | 9.59 | 6.73 | 4.06 | Chloranthil | كلورانثيل |
| 42.07 | 381.25b | 21.16 | 7.37 | 6.73 | 4.06 | Control | الشاهد |
| 39.41 | 400.37 | 21.40 | 8.159 | 7.020 | 4.32 | Average | المتوسط |

الأرقام ذات الأحرف المتشابهة في نفس العمود ليس بينها فروق إحصائية معنوية على مستوى 0.05 حسب اختبار دانكن .

Values in the same column followed by the same letter are not significantly different at $\alpha = 0.05$ according to Duncan's New Multiple Range Test.

**جدول 3.** تأثير ستة مبيدات فطرية على محصول الفصة (الحشة الثانية ـ التجربة الثانية 26/ 1/ 1983)

**Table 3.** Effect of six fungicides on alfalfa yield, (second harvest – second trial, 26 /1 /1983).

| معدل طول الساق (سم) Average stem length (cm) | معدل عدد الأوراق في 25 ساق Average No. of leaves / 25 stems | معدل الوزن الرطب (غرام) Average fresh weight (g) | | معدل الوزن الجاف (غرام) Average dry weight (g) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | لـ 25 ساق 25 stems | للأوراق leaves | لـ 25 ساق 25 stems | للأوراق leaves | Treatments | المعاملات |
| 41.05 | 217.75ab | 38.99b | 26.62b | 10.95b | 7.92c | Diathane M 45 | دايثين م ـ 45 |
| 43.53 | 207.75ab | 38.18b | 27.45b | 10.21b | 8.12bc | Triadimefon | ترايادايميفون |
| 44.77 | 231.25a | 34.56b | 26.68b | 9.78b | 7.97c | Benomyl | بينوميل |
| 44.31 | 222.50ab | 39.07b | 27.56b | 10.86b | 7.31c | Propineb | بروبينيب |
| 47.25 | 230.00ab | 49.65a | 34.5a | 17.56a | 10.61a | Zineb | زينيب |
| 43.11 | 214.00a | 43.21b | 28.96b | 15.629ab | 9 .75ab | Chloranthil | كلورانثيل |
| 45.36 | 207.00 | 39.81b | 27.72b | 11.20b | 8 .87bc | Control | الشاهد |
| 44.19 | 218.6 | 40.49 | 28.49 | 12.30 | 8.65 | Average | المتوسط |

الأرقام ذات الأحرف المتشابهة في نفس العامود ليس بينها فروق إحصائية معنوية على مستوى 0.05 حسب اختبار دانكن.

Values in the same column followed by the same letter are not significantly different at $\alpha = 0.05$ according to Duncan's New Multiple Range Test.

**جدول 4.** تأثير ستة مبيدات فطرية على مكافحة أمراض المجموع الخضري لنبات الفصة (الحشة الثانية 12/ 2/ 1982).

**Table 4:** Effect of six fungicides on controlling foliar diseases of alfalfa, (second harvest 12 /2 /1982).

| معامل المرض[ب] Disease index[b] | نسبة الإصابة[أ] Percent infection[a] | Treatments | المعاملات |
|---|---|---|---|
| 2.76bc | 14.85c | Diathane M 45 | دايثين م 45 |
| 3.88ab | 28.31a | Triadimefon | ترايادايميفون |
| 4.923a | 27.67a | Benomyl | بينوميل |
| 2.76bc | 21.73b | Propineb | بروبينيب |
| 2.68bc | 12.36c | Zineb | زينيب |
| 2.24c | 10.63c | Chloranthil | كلورانثيل |
| 5.00a | 28.96a | Control | الشاهد |

a) Diseases prevalent during this period were: rust *(Uromyces striatus)*, summer black stem *(Cercospora medicaginis)* and leaf spot *(Stemphylium botryosum)* in order from most to least prevalent.

b) Disease index is an average of four replications, disease severity classes from 0 = no disease to 5 = completely damaged.

Values in the same column followed by the same letter are not significantly different at $\alpha = 0.05$ according to Duncan's New Multiple Range Test.

أ) ظهور الأمراض خلال هذه الفترة كان حسب التدرج التالي: الصدأ *(Uromyces striatus)*، اسوداد الساق الصيفي *(Cercospora medicaginis)* وتبقع الأوراق *(Temphylium botryosum)* وفق ترتيب تنازلي.

ب) أخذ المعامل المرضي كمتوسط لأربعة مكررات وهو يتدرج من الصفر = الخالية من الأمراض إلى رقم 5 = وهي التي أتلفها المرض كلياً.

الأرقام ذات الأحرف المتشابهة في نفس العمود ليست بينها فروق إحصائية معنوية على مستوى 0.05 حسب اختبار دانكن.

جدول 5. تأثير ستة مبيدات على مكافحة أمراض المجموع الخضري لنباتات الفصة (الحشة الثانية 26/ 1/ 1983).

**Table 5:** Effect of six fungicides on controlling foliar diseases of alfalfa (second harvest 26 /1 /1983).

| المعامل المرضي[ب] Disease index[b] | نسبة الإصابة[أ] Percent infection[a] | Treatments | المعاملات |
|---|---|---|---|
| 3.00cd | 21.30a | Diathane M 45 | دايثين م 45 |
| 3.52bc | 20.08ab | Triadimefon | ترايادميفون |
| 4.52a | 18.57ab | Benomyl | بينوميل |
| 3.08cd | 11.23b | Propineb | بروبينيب |
| 3.08cd | 11.23b | Zineb | زينيب |
| 2.64d | 12.78b | Chloranthil | كلورانثيل |
| 3.92ab | 25.88a | Control | الشاهد |

a) Foliar diseases observed during this period were: downy mildew *(Peronospora trifoliorum)*, rust *(Uromyces striatus)*, summer black stem *(Cercospora medicaginis)*, leaf spot *(Stemphylium botryosum)* in order from most to least prevalent.

b) Disease index is an average of four replications, disease severity classes from 0 = no disease to 5 = completely damaged.

Values in the same column followed by the same letter are not significantly different at = 0.05 according to Duncans' New Multiple Range Test.

أ) أمراض المجموع الخضري التي تم عزلها خلال هذه الفترة هي البياض الزغبي *(Peronospora trifoliorum)*، الصدأ *(Uromyces striatus)*، اسوداد الساق الصيفي *(Cercospora medicaginis)* وتبقع الأوراق *(Stemphylium botryosum)* مرتبة بالتدريج حسب نسبة انتشارها.

ب) أخذ المعامل المرضي كمتوسط لأربعة مكررات وهو يمثل شدة الإصابة ويتدرج من 0 = عدم وجود إصابة إلى 5 = حيث المرض أتلف النبات كلياً.

الأرقام ذات الأحرف المتشابهة في نفس العمود ليست بينها فروق إحصائية معنوية على مستوى 0.05 حسب اختبار دانكن.

جدول 6. تأثير ستة مبيدات فطرية على مكافحة أمراض المجموع الخضري لنباتات الفصة (الحشة الثانية 26/ 1/ 1982).

**Table 6:** Effect of six fungicides on controlling foliar diseases of alfalfa (second harvest 26 /1 /1982).

| معدل طول الساق (سم)[أ] Average stem length (cm)[a] | معدل عدد الأوراق في 25 ساق[ب] Average No. of leaves 25 stems[b] | معدل الوزن الرطب (غرام) Average fresh weight (g) | | معدل الوزن الجاف (غرام) Average dry weight (g) | | المعاملات Treatments | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 25 ساق 25 stems | الأوراق[ب] Leaves[b] | 25 ساق 25 stems | الأوراق[ب] Leaves[b] | | |
| 34.21 | 240.7b | 18.7bc | 17.4b | 5.01c | 4.08 b | Diathane M 45 | دايثين م 45 |
| 37.76 | 279.67b | 24.8ab | 25.5a | 7.47abc | 5.23ab | Triadimefon | ترايادميفون |
| 41.19 | 364.00a | 25.7ab | 23.9ab | 7.49ab | 5.67ab | Benomyl | بينوميل |
| 34.64 | 278.00b | 23.5bc | 22.3ab | 5.26bc | 6.00a | Propineb | بروبينيب |
| 34.35 | 388.00a | 32.4a | 24.0ab | 8.91a | 6.63a | Zineb | زينيب |
| 38.31 | 407.33a | 31.6a | 22.8ab | 9.99a | 6.55a | Chloranthil | كلورانثيل |
| 37.35 | 267.67b | 15.9c | 16.5b | 5.09c | 3.99b | Control | الشاهد |
| 36.83 | 317.67b | 24.65 | 21.77 | 7.03 | 5.45 | Average | المتوسط |

a) Average of 25 randomly selected stems per replication

b) Leaves stripped of 25 stems

أ) متوسط 25 ساق اختيرت عشوائياً من كل مكرر

ب) عدد الأوراق التي تم فحصها أخذت من 25 ساق

كل رقم من الأرقام المذكورة أعلاه هو عبارة عن متوسط أربع مكررات.

إن الأرقام في نفس العمود التي يتبعها أحرف متشابهة ليست بينها فروق معنوية إحصائية على مستوى 0.05 حسب اختبار دانكن.

Each figure is an average of 4 replications. Mean values followed by the same letter are not significantly different at $\alpha = 0.05$ according to Duncan's New Multiple Range Test.

جدول 7. تأثير ستة مبيدات فطرية على مكافحة أمراض المجموع الخضري لنباتات الفصة (الحشة الثالثة 20/ 4/ 1982).

**Table 7.** Effect of six fungicides on controlling foliar diseases of alfalfa (third harvest 20 /4 /1982).

| المعامل المرضي[أ] Disease index[a] | نسبة الإصابة[ب] Percent infection[b] | Treatments | المعاملات |
|---|---|---|---|
| 1.70ab | 36.4abc | Diathane M 45 | دايثين م 45 |
| 1.80ab | 39.4ab | Triadimefon | ترايادميفون |
| 0.99c | 21.0cd | Benomyl | بينوميل |
| 1.02c | 24.4bcd | Propineb | بروبينيب |
| 1.36bc | 28.8abcd | Zineb | زينيب |
| 0.86c | 15.8d | Chloranthil | كلورانثيل |
| 2.15a | 45.8a | Control | الشاهد |

a) Disease index is an average of four replications, disease severity classes from 0 = no disease to 5 = completely damaged.

b) Diseases observed during this period were: common leaf spot *(Pseudopeziza medicaginis)*, summer black stem *(Cercospora medicaginis)*, leaf spot *(Stemphylium botryosum)*, and rust *(Uromyces striatus)* in order of prevalence.

Values in the same column followed by the same letter are not significantly different at $\alpha = 0.05$ according to Duncan's New Multiple Range Test.

أ) أخذ المعامل المرضي كمتوسط لأربعة مكررات وهو يتدرج من 0 = الخالية من المرض إلى رقم 5 = التي أتلفها المرض كلياً.

ب) الأمراض التي تم ملاحظتها خلال هذه الفترة هي تبقع الأوراق العادي *(Pseudopeziza medicaginis)*، اسوداد الساق الصيفي *(Cercospora medicaginis)*، تبقع الأوراق *(Stemphylium botryosum)* والصدأ *(Uromyces striatus)* متدرجة حسب شدة الانتشار.

الأرقام ذات الأحرف المتشابهة في نفس العمود ليست بينها فروق إحصائية معنوية على مستوى 0.05 حسب اختبار دانكن.

الفصة المذكورة بصفة عامة فإنه يتضح من الجدولين 6 و 7 أن مبيد الكلورانثيل كان ذو قدرة أكبر من سواه في المكافحة وتخفيض شدة الإصابة بالنسبة للأمراض التي كانت سائدة في الحشة الثالثة من التجربة (20/ 4/ 1984) وهذه الأمراض هي تبقع الأوراق الشائع *(Pseudopeziza medicaginis)*، واسوداد الساق الصيفي *(Cercospora medicaginis)*، وتبقع الأوراق *(Stemphylium botryosum)* والصدأ *(Uromyces striatus)* مرتبة حسب درجة استجابتها للمبيد. غير أن جميع المبيدات المستعملة خفضت شدة الإصابة والمعامل المرضي بنسب متفاوتة.

ويستنتج بالنظر للجداول من 1 إلى 7 أن مبيد الكلورانثيل يليه الدايثين ثم الزينيب تعتبر أكثر المبيدات كفاءة في مكافحة أمراض الفصة التي تم ملاحظتها في منطقة الخرج بالمملكة العربية السعودية والتي أشير إليها في مقدمة هذا البحث.


## Abstract

**Trabulsi, I.Y. 1988. The effect of six fungicides on the control of foliar diseases of *Medicago sativa* growing in Al-Kharj region of Saudi Arabia. Arab J. Pl. Prot. 6: 33 – 39.**

A study was carried out to evaluate the effectiveness of the fungicides Dithane M-45, Triadimefon, Benomyl, Propineb, Zineb and Chloranthil for the control of foliar diseases in alfalfa. In addition, their effect on stem length, leaf number and fresh and dry weights of alfalfa plants was evaluated..

The results indicated that Chloranthil (Danconil) followed by Dithane and Zineb were the most effective fungicides in controlling the following more common diseases affecting alfalfa growing in Al-Kharj region of Saudi Arabia: a) alfalfa rust *(Uromyces striatus)* b) stem + leaf spot *(Cercospora medicaginis)* c) downy mildew *(Peronospora trifoloirum)* d) common spot *(Pseudopeziza medicaginis)* e) Stemphylium spot *(Stemphylium botryosum)*.



**Key words:** alfalfa, fungi, fungicides, Saudi Arabia.


## References


1. Abul-Hayja Z., I.Y. Traboulsi, M. Fathi and A. Bahi. 1980. Powdery mildews in the central region of Saudi Arabia. Proc. Saudi Biol. Soc. 4: 207 – 217.


## المراجع


2. Abul-Hayja Z., A. Hazmi and I.Y. Traboulsi. 1983. A preliminary survey of plant diseases in Al-Kharj region, Saudi Arabia. Phytopathologia Mediterranea 23: 65 –

70.

3. Abu Yaman I.A. and H.A. Abu Blan. 1972. Major diseases of cultivated crops in the central province of Saudi Arabia. 2. Diseases of vegetables. Z. Pflkrankh. Pflschutz. 79: 227 – 231.

4. Abu Yaman I.A. and H.A. Abu Blan. 1973. Major diseases of cultivated crops in the central province of Saudi Arabia. 3. Diseases of field crops. Z. Pflkrankh. Pflschutz. 80: 65 – 67.

5. Abu Zinada A.H. and M.A. Ghannam. 1973. Powdery mildew diseases of Saudi Arabia. 1. Diseases of Riyadh region. 7. Z. Pflkrankh. Pflschutz. 80: 528 – 531.

6. El-Said H., M.A. Nagieb, N. Jaheen and H. Elarosi. 1981. New plant diseases in Al-Hassa oasis. II. Record of 1980. Proc. Saudi Biol. Soc. 5: 51 – 57.

7. Graham J.H., F.I. Frosheiser, D.L. Stuteville and C.E. Erwin. 1983. **A compendium of alfalfa diseases.** Published by the American Phytopathological Society 3340 Pilot Knob Road, St. Paul, Minnesota 55121.

8. Jenkins, S.F.. 1971. Cantaloupe – Gummy stem blight *(Mycosphaerella citrullina)* and leaf blight *(Alternaria cucumerina)*. Fungicide - Nematocide tests 27:75.

9. Kantzes, I.G.. 1963. Cantaloupe – *Alternaria* leaf blight *(Alternaria cucumerina)* and powdery mildew *(Erysiphe cichoracearum)*. Fungicide – Nematocide tests 19: 71 – 72.

10. Kantzes.I.G.. 1964. Cantaloupe – *Alternaria* leaf blight *(Alternaria cucumerina)*. Fungicide – Nematocide tests 20:59.

11. Kantzes, I.G.. 1966. Cantaloupe – *Alternaria* leaf blight and powdery mildew *(Alternaria cucumerina* and *Erysiphe cichoracearum)*. Fungicide – Nematocide tests 22:60.

12. Kantzes. I.G.. 1967. Cantaloupe – leaf blight *(Alternaria cucumerina)*.Fungicide – Nematocide tests 23:69.

13. Kantzes, I.G.. 1969. Cantaloupe – leaf blight *(Alternaria cucumerina)*. Fungicide – Nematocide tests 25: 64 – 65.

14. Kantzes,I.G.. 1970. Cantaloupe – leaf blight *(Alternaria cucumerina)* and powdery mildew *(Erysiphe cichoracearum)*. Fungicide – Nematocide tests 26: 69.

15. Kantzes, I.G..1971. Watermelon – leaf blight *(Alternaria cucumerina)*. Fungicide – Nematocide tests 27:105.

16. Kantzes, J.G. andJ.M. Wells. 1962. Cantaloupe – *Alternaria* leaf blight *(Alternaria cucumerina)* and powdery mildew *(Erysiphe cichoraceurum)*. Fungicide – Nematocide Tests 18:56.

17. Martin H.E.. 1972. **Report to government of Saudi Arabia on research in plant protection.** FAO report No. AGP: TA / 207, 38 pp.

18. Nagieb, M.A., N. El-Said, N. Jahin and H. Flarosi. 1980. New plant diseases in Al-Hassa oasis. Proc. Saudi Biol. Soc. 4: 279 – 284.

19. Natour, R.M.. 1970. A survey of plant diseases in Saudi Arabia. Beitr. Trop. and Subtrop. Landwirt. und Tropenvet. Med. 1: 65 – 70.

20. Potter, H.S.. 1964. Pickling cucumber – Angular leaf spot *(Pseudomonas lachrymans)* and *Alternaria* leaf spot *(Alternaria cucumerina)*. Fungicide – Nematocide tests 20:63.

21. Potter, H.S.. 1968. Cucumber (pickling) – Angular leaf spot *(Pseudomonas lachrymans)* and *Alternaria* leaf spot *(Alternaria cucumerina)*. Fungicide – Nematocide tests 24: 48.

22. Sheir, H.M., M.Y. Kassim, A.N. Abou-Heilah and S. Khan. 1981. Leaf spot diseases in Saudi Arabia. I. Studies on leaf spots of certain cruciferous plants. J. Coll. Sci., (Riyadh University), 12: 99 – 111.

23. Sohaibany, S.A. and H.A. Bokhary. 1977. A preliminary record on the occurrence of some plant fungal diseases in Riyadh region (Saudi Arabia). Proc. Saudi Biol. Soc. 1: 348 – 365.