



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



وزارة التغير المناخي والبيئة
MINISTRY OF CLIMATE CHANGE
AND ENVIRONMENT



ديوان الرئاسة
PRESIDENTIAL COURT



جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM
AND AGRICULTURAL INNOVATION

Agricultural Ministers' Conference of the Date Producing and Processing Countries

Session A: Integrated Management of Red Palm
Weevil – Follow-up Evaluation Meeting
for Project Outputs



Red Palm Weevil Eradication Programme

GCP /RNE/012/MUL



Abu Dhabi
EMIRATES
PALACE | 26th
27th FEB

بعض مخرجات الإستراتيجية الإطارية لاستئصال سوسة النخيل الحمراء

الأثر الاجتماعي والاقتصادي لسوسة النخيل الحمراء في المملكة
العربية السعودية ومصر

بوبكر ذهبي : (ICARDA)

b.dhehibi@cgiar.org



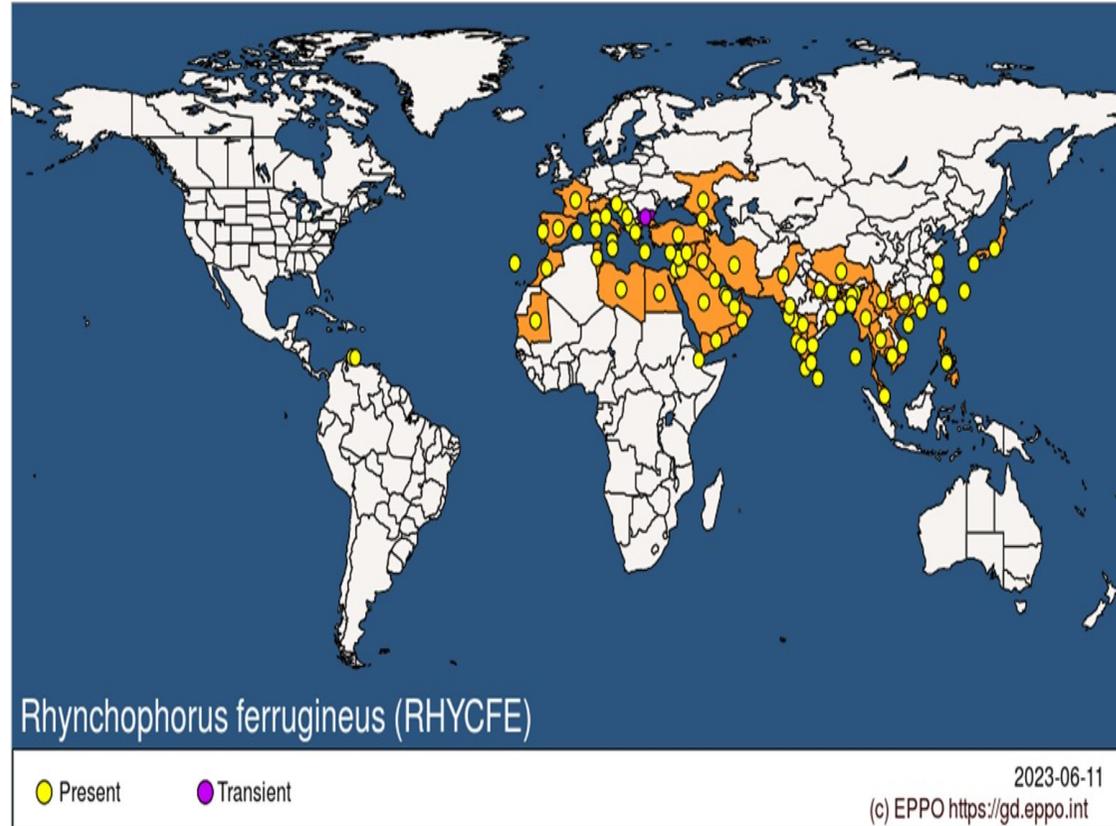
أضرار تكاليف سوسة النخيل الحمراء -حقائق

التكلفة الإجمالية لإدارة الآفات والقضاء على النخيل المصاب واستبداله وفقدان فوائده كان حوالي **90 مليون يورو عام 2013 لفرنسا وإيطاليا وإسبانيا** (منظمة الأغذية والزراعة، 2017).

في بلدان الشرق الأدنى وشمال أفريقيا، تسببت سوسة النخيل الحمراء في خسائر اقتصادية بملايين الدولارات سنويًا، سواء من خلال فقدان الإنتاج أو تكاليف مكافحة الآفات (**يتم فقدان ما يقارب 8 ملايين دولار أمريكي كل عام من خلال إزالة الأشجار المصابة بشدة فقط**) (العتيبي وآخرون، 2022).

تؤثر أضرار سوسة النخيل الحمراء على دخل حوالي 123.000 مزرعة صغيرة في المملكة العربية السعودية. وتتراوح الخسائر السنوية في إنتاج التمور بين **6 و17 مليون دولار أمريكي** وتقدر تكلفة إزالة النخيل المصابة في منطقة الخليج بما يتراوح بين **5 و25 مليون دولار أمريكي** وبنسبة إصابة 1% و 5% للنخيل على التوالي. تقلل هذه الخسائر من مساهمة قطاع نخيل التمر في الناتج المحلي الإجمالي للمملكة العربية السعودية (علي بوب، محمد، 2019).

■ غزت السوسة مجموعة **49 دولة على مدار الثلاثين عامًا الماضية**، وتوسع هذا النطاق من **أربعة أنواع فقط في منتصف الخمسينيات ل40 نوعا في عام 2020.**



الآثار الاقتصادية لسوسة النخيل الحمراء: لماذا؟

■ هناك حاجة إلى تقييمات اقتصادية لآثار سوسة النخيل الحمراء لتوفير معلومات موثوقة لصانعي السياسات وحوكمة التكاليف المرتبطة بجهود الإدارة.

■ تعد سوسة النخيل الحمراء واحدة من أهم أنواع الآفات الغازية في العالم وهي الآفة الأكثر تدميراً لحوالي 40 نوعاً من أنواع النخيل في جميع أنحاء العالم.

■ إن تكلفة مكافحة الآفات والقضاء على أشجار النخيل المصابة واستبدالها وفقدان الفوائد تعتبر واضحة ومرتفعة جداً.

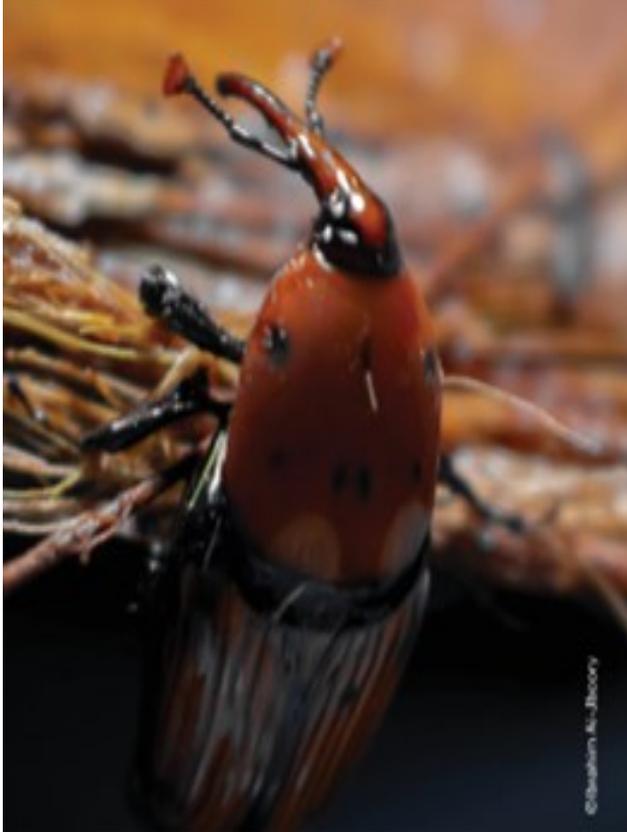
■ التحديات المستمرة التي تواجه الإدارة الناجحة واحتواء انتشار سوسة النخيل الحمراء (أي دول الشرق الأدنى وشمال أفريقيا وفي جميع أنحاء العالم).



FAO-AOAD-ICARDA-CIHEAM-Bari Project

الأثر الاجتماعي والاقتصادي لسوسة النخيل الحمراء في دول الشرق الأدنى وشمال أفريقيا (المملكة العربية السعودية ومصر) نتائج البحث التعاوني

أهداف البحث



- وصف الحالة الراهنة لانتشار سوسة النخيل الحمراء في مصر والمملكة العربية السعودية.
- توضيح تصورات المزارعين حول إنتاج التمور والحماية من انتشار سوسة النخيل الحمراء وكذلك الجهود المبذولة لاحتوائها.
- تقييم المخاطر وفعالية الإدارة المتكاملة لسوسة النخيل الحمراء بالاعتماد على المؤشرات النوعية.
- دراسة الآثار الاجتماعية والاقتصادية لانتشار سوسة النخيل الحمراء وتحديد تدابير التدخل الرئيسية في مصر والمملكة العربية السعودية.
- تقييم اعتماد المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة لآفات سوسة النخيل الحمراء ودراسة الاختلافات في اعتمادها وفقاً للخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمزارعين وخصائص مزارعهم.



الإطار المنهجي

أنواع أنظمة الزراعة (جمع البيانات)

تقليدي (مبعثر)

تقليدي (منظم)

حديث

مصر : 360 مشاركاً

مصر السفلى
(محافظة الشرقية) (120 أسرة)

صعيد مصر
(محافظة أسوان) (120 أسرة)

الواحات
(الواحات البحرية) (120 أسرة)

الرياض (120 أسرة)

القصيم (120 أسرة)

الأحساء (120 أسرة)

المدينة المنورة (120 أسرة)

المملكة العربية السعودية:
480 مشاركاً

تحليل الميزانية الجزئية

ه. التكاليف الضائعة
التكاليف في حالة المراقبة والتي سيتم تجنبها في إطار انتشار سوسة النخيل الحمراء وعلاجها.

أ. التكاليف الإضافية المتكبدة
التكاليف في إطار انتشار سوسة النخيل الحمراء ومعالجتها غير المطلوبة في حالة المراقبة.

د. الإيرادات الإضافية الناتجة
العوائد في إطار انتشار سوسة النخيل الحمراء وعلاجها والتي لم يتم تلقيها في ظل حالة المراقبة.

ب. الإيرادات الضائعة
يتم إرجاعها في حالة المراقبة التي لن يتم تلقيها في إطار انتشار سوسة النخيل الحمراء وعلاجها.

إجمالي التكاليف: ج + أ + ب

إجمالي الفوائد: ب = ه + د

صافي التغيير: (ب - ج)



الإطار المنهجي

مؤشرات المخاطر والحوكمة

- تصور المخاطر (المؤشر العام: P) ✓
 مؤشر اقتصادي و إجتماعي (مؤشر جزئي: P1) ✓
 مؤشر المعلومات والاتصالات (P2) ✓
 مؤشر تصور الرقابة (P3) ✓
 مؤشر التدريب (P4) ✓
 مؤشر الإدارة الفنية (P5) ✓
 فعالية الحوكمة (المؤشر العام: G) ✓
 مؤشر الدعم الحكومي (مؤشر جزئي G6) ✓

الإطار المفاهيمي: يعتمد على أداة تقييم استدامة نظم الأغذية والزراعة (SAFA) الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة، ولا سيما بُعد الاستدامة "الحوكمة الرشيدة" على مستوى المزرعة. المفهوم المقترح هنا هو **نظام منظم للمؤشرات** الذي يقوم بتصنيف البلدان والمحافظة المعنية وفقاً لاحتمالية ومدى ملاءمتها لنشوء سوسة النخيل الحمراء وانتشارها.

قسمنا تقييم المزارع المعنية إلى مجالين كليين: (أ) تصور المخاطر (P) و (ب) فعالية الحوكمة (G) تجاه غزو سوسة النخيل الحمراء.

Method for combining the levels of perception and governance effectiveness risk indices to form an overall assessment of vulnerability to RPW invasion. The diagram assembles five relative rank categories at each macro area considered in our assessment model.

Highest				High (4-5)	Highest (5)
Higher				High (4-5)	
Medium			Medium (3-4)		
Lower		Lower (2-3)			
Least	Least (1)				
	Least	Lower	Medium	Higher	Highest

Perception risk – P (Results of equation 2)



النتائج الرئيسية

شدة وحجم الإصابة بسوسة النخيل الحمراء (%)

مصر

معدل الإصابة بسوسة النخيل الحمراء (%)	المنطقة/المحافظة
5.94	مصر السفلى (رماد الشرقية)
7.26	الواحات (الواحات البحرية)
7.95	صعيد مصر (أسوان)
6.27	القناة والبحر الأحمر
6.98	المعدل الوطني

المصدر: وزارة الزراعة و إستصلاح الأراضي بمصر (2021)

المملكة العربية السعودية

معدل الإصابة بسوسة النخيل الحمراء (%) 2021-2022	المنطقة
0.92	الأحساء
2.72	المدينة
3.34	القصيم
1.90	الرياض
2.22	المعدل الوطني

المصدر: المسوحات الميدانية للمنظمة العربية للتنمية الزراعية ووزارة البيئة والمياه والزراعة للمملكة العربية السعودية (2022)



الطرق الوقائية

فحص الأشجار بانتظام للكشف عن الإصابة المبكرة

إزالة الفروع كإجراء وقائي

تقليم وإزالة سعف النخيل في فصل الشتاء

استخدام المصائد الفرمونية للكشف المبكر عن الإصابة

علاج الآفات الناتجة عن التقليم وانفصال الفروع باستخدام المبيدات الحشرية الملامسة

الطرق التشريعية

عدم نقل الأشجار أو الفروع المصابة إلى مناطق غير مصابة

حرق ودفن النخيل المصاب في مكان بعيد بعد تقطيعه إلى أجزاء صغيرة

عدم نقل مخلفات النخيل المصابة إلى مناطق أخرى

مسح أشجار النخيل الموبوءة بسوسة النخيل الحمراء وإبلاغ السلطات عند الضرورة

عدم السماح لأي شخص بنقل الفروع المصابة من المزرعة المصابة

النتائج الرئيسية

أنواع طرق المراقبة



المعاملات الحقلية

الالتزام بالوقت والعمق المحددين لزراعة الفسائل

تطبيق الري المعتدل لتقليل الرطوبة في المزارع

الالتزام بالحراثة الجيدة قبل الزراعة

المحافظة على المسافة الموصى بها بين الأشجار

الطرق الميكانيكية

تغطية جذور الأشجار الصغيرة بالتربة حتى ارتفاع 20 سم لمنع هجمات الحشرات

إزالة الأعشاب الضارة والجذوع الجافة والتخلص منها بالطريقة الموصى بها

استئصال النخيل المصاب

إزالة الأشجار المصابة أو الميتة ومنتجات التقليم من المزارع المهملة

إغلاق كافة الفتحات الموجودة في جذوع النخيل

تنظيف و كشط المناطة المصابة حتى يتم كشف الأنسجة السليمة

الطرق الكيميائية

الرش حسب توصيات الإرشاد الزراعي

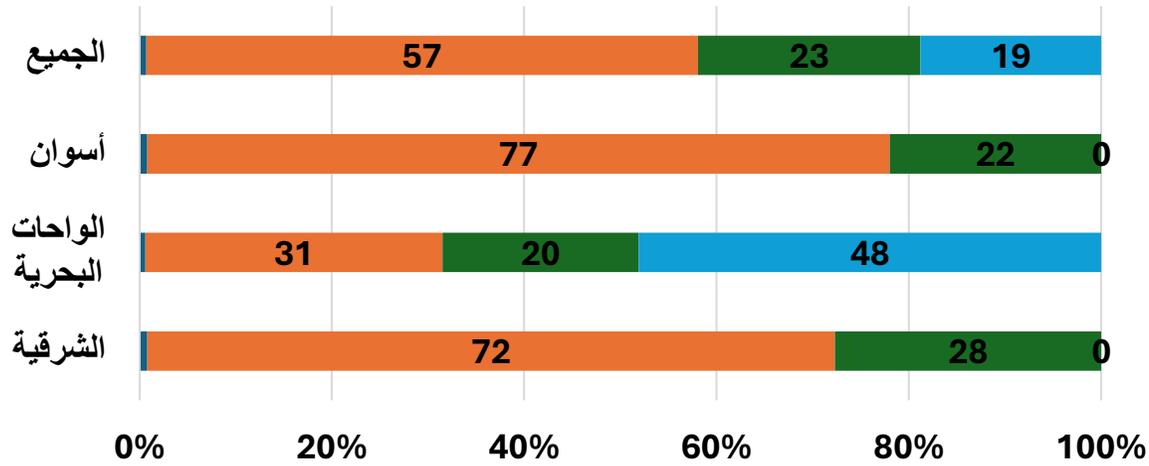
رش المبيدات بالكمية والنوعية المناسبة وفي المدة الزمنية المحددة

تطهير المزارع بالغبار

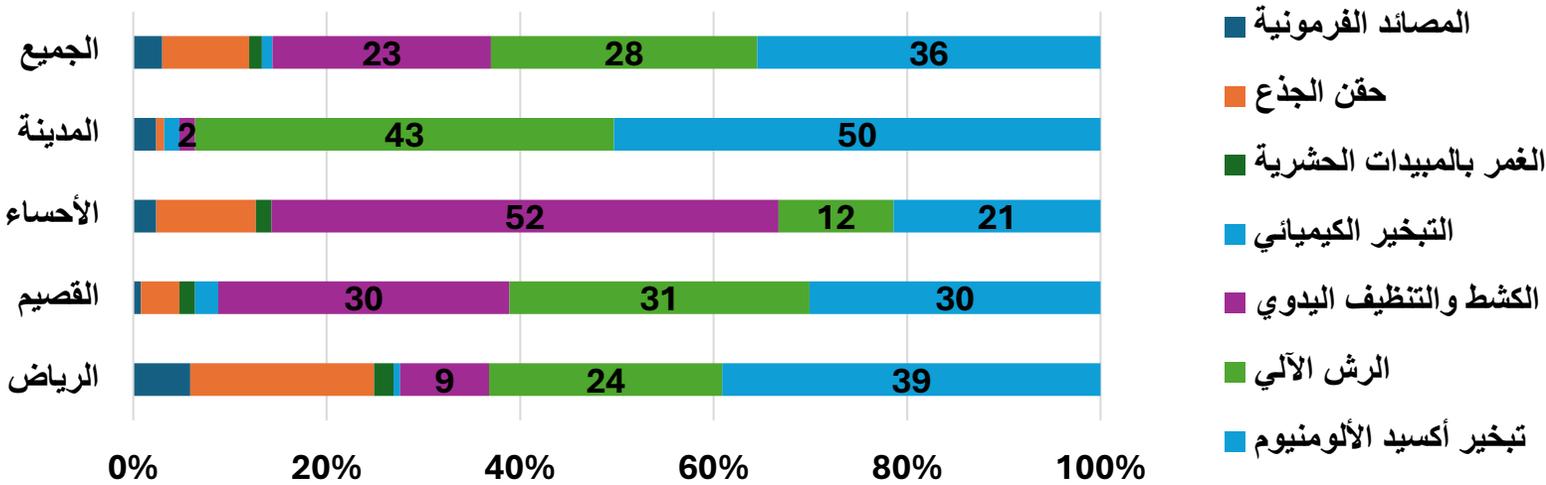
النتائج الرئيسية

أنواع طرق المراقبة





مصر

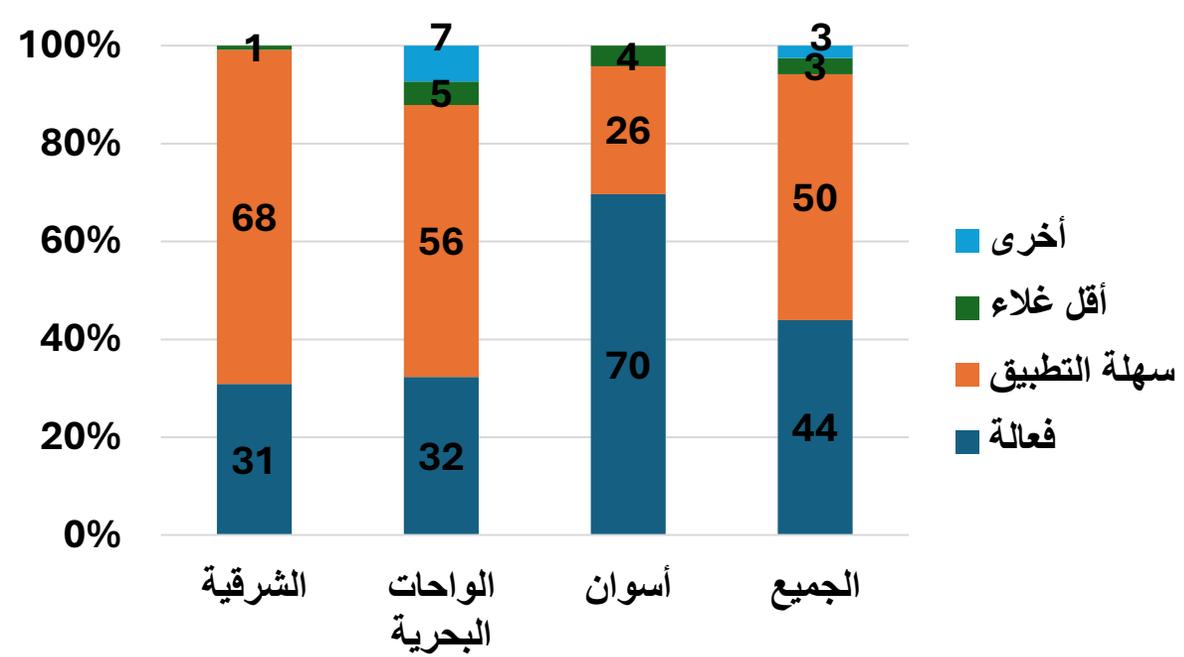


المملكة العربية السعودية

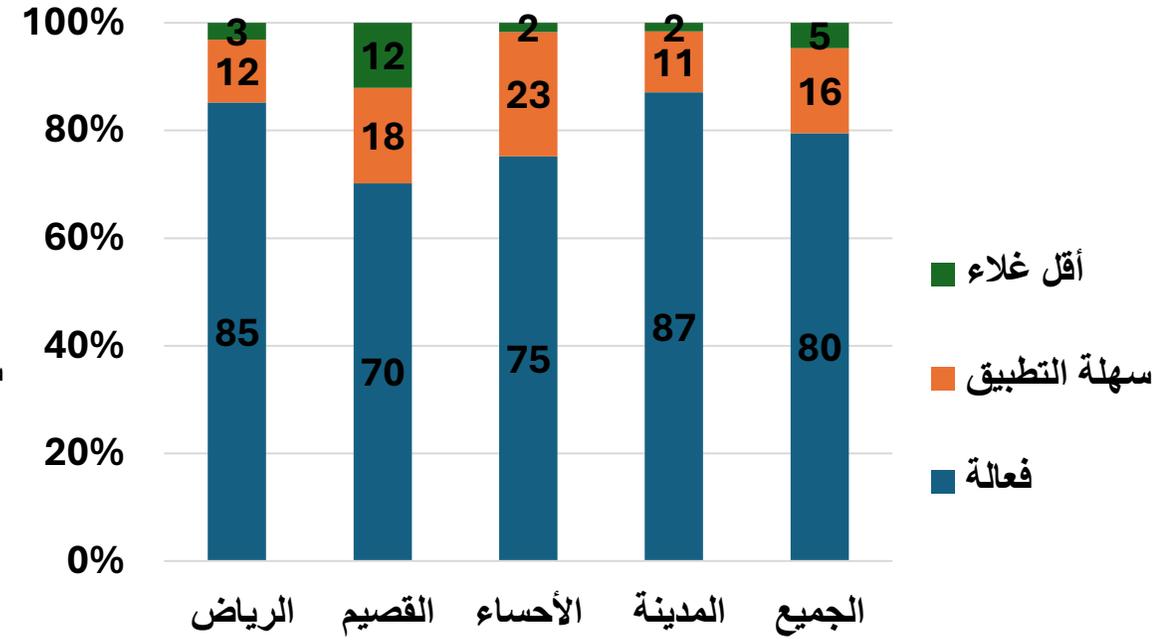


النتائج الرئيسية

تقييم المزارعين لطرق مكافحة سوسة النخيل الحمراء (%)



مصر

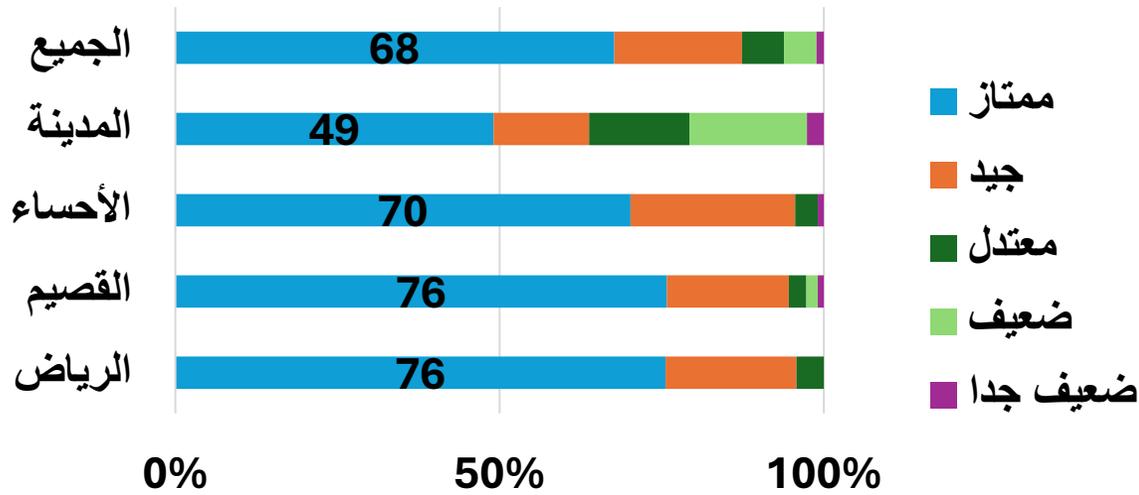


المملكة العربية السعودية

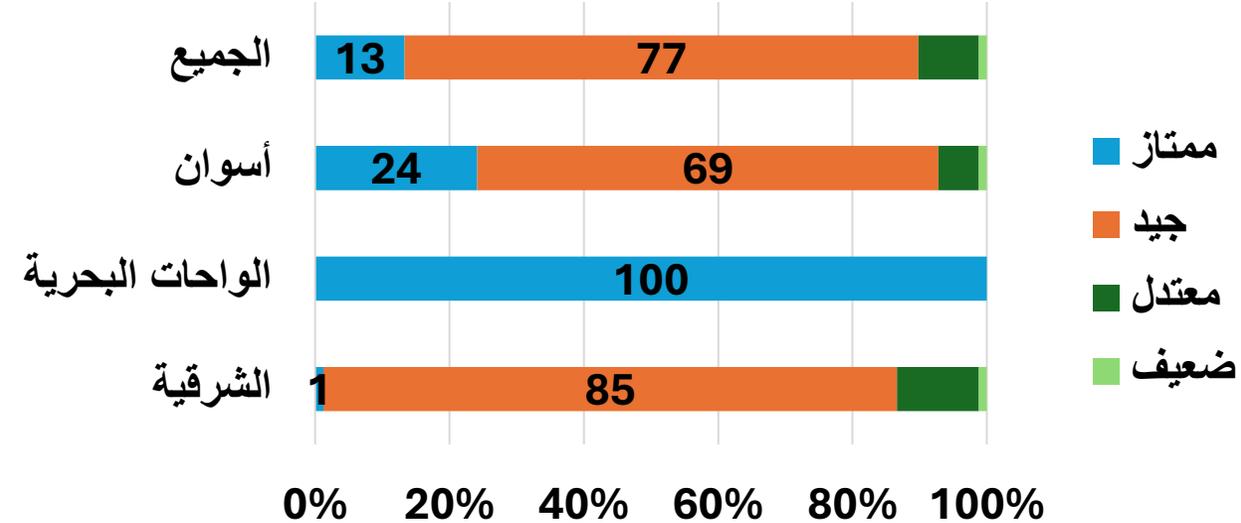


النتائج الرئيسية

كفاءة الكشف في التعرف على النخيل المصابة بسوسة النخيل الحمراء (%)



المملكة العربية السعودية



مصر

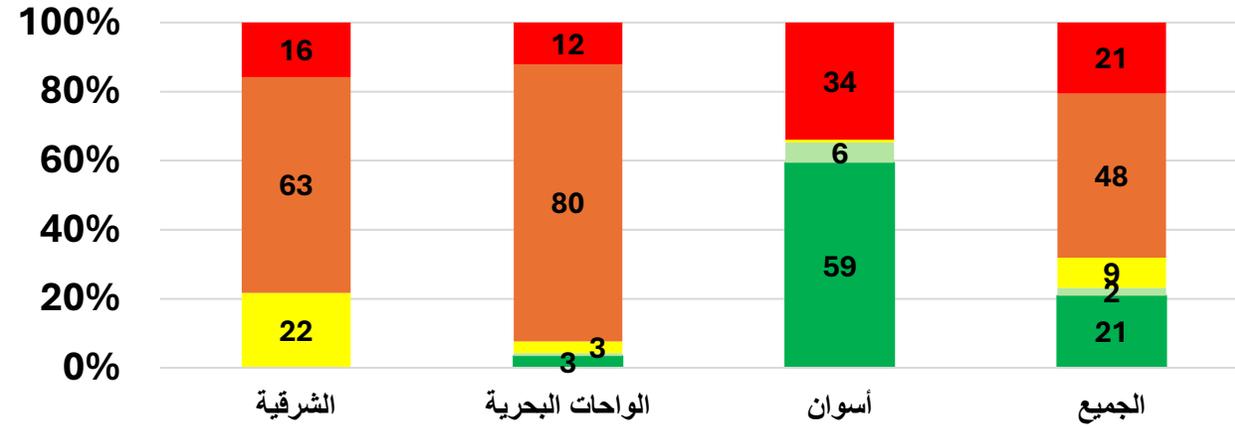


النتائج الرئيسية

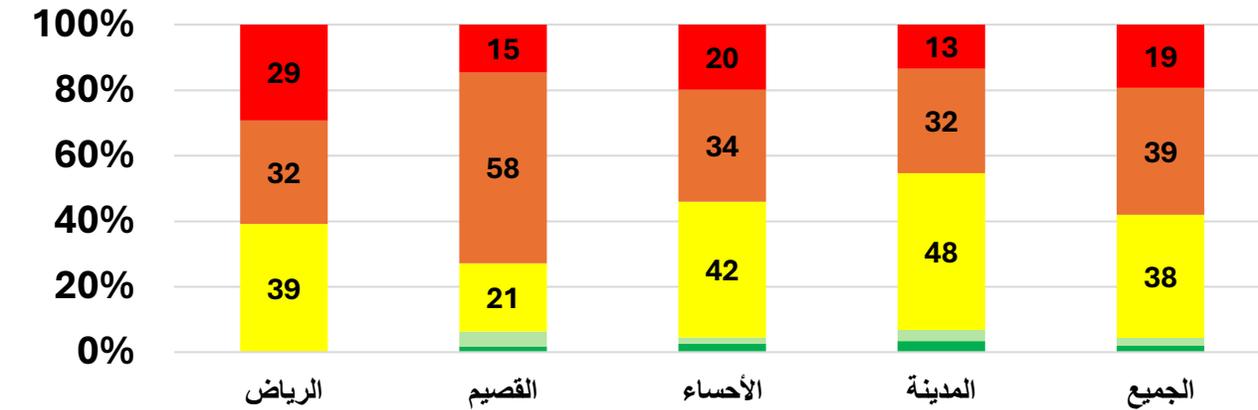
تصور المزارعين لتأثير غزو سوسة النخيل
الحمراء على إنتاجية الأشجار (%)

مصر

المملكة العربية السعودية

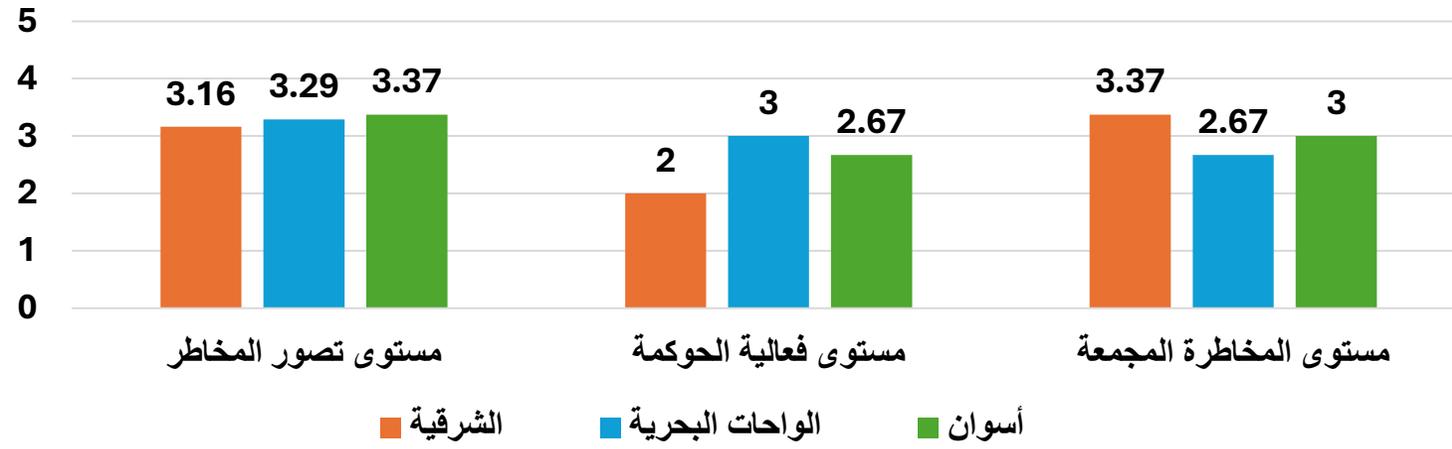


- انخفاض كبير في الإنتاجية
- انخفاض طفيف في الإنتاجية
- لم يلاحظ أي تغيير في الإنتاجية
- زيادة طفيفة في الإنتاجية
- زيادة كبيرة في الإنتاجية



- انخفاض كبير في الإنتاجية
- انخفاض طفيف في الإنتاجية
- لم يلاحظ أي تغيير في الإنتاجية
- زيادة طفيفة في الإنتاجية
- زيادة كبيرة في الإنتاجية

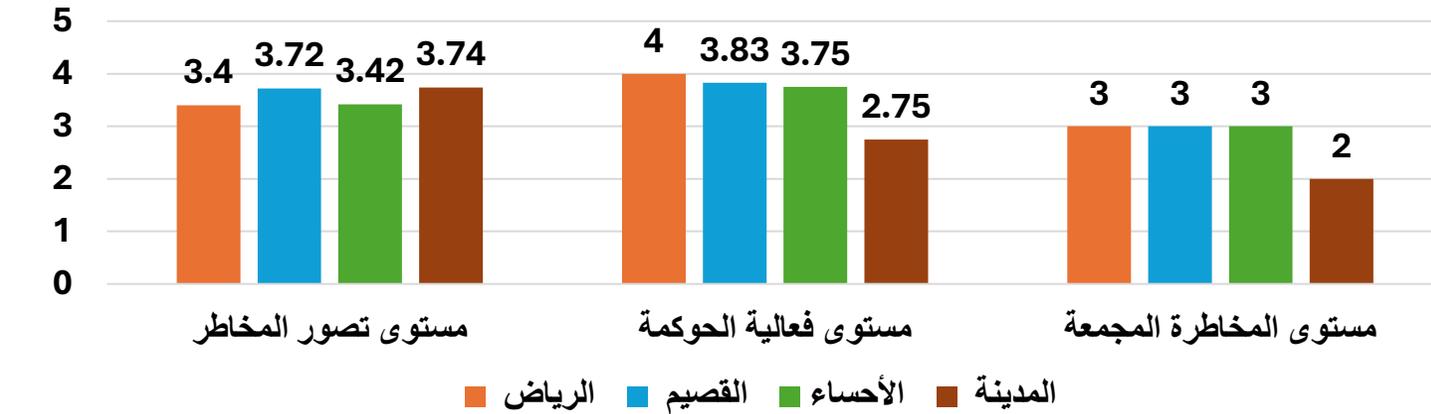




مصر

النتائج الرئيسية

تقييم تصور المخاطر
ومؤشرات فعالية الحوكمة



المملكة العربية السعودية



النتائج الرئيسية

تقييم تصور المخاطر ومؤشرات فعالية الحوكمة

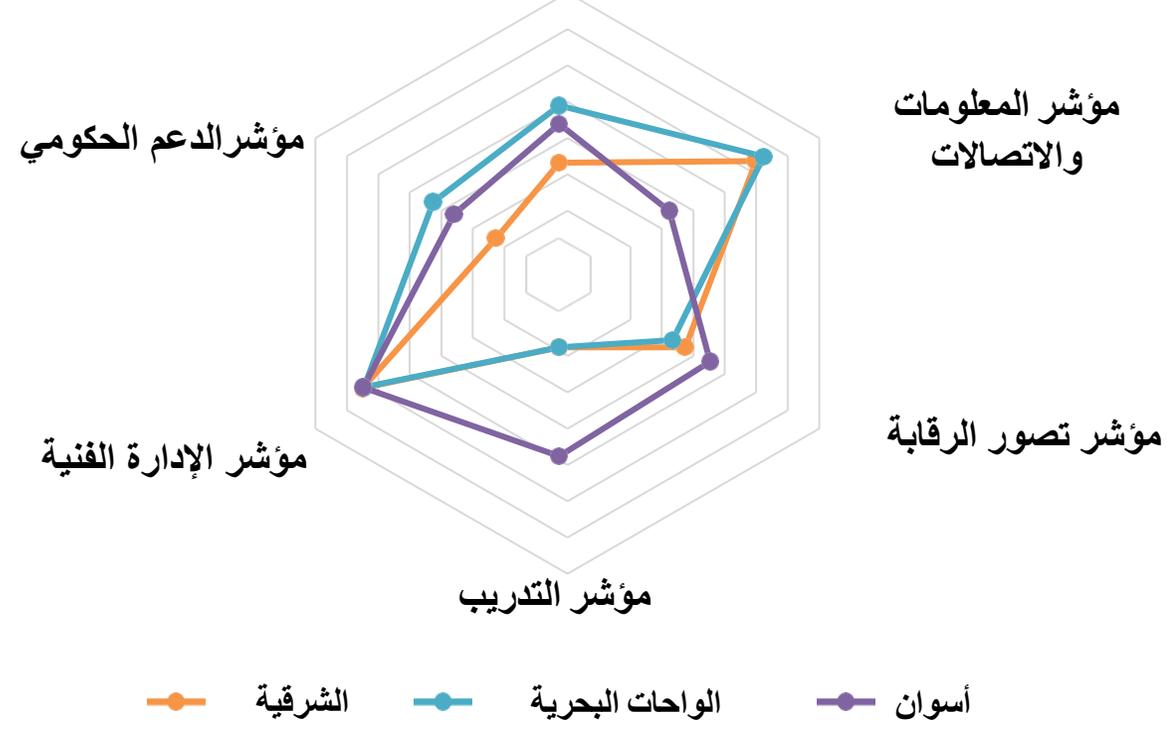
المملكة العربية السعودية

مؤشر إقتصادي و إجتماعي



مصر

مؤشر إقتصادي و إجتماعي



اقتصاديات تلف نخلة التمر المصابة حسب البلد/المنطقة

النتائج الرئيسية: نتائج التكلفة والتأعد

ربح / خسارة (خسارة)	المنفعة/الإيرادات (د.أ.)			الخصم/التكلفة (د.أ.)			المنطقة
	المجموع	التكلفة الضائعة	ربح من استثمار جديد (استبدال شجرة نخيل)	المجموع	استثمار جديد (تكلفة استبدال شجرة نخيل مزالة)	تكلفة إزالة أو قطع شجرة نخيل	
- 8282.68	7443.64	0.00	7443.64	15726.31	2199.22	36.67	الشرقية
- 9613.58	2781.52	0.00	2781.52	12395.10	2089.37	97.78	الواحات البحرية
- 8013.01	6233.87	0.00	6233.87	14246.87	1247.50	21.11	أسوان
- 8636.42	5486.34	0.00	5486.34	14122.76	1845.36	51.85	المعدل

مصر

ربح / خسارة (خسارة)	المنفعة/الإيرادات (د.أ.)			الخصم/التكلفة (د.أ.)			المنطقة
	المجموع	التكلفة الضائعة	ربح من استثمار جديد (استبدال شجرة نخيل)	المجموع	استثمار جديد (تكلفة استبدال شجرة نخيل مزالة)	تكلفة إزالة أو قطع شجرة نخيل	
-6181.54	2741.04	0.00	2741.04	8922.58	355	1443.17	الأحساء
-9678.10	4698.29	0	4698.29	14376.39	242.5	923.07	المدينة المنورة
-8714.92	6454.16	0	6454.16	15169.09	225	1174.95	القصيم
-8488.18	5012.70	0	5012.70	13500.88	850	1173.71	الرياض
-8265.69	4726.55	0	4726.55	12992.23	418.13	1178.73	المعدل

المملكة العربية
السعودية

اقتصاديات تساقط نخلة التمر المصابة حسب الدولة

- يتحمل المزارعون تكلفة المعالجة، باستثناء الخدمات الإرشادية المرتبطة بها والتي تقدر بنحو **5.7 مليون دولار أمريكي**.
- متوسط الخسارة السنوية لإصابة شجرة واحدة يزيد عن **549 دولارًا أمريكيًا** مما يؤدي إلى خسارة وطنية سنوية تبلغ حوالي **213 مليون دولار أمريكي** في إجمالي الإيرادات المفقودة من تلف أشجار النخيل المصابة.
- منطقة الصعيد تستثمر أقل (**21%**) في برنامج العلاج الوطني، وهو ما يتوافق مع استمرار ارتفاع مستوى الإصابة (**34%**) في المنطقة.

مصر

- إن الخسارة في الإيرادات من تلف أشجار النخيل كبيرة بمعدل **2200 دولار أمريكي** لكل نخلة واحدة.
- برنامج مكافحة سوسة النخيل الحمراء وعلاج الأشجار المصابة بها (**613.000 نخلة**) يكلف الاقتصاد الوطني السعودي حوالي **34 مليون دولار أمريكي** سنويًا.
- ويقدر صافي القيمة الحالية للخسارة السنوية في الاستثمار والإيرادات الضائعة ذات الصلة نتيجة سقوط أشجار النخيل في المملكة العربية السعودية بأكثر من **400 مليون دولار**.

المملكة
العربية
السعودية



الاختلافات بين المجموعات حسب اعتماد طرق مكافحة سوسة النخيل الحمراء (مصر)

النتائج الرئيسية: التحليل العنقودي

**تشير إلى دلالة إحصائية عند مستوى 0.01.

P-value	Z	Mann-Whitney U	المجموعة الثانية) (65.9%)		المجموعة الأولى (34.1%)		المتغيرات
			Mean	SD	Mean	SD	
0.152	-1.432	12.877.000	0.92	0.275	0.87	0.338	P1
0.374	-0.889	12.866.000	0.62	0.487	0.57	0.497	P2
0.000	-4.833**	11.686.000	0.98	0.134	0.85	0.363	P3
0.407	-.0830	13.076.000	0.16	0.371	0.13	0.338	P4
0.000	-5.732**	11.136.000	0.98	0.134	0.80	0.398	P5
0.000	-5.130**	11.831.500	1.00	0.067	0.87	0.338	L1
0.000	-9.202**	8.703.000	0.99	0.095	0.63	0.484	L2
0.002	-3.035**	12.372.000	0.96	0.188	0.88	0.329	L3
0.000	-8.538**	8.486.500	0.95	0.218	0.58	0.496	L4
0.000	-8.505**	9.411.500	1.00	0.067	0.69	0.464	L5
0.000	-5.903**	11.233.000	0.99	0.095	0.82	0.385	C1
0.000	-8.084**	9.327.500	0.98	0.149	0.67	0.473	C2
0.000	-5.401**	11.100.500	0.97	0.176	0.79	0.410	C3
0.000	-6.075**	10.259.500	0.94	0.236	0.70	0.460	C4
0.000	-4.190**	12.223.000	0.99	0.095	0.89	0.309	M1
0.000	-5.900**	11.026.000	0.98	0.134	0.80	0.404	M2
0.000	-8.553**	9.253.000	0.99	0.095	0.67	0.470	M3
0.000	-6.480**	10.537.500	0.98	0.149	0.76	0.431	M4
0.000	-8.479**	9.204.500	0.99	0.116	0.67	0.473	M5
0.000	-3.697**	10.982.000	0.78	0.414	0.59	0.493	M6
0.000	-6.387**	10.696.000	0.98	0.134	0.77	0.421	CH1
0.000	-9.358**	8.179.000	0.97	0.163	0.58	0.496	CH2
0.000	-13.865**	3.611.000	0.94	0.245	0.20	0.404	CH3

إجراءات وقائية

الرقابة التشريعية

المعاملات الحقلية

التحكم الميكانيكي

السيطرة الكيميائية



القيمة p	χ^2	المجموعة الثانية (65.9%)	المجموعة الأولى (34.1%)	الفئات	المتغيرات
0.003	11.523	23.7 52.6 23.7	38.8 50.4 11.3	0-40 40-60 >60	العمر
0.000	24.016	8.1 13.7 54.0 4.7 19.4	9.1 13.2 29.8 12.4 35.5	أمي أساسي متوسط ثانوي جامعة & فوق	مستوى التعليم
0.000	38.610	0.5 4.7 37.7 57.1	0 25.0 44.2 30.8	< 2 سنة 2- < 10 سنوات 10 - < 20 > 20 سنة	سنوات التجربة في الزراعة
0.532	1.263	94.4 3.7 1.9	95.9 1.7 2.5	< 500 500-1500 > 1500	عدد أشجار النخيل
0.027	7.227	50.0 25.5 24.5	43.3 39.2 17.5	زراعة التمر أنشطة زراعية أخرى مصادر خارج الزراعة	مصدر الدخل
0.000	31.525	58.6 41.4	26.7 73.3	نعم لا	التدريبات RPW
0.000	66.997	0.5 73.4 7.3 18.8	0.0 56.1 41.5 2.4	الاصطياد حقن الجذع رش آخر	تقنيات الوقاية

**النتائج الرئيسية:
التحليل العقودي**

**الفروق بين
تجمعات
المزارعين حسب
خصائصهم
الاجتماعية
والاقتصادية
وخصائص
المزرعة (مصر)**

الآثار العملية والإجراءات الاستراتيجية

■ هناك خطر مواصلة انتشار السوسة في كلا البلدين **تلوح في الأفق**.

■ **هناك حاجة عاجلة إلى اتخاذ تدابير كافية** في كلا البلدين من أجل (1) تعزيز حوكمة نظام زراعة نخيل التمر؛ (2) ضمان مرونة النظام البيئي لنخيل التمر، (3) التخفيف من مخاطر انتشار هذه الحشرة.

■ ينبغي لهيئات صنع السياسات **إصلاح حوكمة النظام البيئي الحالي لنخيل التمر** في كلا البلدين وذلك لتحسين الدعم العام وخاصة في المحافظات الضعيفة (مصر).

■ من المهم جدًا أيضًا ابتكار **خطة تأقلم** لردع خطر المزيد من انتشار سوسة النخيل الحمراء.

■ لا ينبغي التركيز على الابتكار فحسب، بل يجب أيضًا التركيز على السياق الزراعي والخصائص الديموغرافية للمزارعين.

■ تعتبر هذه المعلومات حيوية لتسهيل التدخل حسب أنماط المزارعين المستهدفين وتطوير البرامج والتدابير والتنسيق على المستوى الإقليمي.

■ لتسريع اعتماد سوسة النخيل الحمراء، يجب معالجة ممارسات مكافحة جنبًا إلى جنب مع الآخرين، وبالتالي برامج تدريبية شاملة مطلوبة (العتيبي وآخرون، 2022).



الآثار العملية والإجراءات الاستراتيجية

وأظهرت النتائج التجريبية أن 31.1% من "المتبنين الرئيسيين" لديهم فكرة عن مدارس المزارعين الحقلية. ينبغي للحكومة أن تشجع تنفيذ مناهج الإرشاد التشاركي في مجال الإدارة المتكاملة للآفات، مثل مدارس المزارعين الحقلية.

تؤكد النتائج أهمية تعزيز الوعي بين المزارعين والمواطنين والبلديات والباحثين والمنظمات غير الحكومية وصناع القرار حول الاهتمام باعتماد الإدارة المتكاملة للآفات ضد انتشار سوسة النخيل الحمراء.

هناك حاجة حقيقية لتكثيف التنسيق والتعاون بين المؤسسات، استخدام وسائل التواصل الاجتماعي لنقل المعلومات، والصحافة للمساهمة في رفع مستوى الوعي والتواصل وبناء القدرات والاتصال والخدمات الإرشادية والبحث.

ينبغي للدراسات المستقبلية أن تستهدف عينة كبيرة من المزارعين (في جميع المحافظات) والتركيز على تأثير المتغيرات في تحليل تصورات المزارعين نحو اعتماد الإدارة المتكاملة للآفات سوسة النخيل الحمراء.

الاحتياجات البحثية: تحديد الأولويات للتوجهات المستقبلية

تقييم **التأثير البيئي** لسوسة النخيل الحمراء.

تقييم تأثير **دعم السياسة العامة** بشأن كفاءة ممارسات RPW IPM

تقييم **منهجيات الإرشاد** في اعتماد ممارسات RPW IPM.

دراسات حول **تأثير الخصائص الاجتماعية والاقتصادية** بشأن اعتماد ممارسات RPW IPM حسب أنواع الأنظمة الزراعية الموجودة.

دراسة تأثير إدخال **التقنيات المبتكرة** (صنف جديد، طريقة الري، إلخ) في تحسين إنتاجية وعائدات المزارعين في المناطق الموبوءة.

تنفيذ **دراسات إضافية** للتمكن من معرفة أفضل بالعواقب الاجتماعية والاقتصادية لمشكلة سوسة النخيل الحمراء وأنظمة الزراعة في المناطق الموبوءة.



شكرا تعليقات / أسئلة

