



فرع وزارة البيئة والمياه
والزراعة بمنطقة المدينة
المنورة

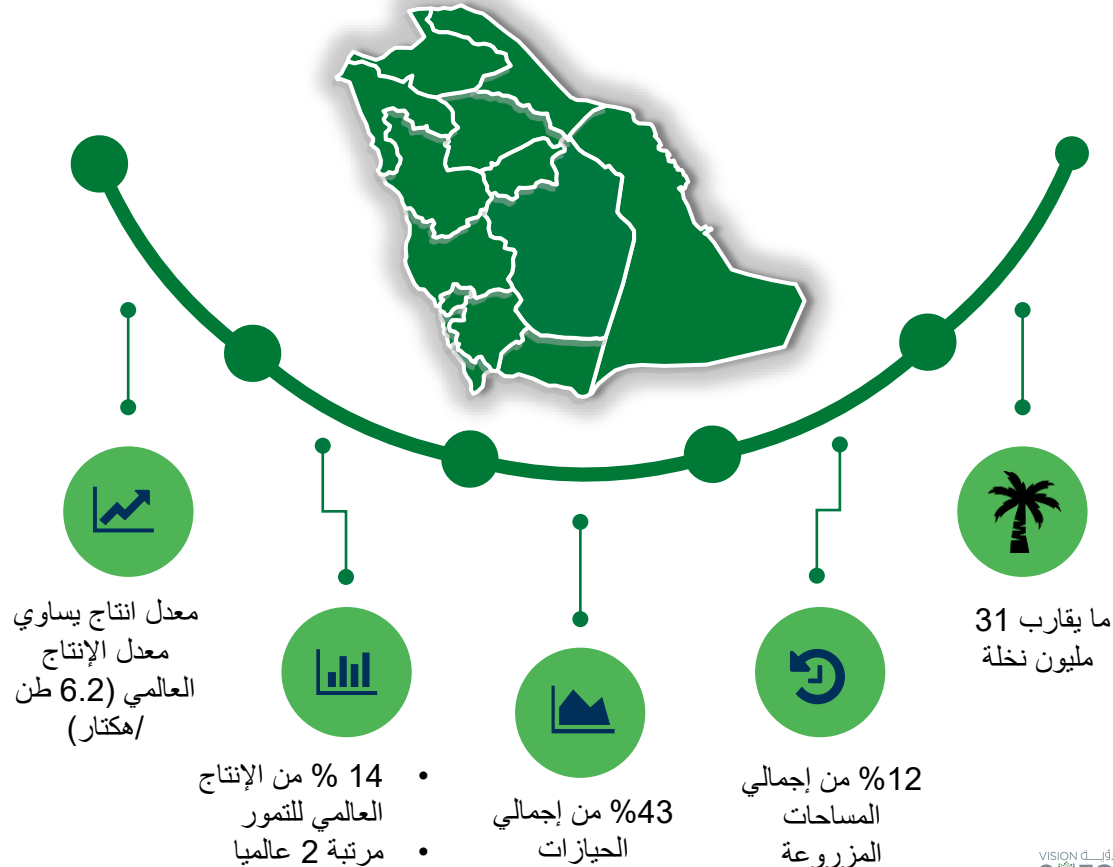


07 يونيو 2022

نظرة عامة على مكافحة اليومية لسوسة النخيل الحمراء بمنطقة
المدينة المنورة



أهمية قطاع النخيل والتمور في المملكة





أهمية قطاع التمور بمنطقة المدينة المنورة

- 01 ☐ 4.7 مليون نخلة بمنطقة المدينة المنورة
- 02 ☐ ثالث منطقة من حيث عدد النخيل وبمعدل 17 ألف مزرعة
- 03 ☐ 235 ألف طن إنتاج السنوي و 16 مصنعا منتجا لتمور
- 04 ☐ تمثل 17 % من مجموع المساحة المزروعة
- 05 ☐ توفر 20 % من إنتاج المملكة
- 06 ☐ تحتوي على أكثر من 37 نوع من أصناف التمور تتقدمها العجوة

تعتبر حشرة سوسة النخيل الحمراء من أهم الآفات الحجرية التي تهدد قطاع النخيل في المملكة وكذلك في أغلب مناطق انتاج التمور في العالم، سجل أول ظهور للحشرة في المملكة بالمنطقة الشرقية في القطيف في عام 1987.

تكمّن خطورة هذه الحشرة في:

- صعوبة اكتشاف الإصابة في المراحل المبكرة.
- سلوك ومعيشة السوسة (جميع الأطوار محمية داخل جذع النخلة).
- قدرة الحشرة على الانتشار السريع من خلال التداول العشوائي لفسائل النخيل وطيرانها إلى المزارع المجاورة.





انتشار السوسة في المملكة

* انتشرت السوسة في مناطق المملكة العربية السعودية كما يلي:

الشرقية (1987).

الباحة (1994).

الرياض (1989).

القصيم (1998).

تبوك (1989).

نجران (1999).

مكة المكرمة (1992).

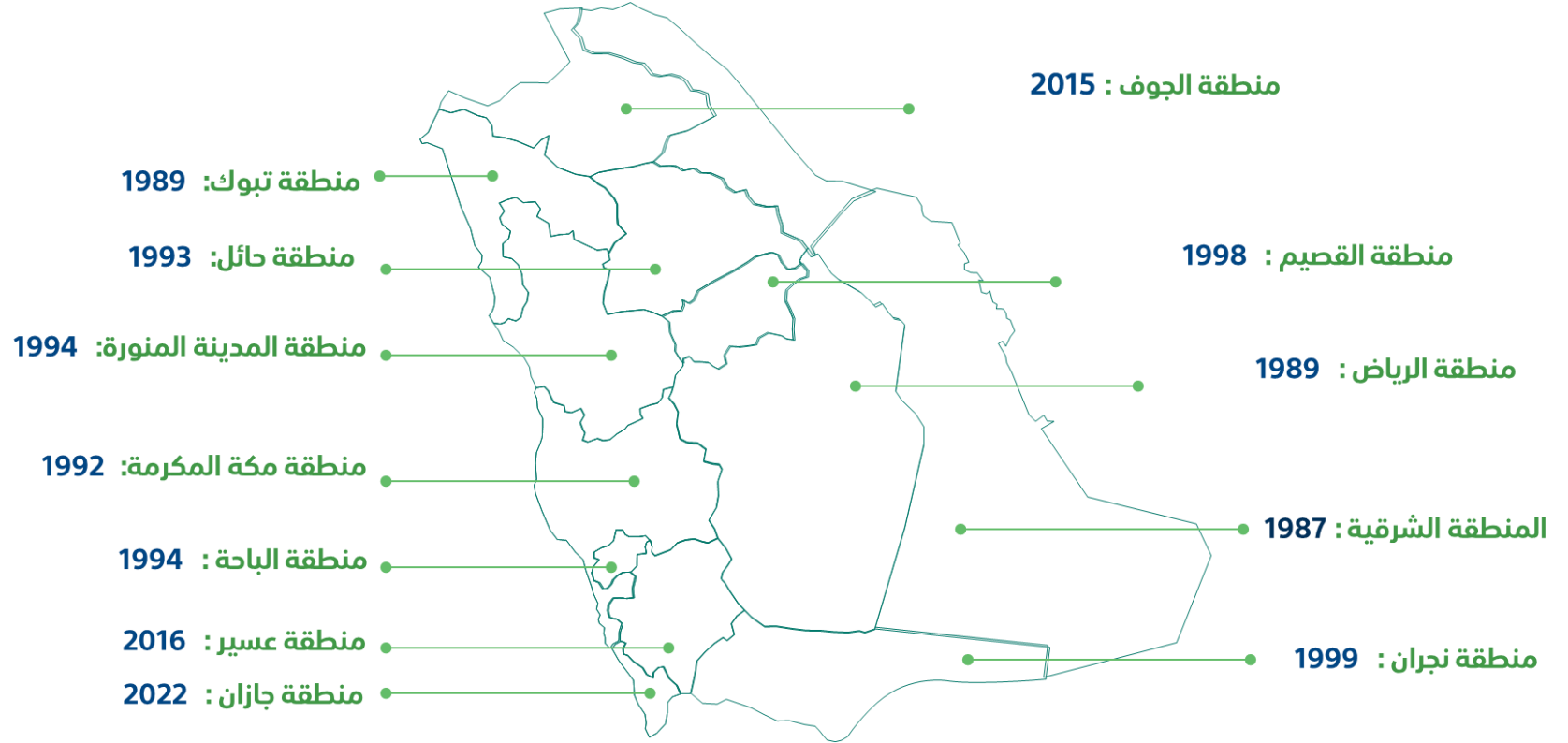
الجوف (2015).

المدينة المنورة (1994).

عسير (2016).

جازان 2022

* الحدود الشمالية لم تسجل فيها لغاية تاريخه.





أعراض الإصابة في حشرة سوسة النخيل الحمراء

أنفاق في قواعد
الكرب



وجود ثقب على جذع
النخلة



وجود إفرازات رغوية
بيضاء اللون





أعراض الإصابة في حشرة سوسة النخيل الحمراء

إصفرار أو موت
راكوب



إصفرار أو موت
فسيلة



إصفرار النخلة





أعراض الإصابة القمية بحشرة سوسة النخيل الحمراء

سقوط قمة النخلة



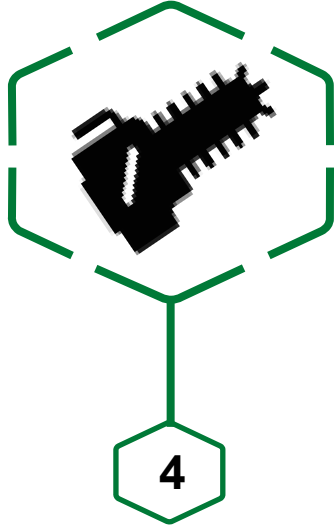
إصفرار وموت سعف
قمة النخلة



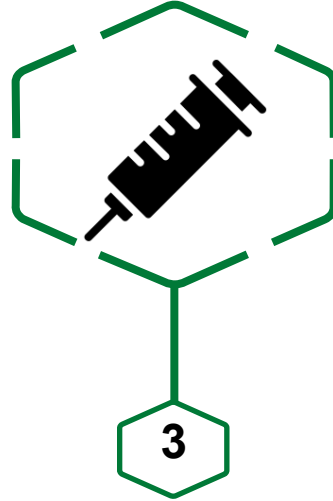
تشوه في سعف
قمة النخلة



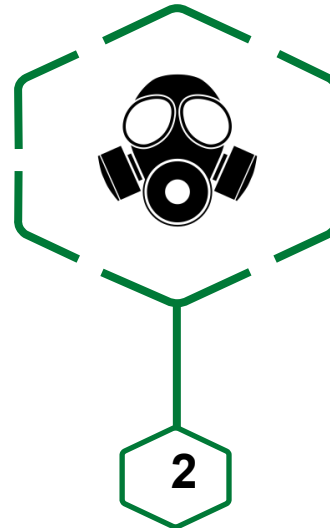
محور برنامج الادارة المتكاملة لمكافحة سوسة النخيل الحمراء بمنطقة المدينة المنورة



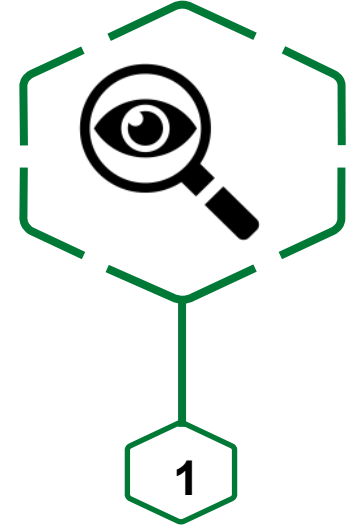
الازالة والردم
9%



علاج النخيل المصاب
بالكشط أو الحقن
بالمبيدات
6%



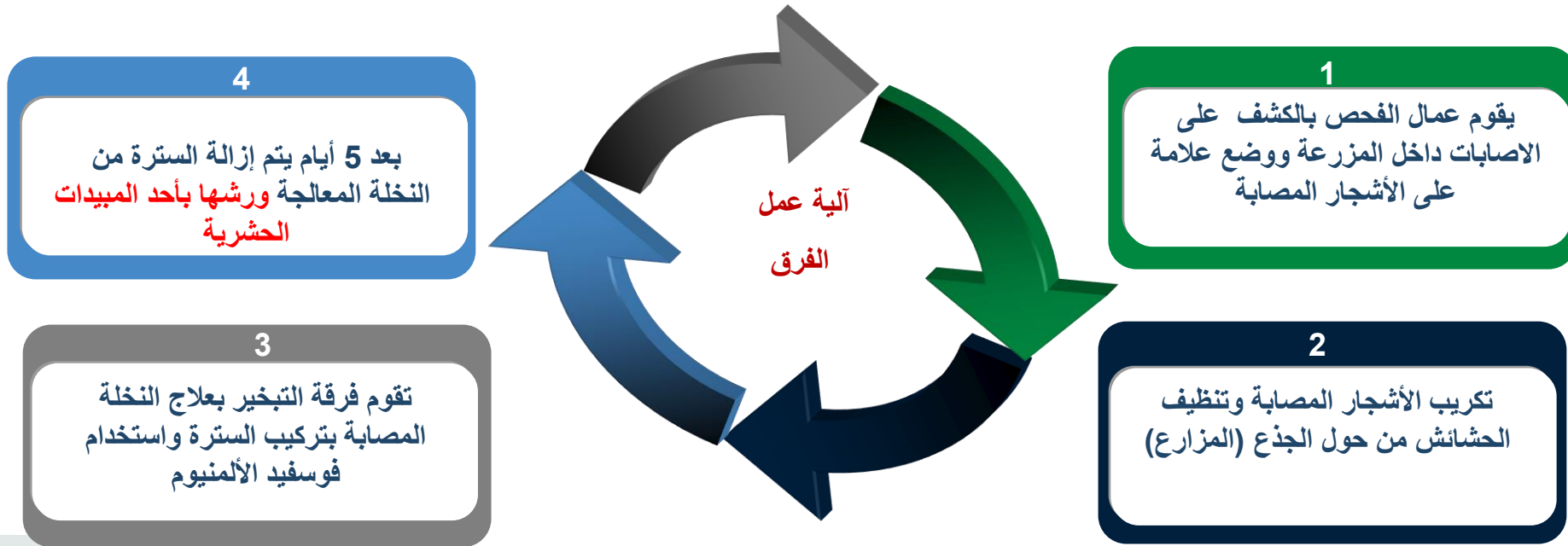
علاج النخيل المصاب
بالمبيد المقيد
85%



الكشف الدوري
الشامل

آلية العمل المعتمدة في برنامج مكافحة بمنطقة المدينة المنورة

□ تعتمد آلية العمل على الدليل الإجرائي لمكافحة سوسة النخيل الحمراء و المعتمد من قبل وزارة البيئة والمياه والزراعة والمتمثل في الكشف الدوري الشامل للنخيل بالمزارع أقل من 500 نخلة كل 45 يوما وتقسيمها إلى قطاعات صغيرة يشرف على كل قطاع مشرف ميداني مع عدد من العمال بالإضافة إلى أعمال مكافحة والمرتكزة أساسا على عملية التبخير كجزء رئيسي من المكافحة حيث تمثل 85% من إجمالي طرق المكافحة الأخرى كالرش والكشط والإزالة والفرم يتم توزيعهم طبقا لآلية العمل والمتمثلة في الفحص والكشف الدوري (4 عمال للفرقة) والعلاج بمركب الفوسفيد (3 عمال) والكشط والحقن (2 عمال) والرش والإزالة (2 عامل).





الفرضيات لتقييم نتائج الأعمال اليومية للفرق الميدانية

ع	الفرضية
1	نسبة الإصابة المرجعية المعتمدة في التحليل = معدل نسب الإصابة لسنة 2021
2	أيام العمل الفعلية خلال الأسبوع = 6 أيام عمل فعلية .
3	مدة دورة كشف دوري شامل = 45 يوم رزنامة.
4	فريق علاج يتكون من عمال التبخير والإزالة والكشط والحقن
5	عدد دورات الكشف الدوري الشامل (دورة /سنة) = 8
6	اعتبار كفاءة (قدرة) انجاز عامل الكشف = 225 نخلة يوميا.
7	عدد العمال الإجمالي اللازم للكشف الدوري الشامل = عدد الأشجار المعني بالكشف الدوري الشامل /المدة المقدرة لتنفيذ دورة كشف دوري شامل / كفاءة (قدرة إنجاز) عامل الكشف.
8	اعتبار عدد النخيل المعني بالحقن = عدد النخيل المصاب (% 3 Xدورة كشف واحدة)
9	اعتبار عدد النخيل المعني بالكشط = عدد النخيل المصاب (% 3 Xدورة كشف واحدة)
10	اعتبار كفاءة فريق الحقن= 15 نخلة / يوميا.



الفرضيات لتقييم نتائج الأعمال اليومية للفرق الميدانية

ع	الفرضية
11	اعتبار كل فريق حقن يتكون من 2 عامل.
12	اعتبار كفاءة الكشط = 05 نخلة / عامل/يومياً.
13	اعتبار 20 لتر من محلول المبيد المعتمد كافية لرش جذع النخلة المصابة (1ملتر مبيد/1لتر محلول مبيد).
14	عدد الأدوات اللازمة للإزالة (مواطير) = عدد 1 موطور إزالة لكل فريق + 100 % احتياط.
15	اعتبار عدد النخيل المعني بالتبخير = عدد النخيل المصاب X 85 %
16	اعتبار فريق التبخير الواحد يتكون من 3 عمال
17	اعتبار كفاءة (قدرة انجاز) لفريق تبخير واحد = 12 نخلة يومياً بواقع نخلة كل 30 دقيقة خلال 6 ساعات دوام فعلي) .
18	سترة التبخير صالحة للاستخدام ما لم يحدث بها ثقب أو تلف للسحاب.
19	اعتبار 2 مصادد بكل موقع إزالة (تترك لمدة 7 أيام)
20	عدد المصادد المطلوبة للتركيب بمواقع الإزالة = عدد المصادد اللازمة للتركيب بمواقع الإزالة- عدد المصادد المتوفرة.



الاحتياجات من الكادر البشري

المحافظة	متوسط الإصابة	عدد النخيل	النخيل المعني بالكشف	النخيل المعني بالتبخير	النخيل المعني بالحقن	النخيل المعني بالكشط	النخيل المعني بالإزالة	عدد المهندسين	عدد المشرفين أو السائقين	عدد عمال الكشف	عدد عمال التبخير	عدد عمال الحقن	عدد عمال الكشط	عدد عمال الإزالة
المدينة المنورة	%0.56	1639673	581775	7805	275	275	826	2	41	66	50	1	1	8
الملا	%0.14	1686548	818192	2007	71	71	213	2	34	93	13	0	0	2
وادي النرج	%0.71	112809	76302	681	24	24	72	1	7	9	4	0	0	1
العص	%0.22	580194	172956	1085	38	38	115	1	10	20	7	0	0	1
المهد	%0.99	99089	93278	834	29	29	88	1	8	11	5	0	0	1
خير	%1.10	227689	136211	2129	75	75	225	1	11	16	14	0	0	2
الحنظلية	%0	250160	72957	0	0	0	0	1	2	8	0	0	0	0
بنع	%0	46328	45017	0	0	0	0	1	2	5	0	0	0	0
بدر	%0	86885	69480	0	0	0	0	1	2	8	0	0	0	0
الإجمالي	%0.40	4729375	2066168	14540	513	513	1540	11	117	235	93	2	3	16



مثال تطبيقي

المعطيات:

مزرعة تحتوي على عدد (450) نخلة، ونسبة الإصابة بها 2%
كم تحتاج من العمالة والمشرفين والسائقين والسيارات لتنفيذ أعمال الكشف وعلاج النخيل المصاب باستخدام طريقة التبخير بمبيد فوسفيد الألمنيوم المقيد والانتهاء من الأعمال خلال يوم واحد؟

الجواب:

- 1- الكشف: حسب الفرضيات السابقة كفاءة عامل الكشف 225 نخلة يومياً
إذا تحتاج المزرعة إلى عدد (2) من العمال بحيث 225×2 نخلة يومياً = 450 نخلة.
- 2- العلاج:
كفاءة فرق العلاج باستخدام طريقة التبخير والفرقة مكونة من 2 عمالة ومشرف هو 12 نخلة مصابة وبالتالي عدد الإصابات في المزرعة هي 9 إصابات إذا فرقة علاج واحدة تكفي لعلاج النخيل المصاب.
وبالتالي تكون الاحتياجات كالتالي:
سيارة عدد واحد غمارتين بها عدد 2 عمال للكشف وفرقة مكونة من 3 أفراد لعلاج النخيل المصاب.



تنظيم آلية مشاركة أصحاب مزارع النخيل الوزارة في مكافحة سوسة النخيل الحمراء بمقتضى القرار الوزاري رقم (318548 / 1 / 1441) بتاريخ 06 / 05 / 1441 هـ

من 1 إلى 500 نخلة

- تتحمل وزارة البيئة والمياه والزراعة / برنامج مكافحة سوسة النخيل الحمراء كامل تكاليف أعمال مكافحة باستثناء تكريب النخيل المصاب والمعد للعلاج الكيميائي.

- يشارك المزارع بالقيام — :
 - تكريب النخيل المصاب وتجهيزه للعلاج الكيميائي.

من 501 إلى 1000 نخلة

- يشارك المزارع بالقيام — :
 - الكشف الدوري الشامل على النخيل في مزرعته كل 45 يوم
 - تكريب النخيل المصاب وتجهيزه للعلاج الكيميائي.
- تتحمل وزارة البيئة والمياه والزراعة / برنامج مكافحة سوسة النخيل الحمراء كامل تكاليف أعمال مكافحة باستثناء تكريب النخيل المصاب والمعد للعلاج الكيميائي.

من 1001 إلى 2000 نخلة

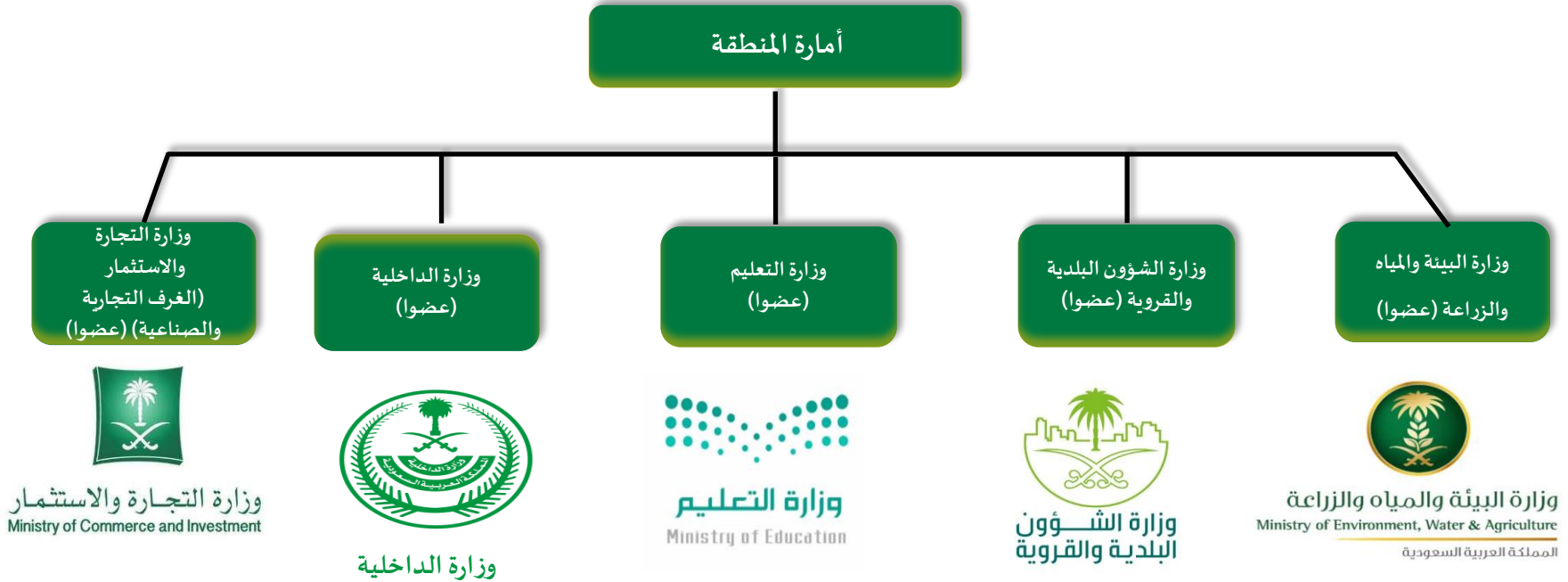
- يشارك المزارع بالقيام — :
 - الكشف الدوري الشامل على النخيل في مزرعته كل 45 يوم.
 - تكريب النخيل المصاب وتجهيزه للعلاج الكيميائي.
 - تطبيق مكافحة الكيميائية بالرش والحقن.
- تتحمل وزارة البيئة والمياه والزراعة تكاليف مكافحة بالمبيدات الكيميائية المقيدة.

فوق 2000 نخلة

- يشارك المزارع بتحمل كل أعمال مكافحة بما يعادل 100 % من إجمالي تكاليف أعمال مكافحة في مزرعته (تحت إشراف الوزارة).
- تقوم الوزارة في هذه الحالة بتوفير التدريب والإرشاد والدعم الفني

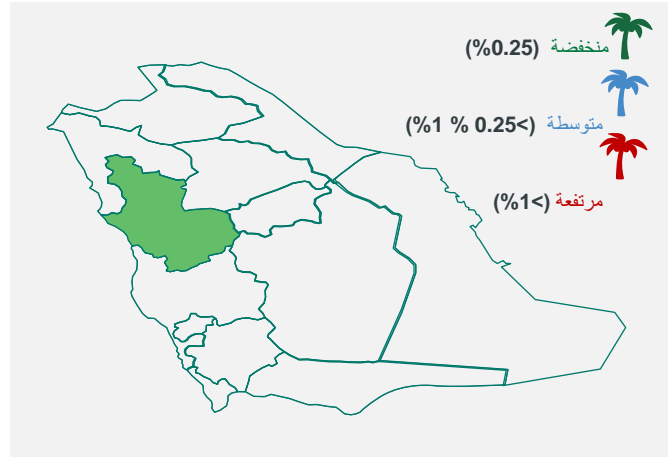


أعضاء لجنة إمارة المنطقة

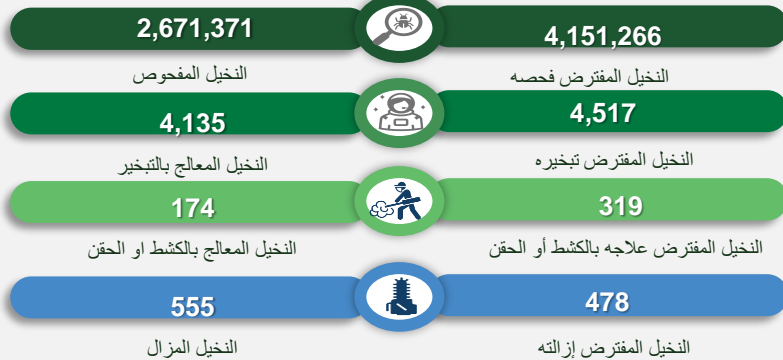
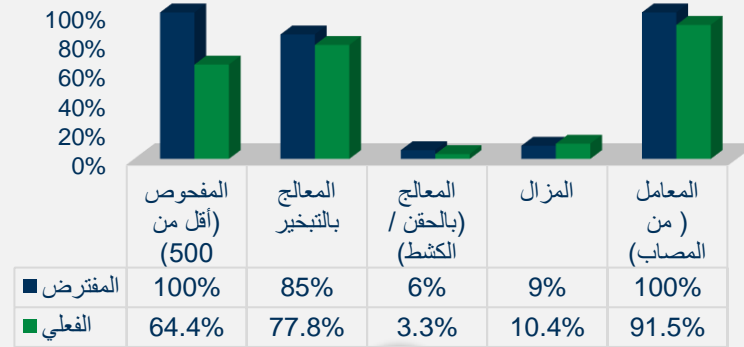




أعمال برنامج مكافحة سوسة النخيل الحمراء بمنطقة المدينة المنورة (الربع الأول) 2022م



مقارنة بين النسب الفعلية والمفترضة للكشف والعلاج





التحليل الفني لمنطقة المدينة المنورة (الربع الأول، 2022م)



450

إجمالي النخيل الغير معامل



4,864

إجمالي النخيل المعامل



5,314

إجمالي النخيل المصاب



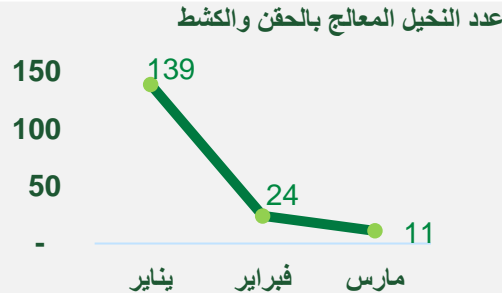
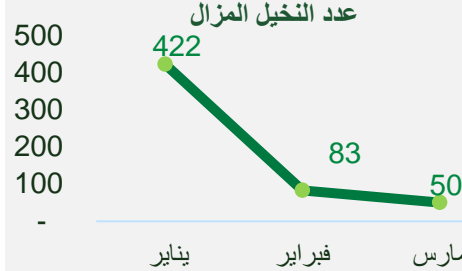
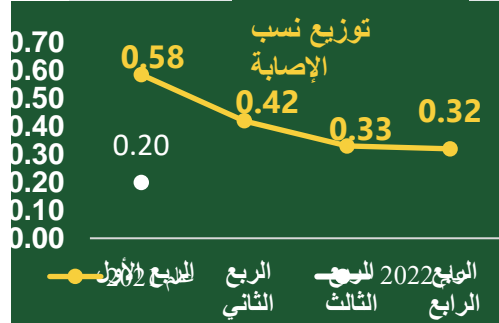
2,671,371

إجمالي النخيل المفحوص

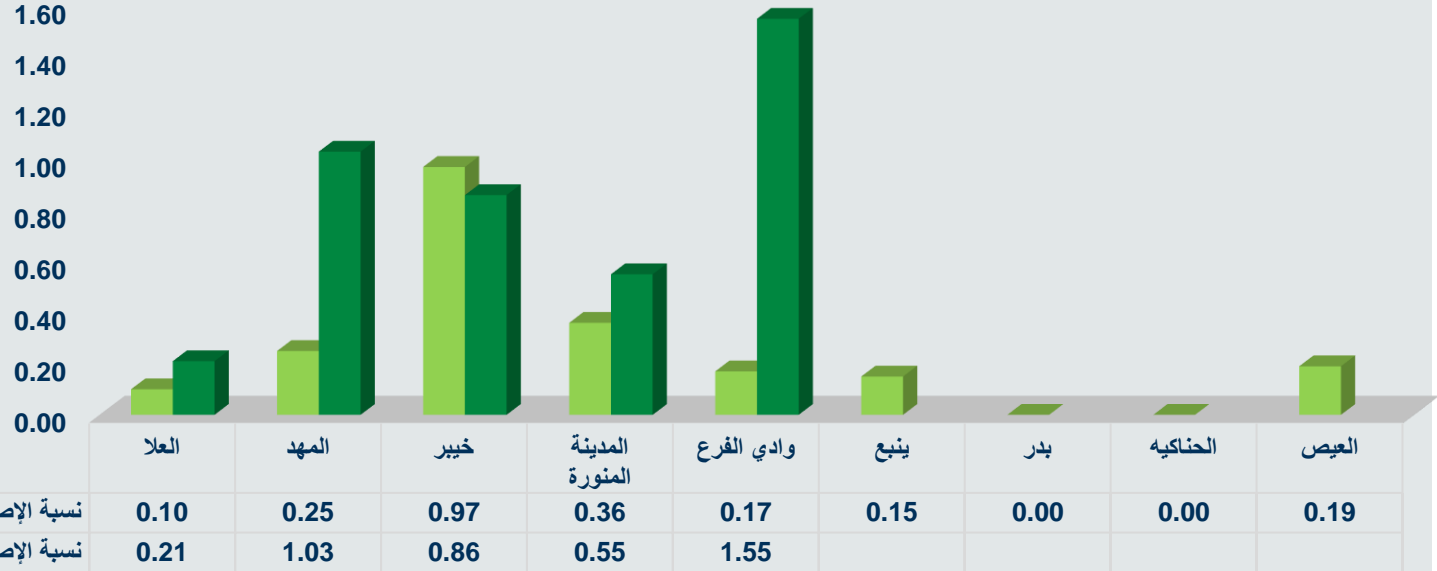


2,075,633

إجمالي النخيل في الحيازات اقل 500



مقارنة نسبة الإصابة في المدينة المنورة (2021م – 2022م)





بعض أعمال مكافحة



لا يحق للمزارع تطبيق طريقة
التبخير







التحديات والمعوقات

❑ كثرة الحشائش
والفسائل بالمزارع

❑ تأخير في عملية
تكريب وتنظيف
النخيل المصاب
والمعد للعلاج



❑ صعوبة التواصل مع صاحب
المزرعة لتعدد الورثة
❑ قلة اليد العاملة بالمزارع

❑ المزارع المغلقة والمهملة
وصعوبة التواصل مع مالِك
المزرعة لعدم تواجده في
أغلب الأحيان



خطوات الكشف الدوري على نخيل المزرعة كل 45 يوم

- 01 كشف جميع نخيل المزرعة والبدء في الكشف على أول نخلة من بداية الحقل
- 02 الدوران حول جذع النخلة بـ 360 درجة والفحص على طول جذع النخلة وأيضاً النظر إلى قمة النخلة
- 03 وضع علامة على النخلة المصابة وعلاجها مباشرة
- 04 بعد 45 يوم على الأكثر إعادة الكشف الدوري الشامل على جميع نخيل المزرعة
- 05 بدء الكشف على أول نخلة من بداية الحقل
- 06 وضع علامة على النخلة المصابة وعلاجها مباشرة



أهمية الكشف الدوري الشامل

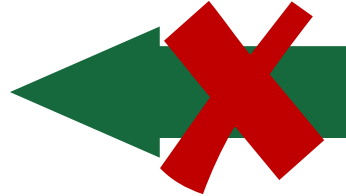
قطع مرحلة نمو وتطور اليرقات ووصولها إلى مرحلة الحشرات الكاملة، وبالتالي خفض عدد الحشرات الكاملة للسوسة النخيل الحمراء، وبالتالي خفض نسبة الإصابة وتقليل أعداد الحشرة.

01



الكشف على الإصابات في بدايتها وسهولة علاجها، وبالتالي تقليل الأضرار الحاصلة ومنع وصولها لمرحلة الإزالة.

02





خطوات استخدام مركب فوسفيد الألمنيوم في مكافحة سوسة النخيل الحمراء



3

عمل ثقب بعمق حوالي 12 سم في
وسط منطقة الإصابة باستخدام
مثقاب وريشة بقطر 2 سم



2

تحديد الشجرة المصابة ومكان الإصابة والتأكد من
جاهزية النخلة للتبخير (مُكربة مع عدم وجود فسائل
ملتصقة بالجذع وحوض النخلة خالٍ من الحشائش)



1

وضع اللافتات التحذيرية عند مدخل
المزرعة وقرب النخلة المراد تبخيرها



6

إذا كانت الإصابة مرتفعة يوضع قطعتين من الاسفنج (واحدة في الأعلى وواحدة في الأسفل)



5

وضع قطعة الاسفنج حول الجذع وتثبيتها باستخدام خيط الترابط وتكون أعلى من منطقة الإصابة بمسافة مناسبة، ويجب إغلاق الفراغات بين قطعة الاسفنج والجذع بالطين لمنع تسرب الفوسفين



4

عمل 4 ثقوب أخرى أعلى وأسفل مكان الإصابة ومن الجهة المقابلة له ووضع علامة تميز الثقوب



9



8



7

وضع قرص واحد لكل ثقب ثم غلق الثقب
بالبطين مباشرة (5 أقراص للنخلة الواحدة)

إرتداء جميع ادوات السلامة اللازمة ثم فتح علبة
المبيد وغلقتها مباشرة بعد اخذ 5 أقراص منها

وضع السترة ذات المقاس المناسب حول جذع النخلة
وتثبيتها على قطعة الأسفنج العلوية وشدها باستخدام



12

وقف الري لمدة 3 أيام حول النخلة المعالجة فقط، وقراءة أي تسرب للغاز بعد ساعة و 24 ساعة من الانتهاء من عملية التبخير باستخدام الجهاز بحيث يتم تمرير الجهاز على جميع جهات السترة

29



11

وضع ملصق على السترة يوضح تاريخ التبخير وموعد إزالة السترة (المدة 5 أيام)



10

لف السترة حول الجذع بإحكام وإغلاق السحاب وتغطية الجزء السفلي من السترة بالتراب مع

رص التربة جيداً

VISION
2030
رؤية
2030
الوزارة
Ministry of Environment Water & Agriculture
Kingdom of Saudi Arabia

وزارة البيئة والمياه والزراعة
Ministry of Environment Water & Agriculture



خطوات تنفيذ طريقة الكشط لعلاج النخيل المصاب في حشرة سوسة النخيل الحمراء



3

التأكد من إزالة جميع أجزاء نسيج النخلة المصاب والتأكد من الوصول إلى اللون الأبيض وقتل جميع أطوار الحشرة.

2

البدء في عملية الكشط باستخدام الهيب.

1

تحديد موقع الإصابة في الشجرة وإتخاذ القرار.



4

رش جذع النخلة ومكان
ومخلفات الكشط بمبيد حشري
لقتل جميع أطوار الحشرة.



5

إزالة جميع مخلفات عملية الكشط ووضعها في كيس يُغلق
جيداً، والتخلص منه بطريقة آمنة إلى خارج المزرعة.



6

تثبيت بلاستيك حول جذع
النخلة لمنع حدوث إصابات
جديدة أو خروج الحشرات
الكاملة.



خطوات عملية الحقن





المكافحة الميكانيكية

الردم

الفرم

الإزالة والنقل

تعتبر عملية الردم كخيار ثاني في حال تعذر القيام بعملية فرم أجزاء النخيل، وتهدف إلى وضع تلك الأجزاء في حفر عميقة في أماكن تبعد مسافة لا تقل عن 10 كم عن مزارع النخيل، ثم وضع التراب فوق تلك الأجزاء بارتفاع لا يقل عن مترين لضمان عدم خروج الحشرة الكاملة من خلال طبقات التربة.

يحتفظ جذع النخلة المزال بحيويته ورطوبته لفترة طويلة وهذا يعطي فرصة للأطوار الحشرية لإكمال دورة حياتها داخل الجذع المزال، لهذا يجب أن تتم عليها عملية الفرم من خلال تقطيع الجذع إلى أجزاء صغيرة لا يتجاوز طولها 2 سم بواسطة آلة الفرم وذلك بهدف القضاء على جميع أطوار الحشرة.

تعد عمليات الإزالة من العمليات العلاجية التي تؤدي إلى تخفيض أعداد الحشرة. تتم عمليات إزالة النخيل المصاب في حالتين:

✓ عند اكتشاف إصابة لأول مرة في منطقة جديدة.

✓ عند الإصابات المتقدمة في أماكن القمة النامية أو تآكل الجزء الكبير من جذع النخلة بما يسرع في سقوطها.



خطوات عمليات إزالة ونقل النخيل المصاب





صور توضح عملية ردم النخيل المصاب



معيار تصنيف الإصابة

درجات التصنيف بناء على النسبة المئوية للإصابة بسوسة النخيل الحمراء	الوصف	معيار التصنيف
$< 1\%$	مواقع مرتفعة الإصابة	مرتفع
$0.25 - 1\%$	مواقع متوسطة الإصابة	متوسط
$> 0.25\%$	مواقع منخفضة الإصابة	منخفض
0	مواقع لم تكتشف فيها الإصابة	غير مكتشف



شكرا على حسن الإهتمام