

أدوات المراقبة وطرق أخذ العينات لحفارات النخيل الرئيسة

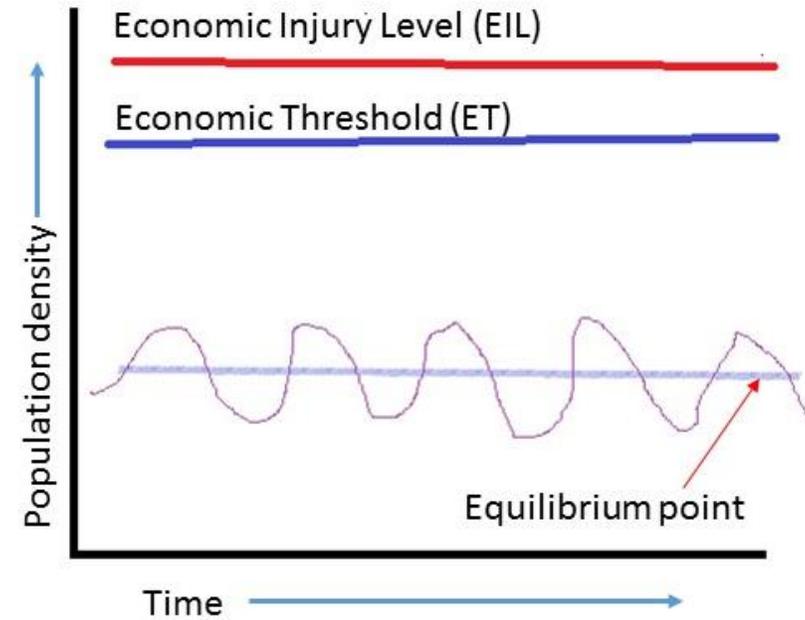
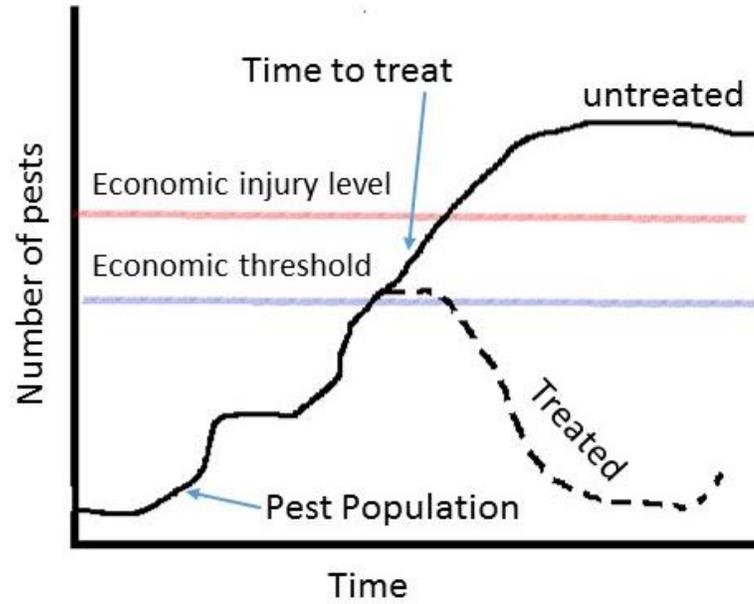
الدورة التدريبية عن الإدارة المتكاملة للحفارات الرئيسة لنخيل التمر
إيكاردا- المدينة المنورة- المملكة العربية السعودية
5-9 يونيو 2022م

د. حمدتو عبد الفراج الشفيق

أهمية تحديد الكثافة العددية للحشرات

- متابعة التغيرات العددية او الكثافة العددية للآفات
- تقدير فعالية المكافحة
- تحديد العتبة الإقتصادية (Economic threshold level or ETL)

العتبة الاقتصادية والحد الاقتصادي الحرج



تحديد او تقدير الكثافة العددية للحشرات



طرق مباشرة

تقدير عدد الحشرات في
العينات



طرق غير مباشرة

تقدير المواد التي تنتجها
الحشرات او الضرر الذي
تحدثه

طرق أخذ العينات



أعراض الإصابة بحفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة



الثقوب المفتوحة تدل على الإصابة القديمة



الثقوب المغلقة تدل على الإصابة النشطة لحفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة

أعراض الإصابة بحفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة

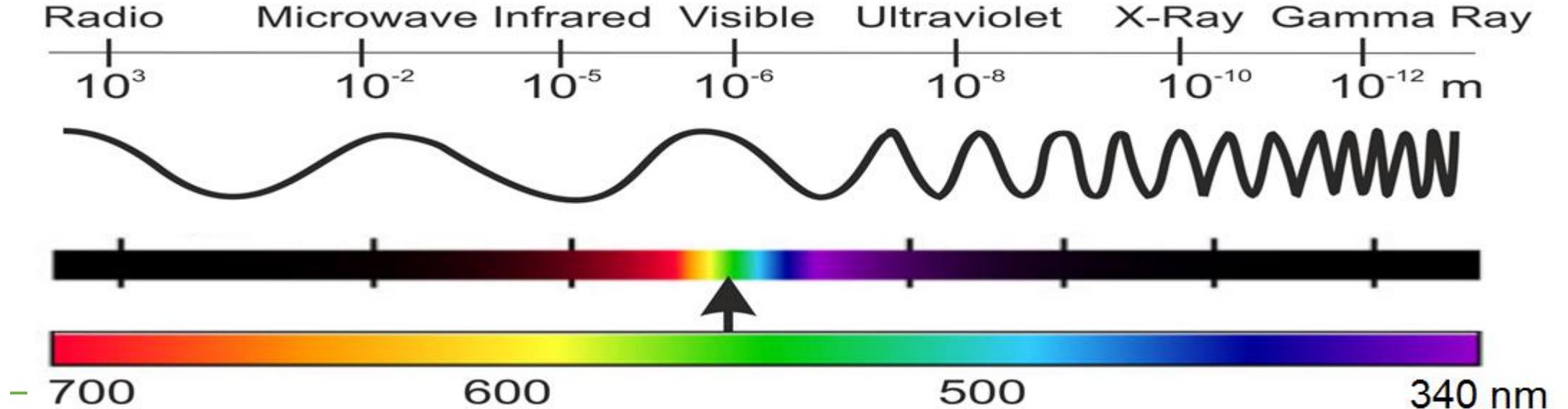


المصادر الضوئية

الطول الموجي للضوء

تتنبه الحشرات لأي مصدر ضوئي ولو كان بسيطاً وبعدها تبدأ العيون المركبة في تتبع وتمييز هذا المصدر ومعظم الحشرات ترى الألوان من الأصفر / الأخضر (550 نانومتر) إلى الأشعة فوق البنفسجية [UV] (340 نانومتر).

light Wavelengths



أنواع مختلفة من المصائد الضوئية



المصائد الضوئية لحفارات النخيل

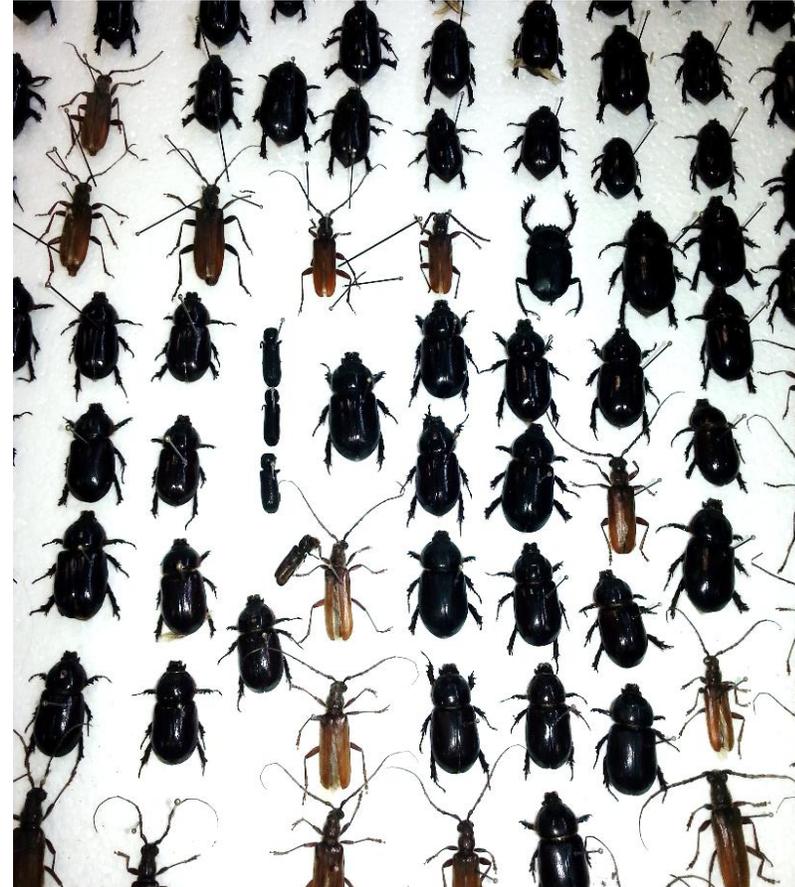


Table 1: Mean number (\pm SD) of major date palm insect pests collected in light traps with three different types of light source (CFL, BLF, and LED).

Light source	<i>No. of attracted insects, means \pmStd.Deviation</i>				
	Coleoptera	Lepidoptera	Dynastid beetle	Longhorn beetle	FronD borer
CFL	296.42 ^b \pm 232.4	71.36 ^b \pm 95.8	10.86 ^b \pm 9.42	1.50 ^a \pm 2.1	0.36 ^b \pm 0.6
BLF	797.89 ^a \pm 625.6	123.89 ^a \pm 103.6	23.25 ^a \pm 23.3	1.69 ^a \pm 2.4	2.19 ^a \pm 2.6
LED	162.67 ^c \pm 153.1	54.89 ^b \pm 84.2	3.86 ^c \pm 3.5	1.22 ^a \pm 1.7	0.14 ^b \pm 0.4

CFL= Compact fluorescent light bulb; BLF= Black light fluorescent tubes; LED= Light-emitting diodes bulb.

Means in columns followed similar letter are not significantly different at 95% level ($p \leq 0.05$) for main effect according to Duncan multiple range test (DMRT). Values are mean ($n=36$) \pm SD

Table 2: Mean number (\pm SD) of major date palm insect pests attracted in light trap at two different heights (195 cm and 155 cm) and three types of light source (CFL, BFL, and LED)

Insect type	Trap height	Light source			Total
		CFL	BFL	LED	
Coleoptera	L ₁	261.5 ^{bc} \pm 228.1	1081.7 ^a \pm 690.0	164.7 ^c \pm 183.9	502.6 ^A \pm 593.8
	L ₂	331.3 ^{bc} \pm 238.0	514.0 ^b \pm 398.9	160.6 ^c \pm 120.1	335.3 ^B \pm 308.3
Lepidoptera	L ₁	68.61 ^{ab} \pm 101.9	123.4 ^a \pm 96.7	50.22 ^b \pm 76.7	80.76 ^A \pm 95.9
	L ₂	74.11 ^{ab} \pm 92.1	124.33 ^a \pm 112.8	59.55 ^{ab} \pm 93.1	86.00 ^A \pm 101.8
Dynastid beetle	L ₁	9.33 ^c \pm 9.3	34.67 ^a \pm 27.6	3.00 ^c \pm 2.9	15.67 ^A \pm 21.6
	L ₂	12.39 ^c \pm 9.5	11.83 ^c \pm 9.1	4.72 ^c \pm 4.0	9.65 ^B \pm 8.6
Frond borer	L ₁	0.44 ^c \pm 0.7	2.44 ^a \pm 3.2	0.28 ^c \pm 0.5	1.06 ^A \pm 2.1
	L ₂	0.28 ^c \pm 5.7	1.94 ^b \pm 1.8	0	0.74 ^B \pm 1.4

L₁ = Long Height (195 cm); *L₂* = Short Height (155 cm).

Means in columns followed by similar small letter and means in columns followed by similar capital letters are not significantly different at 95% level ($p \leq 0.05$) according to Duncan multiple range test (DMRT) for main effect for each insect alone. Values are mean ($n=18$) \pm SD

المصيدة الفيرومونية لحفار عذوق النخيل

a) 4-methyloctanoic acid (4-MO)

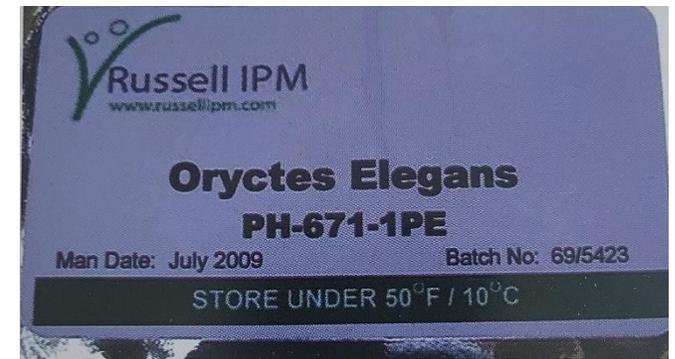
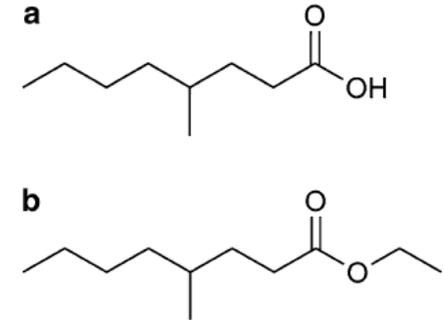
Oryctes elegans



b) Ethyl-4-methyloctanoate (E4-MO)

Oryctes agamemnon arabicus

4-methyloctanyl acetate & 4-methyloctanol



المصيصة الفيرومونية لحفار عذوق النخيل

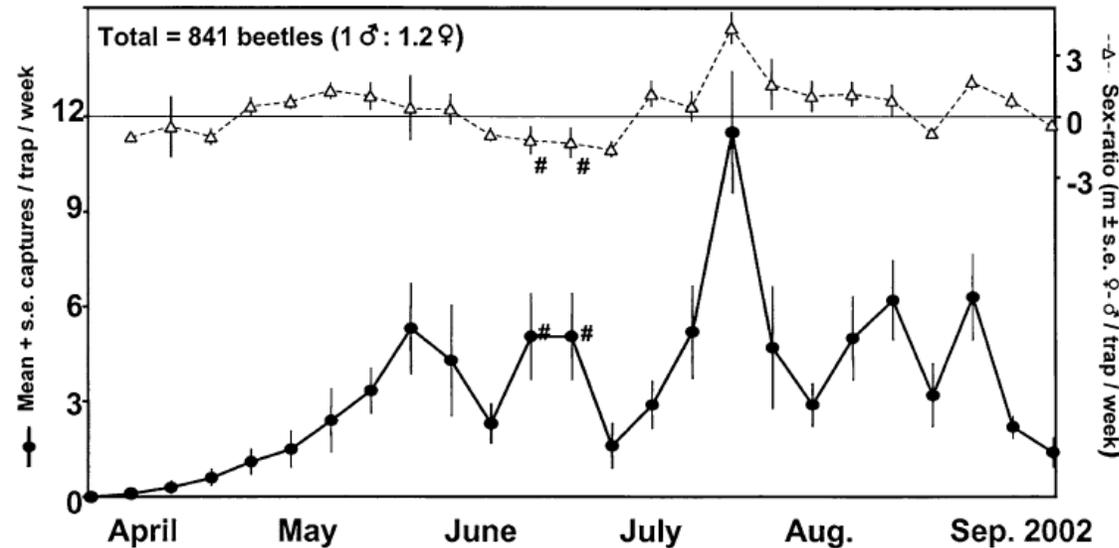


Fig. 5.24 Weekly captures of *Oryctes elegans* per trap (bottom, left scale) with corresponding sex-ratios (top, right scale) from ten traps baited with a piece of date palm core and 4-methyloctanoic acid, the major component of the male aggregation pheromone, emitted at a rate of 2.2 ± 0.1 mg/day (mean \pm SE) for 25 weeks between April and September 2002 in Eastern Iran (Rochat et al. 2004)



Thank you