ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 35791 B1

(43) Date de publication :
01.12.2014

(51) Cl. internationale :
A01N 25/10; A01N 57/12

(21) N° Dépôt :
35853

(22) Date de Dépôt :
25.04.2013

(30) Données de Priorité :
01.11.2010 US 61/408,660

(71) Demandeur(s) :
THE AGRICULTURAL RESEARCH ORGANIZATION, P.O.Box 6 50250 Bet Dagan (IL)

(72) Inventeur(s) :
mazor, michal ; nasser, ahmed

(74) Mandataire :
ABLA ARRAD

(54) Titre : **NOUVELLES COMPOSITIONS D'APPÂTS SOLIDES UTILISÉES POUR PROTÉGER LES FRUITS CONTRE LES DROSOPHILES NUISIBLES**

(57) Abrégé : La présente invention concerne des nouvelles compositions d'appâts solides « écologiques » et leur utilisation pour protéger les fruits contre les drosophiles nuisibles.

تراكيب جديدة على شكل طعم صلب تستخدم لحماية ثمار الفاكهة من آفات ذبابة الفاكهة

الملخص

يتعلق الاختراع الراهن بتزويد تراكيب جديدة على شكل طعم صلب "غير ضارة بالبيئة" واستخدامها لحماية ثمار الفاكهة من آفات ذبابة الفاكهة.

MA 35791B1

01 DEC 2014

تراكيب جديدة على شكل طعم صلب تستخدم لحماية ثمار الفاكهة من آفات ذبابة الفاكهة

مجال الاختراع

يتعلق الاختراع الراهن بشكل عام بمجال التكنولوجية الزراعية وبشكل أكثر تحديداً بتراكيب جديدة على شكل طعم صلب "غير ضارة بالبيئة" واستخداماتها لحماية ثمار الفاكهة من آفات ذبابة الفاكهة.

خلفية الاختراع

يمثل ذباب الثمار الفصيلة الفعلية لذباب الفاكهة, التي تحتوي على حوالي 4000 نوع مرتبة في 500 جنس. وتعتبر هذه الفصيلة عبارة من أكثر الفصائل ذات الأجنحة أهمية من الناحية الاقتصادية. وتتمثل الآفات الواقعة ضمن هذه الفصيلة في تلك التي تهاجم ثمار الفاكهة الناضجة.

وتضع إناث فصيلة من هذا النوع البيض تحت قشرة ثمار الفاكهة وتنمو اليرقات في ثمرة الفاكهة. وتغادر اليرقات المكتملة النمو الثمار الفاسدة أو تقع معها نحو الأرض حيث تبحث اليرقات عن مخبأ لتصبح خادرة.

ويتم تطبيق معظم استراتيجيات المكافحة ضدّ الطور مكتمل النمو للذباب. وتنتمي أنواع ذباب الثمار الأكثر أهمية إلى الأجناس *Anastrepha*, *Bactrocera*, *Ceratitis*, *Dacus* و *Rhagoletis*. ويعتبر حوالي 70 نوع من الآفات الزراعية المهمة والعديد غيرها من الآفات الثانوية والكامنة. وتنتمي الكائنات المضيفة لهذه الأنواع من الذباب إلى مجموعة كبيرة من الفصائل وتتضمن العديد من المحاصيل الزراعية التجارية.

ويتسبب ذبابة الفاكهة بأضرار اقتصادية هائلة بسبب مهاجمتها لثمار فاكهة تجارية قيمة ويكون لديها المقدرة على الانتشار والوجود في المناطق البعيدة عن موطنها الأصلي والطبيعي. فعلى سبيل المثال, ظهرت ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط بدايةً في أفريقيا واليوم توجد في أستراليا, أوروبا, أمريكا (الشمالية والجنوبية) وآسيا. وتفرض أنظمة حجر صحي صارمة على الدول المصدرة من أجل وقف أي انتشار إضافي. وتدفع أنظمة الحجر الصحي هذه المزارعين الراغبين في تصدير محاصيلهم لتطبيق أنظمة مكافحة مكثفة وباهظة لتحمل معايير الحجر هذه.

ويوجد نوعين مهمين من آفات ذبابة الفاكهة في إسرائيل: ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط وذبابة ثمار الزيتون. ومؤخراً وصل إلى إسرائيل اثنين من الأنواع شديدة الحجر الصحي: ذبابة ثمار القرعيات وذبابة فاكهة الخوخ. وينبغي حالياً اتخاذ إجراءات لإيقاف الانتشار الإضافي لهذه الأنواع في إسرائيل ونحو أوروبا.

وتتمثل أكثر الطرق شيوعاً وفعالية لمكافحة تعداد ذبابة الفاكهة لأكثر من 50 عاماً في رشاشات الطعم السام. ويمثل الطعم منتج أساسه بروتين يلبي الحاجة لبروتين لإناث ظهرت حديثاً. ويكون السم في الأساس عبارة عن مالاثيون فوسفور عضوي.

ويعتبر المالاثيون سم رخيص الثمن وفعال له LD_{50} (جرعة مميتة لـ 50٪ من التعداد) للحيوانات ذوات الدم الحار وبذلك يعدّ أكثر أماناً للإنسان. وتم استخدام المالاثيون لأكثر من 60 عاماً ويعتبر واحد من السموم الأكثر فعالية في الأسواق.

ويتمثل دور الطعم في خفض تكلفة المبيدات الحشرية بالإضافة إلى خفض التلوث البيئي. ومع ذلك, نتيجة لوجود أنظمة الحجر الصحي الصارمة فيما يتعلق بمحتوى مخلفات المبيدات الحشرية في الأغذية, لا يمكن تسويق المحاصيل الملوثة بالمالاثيون.

وتمثل بدائل ممكنة لاستخدام رشاشات المالاثيون في منتجات على سبيل المثال بالإسم التجاري "Success", الذي يكون أكثر تكلفة بكثير (عادة أكثر تكلفة بأربع مرات). ويمثل "Success" خليط تسويقي جاهز من سبينوزاد (مبيد حشري حيوي آمن للحيوانات ذوات الدم الحار بما في ذلك الإنسان) وطعم.

ويمكن أن يحافظ استخدام المصائد أيضاً على ثمار فاكهة نظيفة من المبيدات الحشرية. ويوجد هناك العديد من الخيارات لمصائد بها طعم في الأسواق. وتمثل بعض الأمثلة المعروفة على المصائد: بيوفيد, رونبال وبيوليور. ومع ذلك, يتمثل العيب المشترك لهذه الأجهزة في التكاليف المرتفعة للمصائد.

وتتمثل تقنية أخرى, التي لا تزال تجريبية, في الـ SIT (تقنية الحشرة العقيمة). ويمكن أن تعمل هذه التقنيات في الوقت الحاضر فقط بدعم من أنظمة المكافحة الأخرى.

وبالتالي, على الرغم من وجود العديد من أنظمة المكافحة التي تباع في الأسواق, إلا أنه لا تزال مشكلة ذبابة الفاكهة موجودة وتكون هناك حاجة في التقنية لطرق أكثر فاعلية وغير مكلفة لمكافحة ذباب الفاكهة بينما يتم المحافظة على ثمار الفاكهة والبيئة خالية من السموم.

وصف مختصر للرسوم

الشكل 1 : يصور معدلات التقاط الإناث في مقياس الشّم مع الزمن بواسطة 6 تراكيب مختلفة على شكل طعم صلب (موسوم بـ أ–و) تحتوي على كمية ثابتة من المادة الجاذبة.

الشكل 2 : يصور معدلات التقاط الإناث في مقياس الشّم بواسطة طعم صلب يحتوي على مقادير متزايد من المادة الجاذبة I.

الشكل 3 : يصور معدلات التقاط الإناث في مقياس الشّم بواسطة طعم صلب يحتوي على مقادير متزايد من المادة الجاذبة II.

الشكل 4 : يصور معدلات التقاط الإناث في مقياس الشّم بواسطة طعم صلب يحتوي على مقدارين مختلفين من المادة الجاذبة III.

الشكل 5 : يصور معدلات التقاط الإناث في مقياس الشّم بواسطة طعم صلب يحتوي على مقدارين مختلفين من المادة الجاذبة IV.

الشكل 6 : يصور معدلات التقاط الإناث في مقياس الشّم بواسطة طعم صلب يحتوي على الماء ومحلول مائي من طعم تجاري زائد 3 مقادير مختلفة من المادة الجاذبة I.

الشكل 7 : يصور النسبة المئوية لوفيات إناث ذبابة الفاكهة المتوسطية المجردة من البروتين في مادة حاملة جديدة تحتوي على مواد إطلاق الامونيا بصفتها مواد جاذبة, منشطات بلعمية وتراكيز مختلفة من متقفٍ.

الشكل 8 : يصور النسبة المئوية لوفيات إناث ذبابة الفاكهة المتوسطية المجردة من البروتين في مادة حاملة جديدة تحتوي على مواد إطلاق الامونيا بصفتها مواد جاذبة, منشطات بلعمية وتراكيز مالاثيون مختلفة.

الكشف عن الاختراع

طور المخترعون وفقاً للاختراع الراهن تقنية جديدة باستخدام تركيب على شكل طُعم صلب من ذبابة الفاكهة, حيث يتم تطبيقها على شكل عجينة ملطخة على فروع الشجرة أو على أطباق معلقة, وبذلك لا يكون في حالة تلامس مع الفاكهة. ويتميز التركيب بشكل طعم صلب بأنه أكثر جذباً من الطعوم التجارية الأخرى, وأنه طويل الأمد (على الأقل 4 أسابيع) ويتم تدميره في نهاية موسم نشاط الذبابة.

وبذلك, يزود الاختراع الراهن تقنية جديدة باستخدام مقومات منخفضة التكلفة, وبالتالي يساهم الإنتاج البسيط والرخيص بانخفاض سعر الطعم المذكور.

ويزود الاختراع الراهن تقنية, حيث تكون صديقة للبيئة, أو "غير ضارة بالبيئة" بالإضافة إلى كونها تكنولوجيا أرخص من التقنيات الأخرى المباعة في الأسواق.

ووفقاً لتجسيد الاختراع الراهن, يشمل التركيب على شكل طعم المذكور مادة جاذبة أو خليط من المواد الجاذبة, منشطات بلعمية ومبيد حشري محتجز في بوليمر لبي أو توليفة من البوليمرات, صلصال حيث يمكن أن يمثل سليكات مميه, ملح, عوامل استرطابية أو توليفة من عوامل استرطابية وماء.

ووفقاً لتجسيد آخر للاختراع الراهن, يتم تكوين تركيب مفضل عن طريق موالفة بوليمر مثل الألجينات, البكتين أو الكيتوزان مع مواد صلصالية مثل كاولينيت و/أو مونتموري لونيت, بما في ذلك مبيد حشري مثل مالاثيون وسبينوزاد, مادة جاذبة مثل كربونات الأمونيوم أو سيترات الأمونيوم, ملح مثل كلوريد الكالسيوم, عوامل استرطابية مثل الغليكول و/أو غليكول الإثيلين والماء.

الوصف التفصيلي

طور المخترعون وفقاً للاختراع الراهن تقنية جديدة باستخدام تركيب على شكل طُعم صلب من ذبابة الفاكهة, حيث يتم تطبيقها على شكل عجينة أو معلقة على فرع الشجرة, وبذلك لا يكون في حالة تلامس مع الفاكهة. ويتميز التركيب على شكل طعم الصلب المذكور بأنه أقوى من الطعوم التجارية الأخرى وأنه طويل الأمد (على الأقل 3 أسابيع).

وبذلك, يزود الاختراع الراهن تقنية جديدة باستخدام مقومات منخفضة التكلفة, وبالتالي يساهم الإنتاج البسيط والرخيص بانخفاض سعر تركيب الطعم المذكور.

ويزود الاختراع الراهن تقنية, حيث تكون صديقة للبيئة, أو "غير ضارة بالبيئة" بالإضافة إلى كونها تكنولوجيا أرخص من التقنيات الأخرى المتوفرة.

ووفقاً لتجسيد وفقاً للاختراع الراهن, يشتمل التركيب على شكل طعم صلب المذكور على مادة جاذبة أو خليط من المواد الجاذبة, منشطات بلعمية ومبيد حشري محتجز في بوليمر لبي أو توليفة من البوليمرات, صلصال حيث يمكن أن يمثل سليكات مميه, ملح, عوامل استرطابية أو توليفة من عوامل استرطابية وماء.

ووفقاً لتجسيد وفقاً للاختراع الراهن, يشتمل التركيب على شكل طعم صلب المذكور على مادة جاذبة أو خليط من المواد الجاذبة, منشطات بلعمية ومبيد حشري محتجز في بوليمر لبي أو توليفة من البوليمرات, صلصال حيث يمكن أن يمثل سليكات مميه, ملح, عوامل استرطابية أو توليفة من عوامل استرطابية وماء.

ووفقاً لوجه آخر للاختراع الراهن, يخفض استخدام الطعم الصلب دون مصيدة من تكاليف مكافحة ذباب الفاكهة.

ووفقاً لوجه آخر للاختراع الراهن, قد يتم استخدام الطعم الصلب المذكور لمكافحة العديد من أنواع ذباب الفاكهة التي تعتبر آفات زراعية مهمة. وفي اسرائيل, ويمكن استخدام الطعم المذكور لمكافحة, على سبيل المثال, آفتين أساسيتين: ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط (يشار إليها فيما بعد أو تم الإشارة إليها في السابق بـ "ذبابة فاكهة متوسطية") وذبابة ثمار الزيتون واثنتين من آفات الحجر الصحي: ذبابة ثمار القرعيات وذبابة فاكهة الخوخ.

ووفقاً لوجه آخر للاختراع الراهن, يتميز التركيب على شكل طعم صلب المذكور أيضاً بأنه يتضمن مركب إطلاق الأمونيا أو خليط من المركبات, الذي يمثل المادة الجاذبة الأساسية لذباب الفاكهة.

وبذلك, يمثل المكون الجاذب مادة إطلاق أمونيا مختارة من أسيتات الأمونيوم, بيكربونات الأمونيوم, كربونات الأمونيوم, سيترات الأمونيوم, كبريتات الأمونيوم, نترات الأمونيوم, هيدروكسيد الأمونيوم, كربامات الأمونيوم, أسيتاميد وتوليفات منها.

ووفقاً لوجه آخر للاختراع الراهن, يتم إطلاق المكون الجاذب (الأمونيا) من سطح الطعم الصلب عن طريق الانتشار بمعدل متحكم به على طول الفترة الزمنية.

ووفقاً لوجه آخر للاختراع الراهن, يتكون التركيب على شكل طعم صلب المذكور من مكونات ذوابة في الماء في محلول مائي, حيث وجد تفوق خصائص المحلول المذكور التي تم فحصها من قبل مخترعي الاختراع الراهن مقارنة بالعديد من الطعوم التجارية القابلة للمقارنة.

ووفقاً لوجه آخر للاختراع الراهن, تساهم منشطات بلعمية مثل كربوهيدرات, بروتينات, أحماض أمينية, أحماض نووية وشحوم في تحفيز تغذية التركيب على شكل طعم صلب المذكور.

وكما هو مستخدم هنا يمثل المصطلح "تقنية الحشرة العقيمة (SIT)" طريقة مكافحة حيوية بينما يتم إطلاق عدد كبير من ذكور حشرات عقيمة وتتنافس مع الذكور البرية من أجل الحشرات الأنثوية. وبما أن معظم الذكور عقيمة, من ثم عند تزاوج الأنثى مع الذكر فإنه لن يكون هناك نسل, وبالتالي سيتم خفض تعداد الجيل القادم منها. ومع ذلك, تكون الذكور العقيمة أقل من الذكور البرية من حيث حصول التزاوج, وبالتالي تكون طريقة الـ SIT فعالة جزئياً فقط وبذلك لا يمكن استخدامها لوحدها لتحل محل الطرق التقليدية.

وكما هو مستخدم هنا, يشير المصطلح منشطات بلعمية (أساسه الكلمة اليونانية *phagein* التي تعني "لأكل") إلى مركبات حيث تحفز تغذية, على سبيل المثال, آفات, مثل كربوهيدرات, بروتينات, أحماض أمينية, أحماض نووية وشحوم مختلفة التي تمثل مغذيات محتملة.

ويشير المصطلح " عامل استرطابي", كما هو مستخدم هنا, إلى مادة ماصة للرطوبة لها وزن جزئي مع العديد من المجموعات الأليفة للماء, في أغلب الأحيان مجموعات هيدروكسيل, التي يكون لها قابلية لتشكيل روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء.

ووفقاً لوجه آخر للاختراع الراهن, يختار المبيد الحشري, الذي يحول في نهاية المطاف التركيب الهلامي للطعم ليصبح ساماً, من عوامل مكافحة الآفات الحيوية مثل سبينوزاد, مركبات الفوسفات العضوية مثل أسيفات, أزينفوس-مثيل، بينسوليد, كلورإيثوكسيفوكس, كلوربيريفوس, كلوربيريفوس-مثيل, ديازينون, ثنائي كلورفوس (DDVP), ثنائي كروتوفوس, ثنائي ميثوات, ثنائي السلفوتون, إيثوبروب, فينواميفوس, فنتروثيون, فنثيون, فوسثيازات, مالاثيون, ميثاميدوفوس, مثيداثيون, مفينفوس, مونوكروتوفوس, ناليد, أُميثويت, أُكسيديميتون-مثيل, باراثيون, باراثيون-مثيل, فورات, فوسالون, فوسمت, فوستيبيوبيريم, فوكسيم, بيريميفوس-مثيل, بروفينوفوس, تربوفوس, رباعي كلورفينفوس, ثلاثي بوفوس وثلاثي كلوروفون, مركبات كربامات, مثل ألديكارب, بنديوكارب, كاربوفيوان, كرباريل, فينوكسي كارب وميثوميل, مركبات بيريثرويد مثل آليثرين, بفينثرين, سهالوثرين, سيبرمثرين, سفلوثرين, دلتامثرين, إتروفينبروكس, فينفاليرات, بيرميثرين, فينوثرين, برالیثرين, ريسميثرين, رباعي ميثرين, ترالوميثرين وترانسفلوثرين أو IGRs (منظمات نمو الحشرات) مختارة من نيلار, بريكور, ميثوبرين وهيدروبرين وتوليفة منها.

وعلى نحو مفضل, يمثل المبيد الحشري عامل مكافحة آفة مثل سبينوزاد أو مركبات فوسفات عضوية مثل, مالاثيون وتوليفة منها.

ووفقاً لوجه آخر للاختراع الراهن, يكتسب الطعم الصلب المائي صلابته من خلال حجزه في شبكة تتكون من صلصال وبوليمر.

ووفقاً لوجه آخر للاختراع الراهن, يختار الصلصال من مركبات سليكات مميه, مركبات سليكوألومينات, ديكيت, بِنتونيت, هلويزيت, كاولين أو كاولينيت, مونتموري لونيت وتوليفات منها.

ووفقاً لوجه آخر للاختراع الراهن, يختار البوليمر, الذي يمكن ان يمثل عديد السكريد, من ألجينات, ألجينات الصوديوم, هيدروكسي بروبيل مثيل سليلوز, هيدروكسي بروبيل سليلوز,

سليلوز هلام مائي, مثيل سليلوز, إثيل سليلوز, أو إسترات سليلوز مثل أسيتات سليلوز, بكتين, كيتوزان وما شابه وتوليفات منها.

ووفقاً لوجه آخر للاختراع الراهن, يمكن اختيار العامل الاسترطابي من سوربيتول, غليسرين, غليكول الإثيلين, غليكول البروبلين, إريثريتول وما شابه وتوليفات منها.

ووفقاً لوجه آخر للاختراع الراهن, يمثل الملح عادةً ملح غير عضوي مختار من كلوريد الصوديوم, كلوريد البوتاسيوم, كلوريد الكالسيوم, كلوريد الباريوم, كلوريد الليثيوم, كبريتات الصوديوم, وما شابه وتوليفات منها.

ووفقاً لوجه آخر للاختراع الراهن, يمكن تكوين تركيب على شكل طعم صلب مفضل عن طريق موالفة بوليمر مثل ألجينات, بكتين أو كيتوزان مع مواد صلصالية مثل كاولينات و/أو مونتموري لونيت, يتضمن مبيد حشري مثل مالاثيون أو سبينوزاد وتوليفة منها, مادة جاذبة أو خليط من المواد الجاذبة مثل كربونات الأمونيوم أو سيترات الأمونيوم, ملح مثل كلوريد الكالسيوم, عوامل استرطابية مثل الغليسيرول و/أو غليكول الإثيلين والماء.

ووفقاً لتجسيد آخر, يزود الاختراع الراهن طريقة لمكافحة آفات ذبابة الفاكهة تشتمل على تعريض آفات ذبابة الفاكهة المذكورة لمقدار فعال من المبيد الحشري, الموجود في التركيب على شكل طعم صلب الموصوف هنا.

ويستخدم الاختراع الراهن مقياس الشّم بغرض اختبار تراكيب على شكل طعم صلب الموصوفة هنا, حيث يكشف مقياس الشّم المذكور عن معدلات التقاط الإناث عن طريق استجابة الذباب باتجاه الروائح المختلفة التي يمكن قياسها ومقارنتها. وتم تطوير مقياس الشّم ووصفه من قبل غوثيلف وغالون (1982), في المرجع " Olfactometer and trap for evaluating attractants for the Mediterranean fruit fly, *Ceratitis Capitata.* Phytoparasitica 10, 79-84".

وبناءً على ذلك, يزود الاختراع الراهن في هذا البيان تركيب جديد على شكل طعم صلب, حيث يمكن أن يستخدم على نحو فعال لمكافحة ذباب الفاكهة, محتوي على مادة جاذبة لإطلاق الأمونيا, حيث يصور الشكل 1 معدلات التقاط الإناث في مقياس الشّم بواسطة 6 تراكيب مختلفة لطعم صلب (موسوم بـ أ-و) يحتوي على كمية ثابتة من المادة الجاذبة على طول الوقت. ويمكن أن يفهم من النتائج أن تحافظ تلك التراكيب على نشاطها على طول الفترة الزمنية.

ويتم إجراء التجارب مع تراكيب على شكل طعم صلب تحتوي على مستويات مختلفة من استخدام مواد جاذبة متنوعة, موسومة بـ I–IV, المصورة في الأشكال 2–5.

ويصف المثال المصور في الأشكال 2–5 تفاصيل لنموذجين أوليين لتركيب على شكل طعم صلب حيث يتضمنان مركب لإطلاق الأمونيا في صورة مادة جاذبة, طعم تجاري في صورة مصدر منشطات بلعمية ومبيد حشري, مالاثيون أو متقفٍ.

وتم تحديد مقدار كل مكون بعد سلاسل عديدة من الاختبارات لتحديد الجرعات المثلى. وتم إجراء اختبارات المكافحة المختبرية في صناديق بلاستيكية مدورة وحيدة الاستعمال قطرها 10 سم. ويحتوي كل صندوق على 10 إناث ذبابة فاكهة مجردة من البروتين. وتم تلطيخ كل الطعوم السامة على لوح شفاف مقطع إلى قطع قياسها 1×2 سم. وتركت قطع اللوح مع الطعم في ظروف الحقل بين الاختبارات. وعلقت قطعة من اللوح مع الطعم أسفل السطح الداخلي لغطاء الصندوق. وتم تعريض الذباب للطعم لمدة 3 ساعات وتم تسجيل الوفيات كل 10 دقائق.

ويصور الشكل 6 معدلات التقاط الإناث التي تم مشاهدتها في مقياس الشّم عن طريق تركيب على شكل طعم صلب يحتوي على ماء ومحلول مائي لطعم تجاري زائد 3 مقادير مختلفة من المادة الجاذبة I.

ويصور الشكل 7 النسبة المئوية للوفيات من إناث ذبابة الفاكهة المتوسطية المجردة من البروتين في مادة حاملة جديدة تحتوي على مواد إطلاق الأمونيا بصفتها مواد جاذبة, منشطات بلعمية وتراكيز مختلفة من متقفٍ.

ويصور الشكل 8 النسبة المئوية للوفيات من إناث ذبابة الفاكهة المتوسطية المجردة من البروتين في مادة حاملة جديدة تحتوي على مواد إطلاق الأمونيا بصفتها مواد جاذبة, منشطات بلعمية وتراكيز مختلفة من مالاثيون.

الأمثلة

يصف هذا المثال تفاصيل لنموذجين أوليين لتركيب على شكل طعم صلب حيث يحتويان على مركب لإطلاق الأمونيا في صورة مادة جاذبة, طعم تجاري في صورة مصدر لمنشطات بلعمية ومبيد حشري, مالاثيون أو متقفٍ.

وتم تحديد مقدار كل مكون بعد سلاسل عديدة من الاختبارات لتحديد الجرعات المثلى. وتم إجراء اختبارات المكافحة المختبرية في صناديق بلاستيكية مدورة وحيدة الاستعمال قطرها 10 سم. ويحتوي كل صندوق على 10 إناث ذبابة فاكهة مجردة من البروتين. وتم تلطيخ كل الطعوم السامة على لوح شفاف مقطع إلى قطع قياسها 1×2 سم. وتركت قطع اللوح مع الطعم

في ظروف الحقل بين الاختبارات. وعلقت قطعة من اللوح مع الطعم أسفل السطح الداخلي لغطاء الصندوق. وتم تعريض الذباب للطعم لمدة 3 ساعات وتم تسجيل الوفيات كل 10 دقائق.

وتم دمج كل المراجع, بما في ذلك التطبيقات, طلبات براءة الاختراع, وبراءات الاختراع, في هذا البيان للإحالة إليها بالرجوع إلى نفس النص إذا تم الإشارة إلى كل مرجع على حدة ويشار إليها على وجه التحديد والموضحة بكامل محتواها هنا.

ويتعين أن تفسر صيغة المفرد المعرَّفة والنكرة ومرجعيات مماثلة في النص الموصوف في الاختراع (بشكل خاص في نص عناصر الحماية التالية) لتغطي كل من صيغة المفرد والجمع, ما لم يدل السياق بخلاف ذلك أو يتناقض بوضوح مع السياق. وتعتبر المصطلحات "يشمل", "يحتوي على", "يتضمن" و"محتوي على" غير محددة ما لم يذكر خلاف ذلك. ويقصد بذكر أمداء القيم في هذا البيان فقط لتكون بمثابة طريقة مختصرة للإشارة بشكل مفرد إلى كل قيمة منفصلة تقع ضمن المدى, مالم يذكر خلاف ذلك هنا, ويتم دمج كل قيمة منفصلة في المواصفة إذا ذكرت بشكل مفرد. ويتم أداء كل الطرق الموصوفة هنا بأي ترتيب مناسب ما لم يدل السياق خلاف ذلك أو يتناقض بوضوح مع السياق. ويقصد باستخدام أي من أي أو كل الأمثلة, أو اللغة التمثيلية (على سبيل المثال, "مثلاً") المستخدمة هنا, فقط بغرض توضيح أفضل للاختراع ولا تشكل قيود على نطاق الاختراع مالم يطالب بخلاف ذلك. ولا ينبغي أن تفسر اللغة في المواصفة على أنها تشير إلى أي عنصر غير مطالب بحمايته كأساس لممارسة الاختراع.

وتتضمن التجسيدات المفضلة لهذا الاختراع الموصوفة هنا, النمط الأفضل للمخترعين لإجراء الاختراع. وقد تصبح التغييرات على تلك التجسيدات المفضلة واضحة لأولئك المتمرسون في التقنية عند قراءة الوصف السابق. ويتوقع المخترعون أن يستخدم أولئك المتمرسون في التقنية هذه التغييرات على النحو الملائم, ويقصد المخترعون من الاختراع أن يتم ممارسته بخلاف الموصوف على وجه التحديد هنا. ووفقاً لذلك, يتضمن هذا الاختراع كل التعديلات والمكافئات على الموضوع المذكور في عناصر الحماية المرفقة هنا على النحو المسموح به بموجب القانون المعمول به. وعلاوة على ذلك, أي توليفة من العناصر المذكورة، أي مزيج من العناصر المذكورة أعلاه في كل التغييرات المحتملة لها والمشمولة بالاختراع ما لم يرد خلاف ذلك هنا أو من ناحية أخرى يتناقض بوضوح مع السياق.

عناصر الحماية

1 1- تركيب على شكل طعم صلب مشتمل على مادة جاذبة أو خليط من المواد الجاذبة,
2 منشطات بلعمية ومبيد حشري محتجز في بوليمر لبي أو توليفة من البوليمرات, صلصال,
3 ملح, عوامل استرطابية أو توليفة من عوامل استرطابية وماء.

1 2- التركيب على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 1, حيث يستخدم لمكافحة ذباب
2 الفاكهة.

1 3- التركيب على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 1, حيث يتميز أيضاً بأنه يتضمن
2 مركب/مركبات إطلاق الأمونيا, حيث يمثل المادة الجاذبة الأساسية لذباب الفاكهة.

1 4- التركيب على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 3, حيث يمثل المكون الجاذب مادة
2 لإطلاق الأمونيا مختارة من أسيتات الأمونيوم, بيكربونات الأمونيوم, كربونات الأمونيوم,
3 سيترات الأمونيوم, كبريتات الأمونيوم, نترات الأمونيوم, هيدروكسيد الأمونيوم, كربامات
4 الأمونيوم, أسيتاميد وتوليفات منها.

1 5- التركيب على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 4, حيث يتم إطلاق المكون الجاذب
2 (الأمونيا) من سطح الطعم الصلب عن طريق الانتشار بمعدل متحكم به على طول الفترة
3 الزمنية.

1 6- التركيب على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 1, حيث يختار المبيد الحشري, الذي
2 يحول في نهاية المطاف التركيب الهلامي للطعم ليصبح ساماً, من عوامل مكافحة الآفات
3 الحيوية مثل سبينوزاد, مركبات الفوسفات العضوية مثل أسِفات, أزينفوس-مثيل،
4 بينسوليد, كلورإيثوكسيفوكس, كلوربيريفوس, كلوربيريفوس-مثيل, ديازينون, ثنائي
5 كلورفوس (DDVP), ثنائي كروتوفوس, ثنائي ميثوات, ثنائي السلفوتون, إيثوبروب,
6 فيناميفوس, فنيتروثيون, فنثيون, فوسثيازات, مالاثيون, ميثاميدوفوس, مثيداثيون,
7 مفينفوس, مونوكروتوفوس, ناليد, أُميثويت, أُكسيديميتون-مثيل, باراثيون, باراثيون-مثيل,

فورات, فوسالون, فوسمت, فوستيبيوبيريم, فوكسيم, بيريميفوس-مثيل, بروفينوفوس, تربوفوس, رباعي كلورفينفوس, ثلاثي بوفوس وثلاثي كلوروفون, مركبات كربامات, مثل ألديكارب, بنديوكارب, كاربوفيوان, كربارِيل, فينوكسي كارب وميثوميل, مركبات بيريثرويد مثل آليثرين, بفينثرين, سهالوثرين, سيبرمثرين, سفلوثرين, دلتامثرين, إتروفينبروكس, فينفاليرات, بيرميثرين, فينوثرين, براليثرين, ريسميثرين, رباعي ميثرين, ترالوميثرين وترانسفلوثرين أو IGRs (منظمات نمو الحشرات) مختارة من نيلار, بريكور, ميثوبرين وهيدروبرين وتوليفة منها.

7- التركيب على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 6, حيث يختار المبيد الحشري, الذي يحول في نهاية المطاف التركيب الهلامي للطعم ليصبح ساماً, من سبينوزاد, مالاثيون وتوليفة منها.

8- التركيب على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 1, حيث يكتسب صلابته من خلال حجزه في مادة أساس تتكون من صلصال وبوليمر.

9- التركيب على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 8, حيث يختار الصلصال من مركبات سليكات مميه, مركبات سليكوألومينات, ديكيت, بِنتونيت, هلويزيت, كاولين أو كاولينيت, مونتموري لونيت وتوليفات منها.

10- التركيب على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 8, حيث يختار البوليمر من ألجينات, ألجينات الصوديوم, هيدروكسي بروبيل مثيل سليلوز, هيدروكسي بروبيل سليلوز, سليلوز هلام مائي, مثيل سليلوز, إثيل سليلوز, أو أسيتات سليلوز, بكتين, كيتوزان وتوليفات منها.

11- التركيب على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 1, حيث يختار العامل الاسترطابي من سوربيتول, غليسرين, غليكول الإثيلين, غليكول البروبلين, إريثريتول وتوليفات منها.

12- التركيب على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 1, حيث يكون الملح عبارة عن ملح

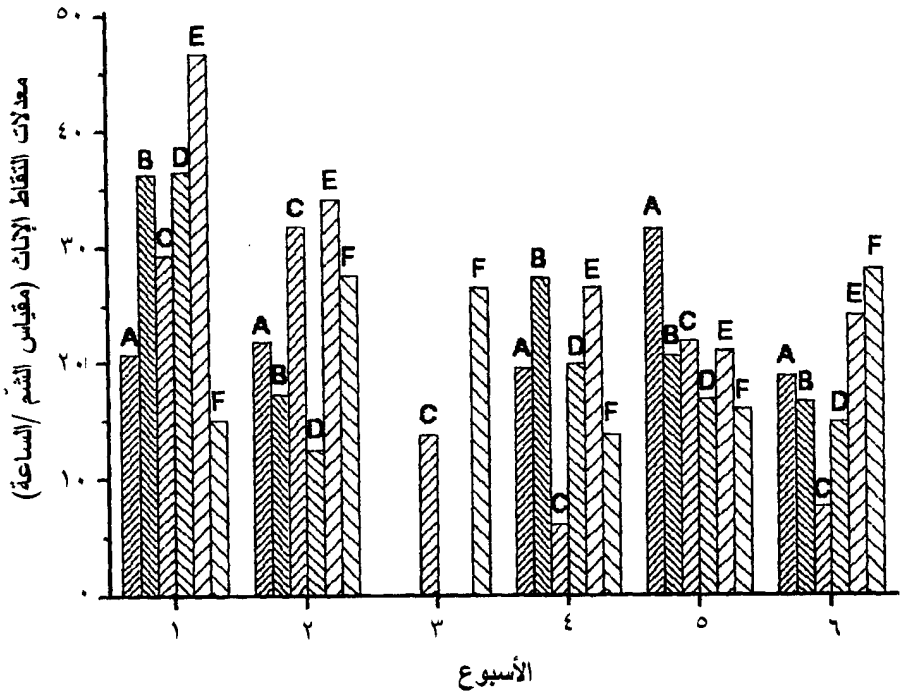
غير عضوي مختار من كلوريد الصوديوم, كلوريد البوتاسيوم, كلوريد الكالسيوم, كلوريد الباريوم, كلوريد الليثيوم, كبريتات الصوديوم وتوليفات منها.

13- التركيب على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 1, حيث يتم تكوينه بموالفة بوليمر مختار من ألجينات, بكتين, كيتوزان وتوليفة منها مع صلصال مختار من كاولينيت, مونتموري لونيت وتوليفة منها, ويتضمن مبيد حشري مختار من مالاثيون, سبينوزاد وتوليفة منها, مادة جاذبة مختارة من كربونات الأمونيوم وسيترات الأمونيوم وتوليفة منها, كلوريد الكالسيوم وعوامل استرطابية مختارة من الغليسيرول, غليكول الإثيلين وتوليفة منها والماء.

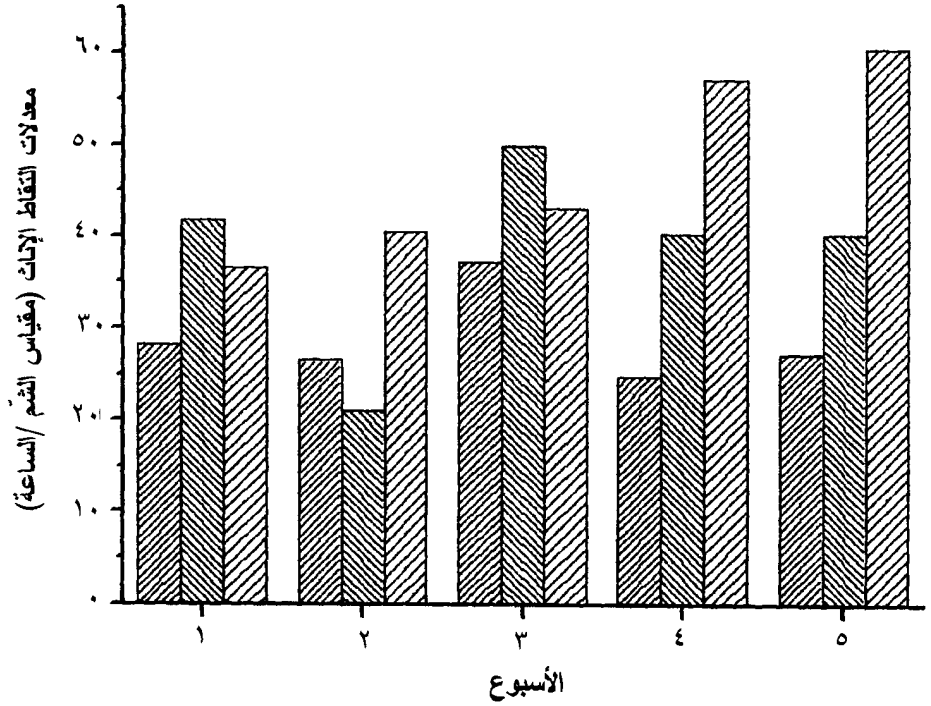
14- التركيب على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 1, حيث يكون صديقاً للبيئة, أو "غير ضار بالبيئة", ولا يكون في حالة تلامس مع الفاكهة أو البيئة المحيطة.

15- طريقة لمكافحة آفات ذبابة الفاكهة تتضمن تعريض آفات ذبابة الفاكهة المذكورة لمقدار فعال من المبيد الحشري, حيث يكون موجوداً في التركيب الذي على شكل طعم صلب وفقاً لعنصر الحماية 1.

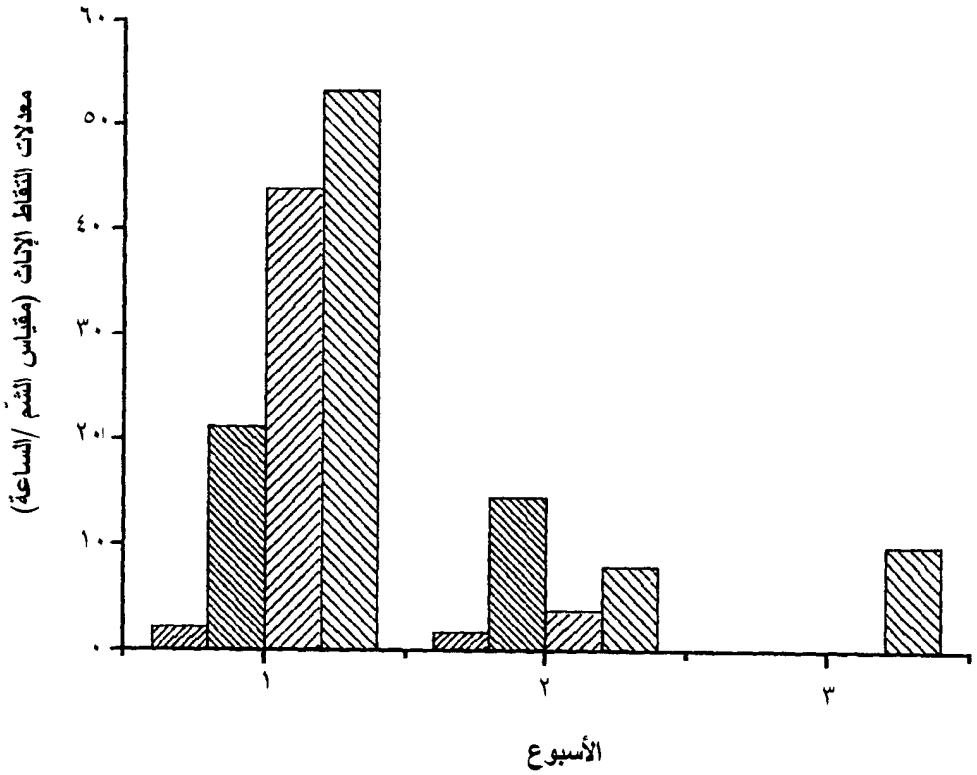
الشكل ١


معدلات التقاط الإناث (مقياس الشم/الساعة)
٥٠
٤٠
٣٠
٢٠
١٠
٠
١
٢
٣
٤
٥
٦
الأسبوع
A
B
C
D
E
F

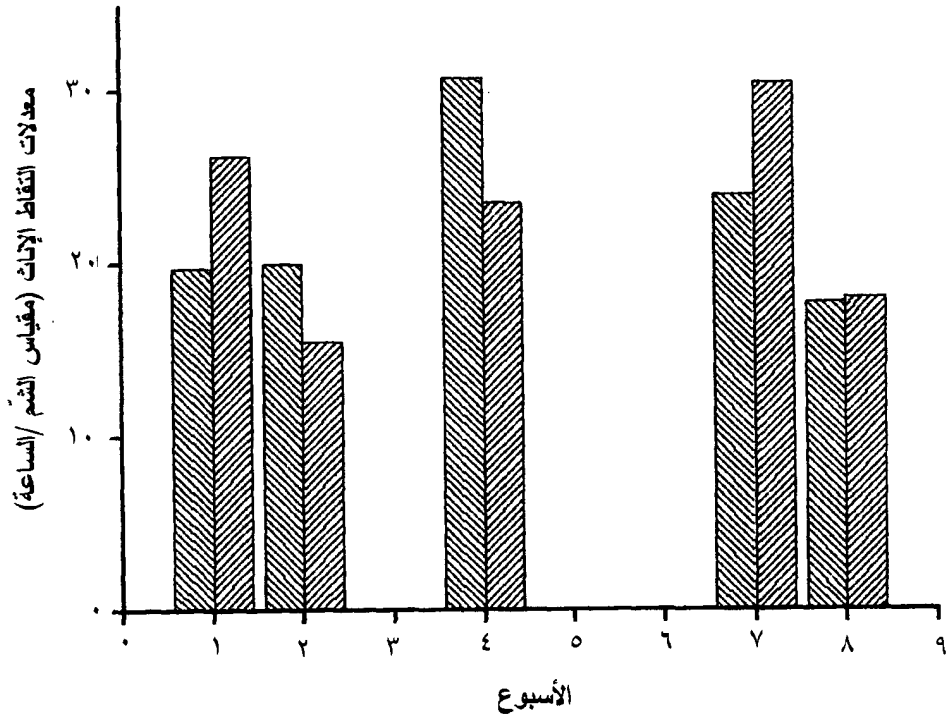
الشكل ٢


معدلات التقاط الإناث (مقياس الشم /الساعة)
٠
١٠
٢٠
٣٠
٤٠
٥٠
٦٠
١
٢
٣
٤
٥
الأسبوع

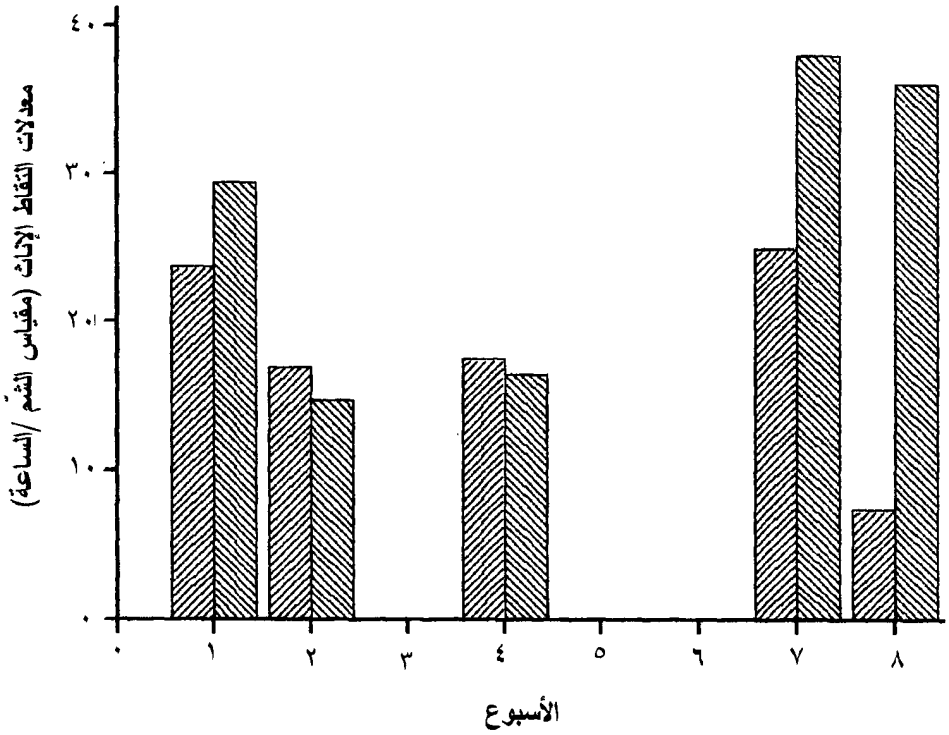
الشكل ٣


معدلات التقاط الإناث (مقياس الشّم /الساعة)
٦٠
٥٠
٤٠
٣٠
٢٠
١٠
٠
١
٢
٣
الأسبوع

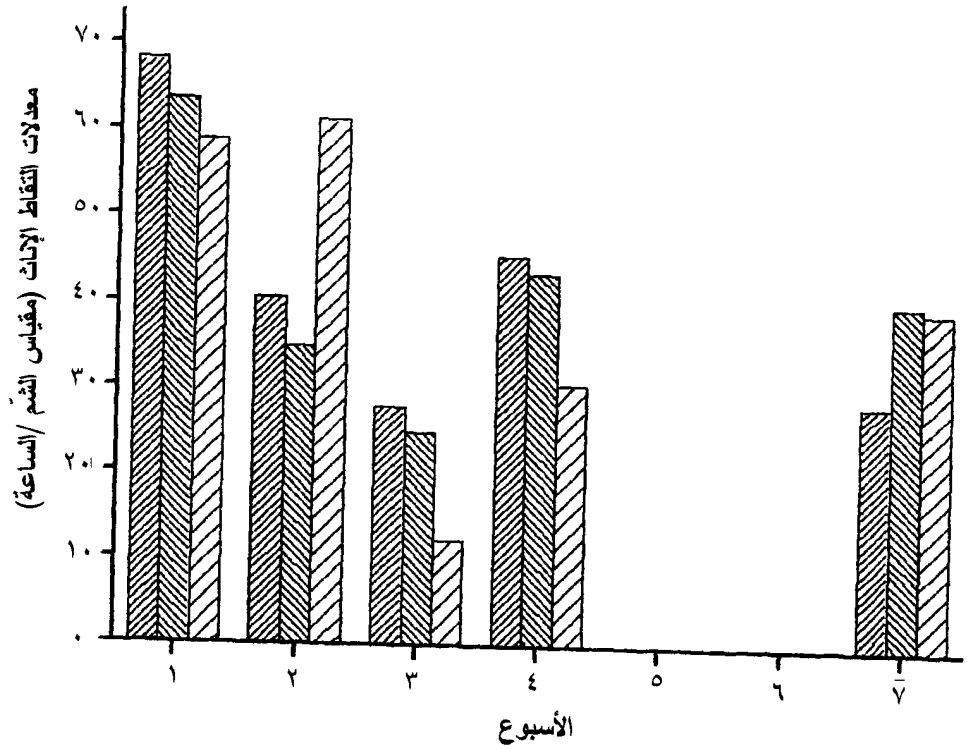
الشكل ٤


معدلات التقاط الإناث (مقياس الشّم /الساعة)
٣٠
٢٠
١٠
٠
٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩
الأسبوع

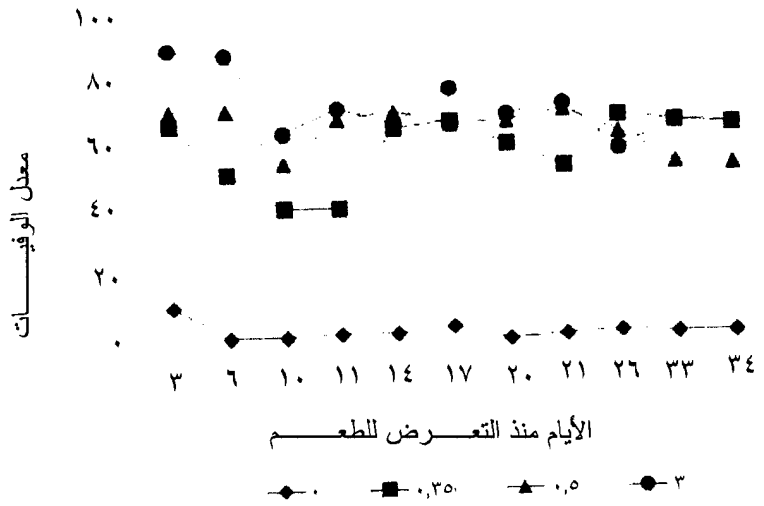
الشكل ٥


معدلات التقاط الإناث (مقياس الشم/الساعة)
٤٠
٣٠
٢٠
١٠
٠
٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨
الأسبوع

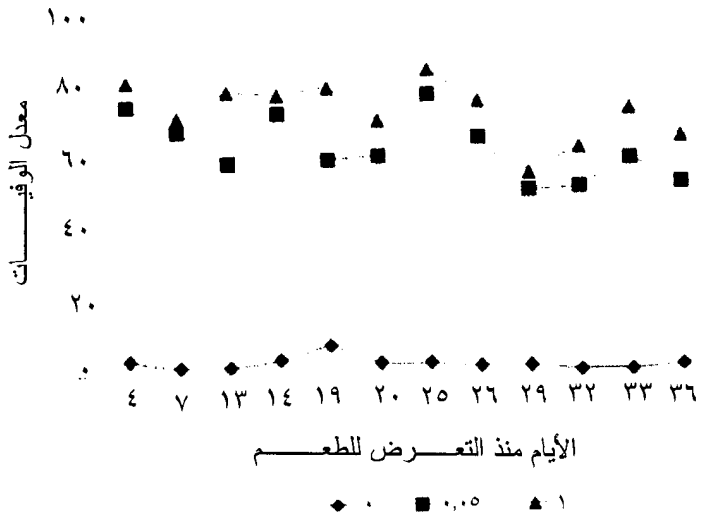
الشكل ٦


معدلات التقاط الإناث (مقياس الثمّ /الساعة)
٧٠
٦٠
٥٠
٤٠
٣٠
٢٠
١٠
٠
١
٢
٣
٤
٥
٦
٧
الأسبوع

الشكل ٧


١٠٠
٨٠
٦٠
٤٠
٢٠
٠
معدل الوفيـــات
٣ ٦ ١٠ ١١ ١٤ ١٧ ٢٠ ٢١ ٢٦ ٣٣ ٣٤
الأيام منذ التعـــرض للطعـــم
٠ ٠,٣٥ ٠,٥ ٣

الشكل ٨


١٠٠
٨٠
٦٠
٤٠
٢٠
٠
معدل الوفيـــــات
٤ ٧ ١٣ ١٤ ١٩ ٢٠ ٢٥ ٢٦ ٢٩ ٣٢ ٣٣ ٣٦
الأيام منذ التعـــرض للطعـــــم
١ ٠,٠٥ ٠