

فسلجة الحشرات

المحاضرة التاسعة

الفرمونات الحشرية:

مواد تفرز خارج الجسم بواسطة الحشرات فإذا وصلت إلى فرد آخر من نفس النوع تجعله يستجيب لهذه الإشارات الكيميائية بطريقة ما Karlsin and Bufenant سنة 1959 لذا فهي تختص بعمليات التعاون بين الأفراد ولذا لها أهمية خاصة في السلوك الجنسي وكذلك في تنظيم هذا السلوك بالإضافة إلى الوظائف الخاصة بالحشرات ذات الصلة الاجتماعية وتحت الاجتماعية. وتستقبل بعض الفيرومونات مثل الجاذبات الجنسية وخاصة في رتبة حرشفية الأجنحة بواسطة المستقبلات الشمية وتؤثر في الفرد المستقبل عن طريق جهازه العصبي المركزي وفي حالات أخرى تصل المادة المستقبل عن طريق جهازه الهضمي فتستقبل بواسطة الأعضاء الحسية للتذوق في هذه الحالة يكون تأثيرها كسابقتها من حيث ميكانيكية التأثير، وهناك احتمال آخر عند وصول الفيرومونات عن طريق الجهاز الهضمي وهو امتصاصه في القناة الهضمية للقيام بدور في العمليات الحيوية داخل المستقبل.

تعرف الفرمون :

عبارة عن مواد كيميائية تطلق خارج جسم احد الافراد وتستلم بواسطة فرد آخر من نفس النوع والذي بدوره يبدي رد فعل معين اما رد فعل سلوكي او فسلجي.

يكون التقسيم حسب مسافات الفعل الى:-

- 1- فرمونات تعمل من مسافات طويلة كما في الجاذبات الجنسية. Sex attractents
- 2- فرمونات تعمل من مسافات قصيرة كما في المحفزات الجنسية. Sex stimulants.

أنواع الفرمونات في الحشرات Types of Insect pheromones

- 1- الفرمونات الجنسية Sex pheromones : تؤدي الى انجذاب الذكور الى الاناث وهو السائد او بالعكس.
- 2- فرمونات التجمع Aggregation ph. : كما في الجراد.
- 3- الفرمونات المنبهة Alarm ph.: تنبه الافراد للدفاع عن الخلية كما في الحشرات الاجتماعية (النحل).
- 4- فرمونات التعقب Trail ph.: لغرض سير الحشرات وخاصة الاجتماعية منها ومنها نوعان سريعة التطاير كما في النحل لسارح حيث تستغرق ثواني. بطيئة التطاير كما في النمل الابيض حيث تستغرق ايام.
- 5- فرمونات الانتشار Spacing ph.: تعلم المكان الخاص للحشرة لوضع البيض كما في ذباب البحر المتوسط . وقد تسمى بالفرمونات المعلمة . marking ph.
- 6- فرمونات النضوج maturation ph.: موجودة في الجراد المهاجر يفرز في الاطوار غير الناضجة لتحفيزه على التهيئة للهجرة والنضوج في وقت واحد.

استخدام الفرمونات في مكافحة الآفات:

1. لتحفيز انماط مخصصة من السلوك كصيد الذكور مثلاً ثم قتلها او اعدامها وذلك متبع في حشرة لآفة اوراق التفاح الأحمر المخططة في بساتين التفاح حين توضع مصيدة بها فرمونات جنسية.

٢. الرصد و المسح : حيث يتم التنبأ او رصد الاعداد على مدار السنة لاختيار انسب اوقات المكافحة ومعرفة الانواع السائدة والمصائد الفرمونية مفضلة اكثر لانها تعمل على مدار الساعة وليس كالمصائد الكهربائية التي تعمل ليلاً فقط وكذلك الأخيرة تحتاج الى امداد بالطاقة وذلك لا يتوفر في المناطق النائية من الحقول والغابات .

٣. الارباك في انماط السلوك المتخصص:
مثل منع الذكور من استلام فرمونات الاناث لوحظ ذلك خاصة في رتبة حرشفية الاجنحة حيث ان اشاعة 5غم / هتكار من الفرمون الانثوي لدودة اللهانة ادى الى منع الذكور تماماً مع التوجه الى الاناث التي تطلق الفرمونات بشكل طبيعي لاغراض التزاوج.

مواد قريبة من الفرمونات:
شبيهات الفرمون Para pheromone وهي مواد كميائية غير فرمونية تحدث سلوكاً مماثلاً للسلوك الذي تحدثه الفرمونات الطبيعية.

مضادات الفرمون Anti pheromone وهي مواد كميائية توقف مباشرة او تثبط استجابة الحشرات لفرموناتها الطبيعية.