المحاضره السادسه

- طرق اخذ العينات من النباتات الحقلية Sampling methods

يجب اختيار الوسيلة التي تتناسب مع طبائع الافة المعينة فمثلاً الحشرات تختلف في درجة نشاطها وفترات ظهورها اليومية واماكن تغذيتها واطوار نموها ووجودها خلال فصول السنة . كما يجب ان تتفق الطريقة مع طبيعة النبات الذي توجد علية اذ تختلف الطريقة في محاصيل الخضر عنها في المحاصيل الحقلية او الاشجار كما تختلف الطريقة تبعاً للعمر المراد جمعة فطريقة جمع الفراشات والعث تكون بواسطة المصائد الضوئية والجنسية بينما اطوارها اليرقية فتجمع من خلال العينات النباتيه التي تتغذى عليها .

تصمم طرق اخذ العينات عاده لغرض التعرف على تعداد الافه واعدائها الحياتية والضرر الذي تحدثه هذة الافه كما توجد طرق تقدير كمية الحاصل لمقارنته بنوع الضرر الذي تحدثه اعداد معينه من الافة والتي تواجدت في وقت معين على المحصول.

- يمكن تقسيم الطرق الاساسية لا خذ العينات الى ثلاث اقسام

1. الطريقه المطلقة Absiatc method
2. الطريقه النسبية Relative method
3. ادلة الكثافه السكانيه Population dinsty method

1. الطريقه المطلقه : تشمل تقدير شامل للكثافة السكانية في وحدة المساحة او جزء من نبات في حالة معرفة عدد الاغصان وهذه تساعد على الحصول على معلومات مفصلة تفيد في دراسة بيئة سكان الكائن الحي المعني . في ادارة الآفات تعتمد هذة الطريقة مع حشرات التربة اعتقاداً ان هذة الطريقة تعطي تقدير مطلق للسكان . كما يمكن اخذ النبات كوحده مساحة لكن هذة الطريقة غير متخصصه وتحتاج الى ايدي عاملة وجهد ودقة لاستخلاص الكائن الحي المطلوب .
2. الطريقه النسبيه : تعتمد على تقدير كثافة الافة منسوبة الى وحدة اخرى غير المساحة والتي يمكن ان تحول الى وحدة مساحة مثل استخدام الشبكة وانواع المصائد وغيرها . هذه الطريقة اكثر شيوعاً واكثر تخصصاً واقل استهلاكاً للوقت والجهد المبذول في جمع العينة وهي الاكثر اعتماداً في قرارات المكافحة .
3. العلامات والاعراض الدالة على الكثافه السكانيه : في هذة الطريقة لا يجمع الكائن الحي نفسه وانا يكون التركيز منصب على الظواهر التي ترى بالعين والتي تدل على حدوث الاصابة مثل الضرر على النبات وكمية البراز او الثقوب وغيرها وان هذة الطريقة تعتمد كما في الطريقة النسبيه .

ان هاتين الطريقتين تعتمدان على خبرة القائمين بها والوقت الذي تجري فيه وتعداد الافة في الفترة المعينة .

اساليب جمع الحشرات الموجودة فوق سطح التربة

1- الجمع المباشر للنبات او إجزاء منه كما في حفارات سيقان الذرة وديدان الجوز كذلك بالنسبة للآفات على الأوراق حيث تؤخذ الورقة او جزء منة ويحسب ما عليها من حشرات كما في المن والذباب الابيض .
2- استخدام شبكة جمع الحشرات Sweep net : هذة الطريقة فعالة مع الحشرات التي تطير وتنتقل بين النباتات كما في الفراشات والدعاسيق وكذلك بالغات المفترسات والمتطفلات وهذه الطريقة تعطي نتائج جيده كونها ثابتة الابعاد .
3- الاواني المخروطية : هذة الطريقة تستعمل لجمع الحشرات المائية مثل يرقات البعوض .
4- استخدام المصائد :هناك انواع مختلفة من المصائد كل نوع له استخدامات الخاصة وفائدته في في ادارة الآفات وتشمل :

أ- المصائد الملونة اللاصقة :تختلف الحشرات في انجذابها الى الالوان لذلك تنظم المصائد تبعاً لعادات وسلوك الحشرة. فالذباب البيض ينجذب نحو اللون الاصفر مثلاً وتزود المادة بمادة لاصقة لمسك الحشرات المنجذبه.

ب- المصائد الضوئية : تستخدم مع الحشرات الليلية التي تنجذب الى الضوء ويكون عددها ثابت في وحدة المساحة وتؤخذ القراءات على فترات زمنية محدده تستخدم مع انواع العث وهي غير متخصصه وتتأثر بالتغيرات المناخية وهي مكلفة اقتصادياً.

ج- المصائد الغذائية : هي اوعية معينه ذات فتحات جانبية ومغطاة من الاعلى يوضع بداخلها مادة غذائية مفضلة من قبل الحشرة كأن تكون مواد متخمرة بالنسبة للذباب وهذه المصائد انتقائية وغير مكلفة لكنها تتأثر بالتقلبات الجويه .

د- المصائد الجنسية (الفرمونية)

الفرمون : هو عبارة عن مادة تنبعث من احدى اجناس الحشرات وتؤثر بالجنس الاخر وتجذب الى مكان الانبعاث وهذه الفرمونات اما ان تكون فرمونات جنسية او تجمعية . وتستخدم المصائد التي تختلف في تصميمها تبعاً للحشره في مناطق انتشار الافه المعنية . تعلق هذه المصائد على الاغصان او توضع على عوامل خاصة وتحتوي المصيدة على حامل الفرمون وهو ماده مصنوعة من البلاستك او اي مادة اخرى يحمل عليها الفرمون . وعادة يطلق الفرمون عند وضعه في الحقل بنسب معينة وفي فترات زمنية معينة وتكون المصيدة مجهزة بمادة لاصقة لمسك الحشرات المنجذبة الى داخل المصيدة . وفي بعض الاحيان تستعمل الاناث العذرية حديثة البزوغ حيث تكون فعال كما في المواد المصنعة .

من العوامل التي تؤثر في فعالية هذة المصائد:

1. البيئة والمناخ (الظروف البيئية)
2. موقع المصائد وعددها وارتفاعها في الحقل
3. العائل النباتي
4. الحالة الفسيوجية للذكور
5. قوة الفرمون ونوع المصيدة المستعملة

هناك طرق اخرى لأخذ العينات منها

1. استعمال مصائد الشفط الهوائي وتفيد مع الحشرات الرهيفة .
2. استعمال مكانس الشفط الهوائي كما في حشرات المراعي .
3. استعمال اسطوانات خاصة لأخذ عينات الحبوب المخزونة في السايلوات ومخازن الحبوب .

اساليب جمع الحشرات الموجودة تحت سطح التربة .

يمكن اتباع الوسائل التالية

1. طريقة الفحص المباشر للتربة التي تؤخذ من مساحة او عمق معين وهذه تجري اذا كانت حالة التربة تسمح بتفكيكها واستخلاص الحشرات منها .
2. استخدام مناخل بثقوب مختلفة المقاسات لفصل الحشرات حسب الحجم .
3. في حالة وجود رطوبة عالية في التربة فتستخدم الطرق التالية :-

أ-طريقة قمع برليزي Berlese funnel: عبارة عن اقماع مخروطية عليها منخل دقيق الفتحات واسفله يوجد وعاء يحتوي كحول والقمع مزدوج الجدار يمرر خلاله ماء دافئ فتتحرك الحشرات مبتعدة عن الضوء نحو الاسفل مع الدفئ فتسقط في الكحول وقد يوضع مصباح فوق المنخل لدفع الحشرات للنزول الى الاسفل .

ب- طريقة الطفو :توضع التربة في الماء لفترة حتى تطفو الحشرات .

ج- طريقة الغسيل :تغسل التربة خلال مناخل موضوعة على مسافات محدده وذات فتحات مختلفة حيث يتم فصل الحشرات والآفات حسب احجامها .

ان طرق الجمع السابقة تستخدم حسب نوع الدراسة ونوع الأفة المدروسة كما توجد طرق اخرى لجمع الحشرات التي تعيش فوق سطح التربة مثل :

1. طريقه الضرب على الاغصان او هز الغصن .

2. قد توضع قطعة محسوبة المساحة ثم يضرب او يتم هز النبات حتى تسقط الحشرات ويتم حسابها وتشخيصها .

امثله تطبيقية على المسح الحقلي وتقدير الكثافة العددية .

هناك طرق مختلفة تتبع حسب نوع الافه المعينة وكذلك تختلف بالنسبة لنفس النوع اذا كان يصيب محاصيل مختلفة .

بالنسبة لحشرات المن فأفضل طريقة لحساب العدد هي قلع النبات بالكامل وحساب عدد الحشرات عليه لكن هذه الطريقة غير اقتصادية لذا تتبع طريقة اخذ العينات الورقية بصورة عشوائية وتحسب اعداد الحشرات عليها وبالتالي تستخرج النسبة المؤوية لا عداد المن منسوبة الى وحدة المساحة .

مثلاً تقسم النبات الى ثلاث مستويات وتؤخذ عينات ورقية من لكل مستوى ويكون حساب اعداد حشرات المن على النحو التالي

عدد المن /الورقة الواحدة	عدد الاوراق /النبات	عدد المن /النبات
الطبقة العلوية 20/40 =5.0 ورقة	100	50
الطبقة الوسطى 80/40 = 2حشر /ورقة	60	120
الطبقة السفلية 100/40= 2.5 حشرة /ورقة	40	100

عدد الحشرات الكلي على النبات =270حشرة

ويمكن ان ينسب عدد الحشرات في النبات الواحد الى العدد الكلي للنباتات بمعرفه عدد الحشرات في الحقل بصورة تقريبيه

توجد عدة طرق لعد حشرات المن منها

1. الطريقة الحجمية : وهي طريقة تعتمد على معرفة عدد الحشرات المن في وحدة حجم مسبقاً ليتم التعرف على عدد الحشرات الموجودة في العينة المدروسة .
2. العد المباشر تحت العدسة حيث يتم ازالة حشرات المن اما باستخدام فرشاة او استخدام الماء او الكحول , وذلك بغمر الجزء النباتي فينفصل المن ويطفو ومن ثم يتم عده. هذه الطريقة ممكن ان تتبع مع الذباب الابيض ومع انواع الحلم النباتي .

ويمكن تقدير اعداد حشره حفار ساق الذرة بواسطة

1. الحشرات الكاملة بوسطة المصائد الضوئية او الجنسية .
2. الاطوار غير الكاملة

يتم بأخذ عدد من النباتات بطريقة عشوائية ومن عدة مواقع ولتكن نبات من كل موقع ونحسب الاعداد حسب المعادلة التالية :

النسبة المئوية لعدد البيض= معدل عدد البيض في العينات المدروسة / العدد الكلي للنبات في الحقل ×100

النسبة المئوية لعدد اليرقات = معدل عدد اليرقات في العينات المدروسة / العدد الكلي للنبات في الحقل ×100

النسبة المئوية لعدد العذارى= معدل عدد العذارى في العينات المدروسة / العدد الكلي للنبات في الحقل ×100

وبالنسبة لإصابة الاوراق فيمكن حساب درجه الاصابة او شدة الضرر كالاتي

درجة الإصابة او شدة الضرر =مجموع عدد اوراق الفئه ×درجة اصابتها/ عدد اوراق الفئه كلها × اقصى درجة للاصابه

مثال :اذا كان عدد يرقات حفار ساق الذره 200 يرقه ، والنسبه المئويه لعدد اليرقات 40% وعدد العذارى 100 عذراء فما النسبه المئويه لعدد العذارى ؟

الحل /

النسبه المئويه لعدد اليرقات (40) = 200×100/ عدد النباتات

عدد النباتات =20000/ 40= 500 نبات

النسبه المئويه للعذارى = 100× 100 / 500 = 20 %