نشرة رقم: 23

مكافحة القوارض

أولاً: الفئران:

في البلاد ثلاثة أنواع من الفئران الضاره بالمحاصيل الزراعيه وهي:

1. فأر الحقل (Microtus gentheri)
2. فار الجري (Merione tristrami)
3. الفأر الشائع "البيتي" (Mus musculus)

وجميع هذه الانواع هي فئران قارضه تنمي الى مجموعة (Myomorphra)، لذا فلديها كثير من الامور المشتركه غير أنها تختلف عن بعضها البعض أيضاً. وحيث أن جميع هذه الانواع تعيش في أوكار داخل التربه وتخرج فقط أثناء الليل للبحث عن الغذاء، فإن المزارع لا يميز بين نوع وآخر منها. ولكن من ناحية عمليه يفضل التمييز بينها حسب الاعراض المختلفه التي يمكن مشاهدتها بسهوله نسبياً.

- **فأر الحقل:**

أسطواني الشكل رمادي اللون، يبلغ طوله نحو 12 سم ويزن 40-60 غراماً، قصير الذنب والارجل وصغير العينين والاذنين. تبلغ فترة فترة الحمل لدى الانثى 21 يوماً وهي تضع عاده 3-7 مواليد ولكن عدد المواليد قد يصل الى 14 مولوداً. وتفطم المواليد بعد 12-15 يوماً من الولاده حين يصل وزنها 8 غرامات على الاقل. وتنضج الانثى جنسياً وعمرها 25 يوماً والذكر بين 40-50 يوماً. ويعيش هذا النوع من الفئران 2-3 أعوام. ويمكن التعرف على فأر الحقل من فتحات أوكاره (الثقوب) المركزه والمتقاربه بأعداد كبيره والتي يبلغ قطر الثقب منها 5-7 سم.

1. التراب المنثور حول الثقب
2. إفرازات جافه بيضاء اللون (في الصيف).
3. نباتات مقروضه
4. حبوب مقشوره خارج الثقوب
5. براز بجانب الثقوب

يتواجد هذا النوع من الفئران في الاتربه الثقيله أو المتوسطه التي تتجمع فيها المياه وهو يتميز بقدرة كبيره على التكاثر وغالباً ما يتغذى على المواد الخضراء إضافه إلى انه يلتهم الحبوب أيضاً. أما أضراره الجسميه فتظهر في حقول الفلحه بشكل فراغات كبيرة في الحقل إذا لم تتم مكافحته في الموعد المناسب. ويقع الضرر في بداية نمو المزروعات وكذلك في فترة نضج الحبوب. والمحاصيل المتضرره هي القمح والشعير والبيقه والفصفصه والخضروات ومحاصيل أخرى. كما تلحق فئران الحقل ضرراً بأشجار الفاكهة حيث تقوم بقرض القشره وعمل حلقات حول الساق على إرتفاع يصل الى نحو 20 سم من سطح التربه، كذلك تلحق هذه الفئران ضرراً بالمراعي وشبكات الري.

- **فأر الجري:**

ناعم الجسم، ظهره بني فاتح وبطنه أبيض اللون. يبلغ طوله 14-16 سم ويزن 8-100 غرام. الذنب طويل كطول الجسم والعينين والاذنين كبيرتين، والارجل الخلفيه أطول من الاماميه. تبلغ فترة الحمل لدى الانثى21-32 يوماً وهي تضع عادة 3-4 مواليد ولكن العدد قد يصل في بعض المواسم الى 5-7 مواليد. والفاصل الزمني بيت ولاده وأخرى نحو 50 يوماً وعدد الولادات 5-7 سنوياً. موسم التكاثر الرئيسي بين نيسان وتشرين أول. تفطم المواليد بعد 18-15

يوماً. النضوج الجنسي لدى الاناث بعد 60–70 يوماً من ولاداتها ولدى الذكور بعد 80–90 يوماً، ويعيش هذا النوع من الفئران 3–4 أعوام.

يبلغ قطر فتحة الوكر (الثقب) 8–10 سم والثقوب متفرقه في الحقل في مجموعات صغيره تضم المجموعه 1–3 ثقوب وابعد بين المجموعتين والاخى 3–4 أمتار. يتواجد هذا الفأر عادة في الاتربه الخفيفه وكذلك في الاتربه المتوسطه جيدة الصرف للماء. ومن المناطق التي يكثر بها غور الاردن وجنوب الخليل ومناطق السهول الساحليه.

أضرار فأر الجري موزعه في أنحاء مختلفه من الحقل وهو يتغذى على الغالب على الحبوب وقليلاً ما يلتهم الاجزاء الخضراء. والمحاصيل الزراعيه الرئيسيه التي يلحق بها ضرر هذه الفئران هي المزروعات والحبوب الشتويه والقطاني والعصفر. وفي الصيف الفستق أيضاً. وفي حقول القمح والشعير والسبيله يبدأ ضرر الفئران في أوائل الشتاء. ويشتد بعد مرحلة "نضج الحليب" في الحبوب ويتجلى الضرر بقص السقان والسبل. أما معظم الضرر فناجم عن الالتهام المباشر. وفي نباتات القطاني يظهر الضرر الرئيسي في مراحل النمو الاولى.

- **الفأر الشائع "البيتي":**

حيوان صغير ودقيق الجسم، رمادي اللون وفاتح البطن، يبلغ طوله 8سم تقريباً ويزن 15–18 غراماً. قصير الذنب (8سم) وكبير الاذنين والعينين. تبلغ فترة الحمل لدى الانثى نحو 20 يوماً وهي تضع عادة 6–8 مواليد ويبلغ عدد الولادات 7 مرات سنوياً. ويتكامل النضوج الجنسي بعد شهر من الولاده، يعمر هذا النوع من الفئران 2–3 أعوام.

ثقوب الاوكار قد تكون عديده أو متفرقه وقطر الواحد منها 2–3 سم والاوكار عموديه. يتواجد هذا الفار في جميع أنواع الاتربه وفي جميع مناطق البلاد. وهو يكثر بشكل خاص في غور الاردن وفي الاتربه الرمليه– الحمراء والكركاريه على إمتداد المناطق الساحليه.

بالاضافة الى الحقوق فإن هذا النوع من الفئران يعيش في مباني المزرعه والساحات والمخازن وخاصه في فصل الشتاء. لذا فإنه يعرف بالفأر البيتي أيضاً. وي نهاية الصيف تتواجد هذه الفئران في حقول القمح والشعير التي تم حصادها (حقول الشلف). والخضروات الرئيسيه التي يلحق بها ضرر هذا النوع هي البندوره والفلفل ومقاثي البطيخ والشمام والفستق. كما تتضرر نباتات البرسيم والفصفصة والزهور. وتلحق هذه الفئران الضرر ايضاً بأنابيب الري المصنوعه من البلاستيك.

طرق مكافحة الفئران

عام:

منذ أواخر الثلاثينات تستعمل لمكافحة الفئران الحبوب المسممه. وقد أختيرت حبوب القمح بالذات نظراً لأن أنواع الفئران الثلاثة تفضلها على سواها من الحبوب الاخرى. بالاضافة الى سهولة خزن حبوب القمح من قبل الفئران. وفي سنوات الثمانين حدثت تغيرات في استعمال مواد المكافحه وشاع إستعمال ثلاثة أنواع وهي:

1. فلوروتسيتاميد 0.2% (روش، حيطاميد)
2. فوسفيد الخارصين– بطل إستعماله بسبب عدة مشاكل
3. فلوروتسيتات الصوديم 0.05% (روش 80).

ويتم نثر مواد مكافحة الفأر في الحقل بثلاث طرق وهي:

1. بواسطة الايدي وإستخدام ملاعق لوضع الحبوب المسممه في ثقوب الفئران ويجب إرتداء قفازات يدويه لمنع الضرر والتسمم.
2. بواسطة ناثرة يدويه أو ناثرة سماد آليه مركبة على التراكتور. والكميه الموصى بها لا تزيد عن 250-350 غراماً للدونم.
3. بواسطة الطائرات عندما تتم المكافحه في مساحات شاسعه.

وهنالك توجه نحو إستعمال مواد مكافحه جديده أكثر نجاعه من المتوفره حالياً. ويتم حالياً تجربة عدد من المواد التي يكون مفعولها عن طريق (منع تخثر الدم) ومنها مادة (بروديفاكوم). وقد تم إعداد مستحضر إعتماداً هلى هذه المادة يعرف باسم (حيطامت) وهو عباره عن حبوب قمح مغلفه بمادة روديفاكوك بتركيز 0.005% وذات لون أحمر. وقد أجريت هذه الحبوب في ظروف المختبر حيث تبين أن إستعمال 1-2 منها أدى الى قتل فأر الحقل وإستعمال 2-3 حبات أدى الى قتل فأر الجري.

وفي الظروف الحقليه كانت النتائج جيده بعد إضافة ملعقه صغيره من الحبوب (3 غرامات) لكل ثقب في الحقل. وتبين أن بعد 18 يوماً من إضافة الحبوب المسممه ماتت نسبة 85.2% من الفئران وبعد 28 يوماً بلغت نسبة إماتة الفئران 94.9%. يبدو أن الكمية المناسبه من (حيطامت) للتوصل إلى مكافحة ناجعه للفئران هي 600 غرام للدونم. ولكن استعمال مقدار أكبر من هذا المستحضر هو أمر مكلف نظراً لارتفاع ثمن المستحضر.

- **مكافحة فأر الحقل:**

تستعمل لمكافحة فأر الحقل حبوب القمح المسممه من نوع (روش) أو (حيطاميد) وذات اللون الاخضر. والمادة السامه الموجوده على الحبوب هي فلوروتسيتاميد بتركيز 0.2%. وهذه الحبوب سامه جداً حيث تكفي حبة منها أو أثنتين لقضاء على فأر الحقل. إذا كانت الاصابه في الحقل خفيفه أو عدد الاوكار قليل فلا داعي في هذه الحالة لنثر الحبوب في جميع الحقل بل نكتفي بوضعها في الاوكار فقط بواسطة الملعقه حيث نستعمل لكل ثقب 5-6 حبوب.

أما إذا كانت الاصابه شديده و الفراغات الناجمه عن القرض كبيره فطريقة المكافحه هي نثر الحبوب بواسطة ناثرة السماد أو الطائرة وخاصه إذا كانت النباتات عاليه. ونستعمل في هذه الحالة 7-8 حبوب مسممه لكل متر مربع (نحو 250-350 غم للدونم).

وفي بساتين الفواكه تتم مكافحة الفئران حال إكتشاف الثقوب الفعاله وذلك بأستعمال الحبوب المسممه إما بالملعقه (في حالة إصابة خفيفه) وإما بواسطة ناثرة السماد أو ناثرة يدويه (في حالة الاصابه الشديده).

- **مكافحة فأر الجري:**

تعتمد مكافحة هذا النوع من الفئران على إستعمال وجبة سامه مركزه وقاتله. وتستعمل عادة حبوب القمح المشبعه بالماده السامه فلوروتسيتاميد بتركيز 0.2% التي تباع باسم (حيطاميد) أو (روش). وتكفي عادة حبة أو إثنتين لقتل الفأر.

ولضمان تناول الفأر الحبة السامه من جهة، وعدم نثر كميات زائده من الحبوب من جهة أخرى يجب إستعمال خليط

من الحبوب، ثلث هذا الخليط حبوب مسممه وثلثيه حبوب غير مسممه (حبوب قمح قديمه أو نخب ثان) ولا داع لنثر الحبوب في جميع الحقل بل نقوم بنثرها في خطوط (اسطر) تبلغ الابعاد بينها نحو 30 متراً. أما عرض خط النثر فهو 5-10 أمتار تبعاً لتعيير التاثره. ومن الضروري أن تغطي هذه الخطوط بشكل خاص الاماكن المصابه جداً في الحقل كخطوط الحنفيات مثلاً.

ونستعمل للنثر في الخطوط 200-300 غرام من الحبوب المسممه للدونم (7-9 حبوب للمتر المربع) على إمتداد خط النثر. كما يمكن وضع الحبوب داخل الثقوب الفعاله (الحيه) وهنا أيضاً نستعمل من الخليط المذكور بالملعقه 10-12 حبة للثقب الواحد. ويجب خلط الحبوب المسممه وغر المسممه بشكل جيد قبل الاستعمال.

- **مكافحة الفأر الشائع (البيتي):**

يتكاثر هذا النوع طيلة مواسم السنه، وتزداد النسبه في أشهر الصيف والخريف. ويمكن إبادته في الاماكن المصابه طيلة ايام السنه ويفضل أن تبدأ المكافحه في الربيع قبل فترة التكاثر الرئيسيه.

في حقول القمح والشعير التي تم حصدها (حقول الشلف) نفحص وجود الثقوب قبل عملية الحراثة. فإذا وجدنا عدداً كبيراً منها فالافضل استعمال الحبوب المسممه لقتل الفئران التي يخشى أن يهرب العديد منها خلال عملية الحراثه الى المحاصيل المجاوره أو مباني المزرعه أو مزارع الدواجن والمواشي.

وتستعمل للمكافحه حبوب القمح المسممة من نوع (حيطاميد) أو (روش) إما يدوياً بوضع 4-5 حبوب في الثقب الواحد بواسطة الملعقه وإما بالنثر الآلي على المواضع المصابه بمقدار 250-350 غم للدونم (7-8 حبوب للمتر المربع).

يستخدم في مكافحة القوارض سواء كان فأر الحقل أو الفأر البيتي أو فأر الجري مواد جديدة الاستعمال تقوم على مبدأ منع تخثر الدم في داخل جسم الفأر. ومن هذه المواد مايلي: مادة بروماديالون 0.25% وهي توجد على أربعة أشكال سائل، وبودرة، ومعجون، ومكعبات. حيث يتم تحضير هذه المادة بوضع جزء واحد منها مع خمسين جزء من الطعام كالذرة المجروشة أو البرغل ويفضل إضافة قليل من الزيت. حيث يتم التحضير داخل "علب التأكيل" للفئران وتوضع في المكان التي شوهدت فيه الفئران بعيدا عن الأطفال والحيوانات الأليفة .

وتوجد هذه المادة (البروماديالون) على شكل معجون أيضاً، حيث توضع داخل أكياس صغيرة مجهزة صناعيا، ويخرج من هذه الأكياس رائحة فاتحة لشهية الفئران، وإن إلتهامها يحدث نزيفا داخليا للفئران.

إن كثافة الجرذان وعدد الفئران هي التي تحدد كمية الدواء المنثور عند إستخدام الماده المذكوره (البروماديالون). أما في ما يتعلق بمكافحة الجرذ في المناهل الكبيرة التي يتم متابعتها من قبل البلديات، يتم استخدام مادة بروماديالون على شكل مكعبات حجمها 420 غ للمناهل الكبيرة و 20 غ للمناهل الصغيرة، وتوضع معلّقة في داخل المنهل بواسطة سلك حيث تكون هذه المكعبات مقاومة للماء وهذه المكعبات تعمل على القضاء على الفئران بعد فترة بمنع تخثر الدم و حدوث نزيف دم داخلي حيث تحدث الوفاة بعد يومين إلى ثلاثة أيام، وكما هو معروف فإن الفئران لها خاصية أنها تعيش في تكتلات جماعية، حيث تقوم بارسال فأر أولي لالتهام هذه المادة وعند عدم حدوث ضرر تقوم بارسال باقي الفئران لالتهامه.

ومن المواد الأخرى مادة بروديفيكوم 0.05 % على شكل معجون وهو طعم جاهز للاستعمال لمكافحة القوارض ومعظم استعماله في مزارع الحقل والمنازل حيث أنه يشع لون فسفوري جاذب للفأر ويقوم الفأر بأكله مباشرة بسبب احتوائه على ماده فاتحة للشهية حيث أنه يمنع تخثر الدم للقوارض و يحدث الموت دون أوجاع أو آلام بحيث يتم استعمال من 3 إلى 5 أكياس معجون في كل محطة للأكل تناسب مساحة 5 متر مربع ، هذا ويمنع استخدامه في تجمعات المياه .

ملائمة عملية المكافحه لاوضاع الحقل:

تختلف معلاملات المكافحه بإختلاف مراحل المحصول. فهنالك مرحلة الانبات ومرحلة النمو والتطور ومرحلة النضج والمهم هو إجراء المعامله في الوقت المناسب ومنذ البدايه. وهذا يتطلب فحص المزروعات في الحقل في مراحل الاولى وإجراء عملية المكافحه في الوقت المناسب إذ أن نجاعة العمليه تقل بنسبة 50-60 % حين تكون النباتات متكاثفه النمو والحقل مكسو بها تماماً.

في الحقول التي توجد فيها أعداد كبيره من الفئران يمكن القضاء على قسم منها بواسطة عمليات الفلاحه. ويمكن بواسطة الحرث العميق القضاء على 60%-70 من الفئران ولكن بالرغم من ذلك لابد من نثر حبوب سامه حول الحقل للقضاء على الفئران التي تهرب أثناء الحرب إلى أطراف الحقل والحقول المجاوره.

وتتواجد الفئران عادة بكثرة في الاراضي غير المزروعه كجوانب الحقول الزراعيه والطرق والاوديه وخطوط الماء الرئيسيه ومصادر المياه وما شابه. وفي هذه الاماكن التي يكون عادة ملوثه بالاعشاب البريه التي تعتبر أوكاراً جيده للفئران يجب رش الاعشاب بالمبيدات الكيماويه مما يؤثر أيضاً على الفئران.

ونجاعة عملية المكافحه في معظم الحالات لاتزيد عن 80% وهذه مشكلة بحد ذاتها حيث سرعان ما تتكاثر الفئران التي نجت من التسمم بإعداد هائله مما يعرض المزروعات مره أخرى للضرر. لذا يجب فحص الاوضاع بعد عملية المكافحه الاولى وتكرار هذه العمليه إذا إقتضى الامر ذلك من أجل القضاء التام على الفئران.

تحذير عام

غني عن القول أنه من الضروري إتخاذ كافة الاحتياطات اللازمه لمنع تناول الحبوب المسممه المنثروه في الحقل من قبل الاطفال والاولاد. كما يمنع دخول الحيوانات للرعي في الحقول المسممه قبل مرور أسبوعين على عملية المكافحه. ويتم عادة نثر الحبوب السامه في حقول المزروعات الشتويه للمره الاخيره شهر واحد قبل موعد الحصاد. بالاضافة الى ذلك يرجى الاتصال مع المرشدين الزراعيين المختصين في مديريات الزراعة في المحافظات لتحديد أفضل وأحدث طرق المكافحة الكيماويه في هذا مجال.

ثانياً: الخلد (Spalax ehrenbergi):

يتواجد الخل او ما يعرف بالخلند أيضاً (والجمع مناجذ) في جميع مناطق البلاد وفي جميع أنواع الاتربه (ما عدا الرمال الزاحفه) وحيث يسقط بما لايقل عن 100 مليمتر من المطر. ويزن الحيوان الواحد 100-160 غراماً وهو أعمى وبدون لحمة إذن خارجيه يعيش داخل أنفاق (ممرات) على عمق 10-20 سم داخل التربه. وللخلد جسم مرن جداً وهو ينشط أثناء النهار ويتحرك باستمرار داخل الانفاق التي يقوم بحفرها بواسطة قواطعه الحاده وهو يدفع التراب اثناء الحفر إلى الامام والى الاعلى. ونتيجة لنشاط الخلد نشاهد على السطح العلوي كومات ترابيه على إمتداد الانفاق التي يحفرها داخل الارض.

وفي شهر تشرين ثاني تقوم إناثي الخلد ببناء اقنان (تحت الكومات الترابيه) تربي فيها مواليدها. وتتغذى حيوانات الخلد (المناجذ) على الابصال والجذور الموجوده داخل التربه وكذلك على الاجزاء العلويه من النبات كالسيقان والحبوب (نحو 50% من كمية الغذاء).

الاضرار:

يمكن القول أن الاضرار الشديده للخلد ناجمه عن إختزانه للمواد الغذائيه. فمثلاً يمكن أن يختزن الحيوان الواحد في حقول البطاطا نحو 40 كغم من الدرنات. ويوقم الخلد بجمع المواد الغذائيه وخزنها في أنفاقه إحتساباً لسنوات الجفاف والقحط. وفي حقول الخضراوات يقوم الخلد بالتهام الجذور ويسحب النباتات الى الاسفل نحو النفق (الوكر). أما في حقول ودفيئات الزهور فيلتهم الخلد الدرنات والابصال ويقضي على المجموعة الجذريه. وفي القرنفل من الاصناف القزمه يلتهم الخلد النباتات برمتها ويبقي حفراً فارغه. ويقوم بعد ذلك بتفريم السيقان وإختزانها كاجزاء خضريه.

وفي بساتين الاشجار المثمره البالغه (القديمه) يقوم الخلد بقرض الجذور في حين أن الضرر في البساتين الحديثه الغرس والاغراس اليافعه أكبر بكثير وذلك بسبب التهام قشرة عنق الجذور. كما يمكن أن يلتهم الخلد في هذه البساتين والاغراس المجموع الجذري بكامله. وبالاضافه الى الضرر اللاحق بالنباتات فان خطوط وأنابي الري البلاستيكيه هي عرضه للضرر أيضاً حيث يقوم الخلد بتثقيبها داخل الارض.

المكافحة:

عملية مكافحة الخلد في الحقول المرويه سهلة أكثر وذلك بسبب سهولة اكتشاف وجوده من الكومات الترابيه التي يبنيها. والمكافحه هي كيماويه وتبدأ بالوصول أولاً الى الانفاق عن طريق الكومات الترابيه. ويجري البحث عن الكومات الجديده وهي رطبه أكثر. ونستعمل للوصول الى الانفاق (الاوكار) مقدحاً خاصه نغرزه في الارض بالقرب من الكومه الترابيه الجديده (على بعد 30 سم تقريباً) ونحالو العثور على النفق. وفي حالة وصول المقدح الى النفق نشعر بوجود فراغ وليس ارضاً صلبه وعندها نخرج المقدح بلطف وحذر حتى لا نهيل التراب في الثقب الذي عملناه ونضع في هذا الثقب 2\1-1 ملعقه من حبوب القمح المسممه المستعمله لمكافحة الفئران. وبعد ذلك نغلق الثقب (القدح) بتراب رطب (من كومة الخلد).

والخطوه التاليه هي التأكد من قتل الخلد فإذا توقف عمل الكومات الترابيه فإن ذلك دليل على نجاعة المكافحه أما إذا تجدد بناء الكومات فلا بد من تكرار عملية المكافحه. ونظراً لتفكك التربه في دفيئات الزهور فإن مكافحة الخلد أصعب بكثير وقد أستعملت لذلك مادة تطلق غازاً ساماً يصل إلى أنفاق الخلد ولكن هنالك خطوره كبيره في إستعمال هذه الماده نظراً لسميتها الشديده مما أدى إلى أخراج هذه المادة من الاستعمال. كذلك يحظر إستعمال (المدافع) التي أستعملت في الماضي لقتل الخلد نظراً لخطورتها. ويجري اليوم تجربة إستعمال الطعم السام بدلاً من الحبوب ولكن هذه الطريقه في بداية مراحلها (شباط 1994) ولاتوجد توصية باستعمالها بعد.

يستخدم في مكافحة الخلد مادة ألمينيوم فوسفايت 0.56 % وهي على شكل أقراص حجم القرص الواحد حوالي 3 غم، والخطوات الاتيه توضيح طريقه إستعمال تلك الماده: (أ). يتم وضع القرص في داخل حفرة الخلد (ب). يتم إغلاق القتحه التي تم إدخال القرص من خلالها بإحكام وذلك من أجل منع تسرب الغاز المنبعث من تفاعل القرص مع الهواء والرطوبة الموجودة داخل حفرة الخلد. حيث أن الغاز المنطلق من القرص هو غاز سام جداً ويتميز برائحه قوية حارقة لذلك لابد من لبس قفازات مطاط وملابس حماية عند استخدامه.

× من المحظور أن يتم استخدام الاقراص المذكوره في أماكن بها بنايات سكنية حيث يتم وضعها في الحقول التي شوهد بها الخلد و ردم حفرة الخلد بعد وضع القرص مباشرة.

- نقلاً عن مقال خاص صادر عن مجلة جذور الزراعيه، العدد 12، كانون ثاني- شباط 1994.

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة الزراعة

مراجعة وتحديث:
الادارة العامة للارشاد والتنمية الريفية- الادارة العامة للخدمات البيطرية والصحة الحيوانية

حقوق الطبع محفوظة © ٢٠١٢

برنامج «تحسين مستوى المعيشة في الاراضي الفلسطينية المحتلة- الضفة الغربية»
بتمويل من مكتب الممثلية الهولندية