الفصل الثالث

صفات العشائر وسلوكها

Population characteristics

في دراسة بحثية درست القواعد التي لوحظت لزيادة نمو عشائر الفأر النرويجي و تدهورها في المناطق المدنية المختلفة فلوحظ أن معدل التغير بالزيادة أو النقص يعتمد علي معدل الولادة (natality) birth rate و معدل الوفيات (mortality rate) والحركة والتنقل والهجرة العكسية والطردية (emigration and immigration) وهذه العوامل تحدد بدرجة كبيرة التغير في التعداد للعشيرة بالزيادة أو النقص أو حالة الثبات و هذه العوامل المحددة تتأثر بالتغيرات البيئية الطبيعية و الافتراس و ظهور الأمراض وظاهرة التنافس بين أفراد العشيرة الواحد.

١ – المصادر البيئية Environmental resources :

تعتبر المصادر الطبيعية كالغذاء والماء والمأوى من العوامل المحددة الأساسية لتواجد الفئران وتحملها لاستمرار معيشتها في بيئة ما .

وتعتمد الفئران في مصادر تغذيتها كما سبق القول علي المواد الغذائية والحبوب المخزونة في المناطق الآهلة بالسكان أما في المناطق الزراعية فتستمد الفئران غذائها من المحاصيل الحقلية و الحشائش والأعشاب النامية في الأراضي الزراعية وكذلك بذور المحاصيل المتعددة .

وتحصل الفئران علي الماء من مصادره المختلفة بصورة سهلة في المناطق السكانية والزراعية ولو أن ذلك يعتبر صعب المنال في حالة الفأر النرويجي الذي يرتاد المباني ذات التصميم المحكم كما أنه يجد صعوبة في الوصول إلى احتياجاته المائية أثناء موسم الجفاف والأراضي الزراعية فعادة ما يحتاج الفأر النرويجي إلى مصادر غذائية ذات محتوي رطوبة عالي نسبيا هذا بالإضافة إلى احتياجه إلى الماء الحركي يشربه وقد تكون هذه الصفة محددة نسبيا إلى انتشاره وانتقاله إلى أماكن جديدة.

و إذا نظرنا إلى الفأر المنزلي فنجد أنه يعتمد علي الماء المرتبط في المواد الغذائية التي يعتمد عليها و يتناولها و أنه يستطيع تحمل الجفاف و عدم توافر المياه

obeikandi.com

دون أن يسبب ذلك له أي مشكلة و كذلك الحال بالنسبة لفأر الأسقف الذي يستطيع تحمل عدم وجود الماء لمدة كمصدر للشرب أكثر من الفأر النرويجي .

و فيما يتعلق بالمأوي أو المسكن الذي يمكن أن يتوفر للفئران في الأراضي الزراعية أو المناطق السكانية فهي تتواجد في الأراضي الفضاء و المباني القديمة والمهجورة وبدرومات المنازل والمحلات بأنواعها والمنازل التي تتواجد فيها الحدائق حولها وفي جوانب الترع والمصارف في الأراضي الزراعية و أكوام المخلفات الزراعية المتروكة في الأراضي وبقايا الأخشاب من الأشجار أو الاستخدامات المختلفة من المصنوعات الخشبية للإنسان و كذلك الطوب و الشقوق و الفراغات الموجودة في جدران المباني و أرضياتها المختلفة .

٢ – التكاثر أو التناسل Reproduction :

تمتاز الفئران بصفة عامة بسرعة وصولها إلى النضج الجنسي و أيضا بقصر فترة الحمل للإناث و كذلك قصر المدة بين كل حملين متتاليين و كذلك القدرة الفائقة علي تناسلها بأعداد كبيرة ، هذه الصفات تؤهلها إلى سرعة تغلبها علي النقص الشديد في أعدادها كنتيجة لاستخدام الطعوم السامة المستخدمة للمكافحة بصفة عامة في أماكن انتشارها و تواجدها .

[جدول–٦] يوضح نتائج الدراسات التي أجريت علي القدرة التناسلية للأنواع الثلاث المشهورة وهي الفأر النرويجي و فأر الأسقف و الفأر المنزلي :

وجه المقارنة	الفأر النرويجي *R . norvegicus*	فأر الأسقف *R . rattus*	الفأر المنزلي *M . musculus*
المدة اللازمة للبلوغ الجنسي	٧٥ يوم	٦٨ يوم	٤٢ يوم
فترة الحمل	٢٢ – ٢٤ يوم	٢٠ – ٢٢ يوم	١٩ – ٢١ يوم
النسبة المئوية لحدوث الحمل(المتوسط)	%٢١,٤	% ٢٨,٦	% ٣٥,٣
المدي	١٠,٧ – ٣٤,٨	١٢,٩ – ٤٨,٨	١٩,٨ – ٥٠,٥
متوسط عدد الأجنة لكل أنثي	٨,٨	٦,٢	٥,٨
المدي	٧,٩ – ٩,٩	٣,٨ – ٧,٩	٣,٩ – ٧,٤
معدل حدوث الحمل سنوياً	٤,٣٢	٥,٤٢	٧,٦٧
النتاج الحمل لكل أنثي سنويا	٣٨,٠	٣٣,٦	٤٤,٥
عدد التجارب المعملية	١٥	١٨	١١

وبصفة عامة يتراوح عدد مرات الحمل فى الفئران من ٣-٦ مرات سنوياً وفى الفأر المنزلى من ٥-١٠ مرات سنوياً وتكون الأنثى على استعداد للتزاوج بعد ١-٢يوم من الولادة ويتم الإخصاب بعد حوالى ساعتين من التزاوج.

و لقد أوضحت الدراسة أن هناك علاقة عكسية واضحة بين معدل حدوث الحمل و عدد الأجنة لكل أنثي فنجد أن الفأر النرويجي يظهر فيه أقل معدل حدوث حمل ولكن يعطي أعلي معدل لانتاج الأفراد الحديثة الولادة بينما الفأر المنزلي يكون عكس ذلك فهو له معدل حدوث حمل عالي و لكن عدد الأفراد الناتجة من الحمل الواحد قليلة . ويعتبر الفأر المنزلي أعلي الأنواع الثلاث في إنتاج النسل الجديد سنويا إذ يبلغ عدد المواليد ٤٥ فرد في السنة الواحدة ولقد وضح أن الفأر المنزلي ينتج هذا العدد من المواليد حيث أن فترة الحمل فيه تصل إلى (١٩ - ٢٠ يوم) و تصل الأفراد الجديدة أيضا إلى البلوغ الجنسي خلال (٥ - ٦ أسابيع) .

و لقد أظهرت التجارب البحثية المتعددة أنه تحت الظروف المناخية المثلي ووجود وفرة الغذاء و المأوي المتوفر يمكن للفئران أن تتربي بأعداد وفيرة علي مدار العام وهذه الظروف غالبا ما تتوافر في داخل المباني المتعددة الأغراض و منها المساكن ومحلات المواد الغذائية بأنواعها و المباني الزراعية و مخازن البضائع في الموانئ والسفن المتعددة الأغراض كناقلات الحبوب و المواد الغذائية المعبأة في أجوله وغير المعبأة . وعموما يعتبر موسم التكاثر الرئيسي هو الربيع والصيف و لو أن الطقس الحار جدا أو البارد يكون عامل من العوامل المثبطة للتكاثر . كذلك أعداد الإناث تختلف من شهر لأخر و أن أعلي نسبة من الإناث الحوامل يتم تسجيلها في فصل الصيف والخريف مع انعدام وجود حالات حمل خلال فصل الشتاء تقريبا مع الأخذ في الاعتبار أن عمليات التكاثر لإناث الفئران قد تختلف من عام لآخر .

وفيما يتعلق بالذكور فإنها تكون خصبة إلى حد ما فيما عدا فترات الشتاء التي تشعر فيها بالبرودة و انخفاض درجات الحرارة بصورة قد تؤثر علي الخصي و بهذا نجدها تنكمش في الفراغ البطني .

ولقد لوحظ أيضا أن النسل الجديد في الأنواع الثلاث يحتاج إلى رعاية الأم لمدة لا تقل عن ثلاث أسابيع بعد الولادة وذلك للقيام بعملية الرضاعة ،ثم يتناول الفأر بعدها غذاء خارجى (جاف) أما فى حالة الفأر المنزلى فيحدث ذلك بعد ١٢ يوم فقط ، ولوحظ وأن الفأر حديث الولادة يتميز باللون الوردي الفاتح ويكون بدون شعر والأذان و العيون تكون مقفولة وتتفتح الأذان بعد ثلاث أيام من الولادة أما العيون فتتفتح بعد ١٤-١٥ يوم من الولادة .

ويلاحظ أنا صغار الفأر الشوكى *Acomys spp.* تولد متقدمة النمو والعيون فيها تكون مفتوحة وجسمها مغطى بشعر ويمكنها أن تعيش مستقلة عن أمهاتها مباشرة. وفترة حياة الفئران بصفة عامة تتراوح من سنه ونصف الى سنتان فى الفأر المنزلى بينما تصل الى حوالى ثلاث سنوات فى الأنواع الأخرى.

obeikandl.com

و فيما يلي [جدول-٧] يوضح الأطوار المختلفة للنمو و التطور في الأنواع الثلاث من الفئران :

وجه المقارنة	الفأر النرويجي	فأر الأسقف	الفأر المنزلي
فترة الحمل	٢٢ -٢٤ يوم	٢٠ - ٢٢ يوم	١٩ - ٢١ يوم
الوزن عند الولادة	٥ - ٦,٥ جرام	٤,٥ جرام	٠,٨ -١,٥ جرام
الحالة عند الولادة مباشرة	بدون شعر - اللون وردي		
تفتح الآذان	٣ - ٤ أيام	٦ أيام	٣ - ٤ أيام
تفتح الأعين	١٦ يوم	١٤-١٥ يوم	١١-١٤ يوم
فترة ظهور القواطع السفلي	١٠ أيام	١٠أيام	٩-١٠ أيام
فترة ظهور القواطع العليا	١١ يوم	١١ يوم	٧ - ٨ أيام
العمر عند الفطام	٢٨ يوم	٢٨ يوم	٢٥ يوم
الوزن عند الفطام	٤٥-٦٥ جرام	٣٠-٤٠ جرام	٧-٨ جرام
الوصول إلى البلوغ في الإناث	٧٥ يوم	٦٨ يوم	٤٢ يوم

٣ - معدل الوفيات Mortality rate :

أثبتت الأبحاث في هذا المجال صعوبة تحديد الأعداد الميتة حصريا من الفئران والجرذان . فالسبب الحقيقي للموت أو الوفاة ليس مهما إنما الأهم هو تحديد معدل ونسبة الموت death rate . وفي دراسة علي الفأر النرويجي في إحدى المزارع في ولاية مريلاند الأمريكية اتضح أن حوالي ٥ % من العشيرة المتواجد عاشت لمدة ١٢ شهر و أن الإناث بصفة خاصة عاشت أكثر من ذلك . و في دراسة أخري في ماليزيا علي فأر الأسقف قدرت احتمالات الموت بحساب الأعداد الميتة لمجموعه بقسمتها علي العدد الأصلي المقدر في منطقة الدراسة ووجد أنه ٩٧%في السنة وأظهر الفأر النرويجي أيضا معدل مشابه لذلك . وفي دراسة ثالثة حسبت نسبة الموت الشهرية للفأر فكانت ٢٠% للذكور ، ١٧% للإناث وكان إجمالي نسبة الموت للجنسين حوالي ٩٨% (Harrison, 1956).

وفي دراسة أجرها (Rowe & Swinney 1983) في مباني أحد المزارع لمعرفة استعادة الأعداد المتوقعة فيها لمستواها الأصلي وجد أن ٥٠% من الفئران المعلمة اختفت في غضون ستة أسابيع .

و هناك أسباب أخري للموت مثل الافتراس و ظهور الأمـــراض المميتـــة للفئران بين تجمعاتها في الأماكن التي ترتادها أو تغزوها .

ويعتبر الإنسان هو أهم مفترس لها باستخدامه الطرق المتعددة للقضاء عليها باستخدام المصائد واستعمال الطعوم السامة أو استخدام الغازات السامة بإطلاقها في جحورها أو مساكنها المتعددة النظم والأشكال.

يلي ذلك من حيث الاهميه تواجد القطط والكلاب التي قد تستطيع في بعض الأحيان تقليل الأعداد من الفئران خاصة بافتراسها الفئران الصغيرة بصفة مستمرة بحيـــث أمكن تقليل ازدياد التعداد للفئران في منطقة الدراسة التي قام بهـــا Davis 1957 خلال فصل الربيع. ويعتبر الفأر النرويجي مفترس طبيعي للفأر المنزلي و لكن لا يمكن عادة من تواجد النوعان في منطقة واحدة و يعيشان جنبا إلى جنب .

و تعتبر الطفيليات من ضمن العوامل التى تؤثر على حياة الفئران إلى حد ما. ومنها المسبب المرضي لمرض الطاعون وهو نوع من أنواع البكتريا يعـــرف باسم *Yersinia pestis* فأحيانا يكون مميت للفئـــران المـــصابة بهـــذا المـــسبب المرضي .

كما أن هناك نوعان من المسببات المرضية همـــا , *Rickettsia typhi* *Leptospira icterohaemorr hagiae* يسببان بعض الأعراض التي تظهـــر علي الفئران المصابة بهما وقد يسببان الوفاة أحيانا ولكن في حقيقـــة الأمـــر فـــان الفئران تعتبر هي الناقل vector لهذه المسببات المرضية للإنسان .

إلا أنه لوحظ أن تجمعات الفئران في بيئتها الطبيعية وكنتيجة للتزاحم فـــي المأوي أو المساكن التي ترتادهـــا فإنهـــا تـــصاب بـــأمراض للجهـــاز التنفـــسي pulmonary infections مثل التهاب القصبات الهوائية ، الالتهاب الرئوي ..... ولقد اثبت ذلك Pearson 1963 وأن هذه الإصابات تظهر في الأفراد كبيرة السن.

و قد تصاب الفئران ببعض أنواع من البكتريا التابعة لجنس *Salmonella* وهو أحد المسببات التي تجتاح الحيوانات الثديية بصفة عامة ، ولكن سرعان مـــا تستعيد التجمعات من الفئران عافيتها وتنجو من الإصابة . ولهذه الأسباب يرجـــع عدم استخدام هذه المسببات المرضية كطريقة فعالة وإيجابية في بـــرامج مكافحـــة

الفئران بالإضافة إلى خطورة انتقال هذه المسببات المرضية وانتشارها إلى حيوانات أخرى تعيش في نفس البيئة . و لقد أيدت منظمة الصحة العالمية (١٩٦٧) فكرة عدم استخدام الـ *Salmonella* في برامج مكافحة الفئران علي مستوي العالم .

٤ – نمو العشيرة وظهور التنافس بين الأفراد

Population growth, competition &dispersal

من المعروف أن نمو العشائر في الفئران إذا ما اعترضته أي عوامل بيئية أثرت عليه بالانخفاض في الأعداد إلا أنها سرعان ما تستعيد توازنها وتزداد أعدادها مرة أخري لما عرف عنها من بأنها سريعة التوالد والتكاثر . و بصفة عامة تحدث هذه الانخفاضات نتيجة لقلة الغذاء أو ازدحام المساكن وضيق المساحة التي تستغلها هذه التجمعات و عند حدوث هذه الظاهرة تبذل الأفراد جهداً كبيراً ووقتاً طويلاً في مهاجمة بعضها البعض كما أنها تدافع عن مقاطعاتها المختلفة حتى تمنع غزو خارجي لمساكنها و كنتيجة لهذه المعارك فان الأفراد المعتدي عليها والمجروحة تكون عرضة للمرض والموت .

كما أن نجاح عملية التوالد قد يشوبها شيء من الانخفاض كنتيجة لظهور صفة العدوانية و تدمير الجحور و ظهور حالة من الموت للصغار المولودة حديثا.

٤– هجرة الفئران Rat migration

إذا اعترت مجتمعات الفئران ظروف بيئية صعبة بحيث تصبح البيئة المتواجدة فيها عشائر الفئران غير صالحة ويندر فيها الغذاء فإنها تتجه الى الهجرة الى مكان آخر جديد وتكون الهجرة جماعية وبأعداد كبيرة وتسير الفئران فى شكل طوابير وقد تقطع مسافات طويلة حتى تجد المكان المتوفر فيه أنواع الأغذية المختلفة وغالباً ما تحدث الهجرة فى المناطق الباردة عندما تجف الحقول والمزارع وتزداد برودة الجو فتلجأ الى الهجرة الى المناطق الدافئة وقد يدفع حدوث الفيضانات أو الزلازل الفئران الى الهجرة الى أماكن أكثر أمناً كما أن هجرتها تحدث من الأراضى الصحراوية الى القرى والمدن الآهلة بالسكان.

ويمكن تقسيم ظاهرة الهجرة الى نوعان :–

أ– هجرة نهائية Non-recurrent migration :

وتحدث فى حالة الكوارث الطبيعية مثل الفيضانات وحالات القحط.

ب- هجرة موسمية Seasonal migration :

تحدث فى بعض الأحيان حالات من الهجرة للفئران والجرذان من المساكن الى الحقول أثناء تمام نمو المحاصيل الحقلية المختلفة وذلك لوفرة الغذاء وبحلـــول الجو البارد وبدء موسم تخزين محاصيل الحبوب المختلفة تعود هذه الحيوانات مرة أخرى الى المبانى بجميع أنواعها وأهمها مخازن الغلال المختلفة.

obeikandl.com