

# الفصل الأول

## التصنيف العلمي للفئران

### Rat Classification

الفئران Rats ومفردها فأر Rat والجرذان Mice ومفردها جرد Mouse وهى عبارة عن مجموعة كبيرة متنوعة من القوارض التى تتبع المملكة الحيوانية فى المراتب التقسيمية التالية :-

Phylum : Chordata

قبيلة الحبلليات

Sub-Phylum

تحت قبيلة الفقاريات

Vertebrata

Class : Mammalia

الصف الثدييات

Order : Rodentia

المرتبة : القوارض

Family : Muridae

العائلة الفأريات (العضلات)

Genus

الجنس : يعرف منها حوالى ٢٠٠ جنس

Species

النوع : يعرف منها حوالى ٦٠٠ نوع

Class : Mammalia

وحيث أن الفئران تتبع صف الثدييات

(Mamma; breast) فهى ترضع صغارها وتحنو عليها وترعاهها الى أن

تكبر وتستطيع الاعتماد على نفسها ويغضى جسم الفئران غطاء سميك من

الشعر الخفيف الناعم الذى يعرف بالفراء ، وفراءها يأخذ ألواناً متعددة فهناك

البنى والأحمر والرمادى والأسود والرصاصى والأبيض والخليط ويعتبر

اللبن هو الغذاء الأساسى لجميع صغار الثدييات بصفة عامة وهو ناتج من ثدى

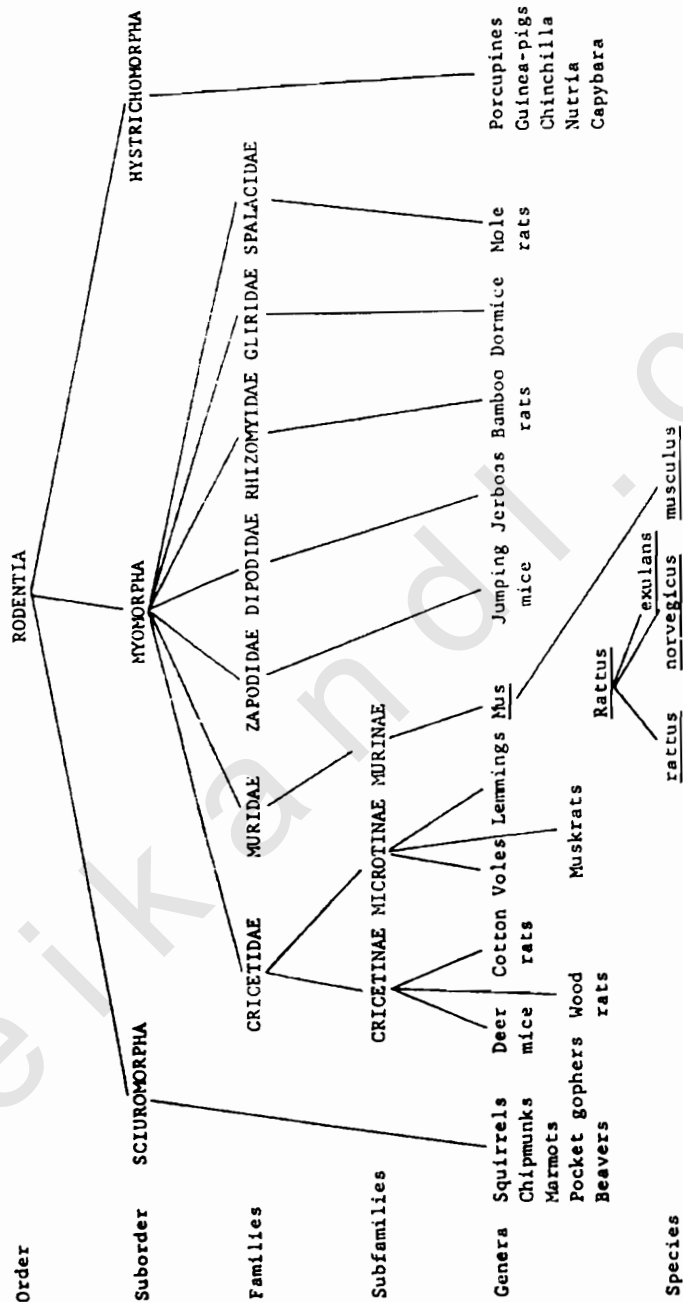
الأم تتغذى به الصغار حتى تشب لحين تصبح أسنانها وقناتها الهضمية مستعدة لمضغ الطعام وهضمه.

وتنقسم رتبة الـ Rodentia إلى ثلاث مجموعات [ جدول ٢ ]

1. *Sciuromorpha* [ squirrel shaped ] ;
2. *Myomorpha* [ mouse shaped ] ;
3. *Hystrichomorpha* [ porcupine shaped ] .

TABLE 1. CLASSIFICATION OF RODENTS  
(Adapted from Anderson & Jones, 1967)

Only selected Families, Genera, and species are given.



Anderson & Jones, 1967 جدول [٢] تصنيف القوارض مأخوذ عن

وتتنمي الفئران إلى عائلة Muridae وهي تتبع المجموعة الثانية Myomorpha والأنواع التابعة لهذه العائلة هي الأنواع السائدة في مختلف بقاع العالم لقدرتها علي التأقلم في البيئات المختلفة و سرعة انتقالها وتوطنها لمناطق أخرى جديدة .

**أجناس الفئران والجرذان في العالم:**

تصل عدد أجناس الفئران والجرذان إلى ٢٠٠ جنس في العالم ، ولكن أهم الأجناس هي:

#### ١- جنس أكومس Genus : Acomys

يمتاز هذا الجنس بالشعر الشوكي الخشن الذي يغطي الظهر ، والأنثى لها ستة أزواج من الأثدية لرضاعة الصغار ولهذا الجنس نوعان في مصر ... القنفذ القاهري *A. cahirinus* أو الفأر الشوكي القاهري. وهو من الفئران التي تميل إلى المعيشة داخل مخازن الحبوب والشون. وداخل المنازل والأماكن المكتظة بالسكان التي لا تعتنى بالنظافة والشروط الصحية والنوع الثاني *A. dimidatus* يسمى الفأر الشوكي الكبير.

#### ٢- جنس أبودمس Genus : Apodemus

منه فأر الخشب (A. of EURASIA) wood mous

#### ٣- جنس أرفيكنثس Genus : Arvicanthus

يمتاز بالفرو المرقط ذي الخطوط الطولية والأذان المستديرة . وقصر أصبعية الأول والخامس من الأطراف الخلفية وهو المسئول عن الأضرار الجسيمة في الحقول والمخازن.

ويوجد لهذا الجنس في مصر نوع واحد منتشر في الريف المصري ، يعرف باسم فأر الغيط أو فأر الحقول الزراعية.

#### ٤- جنس دينومس Genus : Dinomys

أنواع هذا الجنس تعتبر من أكبر الثدييات الشبيهة بالفئران وإن لم تكن من أكبر القوارض منها النوع *D. branickii* المسمى بالفأر العملاق أو البكارانا . وطوله ٧٠سم ونيله ٣٠سم ، وأسود اللون نوبقع بيضاء على جانبية

ويعيش فى الغابات الجبلية فى شمال أمريكا الجنوبية. وأحيانا يلجأ الى الماء فى حالة الهجوم عليه.

#### ٥- جنس ديباديللس *Dipadillus* Genus :

يوجد منه فى مصر ثلاثة أنواع هى عرب ب حلوان *D. quadrimcullatus* وينتشر ب حلوان ، والنوع الثانى العرب المصرى *D. amoenus* وينتشر فى الجيزة والنوع الثالث يسمى العرب العجمى *D. calurus* وينتشر فى سيناء الشمالية والجنوبية بمصر .

#### ٦- جنس جيربيللس *Gerbillus* Genus :

أيضا يجد منه فى مصر ثلاثة أنواع هى فأر العضل *G. gerbillus* . ويوجد فى الوجه البحرى والجيزة والفيوم . والنوع الثانى يسمى العضل الصحراوى *G. pyramidum* ويوجد فى القاهرة ومنطقة الأهرام بالجيزة . أما النوع الثالث *G. andersoni* يوجد فى منطقة غرب الإسكندرية الصحراوية.

#### ٧- جنس جاكبولس *Jaculus* Genus :

من هذا الجنس اليربوع المصرى الصغير Lesser Egyptian Jerboa ويتبع النوع *J. jaculus* . وطوله ١٧ سم . وطول ذنبه ٢١,٥ سم ، ويعيش اليربوع فى البلاد الصحراوية الجافة ، وتمتاز أرجله الخلفية بأنها طويلة جدا ويستخدمها فى القفز ويوجد هذا النوع فى شمال أفريقيا وآسيا .

#### ٨- جنس ميردنس *Meridnes* Genus :

النوع الموجد منه بمصر يعيش فى المناطق شبه الصحراوية ويسمى بفأر الصحراء الكبير *Meridnes sahwi* .

#### ٩- جنس ميكروميس *Micromys* Genus :

من هذا الجنس فأر الحصاد Harvest Mouse وطوله ٦,٥ سم ، وطول ذنبه ٥,٥ سم وهو واحد من أصغر الفئران ويزن حوالى ١/٤ أوقية ، ويمكنه تسلق أعواد النباتات لأكل الحبوب وذيله يستخدم كما لو كان طرفا خامسا فى التسلق واسمه العلمى *M. minutus* .

## ١٠- جنس ميكروتس Genus : Microtus

يعتبر هذا الجنس من أخطر أجناس الفئران إذا قورن بالأجناس الأخرى.

## ١١- جنس مس Genus : Mus

أكثر إنتشاراً في العالم قديماً وحديثاً ويظهر في أغلب أراضي العالم ، وأصبح انتقاله في كل الأراضي التي يسكنها الإنسان سهلاً ، ويوجد هذا الجنس في مصر ويمتاز بوجود حراشيف خلفية على الأذنان التي قد تكون عارية أو ذات شعر خفيف ، ومخالب قصيرة وعريضة تساعد على الحفر .

ومنه النوع الذي يسمى جرد الإسكندرية *M. alexandrinus* والجرذ الأسود *M. rattus* ، وينتشر في القاهرة والإسكندرية والفيوم والدلتا .

أما النوع الثالث يسمى جرد الأسقف *M. tectorum* وفأر المنزل *M. musculus* واصطلاحاً MOUSE ، هذا الاصطلاح غير دقيق لتمييز أى فأر ، ولكن غالباً ما يعنى فأر المنزل المشهور *Mus musculus* الذى يتبع العائلة : Muridae وتوجد في أمريكا الشمالية معظم الأنواع المختلفة من الفئران التي يطلق عليها الاصطلاح MICE ويتبع العائلة : Cricetidae والفئران التابعة للعائلة : Cricetidae وتحت العائلة : Microtinae تعتبر فئران قصيرة الذيل والأذنين ، وصغيرة الجسم أما الفأر المثالى فيكون قصير الشعر وله أذنان مستديرتان وذيل متوسط الطول .

## ١٢- جنس نيسوسى Genus : Nesosi

أكثر الأجناس خطراً على صحة الإنسان ، لنقله مرضى الطاعون Plague ومنه فأر الركين المصرى *N. bacheri* ويوجد في شمال مصر وفي منطقة السويس .

## ١٣- جنس بيروجنثس Genus : Perognthus

منه فأر الجيب Pocket Mouse ، ويوجد في غرب وجنوب أمريكا ويتبع العائلة : Perognathinae ، وتحت العائلة Hetromyidae ويكسو

وجهه من الخارج فرو ، ويمتاز هذا الجنس بصغر حجمه وطول الذيل ويعيش فى الصحراء فى مساحات شاسعة ، وغذاؤه الأساسى الحبوب .

ومنه أيضاً فئران الجيب الشوكية وتقع تحت عائلة Heteromyidae وهى مغطاة بالشعر الصلب المائل الى اللون الأسود ، وتوجد هذه الأنواع فى وسط أمريكا وتنتشر فى جنوبها وشمالها أيضاً .

#### ١٤- جنس بيروموسكس Genus : Peromyscus

أكثر الأجناس انتشاراً فى أمريكا الشمالية والوسطى والمناطق القطبية الاستوائية حتى المستنقعات والصحارى والغابات والبرارى ، ويمتاز هذا الجنس بأن الأقدام تكون بيضاء ومنها الفأر ذو الأقدم البيضاء .

#### White Footed Mouse (peromyscus of America)

#### ١٥- جنس بسامومى Genus : Psammomy

وينتشر فى المناطق الرملية الصحراوية والخرائب وأماكن تجمع القمامة ، ويوجد منه نوعان فى مصر النوع الأول : يسمى فأر الرمل الأبيض *P. elegans* أما النوع الثانى : يسمى بفأر الرمل السمين *P. obesus* .

#### ١٦- جنس رائس Genus : Rattus

هذا الجنس يشتمل على أكثر من ٥٠٠ صيغة اسمية للفئران ، ويطلق اصطلاح Rats على كثير من الفئران الخاصة لهذا الجنس وتتبع العائلة : Muridae وكذلك الفئران فى العالم القديم تتبع هذه العائلة وتشمل الفأر المنزلى العادى والفأر النرويجى وهما من أخطر أعداء الإنسان ، والفأر المعروف باسم فأر السطح أو السقف (Roof rat (R.ratus. L.) يعرف منه أكثر من ٥٠ نوعاً مختلفاً. كما يوجد فى أمريكا نوعان من هذا الجنس هما :-  
النوع الأول : يسمى الفأر الرمادى اللون

#### Rafine Sque (R.r. Frugivorus)

والنوع الثانى : يسمى بالفأر الأسود اللون

#### Black rat (R.r. rattus)

ويبدو أن أنواع هذه الفئران من هذا الجنس أكثر انتشاراً فى معظم دول العالم ، وهى تدخل المخازن والمباني من خلال الفتحات الضيقة

والمواسير وتفضل التغذية على المواد النباتية مثل الحبوب والخضراوات والفاكهة. وأغلب الفئران آكله للحشائش والنباتات ، والقليل منه آكلة للحشرات مفصلية الأرجل وبعض الحيوانات وقد تأكل الفئران صغارها ، والضعيف من ذريتها ، كما أنها تهاجم بعض الحيوانات الزراعية فتنهش لحومها وتقتل صغارها مثل الأرانب في جحورها وتتغذى على بيض الطيور وكذلك الكتاكيت . ومن هذا الجنس يوجد في مصر الفأر النرويجي *R. norvegicus* والفأر الأسود المتسلق *R. r. rattus. L.* وأيضا الفأر الإسكندري *R. r. alexandrinus* .

#### ١٧- جنس ريترودونتومس *Reitherodontomys* Genus :

منه الفأر الصغير الأوربي *Micromy of Europe* ويعيش في أمريكا.

#### ١٨- جنس تيترا *Tetera* Genus :

يوجد منه النوع *T. robusus* بالصحراء الغربية وجنوب الوادي بمصر. وإذا تتبعنا الأنواع العديدة المنتشرة في جميع بقاع العالم والتي قد يقارب عددها حوالي الـ ٦٠٠ نوع نجد أن هناك ثلاثة أنواع من الفئران تعتبر هي الأكثر شيوعاً وانتشاراً في العالم ولها أهمية وذات اعتبارات عديدة من حيث ما تسببه من أضرار اقتصادية وصحية وسنتناولها بالتفصيل على النحو التالي :-

#### ١- الفأر النرويجي *Rattus norvegicus* (Norway rat)

Berk

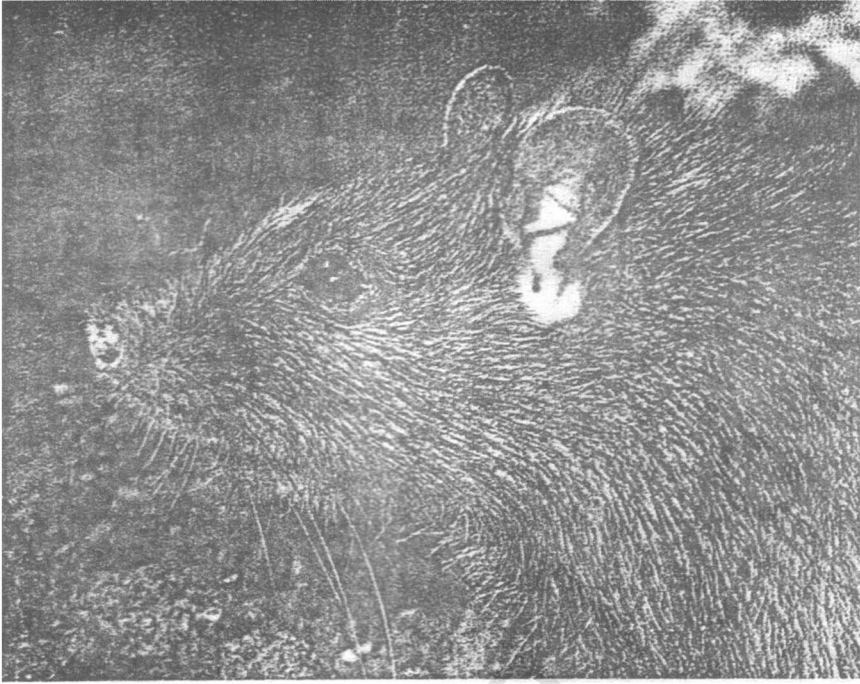
يتميز بأحجام من المتوسط إلى الكبير وفيه طول الذيل أقصر من طول الجسم والأنف فيه محدب والأذان قصيرة سميقة والشعر خشن رمادي إلى بني من ناحية الظهر ورمادي فاتح يميل إلى الأبيض في منطقة البطن [شكل ١-].



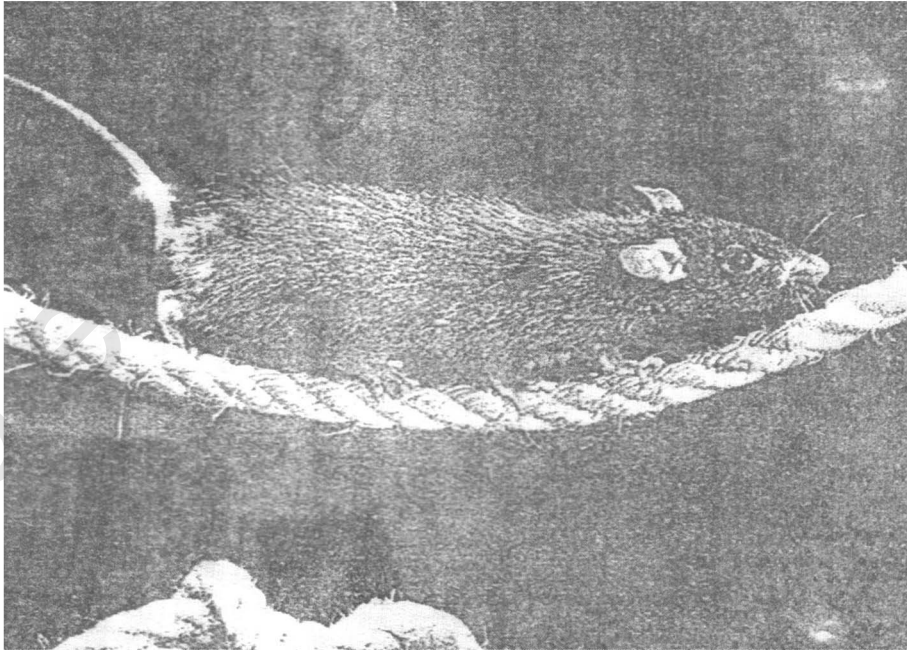
الأنثى لها اثني عشر غدة لبنية يطلق عليها mammary glands ثلاث أزواج منها في منطقة الصدر وثلاث أزواج أخرى في المنطقة أسفل البطن وبين الأضلاع .

ويعيش الفأر النرويجي في جحور في باطن الأرض و التربة القريبة من المجاري المائية أو في داخل أي أنواع من الطوب أو الصخور المتراكمة في العراء ، ويلجأ في داخل المباني إلى الفراغات الموجودة بين جدران المباني ولرضيتها .

ويعتبر الفأر النرويجي من الأنواع التي تفضل المعيشة في المناطق المعتدلة خاصة المناطق الشمالية عن المناطق الجنوبية و هو منتشر في وسط قارة آسيا و أوروبا و أمريكا الشمالية في الريف والمدن علي حد سواء حيث يتواجد في داخل وخارج المباني وفي بدرومات المنازل والمحلات و مخازن البضائع والمجازر كما يتواجد أيضا علي أرصفة شحن البضائع بالموانئ و يرتاد شبكات الصرف الصحي للمدن ، وفي الريف يتواجد في مخازن الغلال وحظائر المواشي والدواجن والإسطبلات و مقابل القمامة العامة .



شكل [١] الفأر النرويجي *Rattus norvegicus*



فأر الأسقف *Rattus rattus* L.

أما في المناطق الاستوائية فيتواجد الفأر النرويجي في الموانئ البحرية والمناطق الزراعية وخاصة التي تكثر فيها وديان الأنهار . و يعتبر تواجد هذا النوع بصفة عامة أقل من فأر الأسقف و لكن هناك بعض المناطق في غرب حوض البحر الأبيض المتوسط بدأ انتشاره فيها يزداد تواجده بأعداد أكثر من فأر الأسقف . وربما يرجع قلة تواجد الفأر النرويجي في المناطق الاستوائية إلى افتقاره القدرة علي التأقلم في هذه المناطق الحارة . ولوحظ أيضا أنه تواجد في خارج المباني بأعداد قليلة في بعض المناطق الآسيوية مثل بورما و رانجون وتفوق عليه نوع أكبر حجما و أكثر شراهة هو Bandicot rat و اسمه العلمي *bandicota bengalensis* .

## ٢ - فأر الأسقف *Rattus rattus* L. (Roof rat)

يعرف أيضا باسم الفأر الأسود أو فأر السفن ، وهو متوسط الحجم و الفأر الأسود ما هو إلا فأر الأسقف ولكن بلون متغير عن الرمادي اللون النموذجي للنوع. كان يعتقد أنها (الألوان) تنتمي لأنواع مختلفة ولكن اتضح ان هذه الألوان المتغيرة تظهر علي السواء في الولادات الصغيرة ويتميز فأر الأسقف بأن أنفه أسطوانية الشكل والأذان ضخمة ورفيعة والأعين بارزة أو جاحزة والذيل متجانس اللون و طوله أطول من طول الرأس والجسم [شكل-١].

الأنثى لها عشر غدد لبنية mammary glands وهي عبارة عن زوجين في منطقة الصدر وثلاثة أزواج في منطقة أسفل البطن وحتى بين الأفتخاذ ، وفي حالات نادرة قد يتواجد زوج آخر . و يعيش فأر الأسقف في تجمعات عائلية بسيطة في الطبيعة علي العكس من معيشة الفأر النرويجي .

و يتواجد فأر الأسقف أكثر من الفأر النرويجي علما بأن الموطن الأصلي له هو جنوب شرق آسيا و الصين و أجزاء من الهند و إندونيسيا و الفلبين . كذلك ينتشر في الولايات الجنوبية بأمريكا ( مثل فرجينيا ، مريلا ند ، ولاية تكساس ، نيومكسيكو ) . وبالنسبة لأفريقيا يتواجد في الدول التي تقع

علي جنوب خط الاستواء ، وفي مصر ينتشر في حوض وادي النيل حتى خزان أسوان .

ولفأر الأسقف ثلاث تحت أنواع three sub-species يمكن تمييزها علي أساس لون فراء الجسم وهي :

1- *Rattus - Rattus Rattus L.* , The black rat

لفراء اسود و البطن بلون رمادي.

2- *Rattus rattus alexandrinus Geoffroy* , The alexandrine rat

الفراء بلون بني مخطط بالرمادي من ناحية الظهر و البطن لونها رمادي.

3- *Rattus Rattus frugivorus Rafinesque*, The fruit rat

الفراء من الناحية الظهرية بني مخطط بالرمادي أما البطن فلونها أبيض

و هذه التحت أنواع الثلاث يحدث بينها وبين بعضها تزاوج و النسل قد يصعب تمييزه من ناحية الألوان .

بينما لا يمكن لفأر الأسقف أن يتم تزاوج بينه و بين الفأر النرويجي .

3 - الفأر المنزلي *Mus musculus L.* (house mouse)

أصغر الأنواع الثلاث ، يتمتع بجسم اسطواني و عيون و آذان بارزة و ذو ألوان متعددة . الأنواع البرية هي أقل الأحجام ولها ذيل أقل من طول الرأس والجسم ، في حين أن النوع المتواجد في المنازل يكون الذيل مساو لطول الرأس والجسم معا . كذلك تتميز الأنواع البرية بلون رمادي باهت أو مائل للبياض في المناطق البطنية والتي تختلف عن اللون البني علي الظهر [شكل - 1] .

تعيش الفئران المنزلية في مجموعات أسرية صغيرة و تتكون من ذكر واحد وعدة إناث ومعها صغارها و من الأنواع البرية تواجدت الأشكال التي توطنت مع الإنسان .

و ينتشر لفأر المنزلي في شتي بقاع العالم و خاصة في المناطق الجافة وبذا يتواجد أكثر من الفأر النرويجي . كما لوحظ أن أعداده زالت بشكل ملحوظ

في المدن بعد اتباع أساليب المكافحة بالسموم و الاحتياطات للصحة العديدة ضد الفأر النرويجي .

و لقد لوحظ أن مستوي انتشاره و تواجده حاليا أعلى من أي حيوان ثدي آخر بما فيها الإنسان فانه يفوقه في التعداد .

و يهاجم الفأر المنزلي المدن و المناطق الزراعية المختلفة وعلي هذا فهو منتشر في حقول الأرز و قصب السكر و القمح و الشعير .

- وفيما يلي [جدول-٣] يوضح الفروق بين الأنواع الثلاث الشائعة :-

جدول [٣] الفروق بين أنواع الفئران الثلاث من حيث الشكل الظاهري و طبيعة المعيشة

الصفة المقارنة	الفأر الترويجي <i>Rattus norvegicus</i> Berk	فأر الأسقف <i>Rattus rattus</i> L.	الفأر المنزلي <i>Mus musculus</i> L.
الوزن	١٥٠ - ٦٠٠ جرام	٨٠ - ٢٠٠ جرام	١٠ - ٢١ جرام
الرأس و الجسم	الألف ممتد ، جسم ثقيل ممتد الكتلة الطول ١٨ - ٢٥ سم	الألف ممتد ، الجسم اسطواني الطول ١٦ - ٢١ سم	الألف ممتد ، الجسم اسطواني الطول ٦ - ١٠ سم
الذيل	أقصر عن طول الرأس و الجسم مما ؛ اللون غامق من الناحية الظهرية و فاتح من الناحية البطنية ينطوي بشعيرات قصيرة خفيفة و طوله ١٦ - ٢١ سم	أطول عن طول الرأس و الجسم مما ؛ يتميز بلون غامق عاري من الشعيرات ؛ طوله ١٩ - ٢٥ سم	مساو أو أطول قليلا عن طول الرأس و الجسم مما ؛ لونه غامق يتجانس غير منطوي بشعيرات طوله ٧ - ١١ سم
الأذن	صغيرة قريبة من الجسم نصفها غير ظاهرة من فراء الجسم نادرا ما تزيد عن ٢٠ - ٢٣ سم	كبيرة تشتهر و واسعة اعلى الرأس ، رقيقة غير مزروعة بشعر وبعيدة عن فراء الجسم ، طولها ٢٥ - ٢٨ سم	واضحة أكبر في الحجم نسبيا إلى بقية الجسم ، و طولها حوالي ١٥ سم أو أقل قليلا
الفراء	الظهر مزيج من اللون البني والرمادي والبطن رمادية اللون .	بني غامق و رمادي يميلان إلى اللون الأسود قليلا و أحيانا يكون رمادي غامق ، البطن قد تكون بيضاء .	رمادية مائل إلى البني من الناحية الظهرية ، البطن رمادية . أو رمادية من الناحية الظهرية و البطن رمادي فاتح مع درجة من البياض .
طبيعة المعيشة	يستطيع السفر ، العوم ، العوم في المياه ، قارض يمش داخل وخارج المباني ، يرتاد المصارف المائية ويتواجد في مواسير الصرف الصحي للأبنية	سريع الحركة متسلق ، يقرض أحيانا ، يعيش في تجاريف الأشجار ، يتواجد في داخل وخارج المباني .	متسلق ، أحيانا يقفز في داخل ما يرتاده من مباني و يقرض ما يقابله .

وهناك أنواع أخرى لها ارتباط بمعيشة الإنسان وهي :-

1- Lesser bandicoot rat : *Bandicota bangalensis* ;

2- The Polynesian rat : *Rattus exulans* ;

3- The multi mammate rat : *Mastomys natalensis* .

الأول : ذو أهمية طبية وبيطرية و يعمل كحيوان مخزن لمرض plague & murine typhus وكذلك آفة زراعية وخاصة لمهاجمته محصول الأرز و يستدل علي وجوده بأكوام التربة التي صنعها نتيجة لحفره أنفاق في الأرض الزراعية و يعرف باسم mole rat .

الثاني : حجمه صغير ويتوسط في الحجم بين فأر الأسقف والفأر المنزلي . وهو ناقل للطاعون plague وأمراض أخرى . و هو آفة زراعية خاصة لمحصول جوز الهند و يكثر في آسيا حول المنازل في القرى والمدن ؛

الثالث : ينتشر في إفريقيا وهو آفة زراعية ، يتواجد حول القرى والمدن ، وهو ناقل لفيروس Lassa و هو حيوان مخزن لمرض الطاعون .

**الفأر المصري** *Acomys cahirinus* (Egyptian Spiny mouse)

و يتواجد في الأراضي الزراعية الخصبة و القريبة من نهر النيل وفرعه و يهاجم الحبوب المخزنة و محاصيل الخضر والفاكهة . ولم يستدل حتى الآن علي دوره في نقل الأمراض للإنسان و لكنه دائما مصاب بطفيليات خارجية وداخلية عديدة التي من المحتمل أن تكون عامل مساعد على انتقالها للإنسان دون دلالات واضحة . والفأر يعيش في منازل الفلاحين وفي الحقول القريبة من منازل القرية .

**فأر حقول الأرز** *Rattus argentiventer*

أهم أنواع الفئران في العالم وهو يسبب خسائر فادحة لمحصول وزراعات الأرز في جنوب غرب آسيا .

**الفأر النيلي** *Arvicanthis niloticus*

الفأر ذو الشعر الخشن أو فأر الحشائش وهو آفة زراعية خطيرة و أضراره واضحة ومعروفة للأرز والشعير و قصب السكر والمحاصيل الدرنية مثل البطاطس و الجذر والبنجر .

## فار القطن

## *Sigmodon hispidus*

فى وسط وجنوب أمريكا والجزء الجنوبي من أمريكا الشمالية ( الولايات المتحدة ) ويهاجم العديد من المحاصيل .

## فار المعمل

## The laboratory rat

وهو يأتى فى المرتبة الثانية بعد الجرذ وأصل الفأر المستخدم معملياً هو الفأر الذى يطلق عليه الـ albino وهو سلالة مهجنة من الفأر النرويجى *Rattus norvegicus* وتتميز بالهدوء وهى غير شرسة بالمرّة لذا يسهل تعامل الإنسان معها ، إذا تواجدت معملياً فهى هادئة لا تهاجم بعضها البعض ولا تقوم بعض الشخص الذى يتعامل معها مع ملاحظة الاعتناء بالغذاء المقدم لها ليحتوى على العناصر الغذائية المثلى للتربية . ومن الناحية الفسيولوجية تعتبر الفئران المعملية ذات وزن أقل من الفئران البرية . وهى لها مخ أصغر حجماً وحبل عصبى أصغر وكذلك غدد الأدرينالين صغيرة ، وهى أقل مقاومة لبرودة الجو وتنقصها القدرة على تكوين الفراء المحيط بجسمها بصورة سميكة كالفئران البرية .

وتستخدم الفئران المعملية لأغراض كثيرة منها التقييم البيولوجى، دراسة الأمراض المتعددة معملياً ، دراسات السمية للمركبات الكيماوية ومنها المبيدات ، دراسات خاصة بالتغذية ، دراسة أمراض السرطان وهى طبعاً مفيدة فى هذه الدراسات السابقة بالإضافة الى ذلك هناك عدة حيوانات أخرى يمكن إجراء التجارب المتعددة عليها مثل خنازير غينيا guinea- pigs ، الخنازير ، الكلاب ، القطط ، الدجاج ، ولكن ليس بصورة واضحة كالفأر لصعوبة تربيتها والاعتناء بها معملياً بالإضافة الى التكاليف المادية لها ولو أنها قد تكون ضرورية أكثر من الفئران أحياناً .

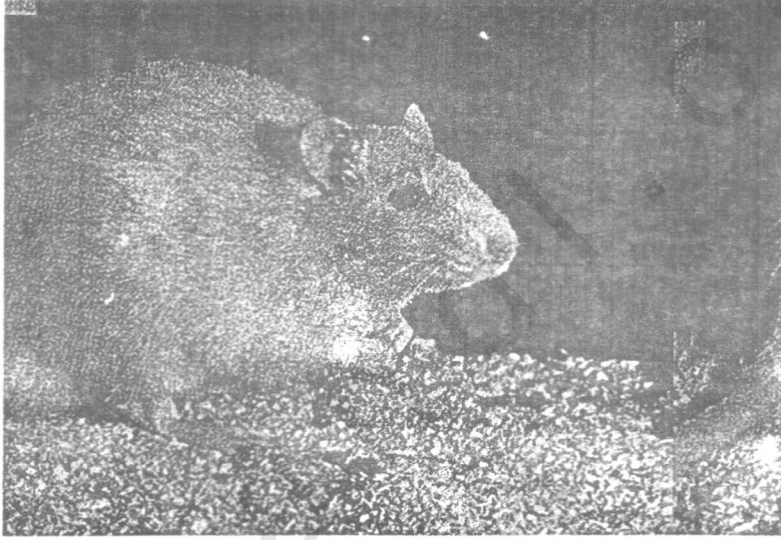
وهناك العديد من المعامل المتخصصة فى إنتاج وتربية هذا النوع ولكن أفضلها ذلك المتواجد فى الولايات المتحدة الأمريكية بولاية فيلادلفيا وهو Wister Institnte of Anatomy and Biology فهذا المعهد به جزء خاص بتربية فأر المعمل albino ومنها أنواع لها عيون باللون البمبى (pink eyes) وهى ضعيفة الابصار ، هناك الرمادى والأسود وعديد منها لها قدرة على الابصار بصورة



أحسن قليلاً.

وتحت الظروف المعملية للتربية لا يوجد موسم محدد للتربية وعموماً يبدأ برنامج التربية بعد الأسبوع الحادى عشر من العمر ، والفأر الحديث الولادة يمكن إنتاجه كل ٢١-٢٥ يوم.

ومدة أو تاريخ حياة الفأر الـ albino فى المعمل هى حوالى ثلاث سنوات مع العلم بان الأنثى تعيش أكثر من الذكر . وهذا إذا قورن بالفأر البرى الذى قد يعيش لمدة تتراوح بين ١٢-١٨ شهر فقط.



تستخدم الفئران البيضاء بالإضافة الى ما سبق ذكره فى دراسة الصفات المتعلقة بالنواحي البيولوجية والمورفولوجية . وعلم الأجنة وعلم الوراثة للكائنات وفى مجال تجارب المواد الكيماوية والعقاقير الطبية قبل تطبيقها على الانسان وعن طريق استخدام الفئران أمكن إثبات أن اللبن الكامل الطبيعى من عناصر ضرورية للنمو والحياة وعلى سبيل المثال هناك أمراض تمت دراستها باستعاضة على الفئران مثل مرض لين العظام (الكساح Ricktes) وقد أجريت تجارب علمية على الفئران ، لإثبات اللبن غذاء كامل يصلح لعلاج مرض الكساح مجموعة من الفئران ، قسمت الى قسمين أعطى لكل منها غذاء كامل من اللبن وناقص من



السرطانية في أجسامها ومن هذه التجربة يمكن الاستنتاج أن الثوم يعالج الأمراض السرطانية للإنسان.

وفي مجال البحوث الوراثية استخدمت الفئران لإثبات أن D . N . A هو الحامل للمعلومات الوراثية.

وقد فشلت جميع المحاولات لتحديد المادة المكونة الحقيقية للجينات والتي يطلق عليها الشفرة الوراثية ، ويرجع ذلك الى الفشل الى قلة المعلومات المتوفرة في ذلك الوقت عن تركيب الحامض النووي Desoxy Ribonucleic Acid . ولقد أعطى Avery و Macleod و Mc Carty سنة ١٩٤٤ أفضل دليل على أن هذا الحامض النووي D . N . A هو الحامل للمعلومات الوراثية.

وتمكن Griffith سنة ١٩٨٢ من استخدام الفئران في هذه التجارب الوراثية الهامة ، واستطاع كل من فرى وماك و لاد وماك كارثي من عزل المادة المحولة Trans formation في الحياة ، وأوضحوا خواصها الكيميائية والطبيعية ، وتوصلوا الى أن المادة المنشطة هي D.N.A. حيث أن التحليل لها أعطى نتائج مطابقة للحامض النووي ، وأثبت أن هذه المادة الحقيقية هي D.N.A. وليست مادة أخرى ، وأن الحامض النووي هو الذي يحمل المعلومات الوراثية Genetic Information التي سمي " الشفرة الوراثية Genetic Code " .

هل تؤكد الفئران ؟

يوجد في بريطانيا فأر النوم (الزغبة) ولونه مائل للحمرة قليلا والنوع الأوروبي يؤكل وهو لذيذ الطعم... وكان يعتبر في العصر الروماني نوعا طبيياً من أنواع اللحوم الممتازة وأيضاً تؤكل لحوم الفئران في الصين كغذاء شهى وفي بعض النجوع في أقاصى الصعيد تتغذى على فئران الغيط ... مشوية ومحمرة.

الفئران وتجارب الفضاء الخارجي :

أمكن حديثاً استخدام الفئران في تجارب عالم الفضاء الخارجى ففى عام ١٩٨٣ حملت سفينة الفضاء تشالنجر عدد ٦ من الفئران لإجراء بعض التجارب والدراسات العلمية وعندما عادت السفينة وجد أن الفئران لـ ٦ فى حالة جيدة بعد أن أجرى عليها الكثير من الفحوص الطبية لخدمة البحث العلمى والانسانية فى

المستقبل .

### أنواع الفئران الشائعة في جمهورية مصر العربية :

تنتشر الفئران والجرذان ، داخل جمهورية مصر العربية بصفة عامة فى جنوب الوادى ومناطق شمال الدلتا وفى الصحراء الشرقية والصحراء الغربية وتواجد الأنواع يتحدد بالتغيرات البيئية التى تحدث فعلى سبيل المثال أدى تحول رى الحياض الى رى مستديم فى جنوب مصر بعد تنفيذ مشروع السد العالى الى ظهور فأر الحقلى النيلى *Ar. niloticus* داخل المنزل - كما أدى عدم الإغراق الموسمى أثناء فيضان النيل لجوره وتبات منسوب المياه على مدار السنة تقريباً الى انتشاره ومهاجرته الى شمال الدلتا ويعتبر هذا النوع مع فأر النخيل *R.r. frugivorus* منتشر فى حقول القصب والقمح والقطن وكذلك غزا فأر النخيل مزارع الخضر والبساتين.

كذلك لوحظ أيضاً أن ازدياد عمليات تعمير الصحارى فى مصر أدى الى انتشار وانتقال فأر النخيل اليها وتنافس مع القوارض الصحراوية الأصلية. كما اتسعت رقعة الإصابة بالفأر النرويجى من المناطق الحضرية بالوصول أيضاً الى مناطق التعمير كما أنه من المعروف أيضاً انتشار الفأر الشوكى القاهرى *Acomys cahirinus* وغزوه لمناطق تخزين المواد الغذائية وصوامع الغلال فى المدن والقرى فى وسط الدلتا.

وفيما يلى [جدول-٤] يوضح أهم الأنواع المتواجدة فى جمهورية مصر العربية موزعة على المحافظات مبيناً مناطق تواجدها ومهاجمتها للمحاصيل الزراعية المختلفة وكذا ارتيادها للمصانع والمخازن الغذائية ومخازن الغلال ومضارب الأرز ومطاحن الدقيق والمنازل.

جدول [4] أهم أنواع الفئران المتواجدة في جمهورية مصر العربية

الباحث	المحافظة	التواجد	الصفات	الاسم العلمي	الاسم العربي فار العيط
Salit <i>et al.</i> 1982 Asran <i>et al.</i> 1985 Okka, 1992 Ibrahim, 1995	الفيوم الصالحية كفر الشيخ البحيرة	الحقول - بساتين الفاكهة محاصيل الخضر المنازل - المخازن محاصيل الحقل	كبير - منقط - الذيل قصير يعيش في جحور	<i>Arvicanth is niloticus</i>	
Mourad <i>et al.</i> 1982 Abd El-Gawad <i>et al.</i> 1987 Kansouh <i>et al.</i> 1990 Youssef, 1996	المنيا سوهاج الجيزة كفر الشيخ	مخازن العلال حظائر الحيوانات شون الدقيق مضرب الأرز والمطاحن	متوسط الحجم - قوى بنى اللون - يعيش في جحور	<i>Rattus norvegicu s</i>	الفار النرويجي
Abd El-Gawad <i>et al.</i> 1987 El-Deeb <i>et al.</i> 1992	سوهاج القاهرة	حظائر الحيوانات المزارع - المنازل	متوسط - رمادي - يوجد شعرات كالاشواك على مقدم الذيل يعيش في سراديب	<i>Acomys cahirinus</i>	الفار الشوكي
Fouad and Rashed, 1986 El-Bahrawy, 1986 Abd El-Karim, 1991 El-Deeb <i>et al.</i> 1999	الاسكندرية الاسماعيلية الشرقية النوبارية - سيرايوم	الحقول الزراعية وشون الأرز مصانع - الملايس - مصانع المكرونة مصانع - مخابر الية تكنات الحنود - مزارع الانتاج الحيواني	صغير - ضعيف - داكن اللون يعيش في اعشاش	<i>Rattus rattus</i>	الفار المتسلق
Gaaboub <i>et al.</i> 1978 Omar <i>et al.</i> 1980 Abd El-Gawad <i>et al.</i> 1982 Hussien <i>et al.</i> 1991	الاسكندرية العائش من رمضان اسيوط بنى سويف	القمح - الذرة - مزارع الخضر والفاكهة المصانع - المصانع - المنازل مزارع الفاكهة	صغير - ضعيف - الذيل أطول من الجسم رصاصي اللون - يعيش في اعشاش	<i>Mus musculus</i>	الفار المنزلي