



# جامعة تكريت

## كلية الطب البيطري

دليل معايير رعاية وعزل الحيوانات في  
البيت الحيواني

## المقدمة:

يعد البييت الحيواني في كلية الطب البيطري مؤسّسة علمية متكاملة تهدف إلى تعزيز البحث العلمي وتطوير المهارات الأكاديمية في مجالات متعددة. يتكون هذا المركز من مجموعة من المرافق الحيوية، بحيث يحتوي على أقفاص مُعدة خصيصاً لتربية الحيوانات المختبرية، مما يُتيح للباحثين والطلاب فرصة لانجاز التجارب الطبية في بيئة محكمة ومعزولة. ويشتمل البييت الحيواني أيضاً على مختبرات حديثة مجهزة بأدوات وتقنيات متطورة، مما يُمكن الباحثين والطلاب من إجراء تجارب علمية دقيقة وعالية الجودة. وتساهم هذه المختبرات في تسهيل عملية جمع البيانات وتحليلها، مما يساهم في إنتاج أبحاث علمية ترتقي لمعايير النشر الأكاديمي. إضافةً إلى ذلك، يتضمن البييت الحيواني حقولاً ومرافق أخرى مثل مناطق البحث الميداني وورش العمل الحقلية ومعدات انتاج الاعلاف، مما يعزز من التجربة التعليمية ويساهم في ربط المعرفة النظرية بالتطبيق العملي. تهدف هذه المرافق إلى دعم الطلاب والباحثين في إنجاز بحوثهم، وتمكينهم من اكتساب خبرات قيمة وضرورية في مجالات تخصصهم، مما يُساهم في تطوير مهاراتهم العلمية والمهنية بشكل فعّال. وبهذا الشكل، يمثل البييت الحيواني محوراً مهماً في العملية التعليمية والبحثية في كلية الطب البيطري بجامعة تكريت ، حيث يساهم في تعزيز روح الاكتشاف والابتكار، ويعد نقطة انطلاق للعديد من الدراسات العلمية والمشاريع البحثية المستقبلية.

## الهدف:

الهدف من هذا الدليل هو تعزيز الرعاية الإنسانية للحيوانات المستخدمة في الأبحاث والاختبارات الطبية الحيوية والسلوكية بهدف أساسي يتمثل في توفير المواصفات التي من شأنها تعزيز رفاهية الحيوان والجودة في السعي إلى تقدم المعرفة البيولوجية ذات الصلة بالبشر والحيوانات.

## لمحة عامة عن متطلبات البيئة المناسبة لرعاية الحيوانات المختبرية:

إن الحيوانات المختبرية حساسة جدًا لظروف معيشتها. ومن المهم أن يتم إيوؤها في مبنى معزول يقع بعيدًا قدر الإمكان عن مساكن البشر وغير معرض للغبار والدخان والضوضاء والقوارض البرية والحشرات والطيور. إن المبنى والأقفاص وبيئة غرف الحيوانات هي العوامل الرئيسية التي تؤثر على جودة الحيوانات. يمكن تحقيق هذا الفصل من خلال وضع أماكن إقامة الحيوانات في مبنى أو جناح أو طابق أو غرفة منفصلة. يجب أن يجعل التخطيط الدقيق من الممكن وضع مناطق إيواء الحيوانات بجوار المختبرات أو بالقرب منها، ولكن منفصلة عنها بحواجز مثل أقفال الدخول أو الممرات أو الأرضيات. في تخطيط مكان لإيواء وعزل الحيوانات، يجب تقسيم المساحة جيدًا للأنشطة المختلفة. يجب أن تشغل غرف الحيوانات حوالي 50-60% من إجمالي المساحة المبنية ويجب استخدام المساحة المتبقية للخدمات مثل المخازن والغسيل والمكاتب والموظفين وغرف الآلات والحجر الصحي والممرات. إن بيئة غرفة الحيوان (البيئة الكبرى) والقفص الحيواني (البيئة الصغرى). ونظرًا لأن الحيوانات حساسة جدًا للتغيرات البيئية، فيجب تجنب التقلبات الحادة في درجات الحرارة والرطوبة والضوء والصوت والتهوية. يتم تقديم متطلبات المساحة الموصى بها.

## المبادئ الأساسية لرعاية الحيوانات المختبرية

إن ممارسات الإيواء والتغذية والتهوية والإضاءة والصرف الصحي والإدارة الروتينية لهذه الحيوانات تتطلب عناية خاصة حيث تتطلب ظروف صيانة دورية ورعاية تمريضية مستمرة ومراقبة شديدة حيث تحمل هذه الحيوانات جينات المعدلة وراثيًا والمنقولة وراثيًا إلى جينات إضافية أو تفتقر إلى الجينات بالمقارنة بالحيوانات البرية الأخرى ولتجنب انتشار الجينات في الحيوانات البرية، يجب توخي الحذر لضمان عدم إطلاقها عن غير قصد في البرية لمنع التهجين مع حيوانات أخرى.

### إيواء الحيوانات

- توفير أفضاص نظيفة وأمنة ومريحة تسمح للحيوانات بالتعبير عن سلوكها الطبيعي .
- ضمان التهوية المناسبة والإضاءة والتحكم في درجة الحرارة لراحة الحيوانات .
- فصل الأنواع والحيوانات العدوانية لتقليل التوتر ومنع الإصابات .

### التغذية

- توفير مياه نظيفة وعذبة في جميع الأوقات .
- تقديم وجبات غذائية متوازنة ومناسبة للعمر والنوع لكل حيوان
- مراقبة تناول الطعام وتلبية الاحتياجات الغذائية بشكل فوري

### الرعاية الصحية

- إجراء تقييم صحي مبدئي عند استقبال الحيوانات
- تنفيذ فحوصات بيطرية منتظمة وبرامج للتطعيم ومكافحة الطفيليات
- عزل الحيوانات المريضة لمنع انتشار الأمراض

## الرعاية التمريضية

- توفير الادوية والعلاجات اللازمة وبشكل دوري لكافة أنواع الحيوانات المتواجدة
- تنظيف وتعقيم الأقفاس وأوعية الطعام وأماكن النوم يوميًا
- التخلص من النفايات بشكل صحيح للحفاظ على النظافة
- استخدام مواد تنظيف آمنة لتجنب التعرض للمواد الكيميائية الضارة
- صيانة المرافق بشكل دوري عن طريق فحص مناطق الإيواء والعزل بانتظام لضمان سلامتها وفعاليتها

## الاستعداد للطوارئ

- وضع خطط للطوارئ بشكل دوري ومنهجي
- تدريب الموظفين على إجراءات الإخلاء والإسعافات الأولية
- توفير مطافئ الحريق ومعدات الحماية الشخصية
- توفير مستلزمات الطوارئ، بما في ذلك الطعام والمياه والمعدات الطبية
- ملاحظة: لا ينبغي السماح للموظفين بتناول الطعام أو الشراب أو التدخين أو وضع مستحضرات التجميل في غرف الحيوانات.

## • أخلاقيات التعامل مع الحيوانات في المختبرات

يتعين على جميع الباحثين الذين يعملون مع الحيوانات في المختبرات أن يراعوا الاعتبارات الأخلاقية العميقة للحيوانات التي يتعاملون معها. ومن وجهة النظر الأخلاقية، من المهم أن تؤخذ هذه الاعتبارات في الاعتبار على المستوى الفردي، وعلى المستوى المؤسسي، وأخيرًا على المستوى الوطني. ونظرًا لأن استخدام الحيوانات في التجارب والدراسات يتطلب اهتمامًا خاصًا، فيجب مراجعة

الإجراءات والمرافق التي سيتم استخدامها من قبل لجنة أخلاقيات الحيوان المؤسسية (AEC). للتعرف على تفاصيل وقوانين لجنة أخلاقيات الحيوانات في كلية الطب البيطري الرجاء زيارة الرابط ادناه:

<https://cvet.tu.edu.iq/index.php/component/sppagebuilder/page/386>

• مدة التجارب على الحيوانات

لا يجوز استخدام أي حيوان في التجارب داخل البيت الحيواني لمدة تزيد عن سنة واحدة ما لم يتم تقديم مبرر مناسب.

**المبادئ الأساسية لإيواء الحيوانات**

**1. أفضاص مناسبة لكل نوع من الحيوانات:**

- توفير أفضاص تلبي الاحتياجات الجسدية والنفسية لكل نوع من الحيوانات.
- توفير مساحة كافية للحركة، والراحة، وممارسة السلوكيات الطبيعية.



اقفاص تربية الكلاب مجهزة بكافة معدات الراحة والسلامة للحيوانات



بطاريات تربية الجرذان المختبرية



بطاريات تربية الفئران المختبرية



قفص تربية الارانب



حظائر تربية الحملان (حظائر التربية المفتوحة)



حظائر تربية الابقار (حظائر التربية المفتوحة)

## 2. بيئة نظيفة وآمنة:

- ضمان أن تكون الأقفاص نظيفة، وآمنة، وجيدة التهوية.
- استخدام فرش وأضواء مناسبة لضمان راحة الحيوانات.

## 3. الغذاء:

- يجب إطعام الحيوانات طعامًا شهياً وغير ملوث وكافٍ من الناحية الغذائية يوميًا، مع تجنب التلوث بالبول والبراز. وان أن يكون الغذاء متاحًا بكميات كافية لضمان النمو الطبيعي للحيوانات غير الناضجة والحفاظ على وزن الجسم الطبيعي والتكاثر والرضاعة الطبيعية لدى البالغين.
- يجب عدم تصنيع أو تخزين أغذية الحيوانات المخبرية في المرافق المستخدمة في الأعلاف الزراعية أو أي منتجات تحتوي على إضافات مثل مبيدات القوارض أو المبيدات الحشرية أو الهرمونات أو المضادات الحيوية أو المبيدات الحشرية أو غيرها من السموم المحتملة.
- يجب الحفاظ على المناطق التي تتم فيها معالجة أو تخزين الأغذية نظيفة ومغلقة لمنع دخول الحشرات أو الحيوانات الأخرى.
- يجب اتخاذ الاحتياطات اللازمة عند تقديم الأطعمة القابلة للتلف مثل اللحوم والفواكه والخضروات، وذلك لأنها مصادر محتملة للتلوث البيولوجي والكيميائي ويمكن أن تؤدي أيضًا إلى اختلاف في كمية العناصر الغذائية المستهلكة.
- يجب أن يكون النظام الغذائي خاليًا من المعادن الثقيلة (مثل الرصاص والزرنيخ والكاديوم والنيكل والزنك) والسموم الطبيعية والمواد الملوثة الأخرى.

## 4. الفرش والارضية

- الفرش يجب أن يكون الفراش ماصًا وخاليًا من المواد الكيميائية السامة أو غيرها من المواد التي قد تؤذي الحيوانات أو العاملين، ومن النوع الذي لا تأكله الحيوانات بسهولة.

- يجب استخدام الفرش بكميات كافية للحفاظ على جفاف الحيوانات بين عمليات تغيير القفص دون ملامسة أنابيب الري.
- يجب إزالة الفرش واستبداله بمواد جديدة كلما لزم الأمر للحفاظ على نظافة الحيوانات وجفافها.
- التردد هو مسألة تقدير مهني من جانب موظفي رعاية الحيوانات بالتشاور مع التحقيق اعتماداً على عدد الحيوانات وحجم الأقفاص. ومع ذلك، فمن الأفضل تغيير الفراش مرتين في الأسبوع.

### المعايير المرغوبة للفرش التي تلامس الحيوانات المختبرية هي

- أن يكون مرتبطاً بالأمونيا، وقابلاً للتعقيم، ومكوّنًا من منتجات ضارة
- لم تتشكل نتيجة للتعقيم، وسهل التخزين.
- غير مسبب للجفاف للحيوان، وغير ملوث
- يجب أن لا يتم مضغه أو تناوله بالفم، وغير سام، وغير كراهه الرائحة، وقابل للتعشيش، ويمكن التخلص منه عن طريق الحرق ومتاحًا بسهولة، ويظل مستقرًا كيميائيًا أثناء الاستخدام.
- يجب ان يكون غير ضار وغير خطير على الموظفين.

### 5. المياه

عادةً ما يجب أن يكون للحيوانات إمكانية الوصول المستمر إلى مياه شرب عذبة صالحة للشرب وغير ملوثة، ومن الضروري المراقبة الدورية للتلوث الميكروبي في المياه. ويجب الحرص إذا تمت إعادة تعبئة الزجاجات، فيجب الحرص على استبدال كل زجاجة في القفص الذي أزيلت منه.



توفير بيئة امنة ونظيفة للحيوانات المختبرية في البيت الحيواني

#### 6. الفصل حسب الاحتياجات:

○ فصل الحيوانات حسب النوع، الحجم، العمر، والطبع لتجنب التوتر والصراعات.

#### 7. المراقبة الدورية:

○ مراقبة الحيوانات يوميًا لتحديد أي علامات توتر أو مرض ومعالجتها فورًا.

## 8. الحجر الصحي

- الحجر الصحي هو فصل الحيوانات التي تم استقبالها حديثاً عن تلك الموجودة بالفعل في المنشأة حتى يتم تحديد الحالة الصحية وربما الحالة الميكروبية للحيوانات التي تم استقبالها حديثاً حيث يقلل الحجر الصحي الفعال من فرصة إدخال مسببات الأمراض
- الحد الأدنى لمدة الحجر الصحي للحيوانات المختبرية الصغيرة هو أسبوع واحد (فئران وجرذان والارانب) والحيوانات الأكبر هي 6 أسابيع (الابقار والاغنام والماعز)

## إرشادات العزل

1. منطقة عزل مخصصة:
  - تخصيص مساحة منفصلة ومؤمنة لعزل الحيوانات المريضة أو المصابة.
2. مكافحة العدوى:
  - استخدام إجراءات السلامة البيولوجية، مثل ارتداء القفازات والملابس الواقية عند التعامل مع الحيوانات المعزولة.
  - تعقيم مناطق العزل بعد الاستخدام.
3. إشراف بيطري:
  - عزل الحيوانات التي تظهر عليها علامات الأمراض المعدية حتى يتم التصريح بخروجها من قبل الطبيب البيطري.
4. الراحة والرعاية:
  - توفير الغذاء والماء والراحة للحيوانات المعزولة لدعم تعافيتها.

## 5. المراقبة والتشخيص والعلاج والسيطرة على الأمراض:

○ يتم مراقبة جميع الحيوانات بحثاً عن علامات المرض أو الإصابة أو السلوك غير الطبيعي من قبل موظفي البيت الحيواني. وكقاعدة عامة، يجب أن يحدث هذا يوميًا، ولكن قد تكون هناك حاجة إلى عمليات مراقبة أكثر تكرارًا، مثل أثناء فترة التعافي بعد الجراحة أو عندما تكون الحيوانات مريضة أو تعاني من عجز جسدي. ومن الضروري أن تكون هناك طرق مناسبة لمراقبة الأمراض وتشخيصها.

## 6. الإبلاغ عن الوفيات غير المتوقعة وعلامات المرض أو الضيق على الفور

○ لضمان تقديم الرعاية الطبية البيطرية المناسبة وفي الوقت المناسب. يجب عزل الحيوانات التي تظهر عليها علامات مرض معدٍ عن الحيوانات السليمة في البيت الحيواني.

## التخلص من النفايات

○ يجب جمع جميع النفايات والتخلص منها بطريقة آمنة وصحية. الطريقة المفضلة للتخلص من النفايات هي الحرق. يجب أن تكون محارق النفايات متوافقة مع جميع اللوائح المركزية والمحلية. يجب تبطين علب النفايات التي تحتوي على أنسجة الحيوانات والجثث والنفايات الخطرة ببطانات مانعة للتسرب وقابلة للتخلص منها. إذا كان من الضروري تخزين النفايات قبل إزالتها، فيجب فصل منطقة تخزين النفايات عن بعضها البعض.

○ تمتلك كلية الطب البيطري محرقة متخصصة في التخلص من النفايات الطبية وجثث الحيوانات ومتوافقة مع جميع اللوائح الدولية والمحلية للمزيد من المعلومات حول المحرقة قم بزيارة الرابط ادناه:

<https://cvet.tu.edu.iq/index.php/component/sppagebuilder/page/996>

## الملاحق

### Haematological data of commonly used laboratory animals.

	Mouse	Rat	Hamster	G.pig	Rabbit	Cat	Dog (Beagle)	Monkey (Rhesus)
RBC( $\times 10^6$ /mm <sup>3</sup> )	7-12.5	7-10	6-10	4.5-7	4-7	5-10	5.5-8.5	3.56-6.96
PCV(%)	39-49	36-18	36-55	37-48	36-48	30-15	37-55	26-48
Hb (g/dl)	10.2-16.6	11-18	10-16	11-15	10-15.5	8-15	12-18	8.8-16.5
WBC( $\times 10^3$ /mm <sup>3</sup> )	6-15	6-17	3-11	7-18	9-11	5.5-19.5	6-17	2.5-26.7
Neutrophils(%)	10-40	9-34	10-42	28-44	20-75*	35-75	60-70	5-88
Lymphocytes(%)	55-95	65-85	50-95	39-72	30-85	20-55	12-30	8-92
Eosinophils(%)	0-4	0-6	0-4.5	1-5	0-4	2-12	2-10	0-14
Monocytes(%)	0.1-3.5	0-5	0-3	3-12	1-4	1-4	3-10	0-11
Basophils(%)	0-0.3	0-1.5	0-1	0-3	2-7	rare	rare	0-6
Platelets( $\times 10^9$ /mm <sup>3</sup> )	160-410	500-1300	200-500	250-850	250-656	300-700	200-900	109-597

\* Neutrophils often resemble eosinophils due to granules

(NOTE- The range of normal values may vary in a laboratory using specific species, strain or substrain of these animals. Any major deviation on higher or lower side may be considered as a condition and not a disease *per se*)

## الملاحق

**Biochemical data of commonly used laboratory animals.**

	Mouse	Rat	Hamster	G pig	Rabbit	Cat	Dog	Monkey
Protein (g/dl)	3.5-7.2	5.6-7.6	4.5-7.5	4.6-6.2	5.4-7.5	6-7.5	6-7.5	4.9-9.3
Albumin (g/dl)	2.5-4.8	2.8-4.8	2.6-4.1	2.1-3.9	2.7-4.6	2.5-4.0	3-4	2.8-5.2
Globulin (g/dl)	0.6	1.8-3	2.7-4.2	1.7-2.6	1.5-2.8	2.5-3.8	2.4-3.7	1.2-5.8
Glucose (mg/dl)	62-175	50-135	60-150	60-125	75-150	81-108	54-99	46-178
Urea nitrogen	12-28	15-21	12-25	9-31.5	17-23.5	3.5-8.0	3.5-7.5	8-40
Creatinine (mg/dl)	0.3-1	0.2-0.8	0.91-0.99	0.6-2.2	0.8-1.8	<180	<120 (nmol/l)	0.1-2.8 (nmol/l)
Bilirubin (mg/dl)	0.1-0.9	0.2-0.55	0.25-0.6	0.3-0.9	0.25-0.74	<4.0	<5.0 (nmol/l)	0.1-2 (nmol/l)
Cholesterol (mg/dl)	26-82	40-130	25-135	20-43	35-53	2-4	4-7 (mmol/l)	108-263 (mmol/l)

The range of normal values may vary in a laboratory using specific species, strain or sub strain of these animals. Any major deviation on higher or side may be considered as a condition and not a disease *per se*.

## الملاحق

### Commonly used anaesthetic drugs for laboratory animals.

Drugs (mg/kg)	Mouse	Rat	Hamster	G. pig	Rabbit	Cat	Dog	Monkey
Ketamine HCl	22-24 i/m	22-24 i/m	-	22-24	22-24	30 i/m	30 i/m	15-40
Pentobarbitone sodium	35 i/v	25 i/v	35 i/v	30 i/v	30 i/v	25 i/v	20-30 i/v	35 i/v
" "	50 i/p	50 i/p	-	40 i/p	40 i/p	-	-	-
Thiopentone sodium	25 i/v	20 i/v	20 i/v	20 i/v				
" "	50 i/p	40 i/p	40 i/p	55 i/p	20 i/v	25 i/v	25 i/v	25 i/v 60 i/p
Urethane	-	0.75 i/p	-	1.5 i/p	1.0 i/p, i/v	1.25 i/v	1.00 i/v	1.0 i/v
"						1.50 i/p		

Atropine: Dose 0.02 – 0.05 mg/kg for all species by s/c or i/m or i/v routes used to reduce salivary and bronchial secretions and protect heart from vagal inhibition, given prior to anaesthesia.

i/m = intramuscular, i/v = intravenous, i/p = intraperitoneal, s/c = subcutaneous

## الملاحق

### Euthanasia of laboratory animals.

(A – Methods Acceptable for species of animals indicated NR – Not Recommended)

Species	Mouse	Rat	Hamster	G. pig	Rabbit	Cat	Dog	Monkey
<b>a) Physical methods</b>								
Electrocution	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Exsanguination	A	A	A	A	A	A	NR	NR
Decapitation (for analysis of stress)	A	A	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Cervical dislocation	A	A	A	NR	NR	NR	NR	NR
<b>b) Inhalation of gases</b>								
Carbon monoxide	A	A	A	A	A	A	A	A
Carbon dioxide	A	A	A	A	A	A	NR	NR
Carbon dioxide plus chloroform/halothane	A	A	A	A	A	A	NR	NR
<b>c) Drug administration</b>								
Barbiturate overdose (route)	A(IP)	A(IP)	A(IP)	A(IP)	A(IV, IP)	A(IV, IP)	A(IV, IP)	A(IV, IP)
Chloral hydrate overdose (route)	NR	NR	NR	NR	A(IV)	A(IV)	A(IV)	A(IV)
Ketamine overdose (route)	A(IM/IP)	A(IM/IP)	A(IM/IP)	A(IM/IP)	A(IM/IV)	A(IM/IV)	A(IM/IV)	A(IM/IV)
Sodium pentothol [overdose (route)]	IP	IP	IP	IP	IV	IV	IV	IV

Methods Not Acceptable for any species of animals

a) Physical methods:

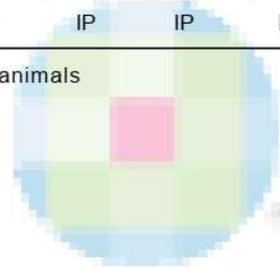
- (i) Decompression
- (ii) Stunning

b) Inhalation of gases

- (i) Nitrogen Flushing
- (ii) Argon Flushing

c) Drug administration

- (i) Curariform drugs
- (ii) Nicotine sulphate
- (iii) Magnesium sulphate
- (iv) Potassium chloride
- (v) Strychnine
- (vi) Paraquat
- (vii) Dichlorvos
- (viii) Air Embolism



IP = intraperitoneal  
IV = Intravenous  
IM = Intramuscular

## References

1. Gee, Nancy R., Aubrey H. Fine, and Michael Kaufmann. "Animals in Educational Settings Research and Practice." In *Handbook on animal-assisted therapy*, pp. 323-341. Academic Press, 2025.
2. Hoy-Gerlach, Janet, Mamta Ojha, and Phil Arkow. "Social workers in animal shelters: A strategy toward reducing occupational stress among animal shelter workers." *Frontiers in veterinary science* 8 (2021): 734396.
3. Miller, Lila, and Stephen Zawistowski, eds. *Shelter medicine for veterinarians and staff*. John Wiley & Sons, 2012.
4. Newbury, Sandra, Mary K. Blinn, Philip A. Bushby, Cynthia Barker Cox, Julie D. Dinnage, Brenda Griffin, Kate F. Hurley et al. "Guidelines for standards of care in animal shelters." *Association of Shelter Veterinarians* (2010): 1-64.
5. Polak, Katherine C., and Martha Smith-Blackmore. "Animal shelters: managing heartworms in resource-scarce environments." *Veterinary parasitology* 206, no. 1-2 (2014): 78-82.
6. Watters, Jason, and Bethany L. Krebs. *A Guide to Managing Zoo Animal Welfare: A Behavioral Approach*. John Wiley & Sons, 2025.
7. Yadav, A. "CPCSEA Guidelines for Laboratory Animal Facility." *International Journal of Pharmacology and Pharmaceutical Sciences* 2, no. 1 (2020): 09-13.