

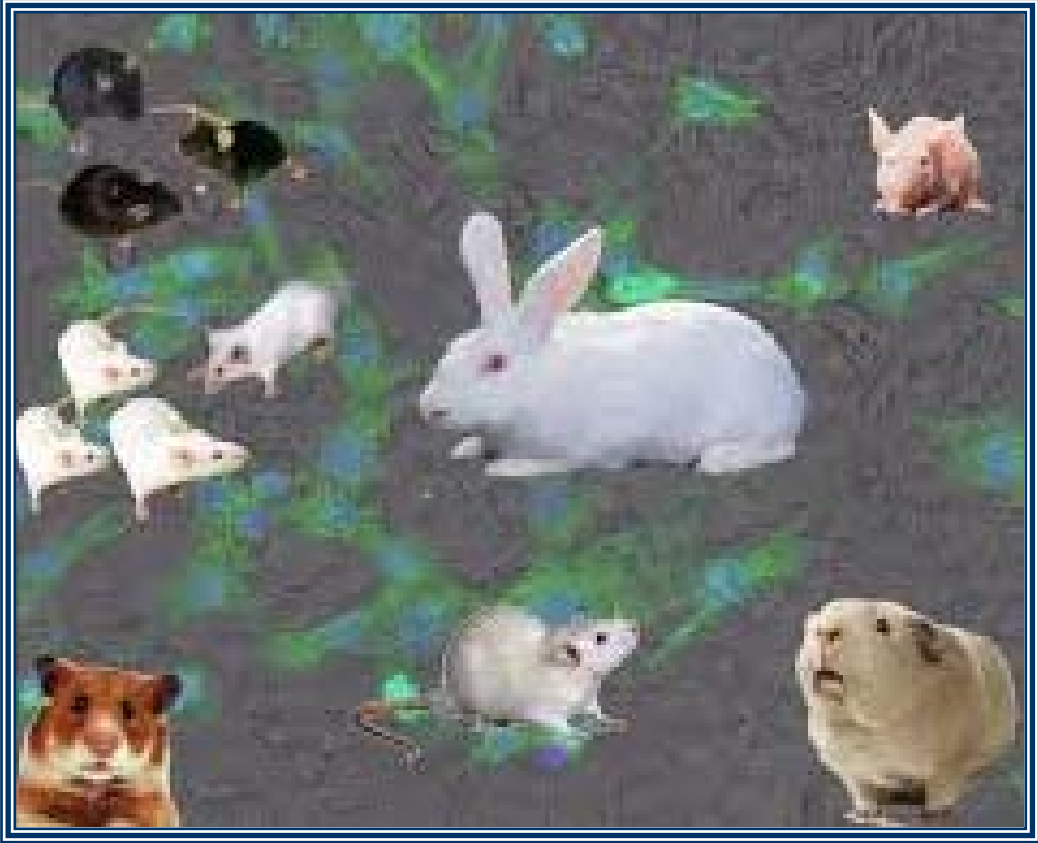
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة القاسم الخضراء/ كلية الزراعة
قسم الانتاج الحيواني

الحيوانات المختبرية

(الجزء الاول – القوارض)

2012

الإشراف والمتابعة العلمية
أ. د. اسماعيل كاظم عجام



تأليف

فاضل عباس راضي
ماجستير علوم / احياء مجهرية

رحاب غالب محمد
ماجستير علوم / فسلجة حيوان

الحيوانات المختبرية

(الجزء الاول - القوارض)

الإشراف والمتابعة العلمية
أ. د. اسماعيل كاظم عجام

تأليف

فاضل عباس راضي
ماجستير علوم / احياء مجهرية

رحاب غالب محمد
ماجستير علوم / فسلجة حيوان

الصفحة	الموضوع
1.....	المقدمة
2.....	الباب الاول
2.....	الفصل الاول : الحيوانات المختبرية Laboratory Animals
5..	Ethics of Animal Experimentation ضوابط استعمالات حيوانات التجارب في البحوث الطبية
6.....	الشروط الفنية لاماكن اقتناء حيوانات الاختبار واجراء التجارب عليها
7.....	الفصل الثاني : رعاية الحيوانات المختبرية Care of Laboratory Animals
8.....	I- تدبير الحيوانات Procurement of animals
8.....	II- الاقفاص Caging
12.....	III- كسوة الفراش Bedding
14.....	IV - الغذاء Feed
15.....	تركيبات الانظمة الغذائية Ingredients of animal laboratory diets
15.....	1- Full-cream diet
15.....	2- Diet 1 (Ground pellets)
16.....	3- Examples of Four Satisfactory Purified Diets for Guinea Pigs
16.....	4- Natural-Ingredient Diet Used for Guinea Pig Breeding Colonies at the National Institutes of Health
17.....	5- Natural-Ingredient Diet for Hamsters
17.....	V- الماء Water
18.....	VI- النظافة وتعزيز الصحة Sanitation & Cleanliness

- 19..... Cleaning & Disinfection of Primary Enclosure أ- تنظيف المحيط الابتدائي وتعقيمه
- 21..... Veterinary Care ب- الرعاية البيطرية
- 21..... Personell Hygiene & Training of Staff ج - صحة المساعدين وتدريبهم
- 22..... **Terrestrial animal** : الحيوانات برية المعيشة **الفصل الثالث :**
- 22..... Microenvironment & Macroenvironment البيئة الصغيرة والبيئة الكبيرة
- 22..... Microenvironment البيئة الصغيرة
- 22..... Macroenvironment البيئة الكبيرة
- 22..... Animal Houses البيوت الحيوانية
- 24..... مواصفات المحيط الابتدائي المقبول
- 24..... Temperature & Humidity I - الرطوبة والحرارة
- 25..... Ventilation & Quality II - التهوية ونوعية الهواء
- 25..... Illumination III - الاضاءة
- 26..... Noise & Vibration IV - الضوضاء والاهتزاز
- 26..... Diseases of Animal Laboratory V - الامراض التي تصيب حيوانات التجارب
- 27..... **Husbandry of Animal** : العناية العلمية بالحيوانات **الفصل الرابع :**
- 27..... Quality of Experiment I (نوعية التجربة
- 28..... Restraint & Handling of Animal II (تقييد الحيوانات ومعاملتها
- 29..... Administration of Materials III (اعطاء المواد
- 29..... Administrative Routes طرق الاعطاء
- 29..... Oral Route 1- عن طريق الفم
- 30..... Parenteral Routes 2- الطرق الالامعوية
- 30..... Subcutaneous Route أ (تحت الجلد

- 30..... Intraperitoneal Route (البريتون) (ب) داخل الصفاق
- 30..... Intramuscular Route العضلة (ج) داخل العضلة
- 30..... Intravenous Route الوريد (د) داخل الوريد
- 32..... Anaesthesia & Euthansia التخدير والقتل الرحيم (IV)
- 32..... Anaesthesia التخدير أ-
- 34..... Euthansia القتل الرحيم ب-
- 34..... Physical Methods طرق القتل اليدوية I -
- 34..... Chemical Methods طرق القتل الكيماوية II -
- 36..... Blood Collection جمع الدم (V)
- 36 General Principles المبادئ العامة
- 37.....General Methods in Blood Collection الطرق العامة لجمع الدم
- 37..... Blood Collection not Requiring Anesthesia (أ) طرق جمع الدم التي لا تتطلب تخديراً
- 37..... Saphenous Vein الوريد الصافن 1-
- 37..... Pedal Vein الوريد القديمي 2-
- 37..... Blood Collection Requiring Anesthesia (ب) طرق جمع الدم التي تتطلب تخديراً
- 37 Tail Vein الوريد الذنب 1-
- 37 Tail Snip قص الذنب 2-
- 37 Jugular Vein الوريد الوداجي 3-
- 37 Temporary Cannula الإقناء الوقتي 4-
- 37 Blood Vessel Cannulation إقناء الاوعية الدموية 5-

37	..... Tarsal Vein	6- الوريد الرسغي
37	..... Marginal Ear Vein /Artery	7- الشريان او الوريد الحافي في الاذن
37	..... Terminal Procedure	ج (الطريقة النهائية
37	..... Cardiac Puncture	1- ثقب القلب
37	..... Orbital Sinus	2- محجر العين
37	..... Vena Cava	3- الوريد الاجوف الخلفي
38	..... Venous Collection	I - الجمع الوريدي
39	..... Arterial Collection	II - الجمع الشرياني
39	..... Cannulation	III - الاقناء او التقنية
41	..... Cardiac Puncture	IV - ثقب القلب
42	..... Automated Blood Sampling	V- جمع الدم الذاتي
43	..... The ABS Process	عملية الجمع الذاتي للدم
45	.....	الباب الثاني
45	.....	انواع الحيوانات المختبرية
45	.....	مقدمة
45	.....	صفات حيوان التجربة
46	.....MICE	الفصل الاول : الفئران
46	..... Scientific Classification	اولاً : التصنيف العلمي
47	..... Biology of Mice	ثانياً : حياتية الفئران
50	..... Internal Anatomy	ثالثاً : التشريح الداخلي
50	..... Dissection of Mouse	تشريح الفأر

51.....	Digestive System	I - الجهاز الهضمي
53.....	Urinary System	II - الجهاز البولي
54.....	Respiratory System	III - الجهاز التنفسي
55.....	Circulatory System	IV - الجهاز الدوراني
56.....	Nervous System	V - الجهاز العصبي
57.....	Reproductive System	VI - الجهاز التناسلي
57.....	Female Reproductive System	1 - الجهاز التناسلي الانثوي
57.....	Estrus Cycle	. الدورة الشبقية
59.....	Evaluating Vaginal Cytology Method	طرق التقييم الخلوي المهبلي
62.....	Male Reproductive System	2- الجهاز التناسلي الذكري
63.....	Breeding	التربية (التكاثر)
63.....	Monogamous pair	1- الزواج بزوجة واحدة
63.....	Breeding trios	2- الزواج الثلاثي
63.....	Hareems	3- الحريم
64.....	Sexing	رابعاً : تمييز الجنس
65.....	Husbandry of Animals	خامساً : العناية العلمية بالحيوانات
66.....	Identification	سادساً : تعيين الهوية
67.....	Handling and Restraint of Animals	سابعاً : التعامل و تقييد الحيوانات
How to Pick up a Mouse with Thumb Forceps		أ) كيفية التقاط الفأر بالملقط الابهامي
68.....		
68.....	Holding A mouse	ب) حمل الفأر
68.....	Two-handed Method	1) طريقة اليد الواحدة
68.....	Two- handed Method	2) طريقة اليدين الاثنتين
70.....	Mechanical Restainers	ج- وسائل التقييد الميكانيكي
71.....	Administration of Substances	ثامناً : اعطاء المواد

71.....	Oral Gavage	I - التزقيم او التغذية الانبوبية الفموية
73.....	Subcutaneous Injection	II - الحقن تحت الجلد
74.....	Intraperitoneal Injection	III- الحقن داخل التجويف البريتوني
75.....	Intramuscular Injection	IV - الحقن داخل العضلة
76.....	Intravenous Injection	V - الحقن داخل الوريد
77.....	Blood Collection	تاسعاً : جمع الدم
77.....	Blood Samples Saphenous Vein in Leg	I- جمع الدم من الوريد الصافن في الساق
79....	Blood Sample Collection from Mouse Orbital Sinus	II - جمع الدم من محجر العين
80.....	Tail Vein Blood Sample Collection	III - جمع الدم من الوريد الذنب
81.....	Tail Snip Blood Sample Collection	IV - جمع الدم بقص الذنب
82.....	Blood collection from dorsal pedal vein	V - جمع الدم من الوريد القدي الظهري
82.....	Jugular Vein Blood Sample Collection	VI - جمع الدم من الوريد الوداجي
	Blood Sample Collection Through Posterior	VII - جمع الدم من الوريد الاجوف الخلفي
83.....	Vena Cava	
	Blood Sample Collection Through Cardiac Puncture	VIII - جمع الدم بطريقة ثقب القلب
84.....		
86.....	RATS	الفصل الثاني : الجرذان
86.....	Strains	الطرز
87.....	Scientific Classification	أولاً : التصنيف العلمي
87.....	Biology of Rats	ثانياً : حياة الجرذان
89.....	Internal Anatomy	ثالثاً : التشريح الداخلي
89.....	Dissection of Rat	تشريح الجرذ
91.....	Digestive System	I - الجهاز الهضمي
93.....	Respiratory System	II - الجهاز التنفسي
94.....	Circulatory System	III - الجهاز الدوراني
95.....	Urinary System	IV - الجهاز البولي
95.....	Endocrinology System	V - الجهاز الصمي
98.....	Reproductive System	VI - الجهاز التناسلي
98.....	Female Reproductive System	(أ) الجهاز التناسلي الانثوي
99.....	Rat Vaginal Smear	المسحة المهبلية للجرذ
103.....	Male Reproductive System	(ب) الجهاز التناسلي الذكري

104.....	Breeding	التربية
104	Nervous System	VII - الجهاز العصبي
105.....	Sexing	رابعاً : تمييز الجنس
106.....	Husbandry of Animal	خامساً : العناية العلمية بالحيوان
106.....	Identification	سادساً : تعيين الهوية
107.....	Handling and Restraint of Rats	سابعاً : معاملة الجرذان وتقييدها
107.....		أ) تقييد الجرذ
108.....		ب) معاملة الجرذ
109.....		ج) حمل الجرذ لغرض المعاملة
109	Administration of substances	ثامناً : اعطاء المواد
110.....	Subcutaneous Injection	I- الحقن تحت الجلد
111.....	Oral Gavage	II- التزقيم او التغذية الانبوبية الفموية
112.....	Intraperitoneal Injection	III- الحقن داخل الصفاق
113.....	Intravenous Injection	IV- الحقن داخل الوريد
114.....	Blood collection	تاسعاً : جمع الدم
114.....	Blood Vessel Cannulation	I – جمع الدم بلقنائه الوعاء الدموي
116.....	Rabbits	الفصل الثالث : الأرانب
116.....	Scientific Classification	اولاً - التصنيف العلمي
117.....	Biology of Rabbits	ثانياً - حياتية الارانب
120.....	Internal Anatomy	ثالثاً- التشريح الداخلي
120.....	Dissection of Rabbit	تشريح الارنب
122.....	Digestive System	I - الجهاز الهضمي
125.....	Circulatory System	II – الجهاز الدوراني
125.....	Respiratory System	III – الجهاز التنفسي
126.....	Urinary System	IV - الجهاز البولي
127.....	Nervous System	V – الجهاز العصبي
128.....	Reproductive System	VI - الجهاز التناسلي
128.....	Female Reproductive System	أ) الجهاز التناسلي الانثوي

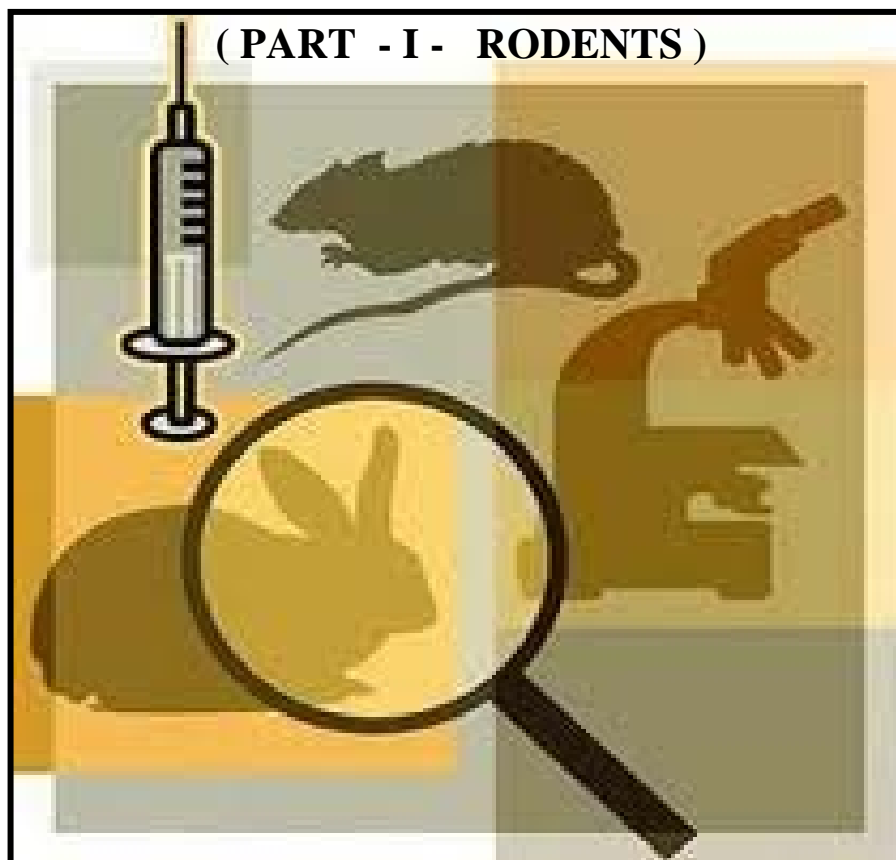
129.....	Reproductive Cycle	الدورة التكاثرية
129.....	Male Reproductive System	(ب) الجهاز التناسلي الذكري
130.....	Breeding	التربية
130.....	Sexing	رابعاً : تمييز الجنس
131.....	Husbandry of the Rabbits	خامساً : العناية العلمية بالارانب
132.....	Identification	سادساً - تعيين الهوية
133.....	Restraint and Handling of Animals	سابعاً - تقييد الارانب ومعاملتها
135.....	Administration of Substances	ثامناً - اعطاء المواد
135.....	Subcutaneous Injection	I- الحقن تحت الجلد
136.....	Intravenous Injection	II- الحقن داخل الوريد
137.....	Oral Administration of Substances	III - اعطاء المواد عن طريق الفم
137.....	Syringe Feeding	التغذية بالمحقنة
138.....	Intramuscular Injection	IV - الحقن داخل العضلة
139.....	Blood Collection	تاسعاً - جمع الدم
	Central Artery and Marginal Ear	I- جمع الدم من الشريان المركزي و الوريد الحافي للاذن
139.....	Vein Blood Collection	II- جمع الدم بثقب القلب او الادماء النهائي
141.....	Collection	
143.....	Guinea Pig	الفصل الرابع : خنزير غينيا
143.....	Scientific Classification	اولاً : التصنيف العلمي
144.....	Biology of Guinea Pig	ثانياً : حياة خنازير غينيا
147.....	Internal Anatomy	ثالثاً : التشريح الداخلي
147.....	Dissection of Guinea Pig	تشريح خنزير غينيا
148.....	Digestive System	I - الجهاز الهضمي
150.....	Circulatory System	II - الجهاز الدوراني
151.....	Respiratory System	III - الجهاز التنفسي
152.....	Urinary System	الجهاز البولي
153.....	Reproductive System	الجهاز التناسلي
153.....	Female Reproductive System	أ (الجهاز التناسلي الانثوي

153.....	الدورة التكاثرية (الشبقية)
154.....	Male Reproductive System (ب) الجهاز التناسلي الذكري
155.....	Breeding التربية
155.....	Nontensive System (1) نظام التربية غير المكثفة
155.....	Intensive System (2) نظام التربية المكثفة
155.....	Sexing رابعاً : تمييز الجنس
156.....	Husbandry of Animals خامساً : العناية العلمية بالحيوانات
158.....	Identification سادساً : تعيين الهوية
158.....	Restraint and Handling of Animals سابعاً : تقييد الحيوانات والتعامل معها
158.....	كيفية التقاط خنزير غينيا
159.....	كيفية حمل خنزير غينيا
160.....	Administration of Substances in Guinea Pig ثامناً : اعطاء المواد في خنازير غينيا
160.....	Gastro-intestinal Route (أ) القناة المعوية المعوية
161.....	Parenteral Route (ب) الاعطاء الالامعوي
161.....	Intraperitoneal Injection I - الحقن داخل الصفاق (البريتون)
162.....	Intravenous Injection II - الحقن داخل الوريد
163.....	Subcutaneous Injection III - الحقن تحت الجلد
164.....	Intramuscular Injection IV - الحقن داخل العضلات
165.....	Blood Collection in the Guinea Pig تاسعاً : جمع الدم في خنازير غينيا
165.....	Vein Puncture Technique 1- طريقة ثقب الوريد
165.....	Lateral Saphenous Vein Puncture (أ) ثقب الوريد الصافن الجانبي
166.....	(ب) ثقب الوريد الصافن في خنزير غينيا (طريقة غير جراحية)
167.....	Tarsal Vein Blood Collection (ج) جمع الدم من الوريد الرسغي في القدم
167.....	Cranial Vena Cava Blood Collection (د) الوريد الاجوف القحفي
168.....	Cardiac Puncture (هـ) ثقب القلب في خنزير غينيا
169.....	Cannulation Blood Vessles 3- إقناء الوعاء الدموي
170.....	Hamster الفصل الخامس : الهامستر
171.....	Scientific Classification اولاً : التصنيف العلمي

172.....	Biology of Hamster	ثانياً : حياتية الهامستر
174.....	Internal Anatomy	ثالثاً : التشريح الداخلي
174.....	Dissection of Hamster	تشريح الهامستر
176.....	Digestive System	I - الجهاز الهضمي
178.....	Respiratory and Vascular System	II - الجهاز التنفسي والوعائي
179.....	Urinary System	III - الجهاز البولي
180.....	Reproductive System	IV - الجهاز التناسلي
180.....	Female Reproductive System	أ (الجهاز التناسلي الانثوي
181.....	Reproductive Cycle	الدورة التكاثرية
182.....	Male Reproductive System	ب (الجهاز التناسلي الذكري
183.....	Breeding	التربية
183.....	Sexing	رابعاً : تمييز الجنس
184.....	Identification	خامساً : تحديد الهوية
185.....	Husbandry of the Animals	سادساً : العناية العلمية بالحيوانات
186.....	Restraint and Handling of Animals	سابعاً : التقييد والتعامل مع الحيوانات
187.....	Administration of Substances	ثامناً : اعطاء المواد
188.....	Intraperitoneal Injection	II - الحقن داخل الصفاق
188.....	Subcutaneous Injection	II - الحقن تحت الجلد
189.....	Intravenous Injection	III - الحقن داخل الوريد
189.....	Intramuscular Injection	IV - الحقن داخل العضلة
190.....	Blood Collection	تاسعاً : جمع الدم
190.....	Retro- orbital Blood Collection	I - جمع الدم من محجر العين
191.....	Lateral Tarsal Vein Blood Collection	II - جمع الدم من الوريد الرسغي الجانبي
191.....	Cardiac puncture Blood Collection	III - جمع الدم بثقب القلب
192		الباب الثالث
192.....	References	المصادر
192.....		المصادر العربية
196 -193.....		المصادر الاجنبية

**MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND
SCIENTIFIC RESEARCH
AL-Qasim Green University
College of Agriculture
Department of Animal Production**

LABORATORY Animals



Scientific Supervision

PROF. Dr. ISMAEL KADHUM AJAM

Edited By

RIHAB GALIB AL-ZUHAIRY

FADHIL ABBAS AL-

SHAMARY

M.Sc. Physiology

M.Sc. Microbiology